

RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA

Transporte marítimo y puertos

Desafíos y oportunidades en busca de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe

Ricardo J. Sánchez
Azhar Jaimurzina
Gordon Wilmsmeier
Gabriel Pérez Salas
Octavio Doerr
Francisca Pinto



NACIONES UNIDAS

CEPAL

RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA

Transporte marítimo y puertos

Desafíos y oportunidades en busca de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe

Ricardo J. Sánchez
Azhar Jaimurzina
Gordon Wilmsmeier
Gabriel Pérez Salas
Octavio Doerr
Francisca Pinto



NACIONES UNIDAS



Este documento fue preparado por Octavio Doerr, Azhar Jaimurzina, Gabriel Pérez, Ricardo J. Sánchez y Gordon Wilmsmeier, funcionarios de la División de Recursos Naturales e Infraestructura (DRNI) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Los autores agradecen el apoyo de los miembros de la Unidad de Servicios de Infraestructura y muy especialmente los valiosos aportes de Francisca Pinto en la búsqueda de antecedentes estadísticos y de Pablo Chauvet por sus comentarios y aportes.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN 1680-9017

LC/L.4119

Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 2015. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

S.15-01003

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
Introducción	9
I. El contexto del transporte y la logística para el desarrollo sostenible	11
A. Transporte y desarrollo sostenible: mejor vinculación, mayor responsabilidad	11
B. Transporte, logística y movilidad en un mundo en constante transformación	14
C. Cambio de perspectiva: del transporte a la logística y movilidad	22
D. La logística y las dimensiones de sostenibilidad.....	25
1. La dimensión económica	25
2. La dimensión ambiental	27
3. La dimensión social	28
4. La dimensión institucional	28
E. Transporte marítimo y el objetivo de desarrollo sostenible	30
II. Geografía y economía del transporte marítimo	31
A. La geografía económica y el comercio marítimo internacional	31
1. La demanda actual de transporte marítimo	32
2. Elementos de una nueva geografía del comercio	36
3. Demanda del transporte regular de contenedores	40
B. Evolución de la oferta de transporte marítimo y nuevos escenarios	42
1. Oferta de buques portacontenedores (capacidad).....	42
2. Capacidad de contenedores en las rutas principales.....	44
3. América del Sur: evolución de la capacidad ofrecida.....	45
4. Evolución de las características de buques	47
C. Estructura del mercado de servicios regulares	49
1. Procesos de concentración y evolución de los mercados	49
D. Evolución y determinantes de fletes en el transporte regular de contenedores	53
1. Evolución de fletes.....	53
2. Determinantes de los costos del transporte marítimo internacional	55
E. Transporte no regular de cargas graneles	62
1. Oferta de buques de cargas secas	62

2.	Transporte no regular de cargas líquidas.....	68
F.	Conclusión: desafíos emergentes de los cambios marítimos para el sistema portuario	68
III.	Los puertos en América Latina y el Caribe	71
A.	La situación actual de los puertos de la región.....	72
1.	La actividad portuaria de contenedores.....	72
2.	Las actividades de transbordo	74
3.	Operadores regionales y globales en el desarrollo	76
4.	Mejoras en la infraestructura y cambios tecnológicos	78
5.	Etapas claves del desarrollo portuario.....	78
B.	Sostenibilidad y sus retos para el sector portuario	79
1.	Entender la sostenibilidad en el contexto portuario	79
2.	Temas de sostenibilidad económica: productividad y otros desafíos de capacidad	80
3.	Temas de sostenibilidad ambiental: consumo energético en los puertos	84
4.	Temas de sostenibilidad social: la cuestión laboral y el diálogo social	86
5.	Temas de sostenibilidad institucional: integración portuaria, <i>hinterland</i> , cadenas logística y <i>clusters</i>	88
C.	Conclusiones y temas emergentes.....	92
IV.	Desafíos y oportunidades en búsqueda de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe	95
A.	La necesidad de una nueva visión de gobernanza.....	95
B.	La necesidad de políticas portuarias y de transporte marítimo sostenibles e integradas.....	101
	Bibliografía	105
	Serie Recursos Naturales e Infraestructura: números publicados.....	109

Cuadros

Cuadro 1	Logística, movilidad y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) post-2015	24
Cuadro 2	Variación media anual del transporte marítimo internacional por tipo de carga, 2000-2013.....	36
Cuadro 3	Comercio mundial por contenedores 2013.....	41
Cuadro 4	Flota de graneles (resumen)	63
Cuadro 5	Movilización de contenedores en puertos, por regiones de América Latina y el Caribe	73
Cuadro 6	Movimiento de contenedores de transbordo de América Latina y el Caribe.....	76
Cuadro 7	Evolución de tres características de la terminal promedio: longitud del frente de atraque, área de la terminal y número de grúas disponibles	81

Gráficos

Gráfico 1	Evolución de la población mundial: 1950-2015.....	14
Gráfico 2	Población mundial: crecimiento y proyecciones por región, 1950-2100	15
Gráfico 3	Población urbana: 1950-2100.....	16
Gráfico 4	Participación en el PIB mundial: 1980-2020.....	16
Gráfico 5	Índice de comercio mundial: 1995-2015.....	17
Gráfico 6	Participación en el PIB mundial: 1980-2020.....	17
Gráfico 7	Crecimiento del volumen de toneladas en puertos: 2010-2050.....	18
Gráfico 8	Participación en exportaciones mundiales: 2010-2050	18
Gráfico 9	Evolución del número de acuerdos de libre comercio en el mundo: 1958-2015.....	19
Gráfico 10	Consumo energético mundial: transporte y otros sectores, 1973-2012.....	20
Gráfico 11	Consumo mundial de productos petroleros: transporte y otros sectores, 2012.....	20
Gráfico 12	Crecimiento de emisiones de CO2 en 2050.....	21

Gráfico 13	Evolución del comercio marítimo internacional, 1960-2015	33
Gráfico 14	Composición del transporte marítimo internacional por tipo de carga, 2001-2013	34
Gráfico 15	Estructura del comercio marítimo internacional, 2014.....	34
Gráfico 16	Participación de los países en desarrollo en el comercio marítimo internacional, años seleccionados.....	37
Gráfico 17	Evolución del comercio marítimo internacional de América del Sur: 2000-2012	37
Gráfico 18	Relevancia de regiones del mundo en el comercio internacional de América del Sur: 2000-2012.....	38
Gráfico 19	Variaciones del comercio internacional de bienes en áreas geográficas seleccionadas.....	39
Gráfico 20	Evolución de la capacidad nominal de la flota portacontenedores, 2000-2015.....	42
Gráfico 21	Evolución de la flota en TEU.....	43
Gráfico 22	Evolución del tamaño máximo y medio de buques en rutas seleccionadas: 2000-2015	44
Gráfico 23	Evolución del tamaño máximo y medio de buques en rutas seleccionadas: 2000-2015	45
Gráfico 24	Evolución de capacidad nominal total semanal en las rutas principales de América del Sur con otras macro regiones, 2010-2015, en TEU	45
Gráfico 25	Relevancia de rutas principales de América del Sur según capacidad nominal ofrecida semanal, enero 2015.....	46
Gráfico 26	Evolución de capacidad nominal semanal en rutas principales de WCSA y ECSA con otras macro regiones, 2009-2015, en TEU	46
Gráfico 27	Evolución capacidad nominal de TEU en buques en rutas principales de América del Sur, 2001-2015.....	47
Gráfico 28	Evolución de calado de buques en rutas principales de América del Sur, 2001-2015	48
Gráfico 29	Evolución capacidad nominal refrigerados en buques en rutas principales de América del Sur, 2001-2015.....	48
Gráfico 30	Configuración de navieras en alianzas marítimas 2015 según flota esperada a junio de 2016.....	49
Gráfico 31	Participación en el mercado por capacidad nominal desplegada semanal según operadores, enero 2015	50
Gráfico 32	Participación en el mercado por capacidad nominal desplegada semanal según alianzas, enero 2015.....	51
Gráfico 33	Participación en el mercado por capacidad nominal desplegada semanal según colaboración entre operadores, enero 2015.....	51
Gráfico 34	Proyección de buques portacontenedores de tamaño máximo en ECSA	52
Gráfico 35	Evolución y proyección de tamaño de buques portacontenedores de tamaño máximo y demanda de transporte en ECSA, 2007-2020p.....	53
Gráfico 36	Fletes de transporte de contenedores de las principales rutas y exportaciones de América Latina y el Caribe.....	54
Gráfico 37	Oferta de transporte de graneles secos: 2006-2014.....	62
Gráfico 38	Oferta de transporte de graneles secos: 2006-2014.....	62
Gráfico 39	Índices de fletes de graneles secos: 2001-diciembre 2014	64
Gráfico 40	Índices de fletes de graneles secos: 2001-septiembre 2014.....	65
Gráfico 41	Índice de tarifas representativas de <i>trip charter</i> de graneles (base enero 2007=100) pre-crisis, 2004-2007	66
Gráfico 42	Índice de tarifas representativas de <i>trip charter</i> de graneles (base enero 2007=100) post-crisis, 2008-2012.....	66
Gráfico 43	Índice de tarifas representativas de <i>trip charter</i> de graneles (base enero 2007=100) post-crisis, 2013-junio 2015	67
Gráfico 44	Costos de transporte de graneles minerales desde América Latina 2004-2013.....	67
Gráfico 45	Índice de fletes de graneles líquidos 2002-agosto 2014.....	68
Gráfico 46	Movimiento portuario de la región en TEU: 2000-2013	73

Gráfico 47	Tasas de crecimiento anuales: 2000-2013	74
Gráfico 48	Productividad media de muelle en terminales por tamaño de terminal	82
Gráfico 49	Productividad media de área de respaldo por tamaño de terminal	82
Gráfico 50	Productividad media de grúa por tamaño de terminal	83
Gráfico 51	Productividad media de grúas pórticos en regiones seleccionadas: 2005-2013.....	84
Gráfico 52	Consumo promedio por contenedor (carga seca)	85
Gráfico 53	Razones de huelga en puertos de América Latina y el Caribe: 2010-2014.....	86
Gráfico 54	Días de huelgas portuarias por país en América Latina y el Caribe: 2010-2014.....	87

Recuadros

Recuadro 1	Las bases de una política nacional de logística y movilidad	29
Recuadro 2	El marco de una política nacional de logística y movilidad	101

Mapas

Mapa 1	Operadores internacionales de terminales de contenedores en América Latina y el Caribe, 2006 y 2015.....	77
--------	---	----

Diagramas

Diagrama 1	Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)	12
Diagrama 2	Objetivos de Desarrollo Sostenible post-2015	13
Diagrama 3	De transporte hacia la perspectiva de logística y movilidad.....	23
Diagrama 4	Logística, movilidad y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) post-2015	25
Diagrama 5	Determinantes de los costos de transporte marítimo	55
Diagrama 6	Momentos cruciales en el desarrollo portuario de América Latina y el Caribe	78
Diagrama 7	Flujo de decisiones para la gobernanza portuaria.....	98
Diagrama 8	Evolución de los modelos de gobernanza portuaria en América Latina y el Caribe	98
Diagrama 9	Política portuaria en el marco de una política nacional de logística y movilidad.....	102
Diagrama 10	Determinación de objetivos de una política de logística y movilidad	103

Resumen

Los servicios de infraestructura económica y, en particular, los de transporte juegan un papel determinante en el ritmo y el carácter del desarrollo nacional y regional. La configuración y los costos de la infraestructura existente tienen una influencia fundamental en la región, sobre su naturaleza, geografía y competitividad, sobre la accesibilidad física y económica para su población y sobre como impactan las actividades humanas en el medioambiente.

La evolución del paradigma de desarrollo sostenible hacia la enumeración integrada de las áreas económicas, sociales y ambientales, las cuales en su conjunto impactan sobre la calidad de la vida humana, facilita una mejor articulación entre el desempeño económico, social y ambiental del sector transporte y el progreso hacia el desarrollo sostenible. En la actualidad, más que continuar a sostener y justificar el vínculo general entre transporte y desarrollo, hace falta identificar —de manera concreta— cómo y bajo cuáles condiciones el sector de transporte puede brindar una contribución necesaria al logro de los objetivos post-2015.

En este contexto, el presente documento busca ofrecer una visión del transporte marítimo —el *backbone* del comercio global y regional— basada en el contexto y los requerimientos del nuevo paradigma de desarrollo sostenible. Desde esta perspectiva, el documento evalúa los retos para los puertos de la región de América Latina, enfocándose en el desafío de la sostenibilidad en su sentido más amplio, y plantea la necesidad de cambios profundos de las políticas portuarias —cambios paradigmáticos que requieren una nueva gobernanza portuaria en la región.

Introducción

Los servicios de infraestructura económica y, en particular, los de transporte juegan un papel determinante en el ritmo y el carácter del desarrollo nacional y regional. La configuración y los costos de la infraestructura existente tienen una influencia fundamental en la región, sobre su naturaleza, geografía y competitividad, sobre la accesibilidad física y económica para su población y sobre como impactan las actividades humanas en el medioambiente.

La evolución del paradigma del desarrollo sostenible hacia la enumeración integrada de las áreas económicas, sociales y ambientales, las cuales en su conjunto impactan sobre la calidad de la vida humana, facilita una mejor articulación entre el desempeño económico, social y ambiental del sector transporte y el progreso hacia el desarrollo sostenible. En la actualidad, más que continuar a sostener y justificar el vínculo general entre transporte y desarrollo, hace falta identificar —de manera concreta— cómo y bajo cuáles condiciones el sector de transporte puede brindar una contribución necesaria al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible post-2015.

En el pensamiento actual dentro y fuera del sistema de las Naciones Unidas se vinculan cada vez más los servicios de infraestructura (especialmente de transporte) y el nuevo paradigma del desarrollo sostenible, contenido en el Agenda post-2015. En este contexto, se destaca la creación por el Secretario General de las Naciones Unidas de un Grupo Asesor de encargados de política de alto nivel sobre el transporte sostenible. En sus documentos temáticos, el Grupo ha llamado a un mejor reconocimiento del papel clave del sector transporte en todas las áreas del desarrollo sostenible y una mejor integración de los temas vinculados al sector en el marco de desarrollo post-2015. Otra iniciativa pertinente es la colaboración de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas en la preparación en 2015 de una publicación conjunta sobre el rol del transporte interior en el desarrollo sostenible (“*Transport for Sustainable Development: The case of inland transport*”).

Juntándose a estas líneas de reflexión, el presente documento busca ofrecer una visión del transporte marítimo —el *backbone* del comercio global y regional— basada en el contexto y los requerimientos del nuevo paradigma de desarrollo sostenible e identificar los retos principales —desde la perspectiva de sostenibilidad— para los puertos de la región. Según las últimas estimaciones, anualmente alrededor de 85% del volumen del comercio internacional (en toneladas-kilómetros) se transportan por vía marítima. Los rápidos e importantes cambios observados en la economía mundial en los últimos años, con impactos en los niveles de producción e intercambio, en el ciclo marítimo y en toda la industria del *shipping* y la

logística, han afectado de distinta manera los puertos en América Latina y el Caribe haciendo necesario revisar los temas de políticas portuarias y la gobernanza misma del sector.

De acuerdo a estos objetivos, el documento se estructura de la siguiente manera.

El capítulo 1 detalla la evolución del paradigma de desarrollo sostenible y del posicionamiento del sector de transporte en el marco de los objetivos de tal desarrollo. Este capítulo también describe el contexto actual de los servicios de transporte y destaca la necesidad de un cambio de perspectiva desde el “transporte” hacia la “logística”. Basándose en estos prerrequisitos, en tercer lugar se analiza más en profundidad el vínculo entre la logística y el desarrollo sostenible, destacando el alcance del documento al caso particular del transporte marítimo.

En el capítulo 2 se presenta el contexto específico de la logística marítima, detallando la evolución de los mercados marítimos e ilustrando muchas de las tendencias globales destacadas en esta introducción, como crecimiento de la demanda, cambio de geografía de comercio, proceso tecnológico, preocupaciones ambientales y otros patrones más específicos a este modo de transporte.

El capítulo 3 presta atención particular a los puertos como nodos principales de la logística global y nacional, como ámbitos geográficos de los cambios observados en el mercado marítimo y, fundamentalmente, como sujeto más directo de la estrategia nacional de desarrollo. En este capítulo, se hace una reflexión más profunda sobre las dimensiones de la sostenibilidad portuaria y sobre la integración de los puertos en el sistema nacional de logística.

Finalmente, basado en el análisis de los dos capítulos anteriores, el capítulo 4 ofrece una serie de lineamientos de la política portuaria, ubicando esta última en el marco más general de una política nacional de logística y movilidad y planteando el reto de la nueva gobernanza portuaria en la región.

I. El contexto del transporte y la logística para el desarrollo sostenible

Proponer una visión del transporte marítimo en el contexto de desarrollo sostenible requiere de algunas aclaraciones iniciales sobre los conceptos de base, como transporte, logística y desarrollo sostenible, y de un entendimiento de cómo se articulan las relaciones entre ellos. El objetivo de este capítulo es presentar una breve reflexión sobre estos conceptos así como sus implicancias, que serán analizadas con mayor profundidad en los apartados siguientes.

En particular, el presente capítulo detalla la evolución del paradigma de desarrollo sostenible y del posicionamiento del sector de transporte dentro de él. En los puntos siguientes se presenta el contexto actual de los servicios de transporte y se destaca la necesidad de un cambio de perspectiva desde el “transporte” hacia la “logística”. Basándose en estos prerrequisitos, en tercer lugar se analiza más en profundidad el vínculo entre la logística y el desarrollo sostenible, destacando el alcance del documento al caso particular del transporte marítimo.

A. Transporte y desarrollo sostenible: mejor vinculación, mayor responsabilidad

Casi treinta años después de su elaboración por la Comisión de las Naciones Unidas para el Medioambiente y el Desarrollo, la definición clásica de desarrollo sostenible sigue siendo un punto de partida útil para la discusión global y regional sobre desarrollo. El concepto actual de desarrollo sostenible sigue enfocándose en la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras y se sustenta en tres pilares de sostenibilidad (ambiental, económico y social).¹ A estos tres pilares, se les agrega la dimensión de la sostenibilidad institucional, particularmente importante para afrontar los desafíos de la sostenibilidad del desarrollo en sus diferentes ámbitos y lograr el cambio estructural con igualdad (CEPAL, 2014).

¹ Informe Brundtland, Comisión de las Naciones Unidas para el Medioambiente y el Desarrollo, 1987.

A pesar de la relevancia continua de la definición clásica de desarrollo sostenible, es indudable que las últimas décadas permitieron afinar y brindar más sustancia al concepto, facilitando también un mejor posicionamiento de las políticas de transporte en el marco general de las políticas de desarrollo.

La experiencia con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) fue particularmente relevante para la evolución de la visión de desarrollo a nivel mundial. Como se muestra en el diagrama a continuación, los ocho ODM se han enfocado en los temas de más alta incidencia en la vida humana y en las poblaciones más perjudicadas, movilizandando la comunidad internacional a combatir los retos más fundamentales a la calidad de la vida humana y al desarrollo económico y social.

Diagrama 1
Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre

2: Lograr la enseñanza primaria universal

3: Promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer

4: Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años

5: Mejorar la salud materna

6: Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades

7: Garantizar la sostenibilidad del medioambiente

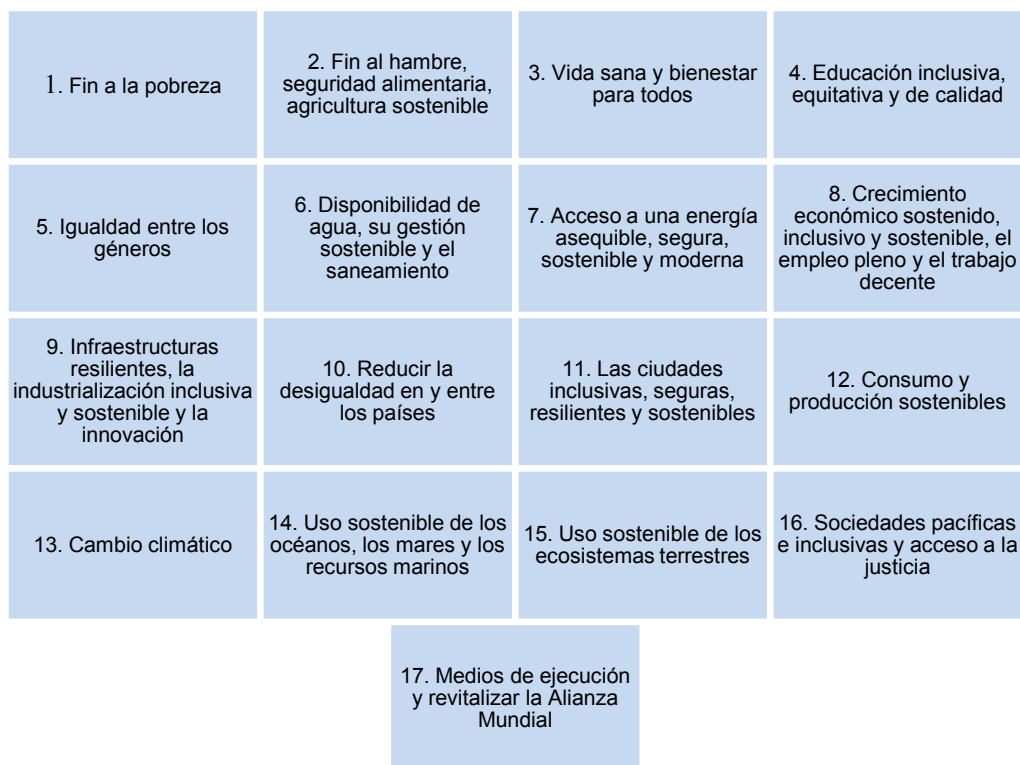
8: Fomentar una alianza mundial para el desarrollo

Fuente: Declaración del Milenio, Naciones Unidas, 2000.

Como lo señala el informe final sobre ODM, aunque se han alcanzado logros significativos en muchas de las metas de los ODM en todo el mundo, el progreso ha sido desigual a través de las regiones y los países, dejando enormes brechas (Naciones Unidas, 2015a). Pero más allá del progreso específico en cada área de los ODM, la experiencia con estos ocho objetivos generales demostró la necesidad de pensar en un conjunto más amplio, más diverso y más medible de objetivos de desarrollo. Por un lado, se decidió asociar al concepto de desarrollo la gran variedad de dimensiones y áreas, las cuales en su conjunto influyen en la calidad de la vida humana en todas partes del mundo. En este sentido, los objetivos post-2015 no estarían limitados a los países o poblaciones más perjudicados sino que ofrecerían una perspectiva universal, englobando todos los países del mundo. Por otro lado, se reconoció como un paso necesario, para dar una forma operacional al compromiso global con el desarrollo sostenible, proponer no solo metas sino indicadores específicos para, efectivamente, medir el progreso a nivel global y a nivel más local (Naciones Unidas, 2015b).

De esta manera, la propuesta formulada por el Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible fue aprobada en septiembre 2015 y es resumida en el diagrama a continuación. La agenda para el desarrollo después de 2015 identifica 17 objetivos, con un conjunto de 169 metas e indicadores específicos. Las áreas consideradas para determinar los objetivos y sus metas se relacionan con los tres pilares sustantivos de desarrollo sostenible, abarcando las preocupaciones económicas, sociales y ambientales. Asimismo, en la discusión sobre los objetivos post-2015 se profundizó el análisis de la relación entre las distintas dimensiones de desarrollo, destacando que el desarrollo sostenible va más allá de una simple reconciliación o búsqueda del equilibrio entre lo económico, lo social y lo ambiental. Lo que se contempla es la realización de la compleja interrelación, del fortalecimiento mutuo y, en el largo plazo, de la mayor convergencia entre los tres pilares (Naciones Unidas, 2015b).

Diagrama 2
Objetivos de Desarrollo Sostenible post-2015



Fuente: Elaboración propia en base a las áreas de los ODS, Asamblea General (2015), "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible", A/RES/70/1, Septiembre.

La evolución del pensamiento y compromiso global con el tema de desarrollo sostenible, permite una mejora significativa en el análisis de la contribución de algunos sectores claves de la economía nacional e internacional en la búsqueda de un desarrollo sostenible.

El caso del sector transporte es uno de los más ilustrativos en este sentido. Es cierto que muchos lamentaron la ausencia de una referencia al sector transporte, no sólo en los ODM sino en toda la discusión relacionada con ellos, a pesar de la importancia del sector para el logro de los objetivos considerados. Para ellos, se perdió una gran oportunidad para promover y mejorar la sostenibilidad del sector.² Las discusiones y publicaciones posteriores han destacado el papel fundamental del transporte en la realización de los ODM, demostrando la contribución significativa del sector al logro de todos los objetivos considerados (García Alonso y Sánchez, 2012), pero es con la negociación de los nuevos objetivos post-2015 que se ha aumentado un interés práctico más allá del académico en explorar el vínculo entre dicho sector y las metas de desarrollo sostenible.

² Véanse para un ejemplo reciente, el *Issue brief* No. 5 del Grupo Consultivo de Alto Nivel sobre el Transporte Sostenible, Naciones Unidas, "Sustainable Development Goals and post-2015 Development Framework", Julio 2015.

La evolución del paradigma de desarrollo sostenible hacia las áreas económicas, sociales y ambientales, las cuales en su conjunto impactan sobre la calidad de la vida humana, facilita una mejor articulación entre el desempeño económico, social y ambiental del sector transporte y el progreso hacia el desarrollo sostenible. En la actualidad, más que afirmar y justificar el vínculo general entre el transporte y el desarrollo, hace falta identificar —de manera concreta— cómo y bajo cuáles condiciones el sector de transporte puede brindar la contribución necesaria al logro de los objetivos post-2015.

Sin embargo, para ello, es preciso contar con una visión más moderna y adecuada del sector, basada en la realidad de las operaciones de transporte en el mundo de hoy. Esta reflexión es el objeto de la próxima sección.

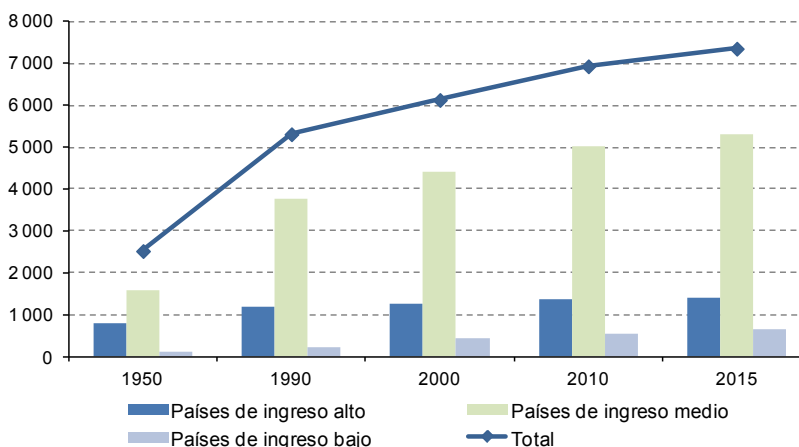
B. Transporte, logística y movilidad en un mundo en constante transformación

La perspectiva tradicional del transporte, como una demanda derivada de la vida productiva, social y cultural de la sociedad humana, implica que el sector no se puede considerar de manera independiente de las transformaciones que atraviesa la sociedad. Los cambios que afectan al mundo en su conjunto, y a cada región, país o localidad por separado, transforman la demanda y la oferta de los servicios de transporte, no solo en términos de su volumen sino también en lo que respecta a la naturaleza y la calidad de las operaciones requeridas. Al mismo tiempo, es cierto que el sector, en su turno, también facilita u obstruye algunos cambios económicos, sociales o ambientales.

Tal como lo plantea la CEPAL en ocasión de su XXVI período de sesiones, el mundo está atravesando una época de cambios tectónicos, como un nuevo escenario geopolítico marcado por la irrupción de China, el impacto de una serie de tendencias estructurales (revolución tecnológica, cambios demográficos, preocupaciones ambientales, etc.) y un nuevo contexto económico global (la desaceleración del crecimiento económico y la inestabilidad financiera). A continuación se presentan algunas tendencias, ya bastante afirmadas y reconocidas, que afectan profundamente al sector de transporte.

El primer factor a tomar en cuenta son los cambios demográficos, por el crecimiento de la población y los cambios en su composición y distribución geográfica. Según las últimas estimaciones de las Naciones Unidas, la población global ha alcanzado la cifra de 7.349 millones de habitantes en el 2015, casi triplicándose desde el año 1950 (2.252 millones), siendo este crecimiento más destacado en los países de ingreso medio o bajo y, en términos geográficos, en los países de Asia y África.

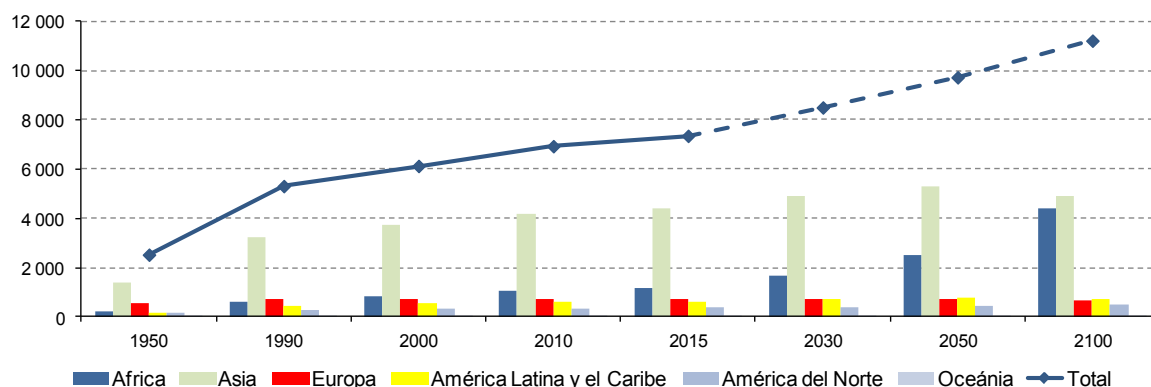
Gráfico 1
Evolución de la población mundial: 1950-2015
(En millones de habitantes)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de *World Population Prospects*, Revisión 2015.

Se estima que este crecimiento debería continuar y en el año 2050 la población mundial debería alcanzar los 9.725 millones (según la variante mediana en las estimaciones), es decir, aumentar más de un 30% entre 2015 y 2050. Más de la mitad del crecimiento poblacional ocurriría en África (54 % de la población adicional durante el periodo) y una gran parte en Asia (37%). América Latina y el Caribe contribuirían con sólo alrededor de un 6% en términos de la población adicional; además, ninguno de los países con más alto crecimiento poblacional pertenecería a la región. Los flujos migratorios continuarían siendo importantes, manteniéndose la dirección hacia los países de América del Norte, Europa y Australia. En la región de América Latina, México podría ser uno de los cinco países con más alta tasa de emigración a nivel mundial, según lo proyectado para el periodo bajo consideración (DESA, World Population Prospects, 2015).

Gráfico 2
Población mundial: crecimiento y proyecciones por región, 1950-2100
(En millones de habitantes)

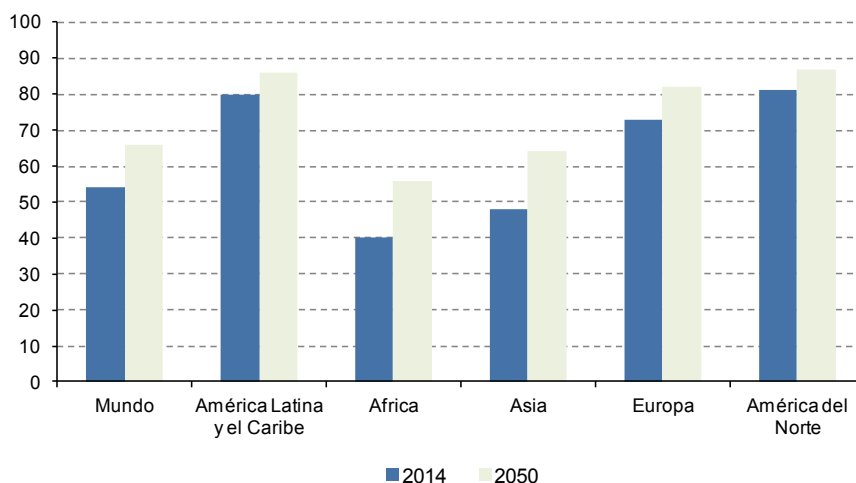


Fuente: Elaboración propia en base a datos de *World Population Prospects*, Revisión 2015.

Asimismo, se estima que el grupo etario de más 60 años de edad es el que más crecería entre 2015 y 2050, pasando de un 12% a un 22% de la población mundial. La región de América Latina y el Caribe, por su parte, contribuiría alrededor de un 11% a este incremento. Es muy probable que en el año 2050 en todas las regiones del mundo, salvo África, más de un cuarto de la población pertenezca a un grupo etario de más de 60 años; en América Latina y el Caribe, el porcentaje de tal población pasaría de un 11% en 2015 a un 25% en 2050 (DESA, World Population Prospects, 2015).

Junto con el crecimiento poblacional debería continuar el proceso de urbanización de la población. Según la última revisión de *World Urbanization Prospects*, si en 1950 el 30% de la población mundial vivía en las ciudades, en 2015 la población urbana alcanza un 54% y, en 2050, debería alcanzar un 66%. Al igual que en el caso del crecimiento de la población total, se proyecta un ritmo más sostenido del proceso de urbanización en África y Asia, que son las dos regiones menos urbanizadas a nivel mundial. Se estima el crecimiento de la cantidad de ciudades de todos los tamaños y la cantidad de las megaciudades (ciudades con una población superior a 10 millones) pasaría de 28 a 41 en 2050. Por su parte, América Latina y el Caribe en 2050 seguiría siendo la segunda región más urbanizada del mundo, después de América del Norte.

Gráfico 3
Población urbana: 1950-2100
(En porcentaje de la población total)

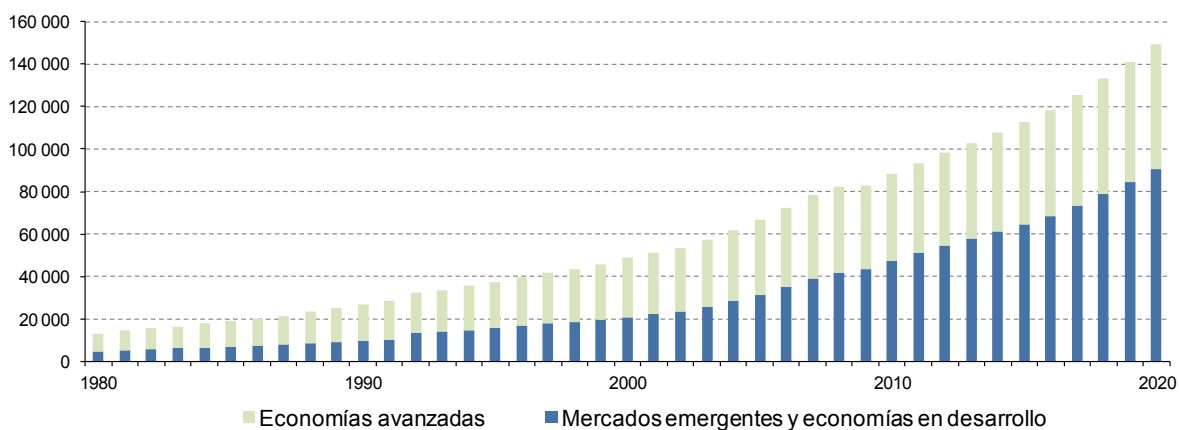


Fuente: Elaboración propia en base a datos de *World Urbanization Prospects*, Revisión 2014.

Otro factor clave para el sector transporte es el crecimiento económico. Históricamente, ha habido una correlación estadística entre el crecimiento del volumen de carga y de pasajeros transportados y el crecimiento del PIB, aunque se estima actualmente que algunos subsectores de transporte (transporte vial urbano de pasajeros) crecen con menos rapidez que el PIB y que, con el incremento del PIB per cápita, la relación entre el crecimiento del PIB y del volumen de carga transportada se reduce (OCDE/ITF, 2015). El gráfico a continuación destaca la evolución del PIB mundial desagregado según el tipo de economía así como la tendencia de crecimiento estimado para el período 2015-2020.

Gráfico 4
Participación en el PIB mundial: 1980-2020

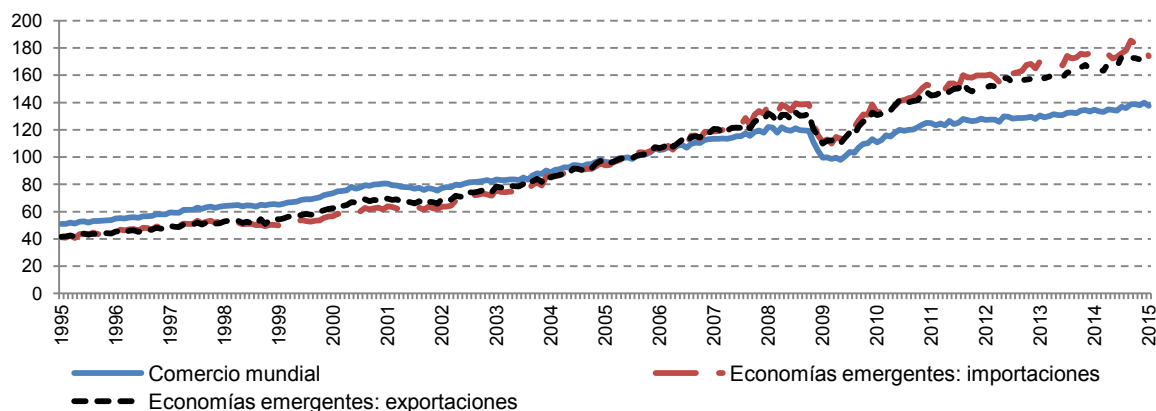
(PIB basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), en miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de International Monetary Fund, abril 2015.

Aún más relevante en términos de la demanda de servicios de transporte, especialmente de transporte aéreo y marítimo, es la dinámica del comercio internacional. Allí, los patrones del comercio confirman el desplazamiento progresivo de la masa económica desde los países desarrollados a los mercados emergentes.

Gráfico 5
Índice de comercio mundial^a: 1995-2015
 (En miles de millones de dólares. Índice 2005 = 100)



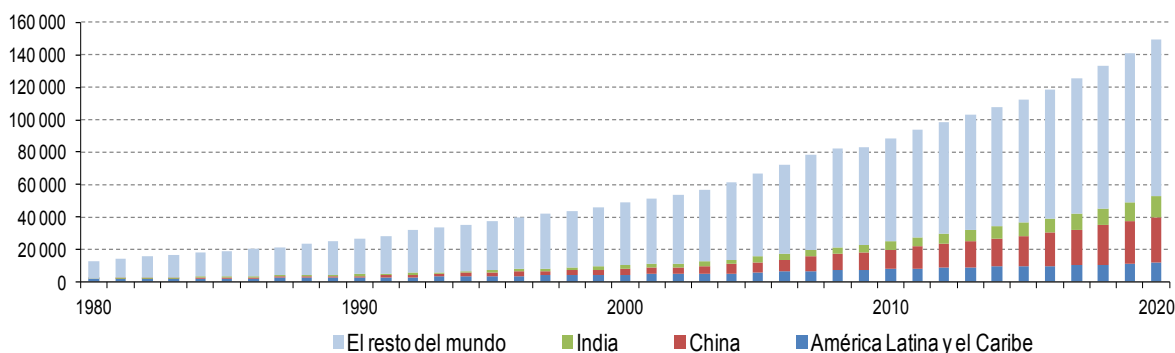
Fuente: Elaboración propia en base a datos de *CPB World Trade Monitor*, julio 2015.

^a Solo productos manufacturados.

Sin embargo, ya es tradicional señalar el peso dominante de las economías de China e India en esta evolución positiva de los países emergentes. Como lo recuerda la CEPAL, con la excepción de estos países, la participación del grupo de economías emergentes y en desarrollo en el PIB mundial se ha estancado desde los 90. Al mismo tiempo, es cierto que la contribución de América Latina y el Caribe al PIB mundial sigue creciendo, aunque de menor manera que la de China o India.

Gráfico 6
Participación en el PIB mundial: 1980-2020

(PIB basado en la paridad del poder adquisitivo (PPA), en miles de millones de dólares)



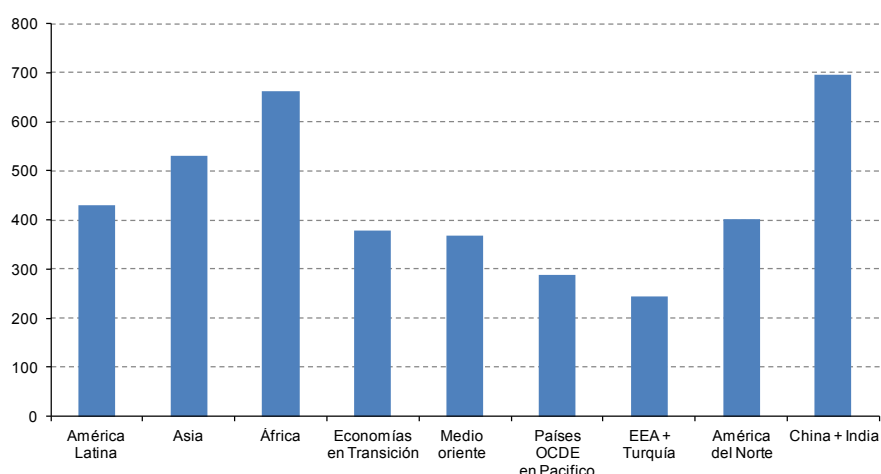
Fuente: Elaboración propia en base a datos de *International Monetary Fund, World Economic Outlook Database*, abril 2015.

Los cambios en el comercio internacional con una mayor inserción de los países en desarrollo, se considera generalmente bajo el término “cambio de la geografía del comercio” (Wilmsmeier, 2015). Así, como lo destaca uno de los últimos informes de la Organización Mundial del Comercio (OMC), en 2013, el 44% de las exportaciones mundiales en manufactura se originaron en los países en desarrollo; dentro de éstas, el 52% fueron a otros países en desarrollo. Se destaca también la participación creciente de los países en desarrollo, principalmente de la región de Asia, en las cadenas mundiales de suministro y en los servicios de logística de valor agregado (OMC, 2014). En cuanto al transporte internacional de pasajeros, se observa la misma tendencia a la diversificación con la duplicación del número de conexiones aéreas, en términos de *unique city pairs*, en los últimos veinte años, pasando de un poco más de 8.000 conexiones directas entre dos ciudades a 16.485 en 2014 (IATA, 2015).

Finalmente, cabe señalar que las últimas proyecciones, basadas en las estimaciones del crecimiento económico y poblacional, sugieren un fuerte crecimiento del volumen de carga para todos los modos de transporte. En cuanto al transporte marítimo, si se asume un crecimiento anual de 3% del PIB y de 3,5% del comercio internacional, se proyecta casi una cuadruplicación de las toneladas actualmente cargadas y descargadas en los puertos en el periodo 2010-2050. En el transporte terrestre, el escenario básico, asumiendo un crecimiento anual de 3% del PIB y la continuación de los patrones existentes en términos de distribución modal, el crecimiento del transporte de carga también podría verse cuadruplicado (423%) entre 2010 y 2050 (en toneladas-kilómetros) (ITF, 2015). En el transporte aéreo, según las últimas proyecciones de la industria, se estima que, dado el nivel de crecimiento poblacional y otros factores, el número de pasajeros transportados por líneas áreas se duplicará entre 2014 y 2034, alcanzando 7.300 millones pasajeros (IATA, Informe sobre la Previsión Global de Pasajeros, 2014).

Como lo demuestra el gráfico a continuación, según las últimas proyecciones, se espera para todas las regiones un crecimiento de la carga marítima aunque con distintos ritmos, dándose el crecimiento más importante en Asia (especialmente en China e India) y África.

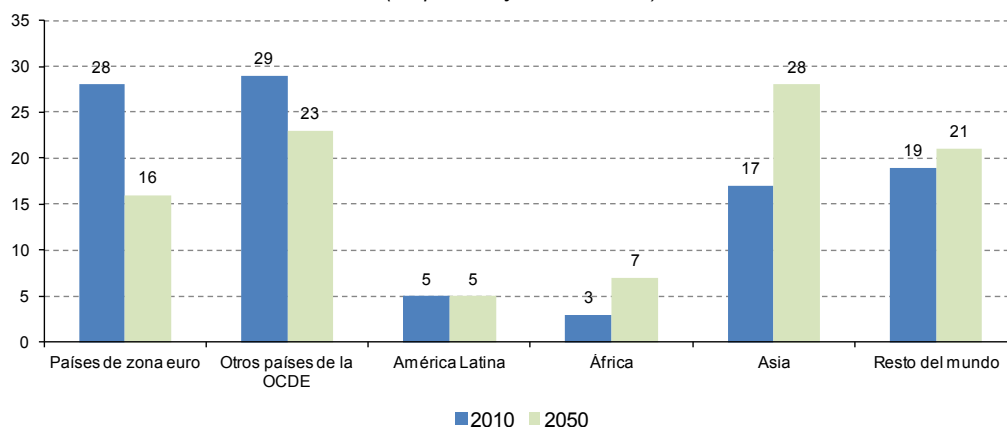
Gráfico 7
Crecimiento del volumen de toneladas en puertos: 2010-2050
(En millones de toneladas cargadas y descargadas, 2010 = 100)



Fuente: Elaboración propia en base a ITF, 2015.

En el periodo 2010-2050, los expertos proyectan un cambio aún más marcado en la distribución de las exportaciones por región.

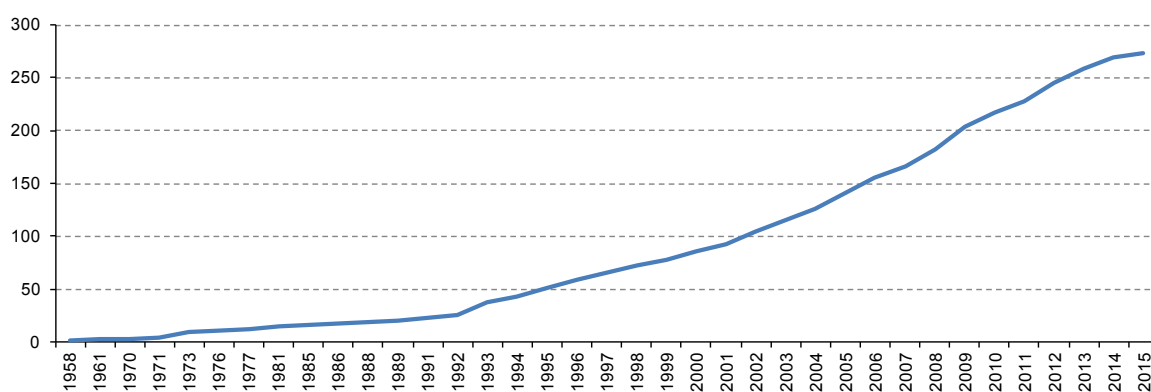
Gráfico 8
Participación en exportaciones mundiales: 2010-2050
(En porcentaje de valor total)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OCDE/ITF, 2015.

La continua tendencia a la liberalización del comercio internacional, con la proliferación de acuerdos de libre comercio (véase el gráfico a continuación), integración regional y la evolución del régimen de la OMC, podría dar un impulso adicional al crecimiento del comercio global. Según las últimas estimaciones, la continuación de las reducciones de aranceles en el marco multilateral implicaría un crecimiento de 380% del volumen de carga transportada (el escenario de base sugiere un crecimiento de 330%), con un crecimiento marcado en África, América del Sur, Atlántico Sur, Océano Índico, y Asia (OCDE/ITF, 2015). Cabe señalar que el régimen de la OMC junto con la eliminación progresiva de aranceles aborda las barreras no arancelarias y, en esta área, ha dado un paso significativo con la firma del acuerdo de Bali sobre la facilitación del comercio. Reduciendo los costos de transacciones comerciales, el acuerdo de Bali podría tener un impacto importante sobre los flujos del comercio internacional, especialmente, de las regiones en desarrollo (Moisés y Sorescu, 2013).

Gráfico 9
Evolución del número de acuerdos de libre comercio en el mundo: 1958-2015
(Acuerdos vigentes por año de su entrada en vigencia)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la OMC sobre acuerdos de libre comercio, agosto 2015.

Junto con el crecimiento poblacional y económico, el desarrollo tecnológico es otra tendencia estructural que afecta profundamente y en muchas dimensiones los servicios de transporte. En cuanto a la demanda, el impacto del comercio electrónico y las tecnologías de comunicación, por ejemplo, en los flujos comerciales y, por lo tanto, de transporte, es una de las dimensiones más reconocidas de la globalización. Sin embargo, todavía no está claro cuáles podrían ser los impactos de los avances en otras tecnologías como las nanotecnologías e impresoras 3-D (PricewaterhouseCoopers, 2009). Aquí la transición de la internet de consumo a la internet de producción, destacada por la CEPAL, tiene el potencial de cambiar profundamente los flujos de exportaciones e importaciones dada la redefinición de las estructuras productivas con el uso de productos inteligentes y sistemas ciberfísicos de producción.

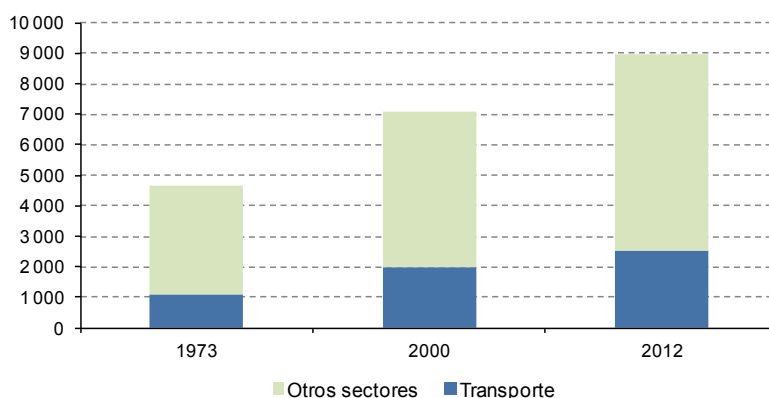
En términos de la oferta de servicios de transporte, ya sea de carga o de pasajeros, se demarca el impacto potencial, que ya ha tenido su efecto en algunas partes del mundo, de las nuevas tecnologías en cada uno de los aspectos de dichos servicios. Un buen ejemplo en este sentido es el Libro Blanco de Transporte de la Unión Europea, publicado en 2010, el cual destaca el profundo impacto de la investigación y las tecnologías en el sector transporte, proponiendo una hoja de ruta tecnológica para lograr:

- vehículos más limpios, seguros y silenciosos para todos los modos de transporte (lo que incluye nuevos materiales, nuevos sistemas de propulsión y herramientas informáticas y de gestión);
- tecnologías que mejoran la protección y la seguridad del transporte;
- sistemas de transporte y vehículos potencialmente nuevos o no convencionales, tales como sistemas de aeronaves no tripuladas, así como nuevos sistemas de distribución de mercancías;
- una estrategia sostenible de combustibles alternativos y la correspondiente infraestructura;

- sistemas integrados de gestión del transporte y la información que faciliten servicios de movilidad inteligentes, gestión del tráfico para un mejor uso de la infraestructura y los vehículos y sistemas de información en tiempo real para seguimiento y localización de mercancías y gestionar los flujos de las mismas;
- infraestructura inteligente (terrestre y espacial) para asegurar el monitoreo e interoperabilidad de las diferentes formas de transporte y la comunicación entre la infraestructura y los vehículos;
- innovaciones para una movilidad urbana sostenible.

Estrechamente vinculado a las tendencias previamente citadas, está la creciente preocupación por una mayor regulación de los impactos ambientales del transporte dado su vínculo con el cambio climático. Considerado como uno de los sectores que más contribuye a las emisiones CO₂ y al consumo de energía (más del 22% del consumo total de energía a nivel mundial en 2013), se espera del sector acciones decisivas en términos de mitigación y adaptación al cambio climático, principalmente, aunque no únicamente, en lo que respecta a las emisiones de gases de efecto invernadero.

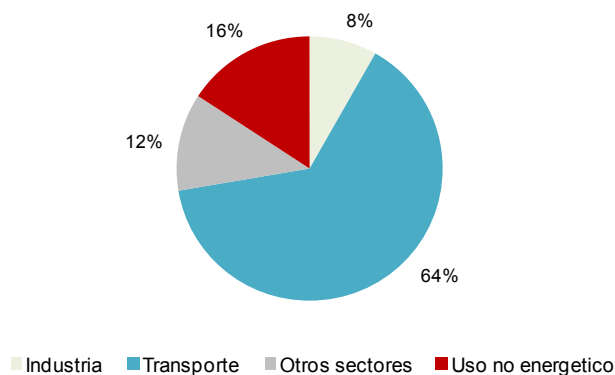
Gráfico 10
Consumo energético mundial: transporte y otros sectores, 1973-2012
 (En eMTP = equivalente en millones de toneladas de petróleo)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de IEA, *Key World Energy Statistics*, 2014.

La reducción de la dependencia actual de las fuentes de origen fósil depende fuertemente de la aptitud del sector de transporte de realizar la transición a los combustibles alternativos. Este sector es actualmente el consumidor dominante de los productos petroleros como lo demuestra el gráfico a continuación:

Gráfico 11
Consumo mundial de productos petroleros: transporte y otros sectores, 2012
 (Porcentaje)

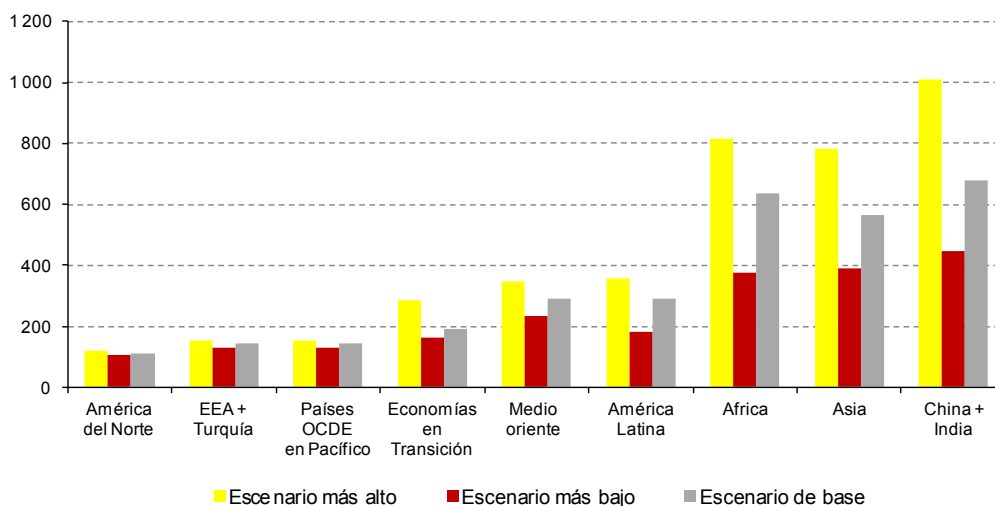


Fuente: Elaboración propia en base a datos de IEA, *Key World Energy Statistics*, 2014.

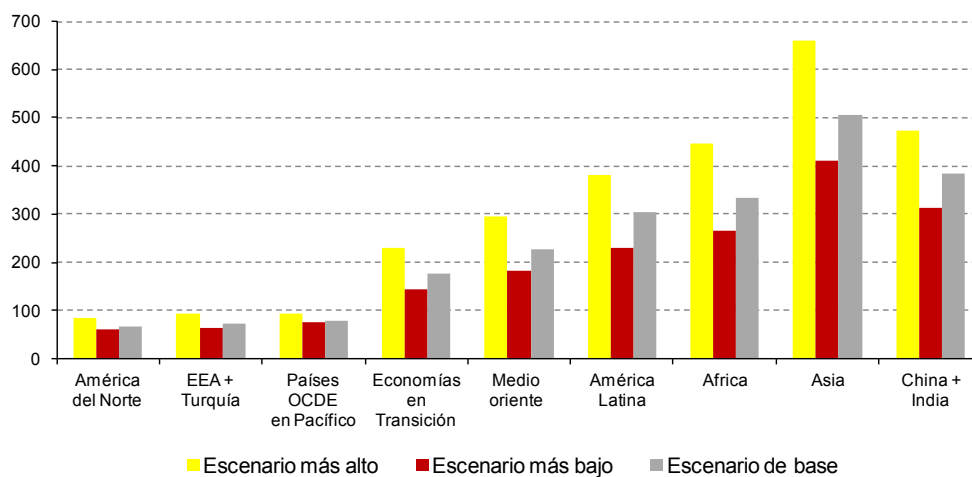
Los analistas proyectan la continuación del crecimiento de las emisiones de CO₂ en el sector de transporte terrestre y marítimo, advirtiendo que los cambios demográficos y la persistencia de las tendencias actuales en términos de transporte terrestre de carga y de pasajeros podrían resultar en el crecimiento de las emisiones CO₂ de entre 34% a 106% entre 2010 y 2050, con una gran variación entre las regiones y escenarios seleccionados.

Gráfico 12
Crecimiento de emisiones de CO₂ en 2050
(Base 2010 = 100)

A) Transporte terrestre de carga



B) Transporte de pasajeros



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OCDE/ITF, 2015.

Este escenario global tiene una serie de implicaciones para el transporte de carga y de pasajeros que ya están, o deberían estar, en el centro de las preocupaciones de los encargados de las políticas públicas en la región y en el mundo. En particular, las tendencias y predicciones sobre el crecimiento poblacional y económico, junto con los cambios tecnológicos e inquietudes crecientes con el medioambiente, sugieren:

- un fuerte crecimiento de la demanda de transporte de carga y de pasajeros en el período 2015-2050, dado el crecimiento poblacional y económico esperado;
- posibles cambios significativos en la naturaleza de las mercancías transportadas y los itinerarios de viaje de pasajeros dado los cambios tecnológicos, afectando los modelos tradicionales de producción y de empleo;
- mayores exigencias a la calidad de los servicios prestados en términos de sus impactos económicos (menores tiempos y costos), ambientales (menor huella ambiental) y sociales (mayor accesibilidad general y otros temas, como: la accesibilidad para personas con movilidad reducida, consideraciones de género, etc.).

Frente a estos desafíos y cambios, se transforma el sector mismo del transporte, expandiéndose y incorporando nuevas dimensiones y preocupaciones —una tendencia que hace indispensable un cambio paradigmático en el abordaje de los temas de transporte desde el punto de vista de las políticas públicas.

C. Cambio de perspectiva: del transporte a la logística y movilidad

El mundo transformado y en transformación implica la necesidad de la evolución de los conceptos y visiones tradicionales del sector de transporte, históricamente basados en una separación clara entre los ámbitos sustantivos (infraestructura, regulación y facilitación) o geográficos (urbano, interurbano, nacional e internacional) de la intervención pública, entre los modos de transporte promovidos, o entre los objetos de las operaciones consideradas. Es preciso superar la preocupación tradicional solo relacionada a la disponibilidad y calidad de la infraestructura, a un modo particular de transporte (aéreo, ferroviario, fluvial, marítimo o carretero), a un tipo particular de operaciones (transporte de carga o de pasajeros) o a un ámbito geográfico de sus operaciones (urbano, doméstico, regional). Se requiere una visión que contemple el desempeño global del conjunto de los servicios de transporte, considerándolos como parte de un sistema logístico y de movilidad nacional o regional, que determina la competitividad y la calidad de vida de la población.

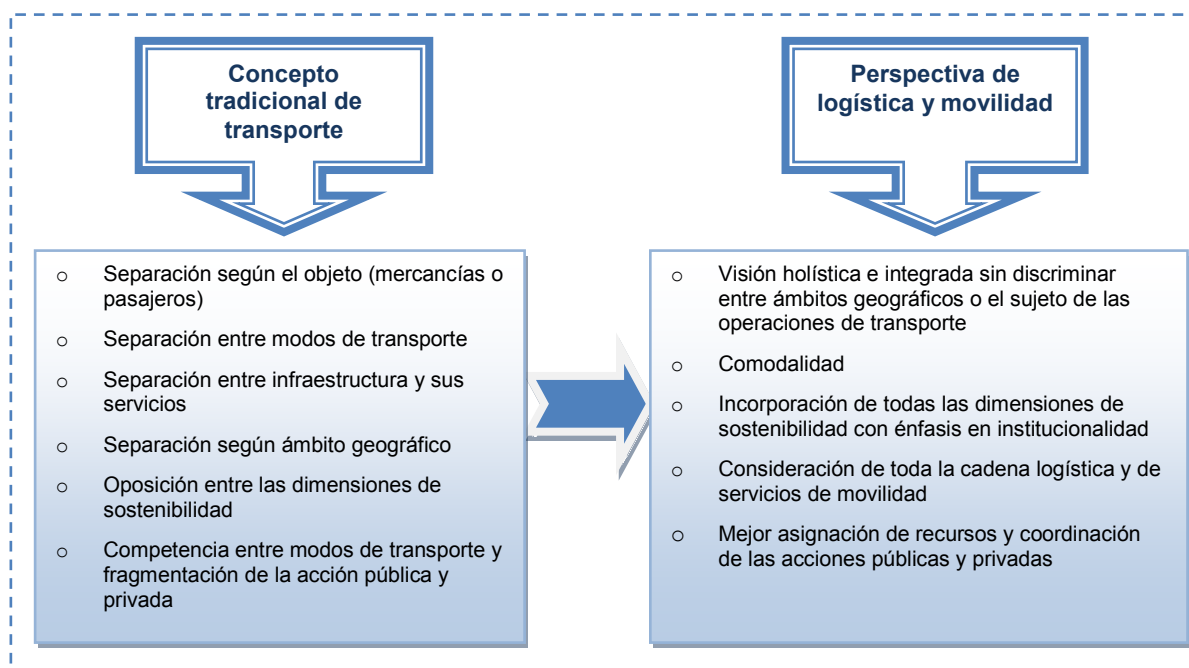
En cuanto al transporte de carga, el término de “logística” se presenta muy útil para designar el conjunto de áreas que afectan la calidad, los costos y los tiempos de los servicios prestados. La logística se puede definir como la articulación de la provisión de servicios de infraestructura, la producción, la facilitación del movimiento, la distribución de bienes y la regulación de servicios e información a lo largo de la cadena global (Jaimurzina, Pérez Salas y Sánchez, 2015). Para el sector privado, el cambio al enfoque de logística representa con frecuencia la adopción de una estrategia que busca mejorar el desempeño de toda la cadena de abastecimiento con una integración horizontal o vertical de los servicios. Para el sector público, este enfoque significa considerar de manera integrada las necesidades de infraestructura física con la provisión de los servicios, la distribución y la regulación de flujos comerciales y de transporte dentro de un marco de objetivos de política de desarrollo nacional.

En el ámbito del transporte de personas, el concepto cada vez más utilizado de “movilidad” se puede definir como la provisión de servicios que resuelvan eficientemente las distintas necesidades de transporte de cada segmento de la población de una forma digna, oportuna, confiable, eficiente, segura y sostenible. Esto permite, de un lado, reconocer el rol social de los servicios de transporte de las personas y, por otro lado, incorporar desde el principio los requerimientos de calidad de los servicios ofrecidos, es decir, su accesibilidad económica y física, seguridad, mitigación de las externalidades, consideraciones especiales por género y para la inclusión de usuarios con movilidad reducida. Aunque muchas veces restringido al ámbito urbano, el concepto de movilidad se aplica a todo tipo de movimiento de personas con el objetivo de prestar la misma calidad de servicios en los tramos rurales, urbanos, interurbanos o internacionales.

La perspectiva de logística y movilidad permite concebir las políticas públicas en el sector de transporte de forma integrada y en coherencia con un modelo de desarrollo económico y social sostenible, equitativo y duradero. La separación entre infraestructura y servicios, entre los distintos modos de transporte o entre el transporte de carga y de pasajeros es solo una necesidad operativa. A

nivel del diseño de la visión y de la política nacional, es importante considerar el conjunto de los ámbitos geográficos, sujetos y modos de los servicios de transporte. Los servicios de logística y movilidad deberían incluir la conjunción de la provisión de la infraestructura económica, la regulación y la operación de sus servicios conexos. Este enfoque permite un abordaje integral de una gran variedad de temas vinculados al desplazamiento de bienes y personas, superar las limitaciones de los conceptos más tradicionales y lograr una visión moderna y holística de los temas de transporte en el ámbito de las políticas públicas (Jaimurzina, Pérez Salas y Sánchez, 2015). Así, este cambio paradigmático de visión conduce a proponer el reemplazo del término de “transporte” por el de “logística y movilidad”.

Diagrama 3
De transporte hacia la perspectiva de logística y movilidad



Fuente: Elaboración propia.

El cambio de perspectiva desde transporte a logística y movilidad hace aún más visible el impacto del sector en todas las áreas de desarrollo sostenible. En 2015, la publicación conjunta de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas, “*Transport for Sustainable Development: The case of inland transport*” ha relacionado el sector de transporte interior con 5 de las 17 áreas de la Agenda de desarrollo post-2015: área 3 (vida sana y bienestar para todos), 7 (acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna), 9 (infraestructura resiliente, la industrialización inclusiva y sostenible y la innovación), 11 (ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles) y 13 (cambio climático).

Como lo demuestra el cuadro a continuación, la perspectiva de logística y movilidad permite efectivamente vincular el sector a todas las áreas de la Agenda post-2015, identificando el impacto de la disponibilidad, los costos y la calidad de los servicios de logística y movilidad sobre el progreso hacia los objetivos considerados. El cuadro a continuación da algunos ejemplos concretos de la contribución del sector a cada objetivo específico.

Cuadro 1
Logística, movilidad y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) post-2015

ODS post-2015	Ejemplo del impacto en los costos y la calidad de los servicios de logística y movilidad
1. Fin a la pobreza	Costos logísticos y de movilidad como un factor de desarrollo económico y social
2. Fin al hambre, seguridad alimentaria, agricultura sostenible	Impacto de las mejoras logísticas en la productividad agrícola y la distribución y comercialización de los alimentos.
3. Vida sana y bienestar para todos	Incidencia de la accesibilidad a los servicios de movilidad para acceso a los servicios de salud
4. Educación inclusiva, equitativa y de calidad	Incidencia de la accesibilidad a los servicios de movilidad para acceso a los servicios de educación
5. Igualdad entre los géneros	Incidencia de la accesibilidad a los servicios de movilidad para acceso de las mujeres a los servicios de educación, salud, empleo y otros
6. Disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento	Prevención de la contaminación acuática y otros elementos vinculados con obras de infraestructura o el uso de los recursos hídricos para transporte marítimo
7. Acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna	Uso más sostenible de infraestructura energética, incluyendo medidas de eficiencia energética en cadenas logísticas y de movilidad y el fomento de energías renovables
8. Crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente	Creación directa e indirecta de empleo por los servicios de logística y movilidad
9. Infraestructuras resilientes, la industrialización inclusiva y sostenible y la innovación	Mejor o más sostenible uso de la infraestructura y aprovechamiento del potencial de la diversificación productiva e innovación
10. Reducir la desigualdad en y entre los países	Mejoras de accesibilidad a nivel nacional e internacional a las oportunidades de empleo, crecimiento, servicios de bienestar y de desarrollo
11. Las ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles	Sistemas de transporte urbano integrados y sostenibles para la movilidad y logística urbana
12. Consumo y producción sostenibles	Impacto de la logística en las mejoras de productividad y su sostenibilidad
13. Cambio climático	Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en el sector transporte
14. Uso sostenible de los océanos, los mares y los recursos marinos	Prevención de la contaminación acuática y otros elementos vinculados con obras de infraestructura o el uso de los recursos hídricos para el transporte por agua
15. Uso sostenible de los ecosistemas terrestres	Mitigación de las externalidades ambientales del sector transporte
16. Sociedades pacíficas e inclusivas y acceso a la justicia	Incidencia de la accesibilidad a la movilidad para la inclusión social
17. Medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial	Servicios de logística para aprovisionar o empoderar las comunidades más pobres y países menos adelantados

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de Jaimurzina, Pérez Salas y Sánchez, 2015.

En resumen, se puede afirmar, como lo presenta el diagrama a continuación, que el sector de logística y movilidad contribuye a todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda post-2015, dando satisfacción a la búsqueda por el sistema de las Naciones Unidas y otros actores regionales y globales de un mejor reconocimiento del papel clave del sector en todas las áreas de desarrollo sostenible y una mejor integración de los temas vinculados al sector en el marco de desarrollo post-2015³.

³ Grupo Consultivo de Alto Nivel sobre el Transporte Sostenible fue creado en 2014, a la iniciativa del Secretario General de Naciones Unidas, Sr. Ban Ki-Moon, y con la función de fomentar los sistemas de transporte sostenible para promover el crecimiento y el desarrollo al tiempo que se protege el medioambiente y se reducen los efectos del cambio climático. Para más información, véase: <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/sustainabletransport/highleveladvisorygroup>.

Diagrama 4
Logística, movilidad y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) post-2015



Fuente: Elaboración propia.

El carácter transversal del sector de logística y movilidad implica que la complejidad de la relación entre los aspectos sociales, económicos y ambientales de desarrollo sostenible se refleja plenamente en las operaciones del sector. Sin embargo, hay una serie de conceptos y de ideas asociadas con cada dimensión particular de la logística que serían útiles de explorar para preparar las discusiones más específicas en el resto del documento sobre su relevancia en el ámbito del transporte marítimo.⁴

D. La logística y las dimensiones de sostenibilidad

El objetivo de esta sección es considerar el sector de logística desde el punto de vista de cada dimensión de la sostenibilidad, identificando las ideas y las proyecciones tradicionales y ofreciendo algunas reflexiones críticas al respecto.

1. La dimensión económica

La dimensión económica es, generalmente, la más conocida y la más tradicional. De manera resumida, ésta se puede concebir en términos de costos y beneficios económicos de los servicios de transporte y logística y la sostenibilidad económica y financiera de las estrategias adoptadas por los agentes económicos (sean del sector público como del sector privado).

⁴ Dado que el presente documento se centra en el transporte marítimo de mercancías, el resto del capítulo no aborda los temas de movilidad.

Los beneficios económicos de un buen desempeño logístico se consideran, generalmente, desde la perspectiva de las cadenas regionales y globales de valor. La (buena) logística es uno de los factores que habilita la fragmentación geográfica de los procesos productivos, haciendo posible la creación y el desarrollo de las cadenas regionales y/o internacionales de valor y determinando sus márgenes de ganancia y su sostenibilidad financiera. En este contexto, los costos y tiempos logísticos, así como la fiabilidad de los mismos, determinan la competitividad nacional y regional, el grado de la inserción de la economía local en la economía global y, últimamente, los objetivos de crecimiento económico, consumo y producción sostenible de la Agenda post-2015. Si a nivel macro, el buen desempeño logístico implica, bajo ciertas condiciones, crecimiento económico, mejor actividad productiva o ahorros a la economía nacional; a nivel micro, se espera últimamente que las ganancias realizadas por una producción más eficiente, más económica y más fiable, repercuta en los precios finales de mercancías y servicios y su accesibilidad económica para los usuarios.

El impacto de un buen desempeño logístico es particularmente importante en la industria agrícola, dado el ratio más bajo de valor por tonelada y la calidad perecedera de muchos productos, que no soportan atrasos imprevistos. Según OCDE, una mejora del 10% en la calidad del transporte y la infraestructura logística puede aumentar un 30% las exportaciones agrícolas de los países en desarrollo (OCDE, 2013). Dado que alrededor de un 80% del volumen del comercio internacional (en toneladas-kilómetros), según las estimaciones IEA, IMO e ITF, se transportan por vía marítima, los costos de transporte marítimo son particularmente importantes. Allí, las últimas estimaciones demuestran una tendencia a largo plazo de la reducción de los costos de los fletes en relación al valor de las mercancías (bienes importados) en todas las regiones y que el costo potencial de los fletes de los países en desarrollo se aproxima al de los fletes en las economías desarrolladas (UNCTAD, RMT, 2012).

La dimensión económica incluye también la consideración de los costos de desarrollo y mantenimiento de la infraestructura logística que usualmente contrastan con los recursos públicos y privados disponibles para el sector de infraestructura. Al respecto, se han realizado algunas aproximaciones regionales y globales en términos del gasto sugerido en los principales sectores de infraestructura, entre ellos el de transporte, para los países desarrollados y en desarrollo. Según la OCDE, a nivel mundial en el período 2010-2030 se debería gastar 53 trillones de dólares o 2,5 del PIB mundial en los principales sectores de infraestructura, incluyendo el de transporte (solo el transporte terrestre necesitaría 0,39 % del PIB mundial). Las estimaciones regionales son mucho más altas, del 2,4% del PIB regional para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2015) y entre 9% y 12% para las regiones de África y Asia (WEF, 2011).

Se reconoce con mucha preocupación que los montos invertidos actualmente en infraestructura, a nivel mundial o regional, están muy por debajo de los montos recomendados (CEPAL 2015, ITF 2013, WEF 2011). El factor agravante es que muchas de estas estimaciones no contemplan el costo de transformar la infraestructura existente en una infraestructura más sostenible y, por lo tanto, los requerimientos reales en este sentido pueden ser aún mucho más altos. Tampoco se hicieron las estimaciones de gastos, públicos o privados, actuales y necesarios, en la infraestructura logística, la cual, por definición, va más allá de la infraestructura tradicional de transporte (carreteras, puertos, puentes, aeropuertos, vías navegables y vías ferroviarias, entre otros) e incluye plataformas logísticas, *hubs* y demás. En el caso del transporte marítimo ha surgido una preocupación particular con respecto al costo de adaptación de la infraestructura a los *mega-ships*, lo cual podría llegar hasta 0,4 billones de dólares por año según las primeras estimaciones (ITF, 2015). En este contexto, el objetivo de lograr una infraestructura resiliente, es decir, de calidad, fiable, sostenible y adaptada al cambio climático, para apoyar al desarrollo económico y bienestar humano con énfasis en el acceso asequible y equitativo para todos, constituye un reto persistente en el progreso hacia el desarrollo sostenible.

Es la dimensión económica de la logística, la que permite vincular el desempeño logístico directamente con los ODS sobre el fin de la pobreza (Objetivo 1), fin al hambre, mayor seguridad alimentaria, agricultura sostenible (Objetivo 2), crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente (Objetivo 8), infraestructura resiliente, industrialización inclusiva y sostenible e innovación (Objetivo 9) y consumo y producción sostenibles (Objetivo 12).

2. La dimensión ambiental

La dimensión ambiental de la logística está cada vez más presente en las consideraciones de política y regulaciones, ya sea a nivel nacional, regional o internacional. Se destaca no solo el consumo de energía y las emisiones crecientes, sino también la dependencia a los combustibles fósiles; los productos petroleros son fuente de más del 90% del consumo energético en el sector transporte que, a su vez, fue responsable del 63% del consumo total de petróleo en 2012 (IEA, Key World Energy Statistics).

Los escenarios planteados anteriormente con respecto al crecimiento de la demanda de transporte de carga implican, asumiendo la continuación de los patrones observados últimamente, un crecimiento de las emisiones de CO₂ por un factor de 3,9 entre 2010-2050 (ITF, 2015), haciéndose inviable el compromiso mundial de alcanzar el 50% de reducción de CO₂ en el período 2005-2050. Por lo tanto, ante esta preocupación, se está dando mucha visibilidad a esta dimensión particular de sostenibilidad. Asimismo, en 2014 el Secretario General de las Naciones Unidas ha tomado la iniciativa de crear un Grupo Asesor de encargados de política de alto nivel con la función de fomentar los sistemas de transporte sostenible para promover el crecimiento y el desarrollo y, al mismo tiempo, proteger al medioambiente y reducir los efectos del cambio climático.

En este contexto, la presente sección ofrece algunas observaciones adicionales. Primero, desde la perspectiva de la sostenibilidad ambiental es bastante común referirse al progreso tecnológico y regulatorio con respecto a las características técnicas de los medios de transporte (vehículos más eficientes, uso de energías renovables, etc.). Así, se destaca el impacto actual y potencial de las nuevas tecnologías en los vehículos terrestres, buques, aviones y otros medios. Sin embargo, la perspectiva de la logística implica considerar no solo los medios de transporte, sino también la infraestructura y todo el conjunto de operaciones relacionadas con el movimiento de la carga. Frente a la tendencia de mejorar y modernizar los medios de transporte, surge también la necesidad de no solo considerar el mejor rendimiento y reestructuración de la oferta de los servicios de infraestructura, sino también de las fuentes de demanda de los mismos, que se producen a partir de un conjunto de factores ligados a la planificación territorial, la utilización de energía, etc.

En segundo lugar, dentro del sector de transporte, los patrones y las características del consumo de energía y de las emisiones son distintos según el modo de transporte, la disponibilidad y calidad de la infraestructura, el uso eficiente o no de los servicios, el marco regulatorio y una serie de otros factores. Sin embargo, generalmente se considera que hay algunos modos de transporte, como el ferroviario y fluvial, que son más sostenibles que otros y con frecuencia se encuentran programas y planes de transporte orientados hacia el cambio en la distribución modal de las operaciones de carga y de pasajeros. Este enfoque lleva importantes limitaciones. De un lado, es perfectamente posible usar de manera no sostenible los modos eficientes en el consumo de energía y las emisiones. La situación contraria también puede ocurrir. Por otro lado, en muchas situaciones ningún modo de transporte por sí mismo podría ofrecer el inventario, el costo y la naturaleza de los servicios necesarios para satisfacer la demanda de logística y movilidad. Lo que se debería buscar, como será discutido al final de la sección 4 que habla de la dimensión institucional, es la complementariedad entre todas las soluciones modales existentes con el objetivo de reducir el impacto ambiental de la cadena logística en su conjunto.

Finalmente, cabe señalar otro sesgo, que se puede observar en una parte del discurso y las políticas nacionales e internacionales, que es de asumir que el transporte sostenible es aquel bajo en carbono (o el transporte de otra característica relacionada con su impacto ambiental), lo que implica dejar de lado otras dimensiones de la sostenibilidad yendo en contra del concepto mismo de desarrollo sostenible.

Hechas estas observaciones, dada la situación descrita con respecto al peso de sector transporte en el uso de energía, la dependencia a la energía fósil y las emisiones contaminantes, no cabe mucha duda sobre el impacto que el sector tiene sobre el desempeño ambiental y sobre los ODS en cuanto a la vida sana y bienestar para todos (Objetivo 3), disponibilidad de agua y de saneamiento (Objetivo 6), cambio climático (Objetivo 13) y uso sostenible de los ecosistemas terrestres y de océanos, los mares y los recursos marinos (Objetivos 14 y 15).

3. La dimensión social

La dimensión social de la logística con frecuencia tiene menor visibilidad o se considera desde la perspectiva del impacto general positivo del crecimiento económico, facilitado por el buen desempeño logístico, o un impacto social bien específico que es la seguridad vial. Si movilidad evoca directamente los temas de accesibilidad a los servicios de educación, salud o energía, el impacto social de las operaciones logísticas tampoco está bien articulado. En este contexto, cabe destacar un ejercicio interesante, realizado por la OMC y la OCDE, que trata una encuesta sobre los impactos de las cadenas logísticas globales sobre el desarrollo nacional, donde además de los beneficios económicos y ambientales, se destacaron, y con la misma frecuencia, una serie de beneficios sociales, como mejor empleo, reducción de la pobreza e impacto en la situación económica de las mujeres (OMC/OCDE, 2013).

Se reconoce generalmente, aunque con bastantes calificativos, que la dotación en infraestructura económica tiene incidencia positiva en la equidad e inclusión social en los países en desarrollo (Perrotti y Sánchez, 2011, Calderón y Servén, 2004). El buen desempeño logístico, permitiendo un mejor uso de la infraestructura disponible, también logra una mejor eficiencia en la distribución de las mercancías, haciendo accesible productos básicos o productos de valor social a más segmentos de población, en menores tiempos y costos. De hecho, se ha señalado la importancia de la logística para la capacidad de los países de incidir en los precios de los alimentos (Wilmsmeier y Sánchez, 2009 TBC), responder a los choques o la volatilidad de los precios de estos productos o de productos básicos (Arvis et al. (2012)), o, simplemente, para aprovechar la ayuda humanitaria internacional en tiempo de crisis (WTO/OCDE, 2013). Además, la calidad de los servicios logísticos impacta directamente sobre la calidad de los servicios sociales, como la educación o salud. El ejemplo ya bastante reconocido en este sentido es la correlación observada empíricamente entre el desempeño logístico y la tasa de vacunación, especialmente en los países menos desarrollados. Las cadenas de frío, particularmente, son indispensables para transportar vacunas en condiciones adecuadas a los segmentos más aislados de la población (Pasadilla y Shepherd, 2011).

Finalmente, siempre en relación a la dimensión social, se debe considerar la importancia del sector logístico como generador directo e indirecto de empleo. Al formar parte del sector de servicios, el cual está en expansión en términos del porcentaje del empleo total, el sector de logística es cada vez más importante en este ámbito, especialmente para las mujeres. Actualmente, según las estadísticas de la OIT, el sector de transporte emplea alrededor del 5% de la fuerza laboral total en la mayoría de los países del mundo. Ampliando el alcance a todo el sector de logística implica también considerar el empleo en las industrias de producción de medios de transporte, construcción y mantención de la infraestructura y muchas otras. Para los países en desarrollo, el crecimiento del sector logístico implica también mejores perspectivas laborales para su población. Los últimos estudios sugieren que con la transición de países de categoría de bajo ingreso a medio ingreso, el tamaño del sector logístico tiende a crecer, proveyendo más y mejores oportunidades de empleo (Shepherd, 2011).

4. La dimensión institucional

Últimamente, es la cuarta dimensión de la sostenibilidad, la institucionalidad, la que permite efectivamente integrar todas las preocupaciones u objetivos que surgen con respecto al impacto negativo y positivo de un sistema de logística en su conjunto. La dimensión institucional de la sostenibilidad constituye el soporte de las otras dimensiones sustantivas, porque lo que se plantea bajo esta dimensión es la coordinación, organización institucional, normativa necesaria y fundamental, de modo que las políticas, las estrategias, y la legislación se traduzcan en un correcto equilibrio de las respuestas a las necesidades de la sociedad para que la sostenibilidad pueda realizarse y consolidarse.

Si a nivel global se reconoce la importancia del marco institucional para responder de forma coherente y eficaz a los desafíos actuales y futuros, y corregir las deficiencias en la ejecución de la agenda de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2012), en la región de América Latina y el Caribe, la CEPAL ha dado una alta prioridad a la dimensión institucional y ha considerado que la institucionalidad merece ser planteada como el cuarto pilar de desarrollo sostenible (CEPAL, 2014).

La propuesta de la CEPAL sobre las políticas nacionales integradas y sostenibles de logística y movilidad (Jaimurzina, Pérez Salas y Sánchez, 2015) busca justamente incorporar, desde los inicios de la concepción de una política nacional de logística, la preocupación por la sostenibilidad institucional de tal política con el objetivo de establecer una visión sostenible a largo plazo y una institucionalidad adecuada que incluya marcos normativos y regulatorios eficaces e instrumentos de fiscalización apropiados, y que incremente la coordinación y coherencia al interior del propio Estado y, al mismo tiempo, consolide la relación con el sector privado. Los elementos de base de una política nacional de logística y movilidad se presentan en el cuadro a continuación.

Recuadro 1
Las bases de una política nacional de logística y movilidad

La propuesta de la CEPAL con respecto a los componentes claves de una política nacional de logística y movilidad busca efectivamente incorporar e implementar los conceptos de integralidad y de sostenibilidad en las políticas públicas, permitir la articulación de la política con los objetivos de desarrollo nacional y las demás políticas públicas y asegurar una buena planificación y la gestión estratégica para la política. Por lo tanto, se plantean los siguientes elementos de base:

- Constituir a la integralidad y la sostenibilidad como los principios fundamentales de una política nacional de logística y movilidad: eso permite asegurar que estos principios regulen toda la política, desde sus componentes más generales, como objetivos, planeamiento estratégico, e institucionalidad, hasta sus componentes más precisos, como programas, planes y proyectos.
- Acordar un plazo estratégico para la definición de los objetivos generales para todo el sector de logística y movilidad respetando los lineamientos de los objetivos de desarrollo sostenible: los objetivos de la política deberían ser pensados y situados en el marco de la estrategia nacional de desarrollo y según el modelo deseado para el futuro del país. Es fundamental subrayar la importancia de esta primera etapa sin lo cual no se podría lograr la debida articulación y la coordinación de la política con las demás políticas públicas. Es igualmente en esta etapa, que se consideran, se analizan y se reconcilian las tres dimensiones sustantivas de los objetivos de desarrollo sostenible (económico, social y ambiental), así como las necesidades a veces competitivas entre los sectores de logística y movilidad con sus diferentes subsectores, junto a la cuarta dimensión que es la institucionalidad que debe estar presente para dar continuidad a toda política de Estado.
- Definir requerimientos de base para el marco institucional y el planeamiento estratégico de la política nacional de logística y movilidad: la calidad y la continuidad de la política y su carácter de una verdadera política de Estado dependen de una base institucional sólida y participativa, como también de la existencia de un consenso sobre el uso que puede y debe hacerse de las principales herramientas de políticas públicas, como inversión, regulación y facilitación de procedimientos.
- Incorporar planes, programas y proyectos como un componente necesario pero no suficiente de una política nacional de logística y movilidad para definir claramente la inclusión de estas iniciativas sectoriales en el marco general de la política, asegurando su alineamiento con los objetivos generales de la política y la coordinación y cooperación entre ellos mismos.

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de Jaimurzina, Pérez Salas y Sánchez, 2015.

Esta propuesta incluye el cambio de la articulación tradicional, generalmente concebida según la preponderancia de los distintos modos de transporte: marítimo, aéreo y modos de transporte interior (vial, ferroviario, de navegación interior, ductos) al enfoque de comodalidad, es decir el uso de un modo o combinación intermodal para un viaje o grupo de viajes, de personas o mercancías, que maximiza la eficiencia de un trayecto. La comodalidad busca la integración y complementariedad modal bajo estándares eficientes, competitivos y sostenibles, poniendo el énfasis en las necesidades del usuario por sobre el modo de transporte que utiliza. Este enfoque de comodalidad es la esencia misma de la visión moderna de logística y movilidad.

E. Transporte marítimo y el objetivo de desarrollo sostenible

Es tomando en cuenta este contexto global, y vinculando la evolución de los objetivos de desarrollo sostenible con el cambio de la visión del sector de transporte, ahora como sector de logística y movilidad, que el resto del documento analiza el caso particular del transporte marítimo en América Latina y el Caribe. Es decir, se analizará el transporte marítimo en la región como componente modal del sector de logística dentro de las cadenas logísticas nacionales e internacionales.

Buscar la utilización óptima de cada modo de transporte y su eventual combinación con otros bajo el enfoque de comodidad, implica identificar y aprovechar las ventajas de cada modo de transporte en su vinculación con el sistema integrado de logística y movilidad nacional. En este contexto, merece una atención particular el transporte marítimo, lo cual, como ya ha sido mencionado, transporta alrededor del 80% del volumen del comercio internacional (en toneladas-kilómetros). Es cierto que el transporte marítimo debería brindar un aporte significativo a la implementación de la Agenda de desarrollo sostenible post-2015, siempre y cuando pueda contar con un marco normativo, regulatorio e institucional adecuado.

Por lo tanto, el resto del documento se estructura de la siguiente manera.

En el capítulo 2 se presenta el contexto específico de la logística marítima, detallando la evolución de los mercados respectivos e ilustrando muchas de las tendencias globales destacadas en esta introducción, como crecimiento de la demanda, cambio de geografía de comercio, proceso tecnológico, preocupaciones ambientales y otros patrones más específicos a este modo de transporte.

El capítulo 3 presta atención particular a los puertos como nodos principales de la logística global y nacional, como ámbitos geográficos de los cambios observados en el mercado marítimo y, fundamentalmente, como sujeto más directo de la estrategia nacional de desarrollo. En este capítulo, se hace una reflexión más profunda sobre las dimensiones de la sostenibilidad portuaria y sobre la integración de los puertos en el sistema nacional de logística.

Finalmente, basado en el análisis de los dos capítulos anteriores, el capítulo 4 ofrece una serie de lineamientos para el diseño de una política portuaria, ubicando esta última en el marco más general de una política nacional de logística y movilidad.

II. Geografía y economía del transporte marítimo

A. La geografía económica y el comercio marítimo internacional

Durante el año 2014 el PIB global creció en un 2,5%, un décimo más que el año anterior. Sin embargo, el crecimiento del PIB hasta el día de hoy no ha recuperado los niveles de crecimiento observados previos a la crisis. Además, el desarrollo económico actualmente se caracteriza por una alta variación entre regiones, subregiones y países. De tal forma, es más difícil encontrar un patrón claramente identificable a nivel global.

Este desarrollo económico diversificado también afecta a los flujos de comercio marítimo en su volumen, estructura y geografía. A su vez, la consecuente diversificación de los flujos va a seguir cambiando a través de una creciente fragmentación de los procesos de producción, la aparición de las nuevas clases medias en los países en desarrollo, como también la creciente integración de los mercados de dichos países (OCDE, 2015). La continuación y expansión de los procesos de liberalización de comercio también está afectando al comercio marítimo y lo continuaran haciendo. De la misma forma en que se está aumentando la riqueza y se está desplazando el poder de compra hacia los centros de población en los países emergentes, se está reestructurando la demanda de los productos como también la producción de los mismos, resultando en un cambio continuo de las estructuras y geografías del transporte marítimo.

En resumen, en la actualidad la economía global sigue con un nivel de crecimiento moderado aunque también desbalanceado, geográficamente diferenciado y dirigido por un cierto nivel de incertidumbre. Esta situación afecta a la demanda de transporte marítimo en la actualidad, y lo hará en el futuro, y en el corto y mediano plazo genera desafíos importantes para la industria marítima y portuaria respecto a lograr elegir y embarcarse en una trayectoria de desarrollo sostenible en términos económicos, sociales y medioambientales.

1. La demanda actual de transporte marítimo

En 2014 el volumen del comercio global siguió en desaceleración, creciendo solamente un 2,3%, es decir, 0,3% menos en comparación al año anterior (RMT, 2015). A pesar de un crecimiento más lento, los países en desarrollo continúan impulsando los flujos comerciales a nivel global. Si bien los países desarrollados todavía contribuyen con la mayor parte de las exportaciones e importaciones a nivel mundial (51,1% y 54,9%, respectivamente en 2014), esta contribución ha ido declinando con el correr de los años. Al mismo tiempo la relevancia de los países en desarrollo y de aquellos en transición ha aumentado de forma continua; en el caso de los países en desarrollo, de un 32,0% y un 28,9% de participación en las exportaciones e importaciones mundiales en el año 2000 a una participación de un 45,0% y un 42,2% respectivamente en 2014. Esto refleja el importante cambio que se está produciendo en la geografía del transporte marítimo a través del crecimiento sostenido de las economías emergentes. Según la OCDE (2015) la región de Asia va a generar más exportaciones en 2030 que la Unión Europea; asimismo, según el mismo organismo, se puede esperar que dentro de la próxima década la mayoría de las exportaciones a nivel global van a tener su origen en los países hoy referidos como emergentes y en transición.

Al mismo tiempo, continúa el acoplamiento entre el crecimiento del PIB y el del comercio marítimo, aunque la relación ha cambiado a un crecimiento casi a par del comercio marítimo y del PIB global. Las razones de este cambio pueden ser identificadas en los límites de la fragmentación y expansión de los procesos de producción, la desaceleración de los acuerdos de libre comercio y la reaparición de proteccionismo en algunos países. Esto está acompañado por los procesos de “*reshoring*”/“*nearshoring*”, nuevas reglas en el acceso al financiamiento y una mayor precaución frente a una creciente incertidumbre en términos de expectativas de desarrollo económico (RMT, 2015).

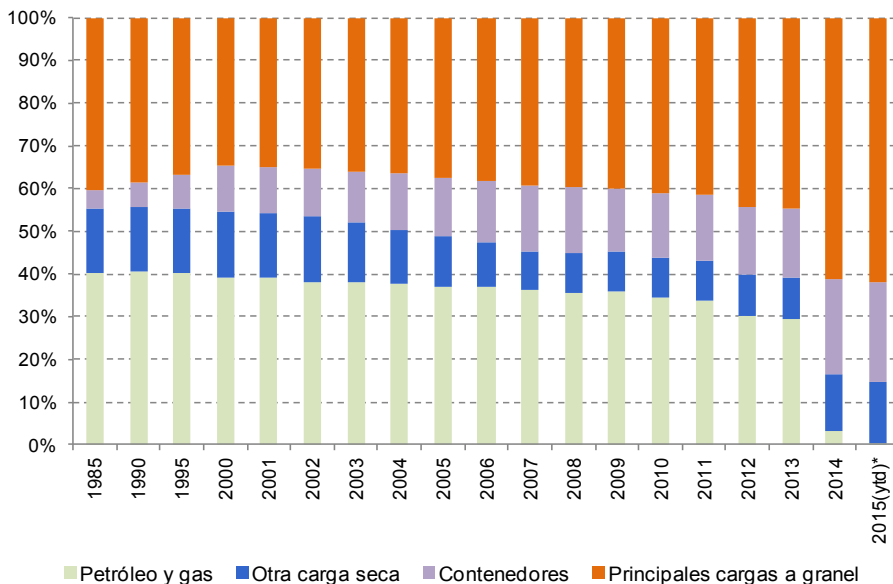
El volumen del comercio marítimo global aún sigue creciendo a tasas más elevadas que el PIB global. En 2014 el volumen creció un poco más de 300 millones de toneladas, equivalentes a 3,4% más que el año anterior. Con un total de 9,84 billones de toneladas el transporte marítimo maneja alrededor del 80% del volumen del comercio global. Según UNCTAD, en 2014, la carga seca representó un 71,3% del volumen del comercio marítimo total, a su vez, la carga líquida representó un 28,7%.

Los embarques de carga seca aumentaron un 5,1% mientras que el comercio petrolero se contrajo un 1,6%. Se estima que el comercio de graneles secos, incluyendo los cinco principales productos (mineral de hierro, carbón, cereales, bauxita/alúmina y fosfato de roca), así como los productos a granel menores (*agribulks*, metales y minerales y manufacturas) aumentó en un 5,0% , llevando el total a 4.550 millones de toneladas. Por otro lado, el crecimiento en el comercio de carbón se ha desacelerado significativamente a 2,8%, en comparación al crecimiento de más del 12% en 2012 y de 5.0% en 2013 (ver gráficos).

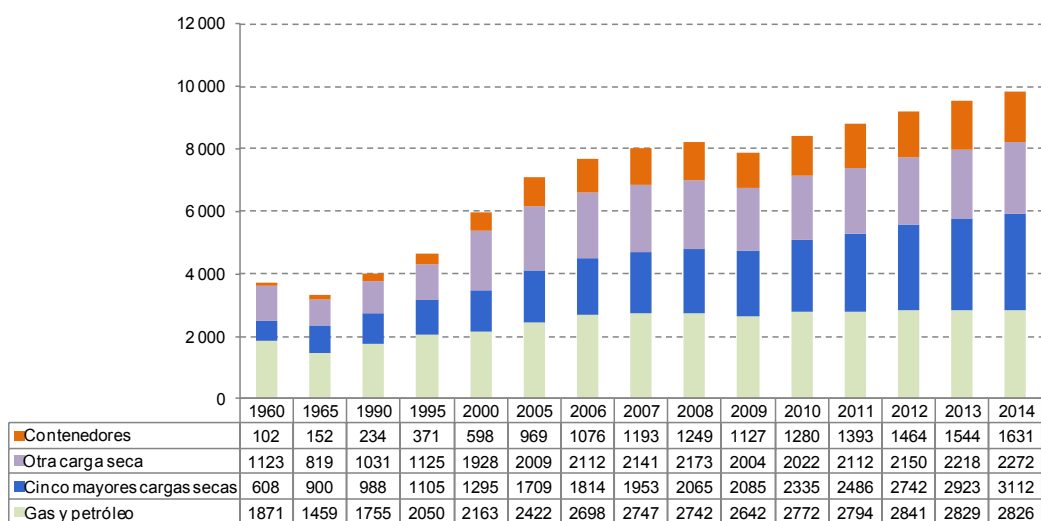
Otras carga seca (carga general, carga fraccionada y contenedores) representó el 35,2% de todos los movimientos de carga por vía marítima, con un crecimiento de 4,9% entre 2013 y 2014. El comercio en contenedores, que correspondió a alrededor de dos tercios del segmento de "otra carga seca", aumentó en un fuerte 5,6%, que representa un volumen total de 1.630 millones de toneladas en 2014. La estructura del comercio marítimo mundial se presenta en los gráficos a continuación.

Gráfico 13
Evolución del comercio marítimo internacional, 1960-2015
 (Millones de toneladas cargadas)

A) Evolución del comercio marítimo internacional, 1985-2015

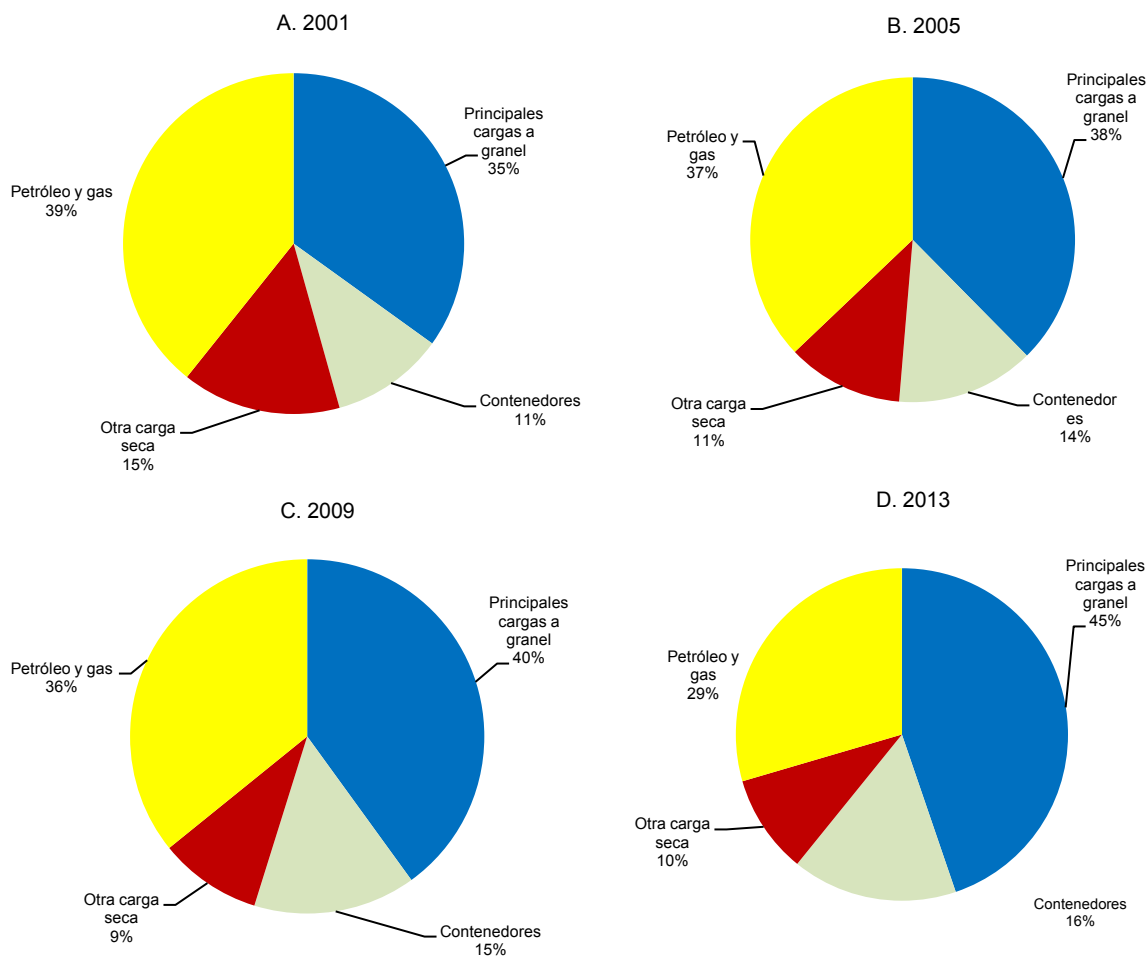


B) Evolución del comercio marítimo internacional, 1960-2014



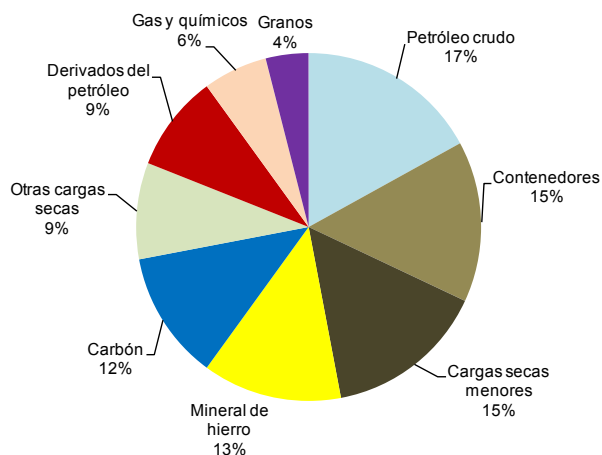
Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNCTAD *Review of Maritime Transport*, varios números. Para los años 2006-2014, el desglose por tipo de carga está basado en Clarksons Research, *Shipping Review and Outlook*, varios años.

Gráfico 14
Composición del transporte marítimo internacional por tipo de carga, 2001-2013
(En porcentaje sobre el total)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Recursos Naturales e Infraestructura sobre la base de Clarkson Research Services, World Fleet Monitor, varios números.
 Nota: (p) dato proyectado.

Gráfico 15
Estructura del comercio marítimo internacional, 2014



Fuente: UNCTAD, 2015.

En los últimos 13 años, las *commodities* transportadas por agua han aumentado en un 63% a una tasa de variación anual promedio de 4,1%. La mercancía que más aumentó fue la de carbón, con un aumento de 168%, mientras que los contenedores tuvieron un aumento de 144% en el período analizado.

En 2014, los envíos de carga seca a granel a nivel global aumentaron en un 5,0%, un ritmo más lento que los cuatro años anteriores (*Dry Bulk Trade Outlook*, 2015b). El crecimiento se sustenta en la fuerte expansión del comercio de mineral de hierro (12,4%), que representó alrededor del 30,0% de toda la carga seca a granel y llegó a 1.340 millones de toneladas. En cambio, los envíos comerciales de carbón aumentaron en un modesto 2,8%, un ritmo mucho más lento que el crecimiento de dos dígitos registrado en 2012 (12,3%).

Las exportaciones de productos secos a granel, tales como bauxita, mineral de níquel, mineral de hierro y carbón se vieron limitadas por la prohibición de actividades mineras, las restricciones a las exportaciones, los factores climáticos, medidas reglamentarias y políticas que buscan promover los productores y las industrias nacionales, entre otros factores. La demanda de importaciones de las economías en desarrollo, en particular China e India, sigue siendo el principal motor del crecimiento.

Si bien el crecimiento de la producción de acero en China se desaceleró en 2014 (*World Steel Association*, 2015), sus importaciones de mineral de hierro se mantuvieron robustas debido a los menores precios internacionales del mineral de hierro y la amplia oferta de Australia. Sin embargo, existen preocupaciones sobre la evolución de la industria del acero de China y sus implicaciones para el transporte de graneles secos a largo plazo. El aumento de la demanda de importaciones de la India puede indicar su potencial futuro, ya que el país necesitará más importaciones de mineral de hierro para apoyar su creciente sector de producción de acero. Se espera que la India consumirá la cuarta parte de todas las exportaciones de mineral de hierro en 2015.

En 2014, Australia fue el principal exportador de mineral de hierro generando más de la mitad de las exportaciones mundiales, Brasil, a su vez, representó el 25,3% de las exportaciones globales. Se espera que la demanda de mineral de hierro siga creciendo en el corto plazo, sin embargo la desaceleración de la industria siderúrgica de China y la menor demanda de importaciones correspondiente están causando cierta incertidumbre en el sector marítimo. Los bajos precios de este mineral, además, contribuyen a una preocupación sobre la rentabilidad de ciertos centros de producción (Trimmel, 2015).

El volumen de carbón comercializado a nivel global creció en un 2,8% en 2014, representando un volumen total de 1,2 millones de toneladas (*Drybulk Outlook*, 2015b). Las exportaciones de carbón, correspondieron a más de dos tercios del comercio de carbón en 2014, un aumento de 3,8% en comparación al año anterior. El carbón de coque, en cambio, bajó marginalmente (-0,8%) a 262 millones de toneladas, debido principalmente a la reducción de la demanda de importaciones de China.

China sigue siendo el consumidor principal de carbón, alcanzando un 20,0% de la demanda global en 2014, frente al 2,0% en 2005. De tal forma, una desaceleración de la industria en China tendría implicaciones directas en la demanda de transporte de este producto (véase RMT 2015 para más detalles).

Por otro lado, el comercio marítimo de granos (incluyendo trigo, cereales secundarios y soja) aumentó de forma significativa (11,1%, en 2014) influenciado también por las buenas cosechas en los principales países de exportación (Estados Unidos, Canadá, la Unión Europea y Ucrania) y ascendieron a 430 millones de toneladas a nivel global. Sin embargo, algunos exportadores, como Australia y Argentina, registraron tasas de crecimiento bajas o negativas en los volúmenes de exportación durante la estación de cosecha 2013/2014. El comercio de granos tiene como destinos principales los mercados de Japón y China; en el caso del último casi se duplicaron las importaciones, en particular la de soja (12%). Otros importadores de granos, como Arabia Saudita, México, la República Islámica de Irán, Argelia e Indonesia, también aumentaron sus importaciones de granos, mientras que las economías en transición, Brasil, Colombia, Marruecos y Túnez, redujeron sus importaciones debido a una amplia oferta interna.

El comercio de bauxita sigue enfrentando la incertidumbre debido a las restricciones de exportación de Indonesia introducidas en enero de 2014. El volumen global de comercio de bauxita y alúmina se estima

que se contrajo un 24,5% en 2014 y llegando a 105 millones de toneladas. Históricamente, Indonesia ha sido el mayor exportador de bauxita a China. Sin embargo, con la aplicación de la prohibición de las exportaciones, China se abastece cada vez más con importaciones procedentes de Malasia. Mientras tanto, Australia tiene el potencial para emerger como un importante proveedor.

En 2014, el comercio marítimo de roca fosfórica aumentó en un 7,2%, alcanzando un volumen de 30 millones de toneladas. La producción mundial de mineral de fosfato se redujo en un 2,2% con la reducción de la producción en los Estados Unidos y China, que parcialmente está compensado por el aumento de la producción en Marruecos.

Cuadro 2
Variación media anual del transporte marítimo internacional
por tipo de carga, 2000-2013

Tipo de Carga	V.M.A (%)
Bauxita y aluminio	9,9
Hierro	8,6
Carbón (térmico)	7,8
Contenedores ^a	7,4
Principales graneles de minerales y agrícolas	6,9
Total de mercancías transportadas por agua	6,5
LNG	5,6
Carbón (<i>Coking</i>)	4,3
Commodities agrícolas	3,4
Derivados del petróleo	3,3
Petróleo	1,1
Fosfatos	0,6
LPG	0,4
Otras cargas secas (con Cont.)	(0,1)

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Clarksons Research Services, varios números.

^a Contenedores en unidades equivalentes a 20 pies (TEU por sus siglas en inglés).

Mientras que los precios del petróleo son una señal importante del mercado, otros factores están condicionando cada vez más el panorama del comercio petrolero. Entre ellos se incluyen, cómo los productores “*shale oil*” responderán a los niveles de precios del petróleo más bajos, ante las decisiones políticas de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), los conflictos en Libia y Siria, y las tensiones políticas entre Rusia y sus importadores.

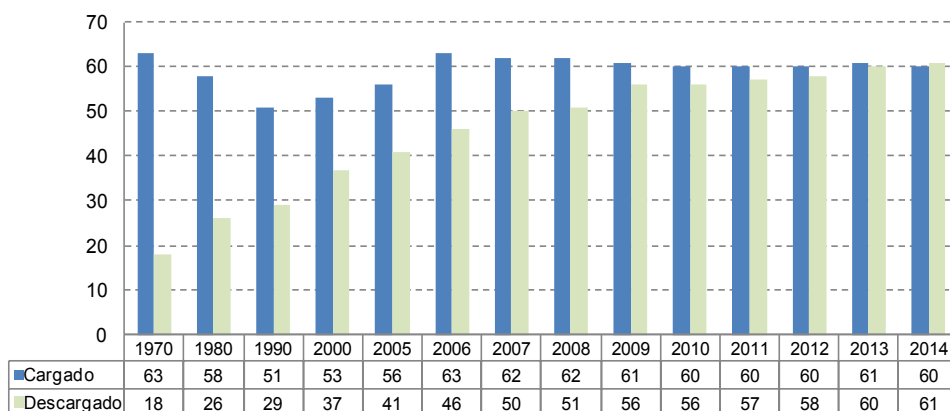
En 2014 las importaciones de crudo a Estados Unidos disminuyeron en casi un 12% y llegaron a 4,5 millones de barriles por día (mmbd), mientras que las importaciones en China aumentaron un 9,8% (alcanzando 5,6 millones de barriles diarios) (Clarksons Research, 2015d). Por el lado de las exportaciones, los miembros de la OPEP mantuvieron los niveles de producción a fin de retener la cuota de mercado. Las exportaciones de crudo de África se contrajeron un 4,6% debido a problemas técnicos en Angola, el sabotaje de infraestructura en Nigeria, así como los conflictos y cierres de puertos en Libia (Clarksons investigación, 2015c). El acuerdo de julio de 2015 celebrado entre el "P5 + 1" y la República Islámica de Irán, junto con el potencial de una mayor estabilidad en Irak, son indicativos de una tendencia a sostener niveles de producción de petróleo más altos.

2. Elementos de una nueva geografía del comercio

El rol preponderante de los países en desarrollo en el transporte marítimo se evidencia por lo siguiente: más de un 60% del volumen global se carga y descarga en estos países. Es de particular importancia observar que estos países en 2014 ocuparon un 61% de la demanda del transporte marítimo, una participación que hace una década era de un 40%. Desde 1970 la distribución entre las mercancías cargadas y descargadas se ha alterado de manera significativa.

En los últimos años los países en desarrollo se han convertido en los principales importadores y exportadores y una fuerza impulsora clave que sustenta los flujos de comercio por vía marítima y la demanda de servicios de transporte marítimo. Ya no son sólo las fuentes de abastecimiento de materias primas, sino también actores claves en los procesos de fabricación globalizados y participes cada vez mayores en la demanda. En términos de influencia regional, Asia siguió dominando como la principal área de carga y descarga en el 2014, seguido por las Américas, Europa, Oceanía y África.

Gráfico 16
Participación de los países en desarrollo en el comercio marítimo internacional, años seleccionados
(Porcentaje de la participación mundial en toneladas)

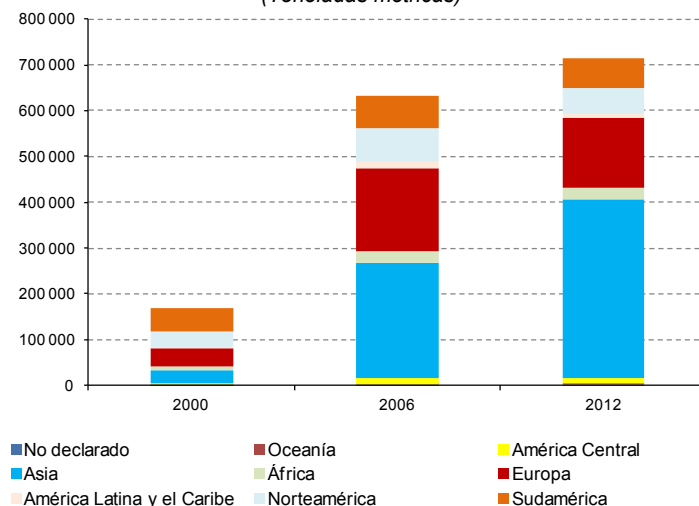


Fuente: UNCTAD, Revista de transporte marítimo, varios números.

La nueva geografía también se refleja en las distancias sobre las cuales se están transportando los productos. En 2014, las toneladas-millas en el transporte marítimo aumentaron en un 4,4%, frente a un 3,1% en 2013 (*Seaborne Trade Monitor*, 2015). Los productos secos a granel, como mineral de hierro, carbón, cereales, bauxita y alúmina, roca fosfórica y graneles menores representaron casi la mitad del total de los 52.572 mil millones de toneladas-millas en 2014. Las toneladas-millas generadas por el comercio en contenedores crecieron en un 5,4% (*Seaborne Trade Monitor*, 2015).

El gráfico 17 ilustra el aumento en el volumen comercializado por transporte marítimo en América del Sur, entre los años 2000 y 2012, el que creció más de cuatro veces en este lapso de tiempo, destacándose el comercio de contenedores como se describió en el párrafo anterior.

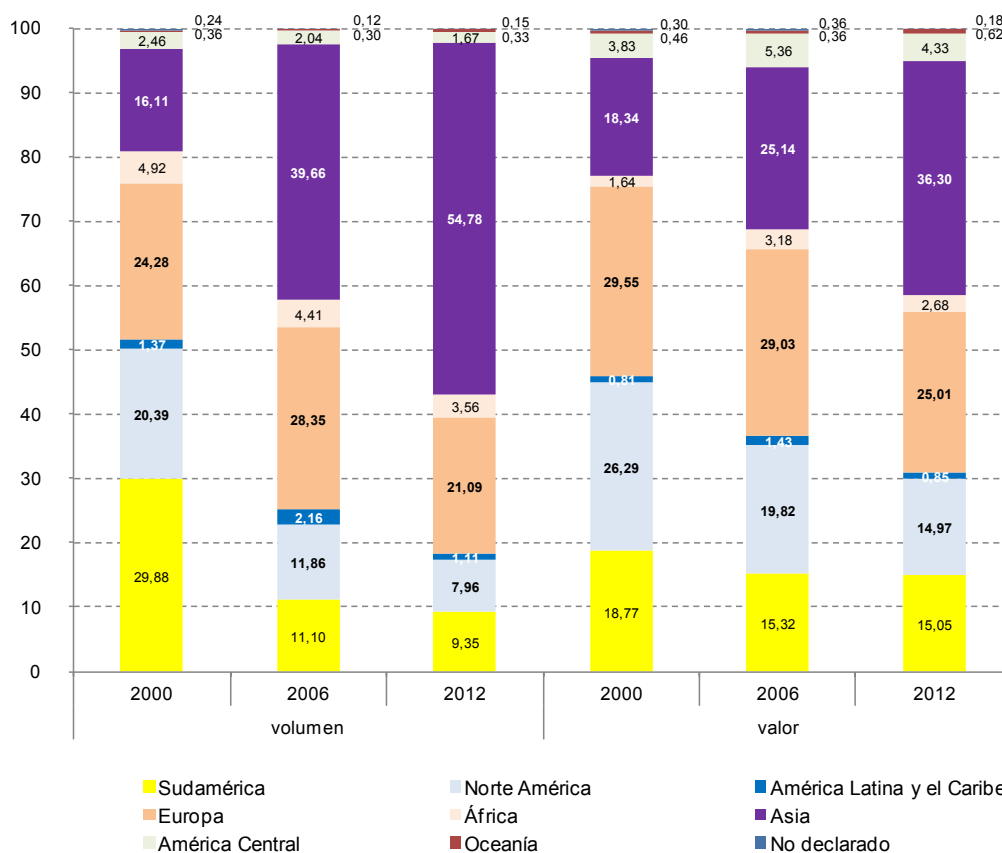
Gráfico 17
Evolución del comercio marítimo internacional de América del Sur: 2000-2012
(Toneladas métricas)



Fuente: Elaboración propia a partir de la Base a Datos de Transporte Internacional, CEPAL, varios años.

Más allá de la expansión del volumen del comercio, los cambios en su geografía durante los últimos 14 años son de una gran relevancia, dado que este nuevo mapeo refleja la creciente importancia de los países emergentes y sus relaciones comerciales. El gráfico 18 muestra la creciente importancia del comercio entre América del Sur y Asia que, en términos de volumen, representa más de la mitad del comercio marítimo internacional en el año 2012, lo que fue acompañado por una duplicación relativa de su valor llegando a 36%. Al mismo tiempo, la importancia de los mercados tradicionales de la región (Europa y América del Norte) ha disminuido. Lo mismo para el comercio intrarregional, que ha sufrido una pérdida significativa de su relevancia para la región, ya que no se ha incrementado en términos de volumen o valor en el período entre 2000 y 2012. En términos de valor, el 87% de la carga de importación y el 54% de la carga de exportación de la región se moviliza en contenedores.

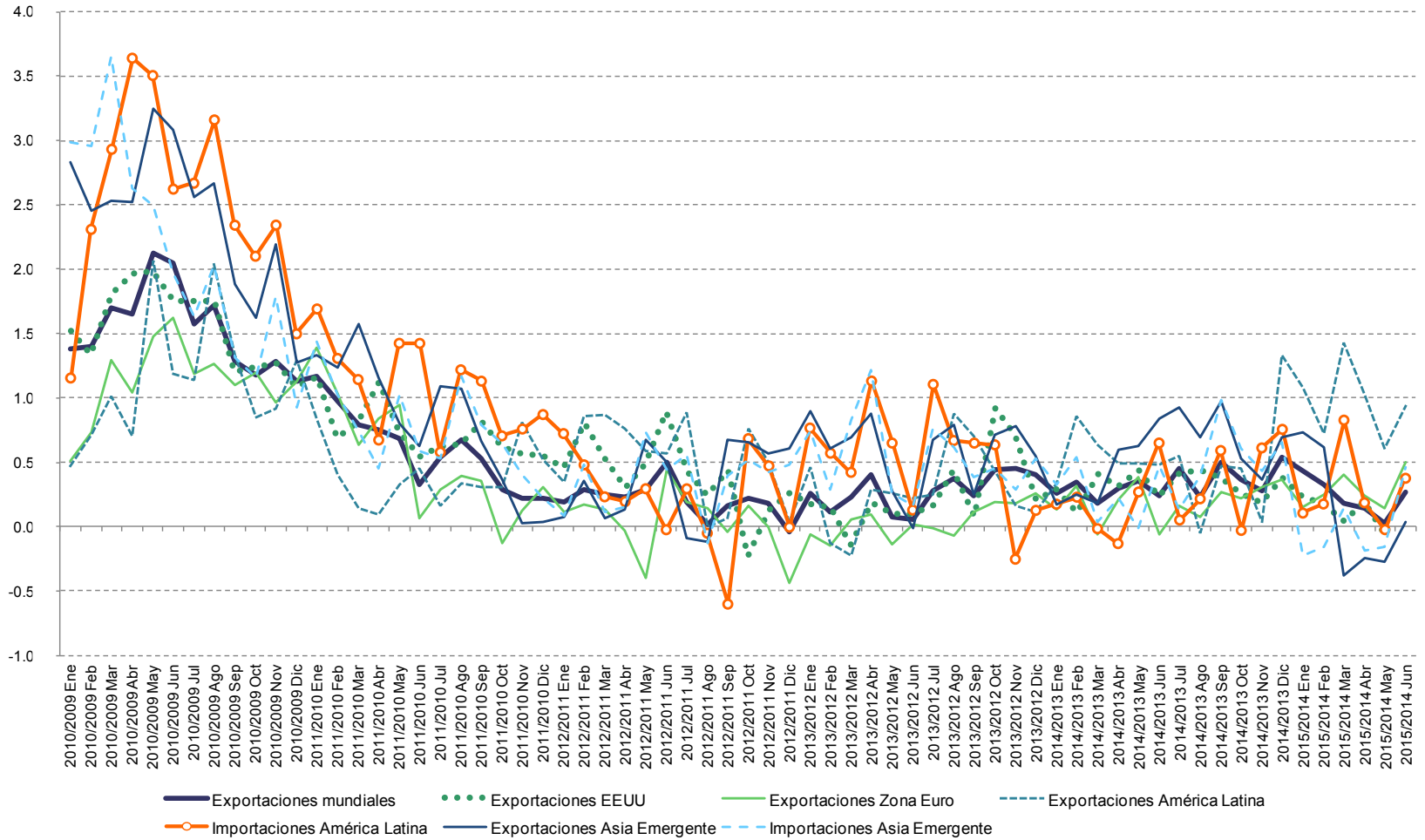
Gráfico 18
Relevancia de regiones del mundo en el comercio internacional de América del Sur: 2000-2012
 (Porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de Datos de Transporte Internacional, CEPAL, varios años.

Parte del cambio de la geografía del comercio se explica por el efecto de la última crisis financiera, y en particular desde el 2009, por la actividad económica, comercial y del transporte y la logística y las repercusiones en términos de tasas de crecimiento en todo el mundo. Los niveles de actividad económica se fueron resintiendo y el comercio comenzó a declinar. Aún cuando el 2010 expresó una cierta recuperación después de una fuerte caída en el 2009, desde el 2011 en adelante la tendencia a la caída de los volúmenes transados en el comercio internacional de bienes fue sostenida. El gráfico 19 así lo muestra.

Gráfico19
Variaciones del comercio internacional de bienes en áreas geográficas seleccionadas
(En volúmenes transportados)



Fuente: CEPAL, Boletín Marítimo 57, basado en datos de DSB.

El cambio en las relaciones comerciales ha llevado a un aumento de la demanda de servicios regulares entre América Latina y el Caribe (ALC) y Asia. Las rutas de Asia-ALC, en contraste con algunas de las otras rutas principales (WCSA-Europa y WCSA-Costa Este de Estados Unidos)⁵, no cuentan con restricciones de tamaño de barcos, ya que no están obligados a pasar por el Canal de Panamá. En consecuencia, las características de los barcos que se pueden usar en estas rutas determinan la demanda de infraestructura y la superestructura en los puertos de la región (véase este capítulo y Wilmsmeier, 2013, para mayores detalles).

3. Demanda del transporte regular de contenedores

Durante el 2014, el comercio mundial de contenedores tuvo un crecimiento estimado de 5,3%, y alcanzó 171 millones de unidades equivalentes de veinte pies (TEU, por sus siglas en inglés) (*Clarksons Research*, 2015e). Este crecimiento se produjo en parte gracias a la recuperación de las principales rutas comerciales transpacíficas Este-Oeste y Asia-Europa. Lo que es probablemente un reflejo de la recuperación de los Estados Unidos y la mejora de las perspectivas para Europa. Es así que el volumen de contenedores comercializados en las rutas Asia-Europa y en las transpacíficas más importantes ha aumentado alrededor de 7,5% y 6,3% respectivamente (*Clarksons Research*, 2015e). En comparación, y reflejando una menor demanda de importaciones en Asia, el comercio de volúmenes en los viajes de conexión permanecen débiles. De todas maneras, una menor demanda de importaciones desde Europa y América del Norte, no necesariamente refleja una caída en la demanda global de importaciones, ya que a menudo las importaciones a Asia incluyen desperdicios y otros productos residuales. Los volúmenes en la costa oeste de la ruta transpacífica se han contraído, mientras que los envíos comerciales de la costa este entre Asia y Europa han aumentado de manera marginal.

La recuperación en la principal ruta Este-Oeste no es, sin embargo, reveladora de cambios en los patrones de la demanda global. El comercio total de contenedores en la principal ruta ha tenido un crecimiento estimado de 9% entre 2007 y 2014, mientras que dicho comercio en las otras rutas se ha expandido en 45% durante este mismo período (*Clarksons Research*, 2015b). En consecuencia, la participación en el comercio mundial sostenida por las principales rutas ha caído desde un 36% en 2007 a un 30% en 2014. Al mismo tiempo, el comercio intrarregional (liderado por el comercio intra-Asia) y el comercio Sur-Sur alcanzaron el 40% del volumen global de contenedores movilizados en 2014, seguidos por los flujos en las principales rutas Este-Oeste (30%), Norte-Sur (17%) y las rutas secundarias Este-Oeste (13%) (*Clarksons Research*, 2015b).

Otros desarrollos relevantes que afectaron al comercio de contenedores en 2014 incluyeron: la continuidad de la sobrecapacidad, el efecto cascada (la capacidad movilizada desde las líneas principales/arterias a las rutas secundarias), la incertidumbre sobre el futuro de la ralentización (vea también la sección B.1.) y la alineación de los mayores operadores de buques portacontenedores en cuatro mega alianzas.

La permanencia de una sobreoferta de buques de contenedores es un desafío, debido, en particular, al actual efecto cascada y sus implicancias relacionadas con los requerimientos de la infraestructura portuaria, la configuración de los servicios navieros (directo versus transbordo) y los ingresos y la rentabilidad en las rutas donde los buques fueron reasignados. También, existen preocupaciones sobre la continuidad del predominio de los grandes buques (portacontenedores) en las ordenes de construcción y la discordancia entre la entrega de los buques de alta capacidad y el patrón de crecimiento de la demanda mundial.

Inicialmente implementada en respuesta a los altos precios del petróleo y combustible (*bunker fuel*), la disminución de velocidad (*slow steaming*) ayudó, también, a administrar la sobreoferta en el transporte de contenedores. Se estima que el *slow steaming* mantuvo esta sobreoferta en 1,3 millones de TEU movilizadas, equivalente a 7% del total de la capacidad de flota de contenedores en el mundo (*Ship & Bunker*, 2014a). A pesar de la recuperación en las principales rutas de comercio Este-Oeste y el bajo precio del petróleo y la disminución en el costo de los combustibles, la práctica del *slow steaming* en el transporte de contenedores

⁵ WCSA es la sigla en inglés de Costa Oeste de América del Sur.

continúa y parece ser la norma, ya que no existe un aumento indiscutido en la velocidad de los buques (*ShippingWatch*, 2014). Mientras tanto, los operadores siguen ordenando la construcción de buques muy grandes como lo ilustra el más reciente pedido de 11 buques portacontenedores Triple-E de segunda generación con capacidad de 19.630 TEU cada uno (*Lloyd's List*, 2015d).

Los operadores en el comercio Lejano Oriente-Europa continúan buscando menores costos a través de *slot-sharing*, alianzas y desplegando portacontenedores muy grandes. Las cuatro alianzas están ahora en operación e incluyen a 2M, O3, G6 y CKYHE⁶. El impacto que estas nuevas alianzas tengan en los mayores operadores de contenedores aún no se ha evaluado plenamente. Mientras tanto, los transportistas están abogando por un mayor escrutinio y la necesidad de llevar a cabo exámenes para determinar cómo las alianzas están impactando en la industria. En este sentido, los transportistas europeos han puesto en marcha una iniciativa para llevar a cabo una encuesta en toda la industria y una revisión de las implicaciones del acuerdo de compartir los grandes buques (Becquelin, 2015).

Para mayor detalle, en la siguiente tabla se observa el comercio mundial de contenedores vía transporte marítimo en las principales rutas utilizadas.

Cuadro 3
Comercio mundial por contenedores 2013

Región Exportadora	Región Importadora	TEU 2013
Principales destinos		
Lejano Oriente	Lejano Oriente	26 732
Lejano Oriente	India subcontinental /Medio Oriente	5 777
Lejano Oriente	América Latina y el Caribe	3 524
Lejano Oriente	América del Norte	8 528
Lejano Oriente	Europa	14 029
Lejano Oriente	Australasia	2 115
Lejano Oriente	África	2 416
India subcontinental /Medio Oriente	Lejano Oriente	2 551
India subcontinental /Medio Oriente	India subcontinental /Medio Oriente	649
India subcontinental /Medio Oriente	Europa	2 189
India subcontinental /Medio Oriente	América del Norte	688
América Latina y el Caribe	Lejano Oriente	1 328
América Latina y el Caribe	América Latina y el Caribe	1.422
América Latina y el Caribe	Europa	1.606
América Latina y el Caribe	América del Norte	1.917
Europa	Lejano Oriente	6.769
Europa	India subcontinental /Medio Oriente	3.030
Europa	América Latina	1.624
Europa	Europa	4.758
Europa	América del Norte	3.567
Europa	Australasia	530
Europa	África	1.396
América del Norte	Lejano Oriente	12.245
América del Norte	India subcontinental /Medio Oriente	1.057
América del Norte	América Latina y el Caribe	2.646
América del Norte	Europa	2.684
América del Norte	América del Norte	538
América del Norte	África	411
Australasia	Lejano Oriente	1.405
África	Europa	590
África	Lejano Oriente	595
Resto del mundo		1.406
Total principales destinos		111.640
Total		113.046

Fuente: Dynamar, varios números, 2014.

⁶ 2M incluye: Maersk, MSC; 03: CMA CGM, UASC, China Shipping Company; G6: American President Lines, Hapag Lloyd, Hyundai Merchant Marine, Mitsui, Nippon, OOCL; CKYHE: COSCO, "K" Line, YangMing, Hanjin and Evergreen Line.

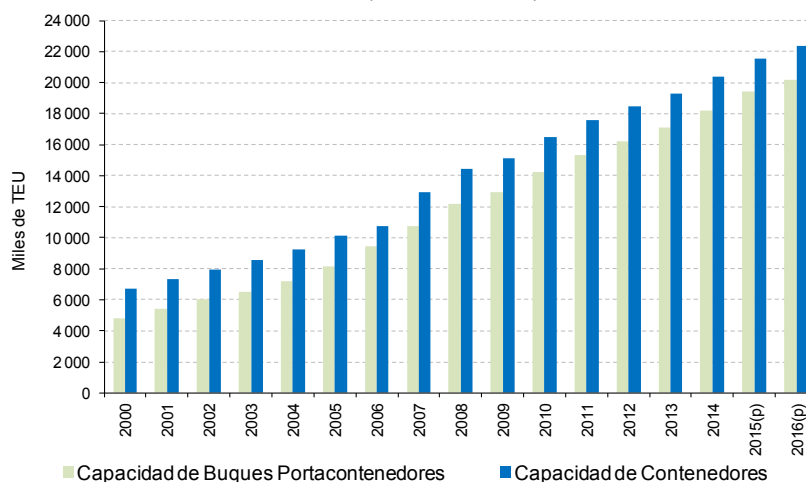
B. Evolución de la oferta de transporte marítimo y nuevos escenarios

1. Oferta de buques portacontenedores (capacidad)

Más allá de los efectos externos que se derivan de la crisis económica, también existen otras causas que deben buscarse dentro de la propia industria, particularmente las ligadas al manejo pro-cíclico de sus capacidades. En efecto, “la evidencia de la existencia y vigencia del ciclo marítimo y su relación con los ciclos económicos ha vuelto a quedar a la vista durante la crisis actual, renovando la certeza sobre la inconveniencia de los comportamientos pro-cíclicos de la industria marítima. La teoría económica y la evidencia empírica están en condiciones de apoyar a la industria a revisar sus comportamientos en la toma de decisiones de inversión para la expansión de flotas, y seguramente serán lecciones a tomar hacia el futuro” (Cipoletta Tomassian y Sánchez 2011).

La capacidad ofrecida por la flota celular ha crecido al 10% anualmente entre los años 2001 y 2014, mientras que la capacidad ofrecida por los mismos ha mantenido un aumento promedio anual de 8% para el mismo período. El aumento sostenido, tanto de la capacidad de los barcos de contenedores como la cantidad de éstos últimos, se puede observar en el siguiente gráfico.

Gráfico 20
Evolución de la capacidad nominal de la flota portacontenedores, 2000-2015
(En miles de TEU)



Fuente: Elaboración propia USI/DRNI/CEPAL, sobre la base de Clarkson Research Services, varios números.
Nota: (p) dato proyectado, (e) estimado.

Las órdenes de construcción de buques portacontenedores muestran que dicha flota continuará aumentando su crecimiento. A pesar de este crecimiento continuo, cabe destacar que dichas órdenes, observadas hasta octubre del año 2014, han sido las más bajas desde el año 2000 según Alphaliner. Hacia el año 2011, la proyección de buques disponibles para el año 2013 era un 6% superior a la flota real observada a fines de este último año, además, las proyecciones para el 2014 y 2015 son un 2,6% inferior que las que se estimaban en 2011 para esos dos años. Lo anterior refleja el bajo dinamismo en el que se ha sostenido la economía mundial luego de la recuperación del año 2010.

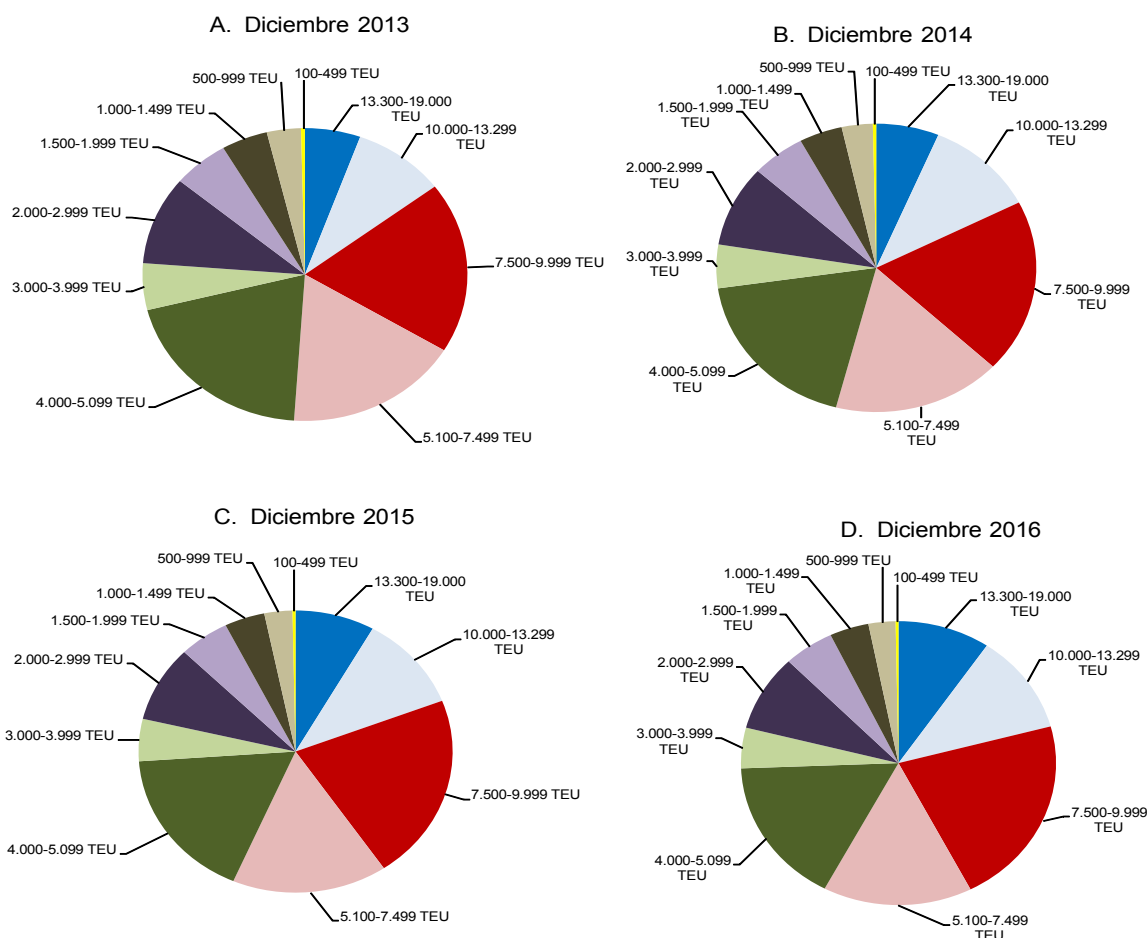
Según lo observado, de la flota existente, la mayor concentración en cantidad de buques encuéntrala ocupan los de tamaño *Panamax*, los que son cada vez menos solicitados, observándose una notoria tendencia a la aparición y crecimiento de la flota de buques de entre 13.300 y 20 mil TEU de capacidad. Además, en los próximos dos años está programada la entrega de alrededor de 100 buques *New Panamax* de 8.500-10.000 TEU con el fin de reemplazar aquella flota de tamaño mediano de 4.000-7.000 TEU. Los barcos más pequeños, por su parte, han despertado un renovado interés en las compañías navieras, aumentando de forma gradual la demanda por buques de 1.000-2.000 TEU de capacidad.

Para que los buques a gran escala funcionen, el mercado marítimo se ha volcado a la búsqueda de economías de escala que le permita hacer más eficiente el uso de éstos, haciendo más económico el transporte marítimo. Por otro lado, la flota de buques más pequeños muestra una tendencia a disminuir, bajando en un 6,1% entre 2013 y 2014, a la vez que los buques de 500-999 TEU han disminuido en un 2,3%, al contrario de, como se dijo anteriormente, los buques más grandes, que se espera que aumenten en un 55% entre 2014 y 2015.

En el gráfico a continuación se observa la evolución estimada de distribución de las capacidades de los buques por tamaño hasta el año 2016, donde se remarca la participación mayor de la flota de buques más grandes.

No obstante, de las bajas en los volúmenes transportados y en las tarifas de los fletes que resultaron en pérdidas financieras⁷, y al contrario de lo que racionalmente se hubiera esperado, la industria marítima mantuvo un fuerte ritmo de expansión de la flota que, asociándose con los efectos de la crisis económica, acentuó el comportamiento pro-cíclico de la industria. Por ello se entiende que en medio de un proceso natural de sobreoferta, por la disminución de la demanda resultante de la crisis global, la expansión de la flota profundizó la sobrecapacidad y los efectos pro-cíclicos se potenciaron entre sí.

Gráfico 21
Evolución de la flota en TEU



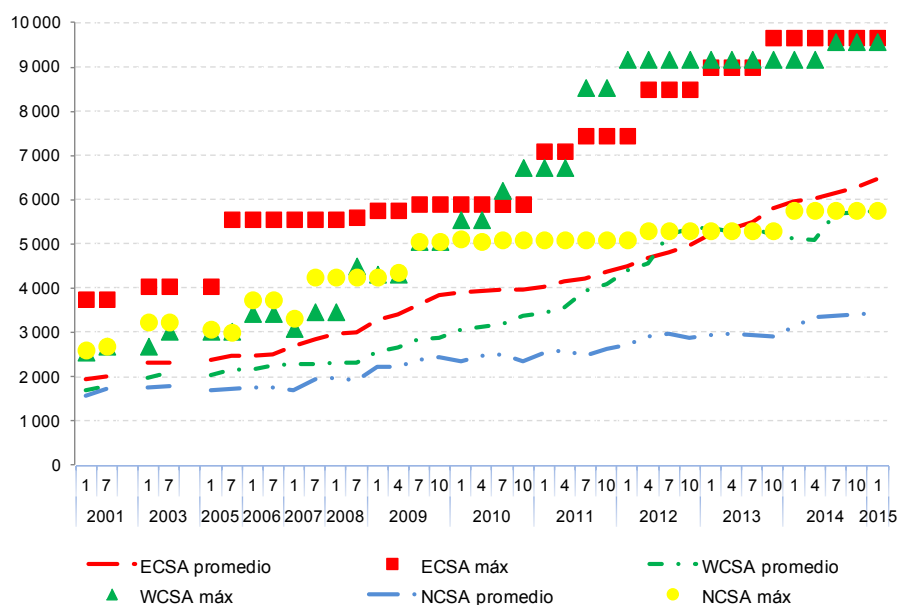
Fuente: Elaboración propia USI/DRNI/CEPAL, sobre la base de Alphaliner, varios números. Actualizado a octubre 2014.

⁷ En efecto desde 2009 a la fecha, de los 24 trimestres 15 arrojaron pérdidas.

2. Capacidad de contenedores en las rutas principales

La introducción masiva de nuevos buques de mayor capacidad y mejoras tecnológicas, especialmente en las rutas Este-Oeste, aceleró la demolición de buques más antiguos y pequeños, como así también otras medidas tendientes a suavizar el exceso de capacidad.⁸ Los dos gráficos a continuación, ilustran sobre la acelerada adopción de buques de mayor capacidad en distintas rutas con particular incidencia a partir del año 2005. El primero muestra la evolución en las tres principales rutas globales, mientras que el segundo resalta el desarrollo en las rutas principales de América del Sur donde el efecto cascadeo es más fuerte entre 2010 y 2012. Sin embargo es importante destacar que aún cuando la región ha vivido un aumento muy importante en el tamaño de los buques, todavía los barcos más grandes no alcanzan el tamaño promedio de los buques desplegados entre Asia y Europa.

Gráfico 22
Evolución del tamaño máximo y medio de buques
en rutas seleccionadas: 2000-2015



Fuente: Wilmsmeier, G. basado en CompairData, Lloyds List y Marine Traffic varios años

Nota: ECSA = Costa Este de América del Sur, WCSA = Costa Oeste de América del Sur y NCSA = Costa Norte de América del Sur (por sus siglas en inglés).

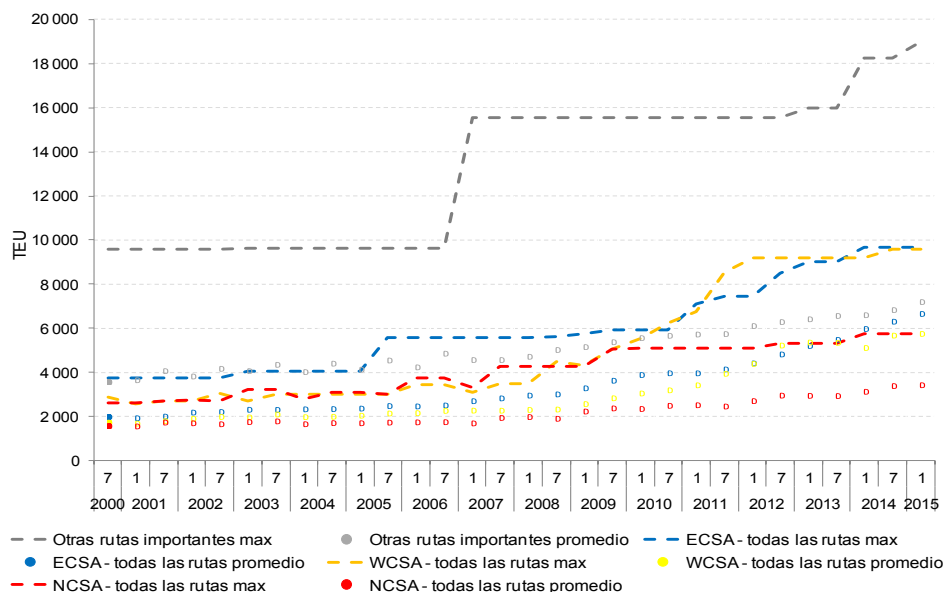
En tal tenor, el efecto cascada (*cascading effect*) propio del proceso antes descrito, comenzó a llevar buques mayores y menos antiguos, o incluso nuevos, a rutas secundarias y de los tráficos Norte-Sur, entre ellos los de América Latina.

Inicialmente, este efecto cascada tuvo efectos positivos al producirse en una región en la que los efectos negativos de la crisis tuvieron una cierta demora en llegar. No obstante, con el tiempo, la merma de actividad también alcanzó a América del Sur que comenzó a sufrir de los efectos generales de la crisis económica y los cambios resultantes en la industria marítima.

En la siguiente sección, el presente informe analiza, en el contexto mencionado, la evolución de la capacidad ofrecida por los servicios regulares de transporte marítimo de contenedores en América del Sur, tomando en consideración los desafíos que plantea al sistema portuario regional.

⁸ Ver, entre otros, Cipoletta Tomassian, G. y R. J. Sánchez, 2011, página 33, y Sánchez, R. J. y Francisca Pinto, 2015.

Gráfico 23
Evolución del tamaño máximo y medio de buques en rutas seleccionadas: 2000-2015



Fuente: Wilmsmeier, G. basado en CompairData, Lloyds List y Marine Traffic varios años.

Nota:

ECSA = Costa Este de América del Sur,

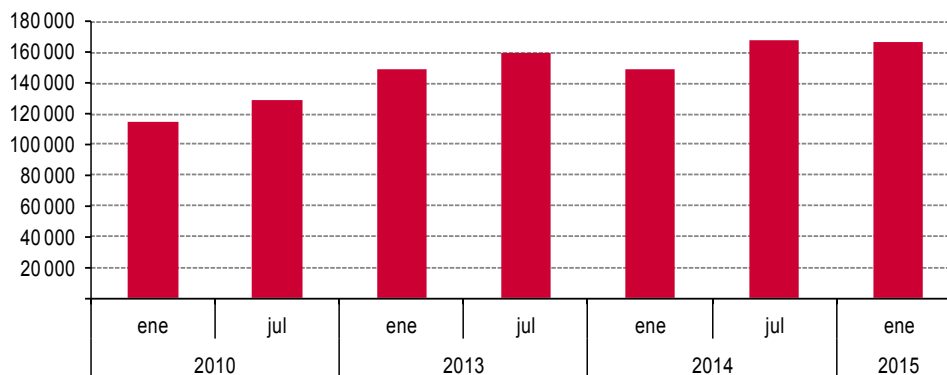
WCSA = Costa Oeste de América del Sur y

NCSA = Costa Norte de América del Sur (por sus siglas en inglés).

3. América del Sur: evolución de la capacidad ofrecida

Durante los últimos cinco años la capacidad ofrecida en las rutas principales de América del Sur aumentó en un 45% (véase el gráfico 24), alcanzando más de 166 mil TEU de capacidad semanal en enero 2015⁹.

Gráfico 24
Evolución de capacidad nominal total semanal en las rutas principales de América del Sur con otras macro regiones, 2010-2015, en TEU

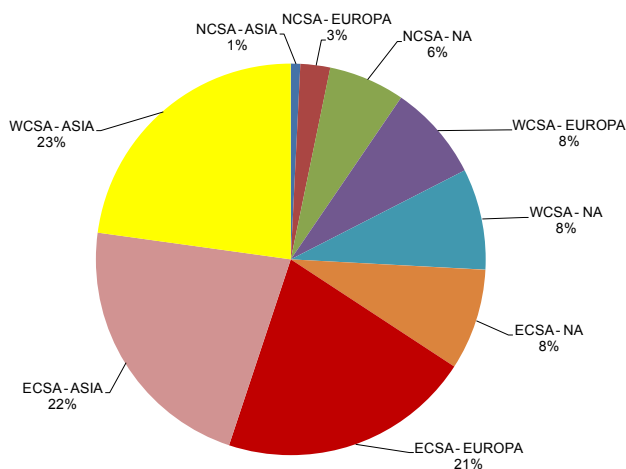


Fuente: Boletín marítimo, 2015.

⁹ Para estudios anteriores véase: Wilmsmeier, G. and Sánchez, R.J. 2011. Liner shipping networks and market concentration. In: International Handbook of Maritime Economics. K.P.B. Cullinane (Ed.), Edward Elgar, Cheltenham.

En términos de capacidad semanal ofrecida la participación de las rutas principales se destaca en el gráfico 25. La capacidad ofrecida en las 3 rutas de Asia-Costa Oeste de América del Sur (en adelante WCSA, según sus siglas en inglés), Asia-Costa Este de América del Sur (ECSA, según sus siglas en inglés) y ECSA-Europa representa 2/3 de la capacidad total ofrecida en enero 2015. Las rutas de la Costa Norte de América del Sur (en adelante NCSA, según sus siglas en inglés) son las rutas con menos oferta.

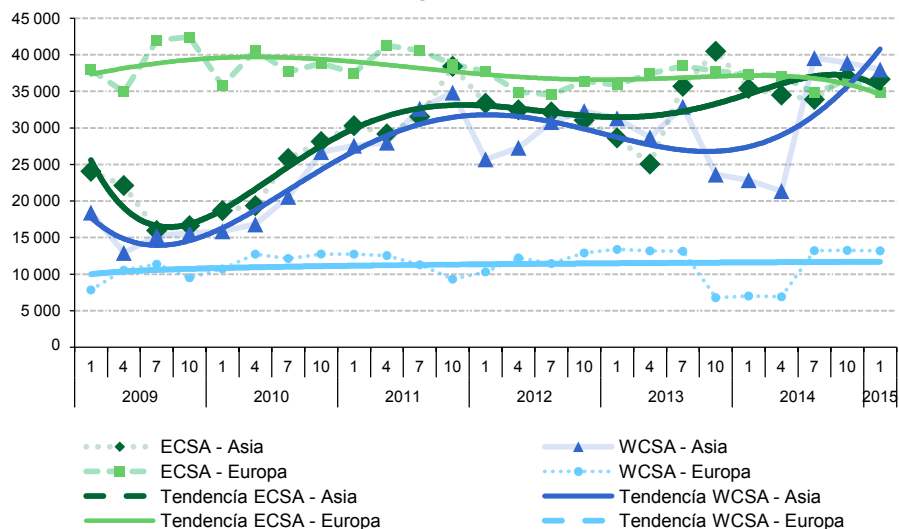
Gráfico 25
Relevancia de rutas principales de América del Sur según capacidad nominal ofrecida semanal, enero 2015



Fuente: Boletín Marítimo, 2015.

Un análisis más detallado de las rutas principales muestra dos tendencias principales en la región: primero, el estancamiento de la capacidad semanal en las rutas de la ECSA y WCSA con América del Norte y Europa; y, segundo, el aumento de capacidad en las rutas de la ECSA y WCSA con Asia con un crecimiento de 60% y 100% respectivamente en los últimos 5 años. Estos desarrollos reflejan los cambios de la geografía del comercio de la región con una mayor importancia de Asia; y en el caso de la WCSA son parte de la evolución de la red de líneas regulares hacia un sistema *hub & spoke*, y los efectos cascada. Esta estrategia da más importancia a los servicios entre la WCSA y Asia porque no cuentan con la restricción de tamaño de buque, que se da por el canal de Panamá en el caso de la ruta WCSA-Europa.

Gráfico 26
Evolución de capacidad nominal semanal en rutas principales de WCSA y ECSA con otras macro regiones, 2009-2015, en TEU



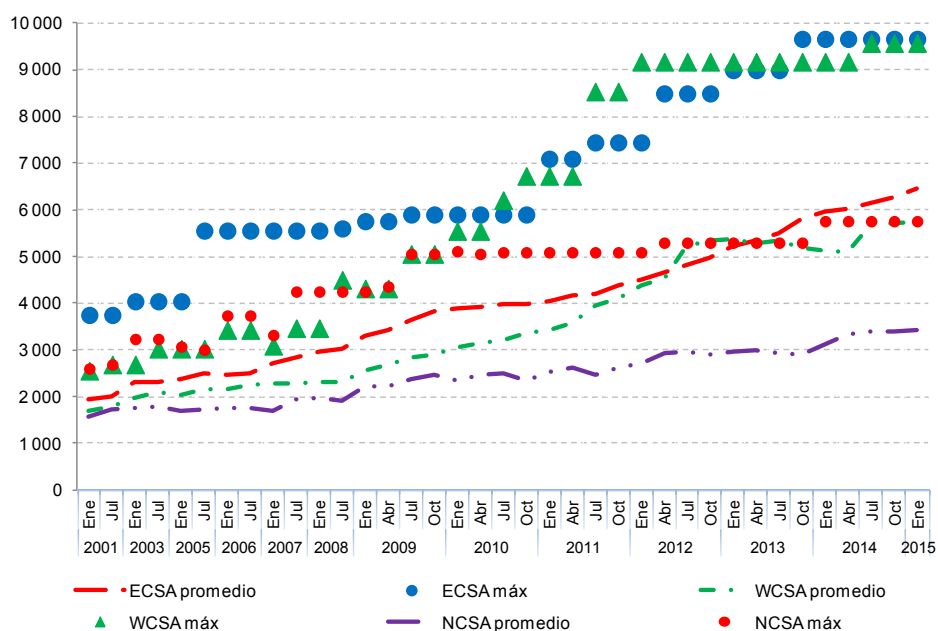
Fuente: Boletín Marítimo, 2015.

4. Evolución de las características de buques

La evolución de las características de los buques de contenedores desplegados en la región influye de forma importante sobre los desafíos actuales y futuros en los puertos de la región. El tamaño de los buques en las costas este y oeste en la actualidad llega a una capacidad superior a los 9.500 TEU, que significa más que el doble de lo que acontecía a inicios del año 2005. En la costa norte, mientras tanto, también se duplicó el tamaño máximo en ese período, pero el absoluto es menor, alcanzando los 5.000 TEU en la actualidad. En la siguiente sección se aborda el caso de la costa este en particular.

Este crecimiento de la capacidad de los buques obliga a los puertos hacer inversiones importantes tanto en infraestructura como en superestructura para poder atenderlos.

Gráfico 27
Evolución capacidad nominal de TEU en buques en rutas principales de América del Sur, 2001-2015

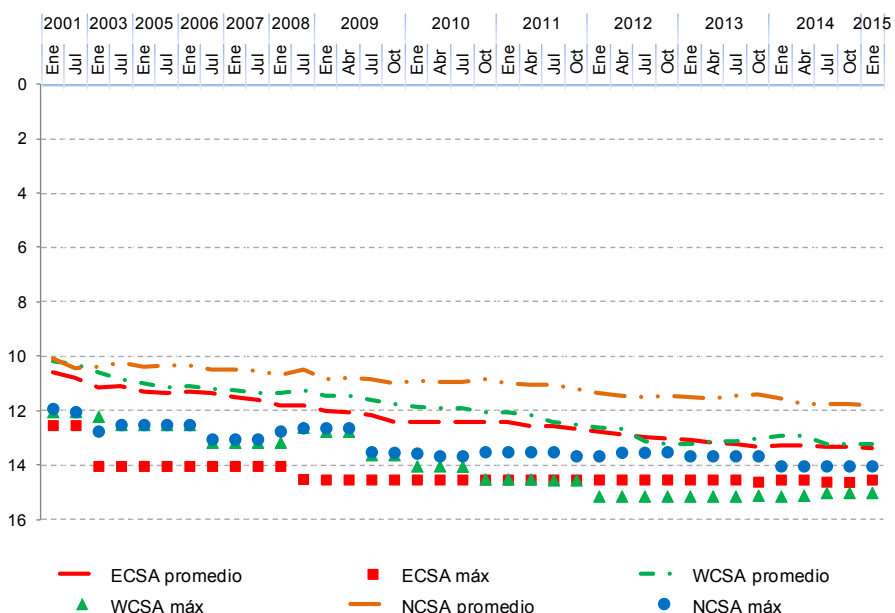


Fuente: Boletín Marítimo, 2015.

Los datos también muestran que los buques con 15 metros de calado son una realidad desde 2012, aunque todavía solamente llaman en un número restringido de puertos que permiten la llegada de tales buques, como por ejemplo el puerto de Santos (Brasil), San Antonio (Chile) o Manzanillo (Panamá), mientras que a otros puertos pueden llegar operando con el régimen de mareas o por bajos niveles de ocupación, como es el caso de los puertos terminales en la ECSA.

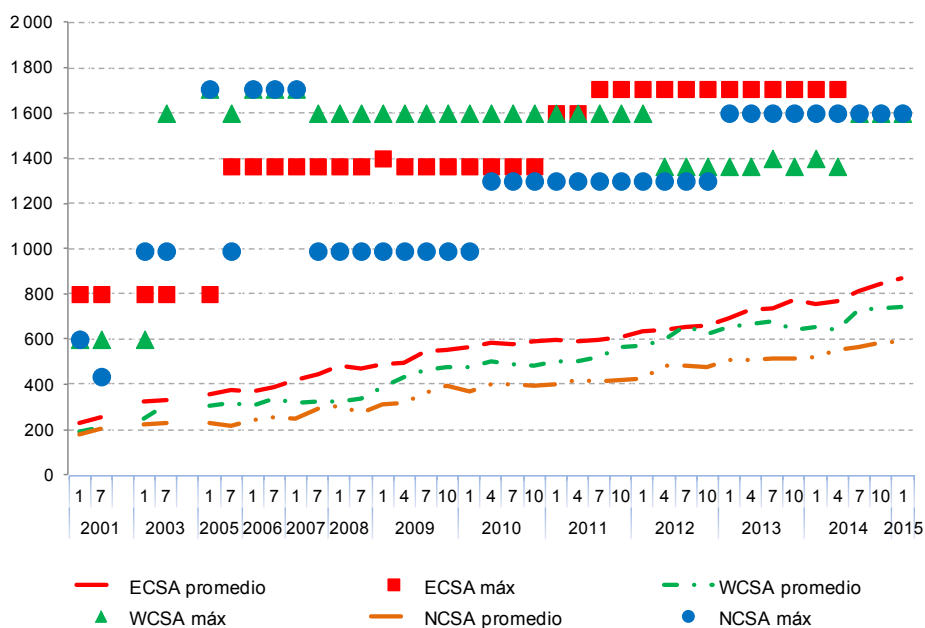
El gráfico a continuación muestra los cambios en materia de calados requeridos.

Gráfico 28
Evolución de calado de buques en rutas principales de América del Sur, 2001-2015



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CompairData, varios años.

Gráfico 29
Evolución capacidad nominal refrigerados en buques en rutas principales de América del Sur, 2001-2015



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CompairData, varios años.

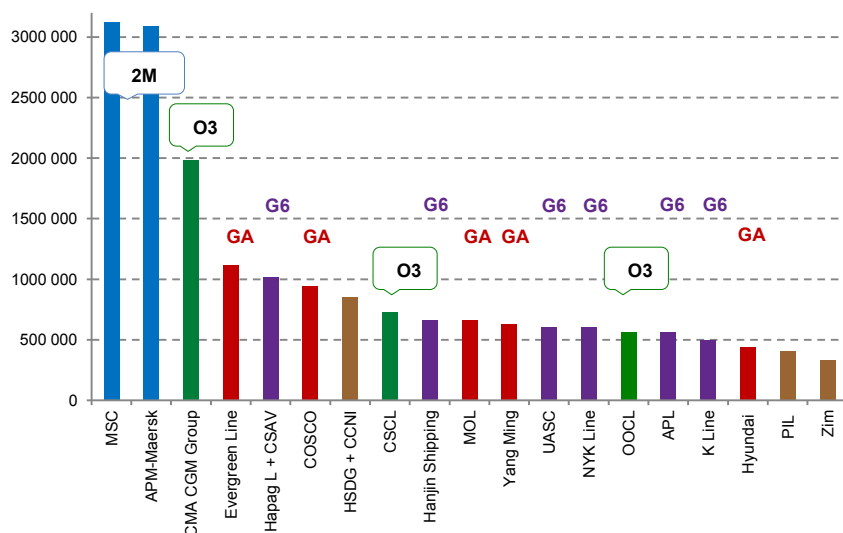
El gráfico 30 ilustra sobre otro aspecto muy interesante, bien propio de América Latina, que tiene relación con los cambios en la geografía del comercio y, en particular, al incremento de las exportaciones de productos refrigerados¹⁰. Éste muestra la evolución de la cantidad de enchufes para contenedores refrigerados en los buques que arriban a América del Sur. El incremento en esta variable hace que los barcos de contenedores tengan aquí la mayor cantidad de enchufes, tanto en términos absolutos (cantidad de enchufes) como relativo (cantidad de enchufes sobre capacidad total), de todo el mundo.

C. Estructura del mercado de servicios regulares

1. Procesos de concentración y evolución de los mercados

Otro elemento que ha configurado la industria es la evolución de las distintas alianzas que se llevan a cabo entre las empresas navieras para abarcar el mercado de una mejor manera. Para los próximos años se verán las creaciones de alianzas operacionales más grandes de las ya observadas al día de hoy (Dyналiners, 2014). Con ello, las navieras evitan tener pérdidas muy grandes como las ya vividas desde el año 2009. En el gráfico a continuación, se observa la concentración de empresas navieras entre las más grandes alianzas existentes en la actualidad.

Gráfico 30
Configuración de navieras en alianzas marítimas 2015 según flota esperada a junio de 2016



Fuente: Ricardo J Sánchez, sobre la base de Alphaliner, varios años.

En el gráfico es posible observar que Maersk Line y MSC concentran, entre las dos, el mayor porcentaje del mercado, mientras que las otras 17 líneas más importantes se alinean en tres alianzas, lo que nos hace ver que en definitiva, no son 19, si no 4 las “empresas” o conglomerados que negocian con puertos y exportadores e importadores para el movimiento de sus cargas. Es así que dicha concentración trae efectos en los puertos, haciendo presión para que éstos modifiquen sus precios, aumenten su capacidad y mejoren sus niveles de eficiencia y así poder recibir las llamadas a puerto, las que se concentran cada vez más en algunos puertos debido a las capacidades de los mismos. En consecuencia, se observa un cambio en los equilibrios de poder entre los puertos y las navieras, ya que son estas últimas las que ejercen presión e influencia sobre los puertos para que acomoden sus instalaciones a los

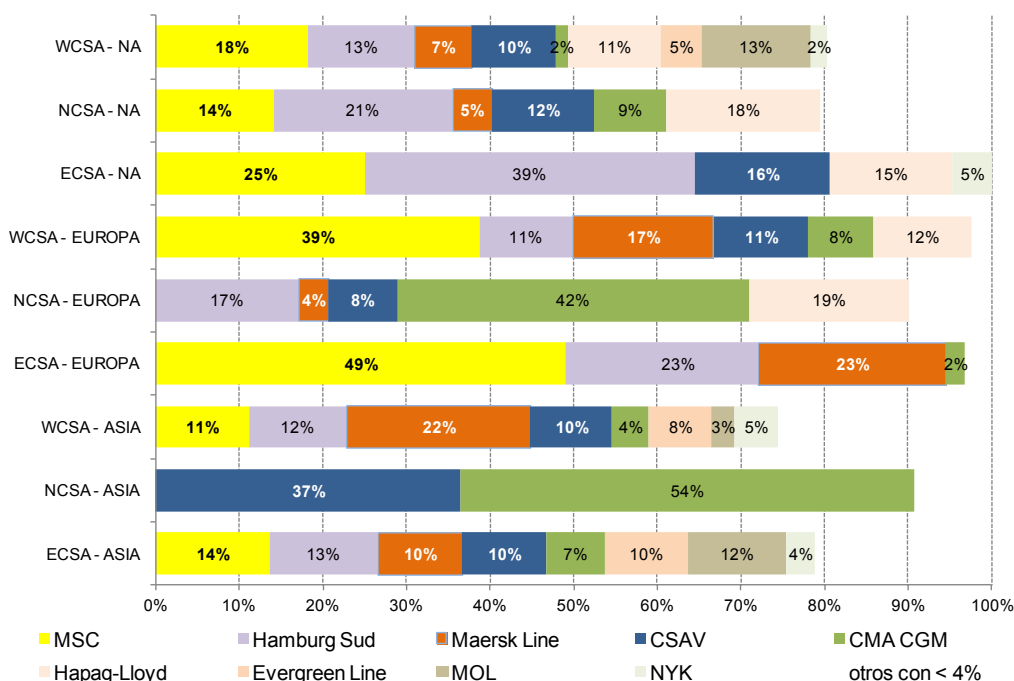
¹⁰ Para detalles sobre situación del mercado reefer en América Latina véase: <http://www.cepal.org/Transporte/noticias/bolfall/3/50293/FAL-320-WEB-ENG.pdf>

requerimientos de ellas. Es así que los puertos se verán obligados a realizar una serie de cambios de los que se hablará en el siguiente ítem.

La distribución de la capacidad ofrecida, según las principales alianzas a principios de 2015, muestra que la mayoría de la capacidad está controlada por cuatro alianzas: 2M, O3, G6 y CKYHE. También se puede observar una variación importante en la participación de alianzas en las diferentes rutas de la región.

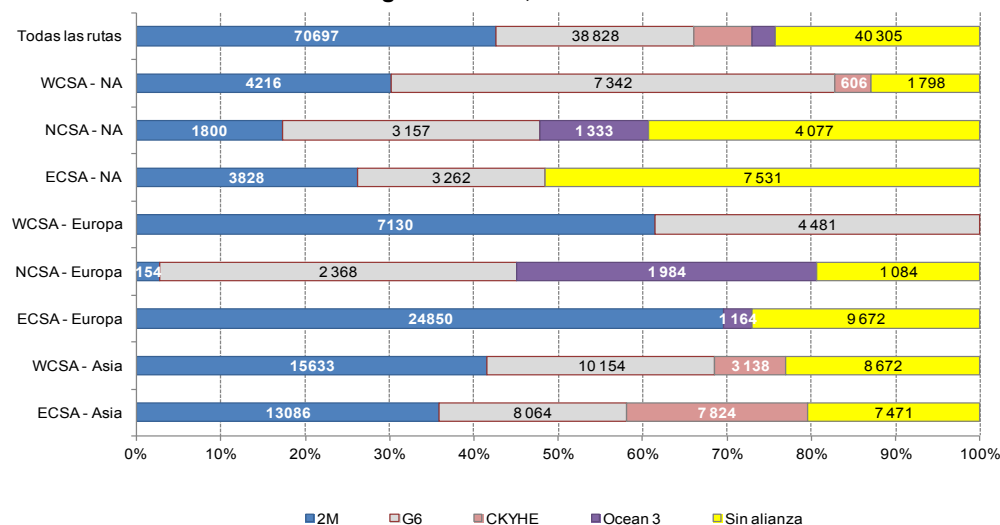
La participación de los operadores desplegando capacidad por ruta principal muestra una alta variación. Las nueve empresas más grandes (en términos de capacidad) despliegan alrededor del 85% de la capacidad total en América del Sur. En general, estas nueve dominan el mercado, pero se pueden observar diferencias significativas de participación entre las rutas. Las cinco empresas con más capacidad desplegada en la totalidad de las rutas principales de América del Sur en enero 2015 son las siguientes: CMA CGM, CSAV, Hamburg Sud, Maersk Line, y MSC. Sin embargo, la participación de otras compañías está variando y alcanza hasta un 25% (WCSA-Asia). La concentración de la oferta se muestra principalmente en las rutas de NCSA hacia Asia y Europa, pero también en las rutas ECSA-Europa que están entre las tres más importantes de América del Sur. El siguiente gráfico también marca (en azul) el efecto de la fusión de Hapag-Lloyd y CSAV. Se puede observar que esta adquisición va a cambiar la participación de la primera, especialmente en las rutas con América del Norte y con Europa.

Gráfico 31
Participación en el mercado por capacidad nominal desplegada semanal según operadores, enero 2015



Fuente: Boletín Marítimo, 2015.

Gráfico 32
Participación en el mercado por capacidad nominal desplegada semanal según alianzas, enero 2015



Fuente: Boletín Marítimo, 2015.

Nota:

WCSA: Costa oeste de América del Sur (por sus siglas en inglés)

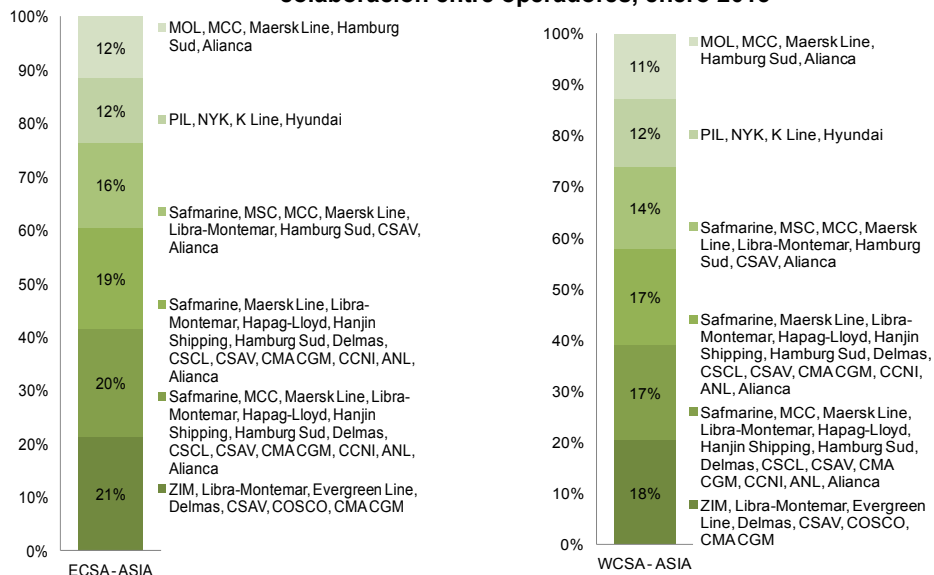
NCSA: Costa norte de América del Sur (por sus siglas en inglés)

ECSA: Costa este de América del Sur (por sus siglas en inglés)

NA: Norte América

Una mirada más detallada de la participación de las empresas en términos de presencia en el mercado demuestra que el número de actores presentes en las rutas de la región es mucho más alto que el número de empresas desplegando buques. Esta presencia se manifiesta por acuerdos de compartir capacidad de buques entre compañías y otros acuerdos de cooperación. Esta forma de mostrar presencia en el mercado también es conocida en el transporte aéreo de pasajeros y agrega una complejidad importante al análisis de la participación en el mismo por la variedad de formas de cooperación.

Gráfico 33
Participación en el mercado por capacidad nominal desplegada semanal según colaboración entre operadores, enero 2015



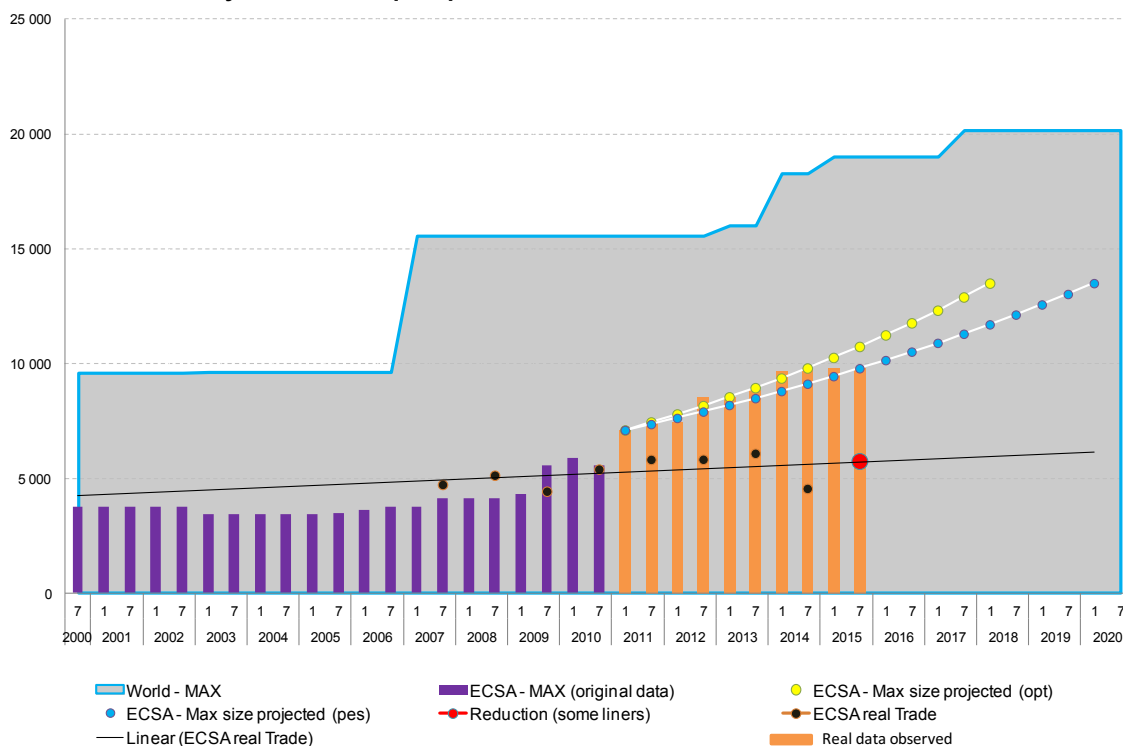
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de CompairData, varios años.

a. Colaboración en este contexto refiere a contratos de *slot share agreements* o acuerdos similares que permiten a las empresas compartir capacidad.

La situación descrita permite replantear los cuestionamientos respecto a los motivos de expansión de la flota. Desde el inicio de la crisis existe un claro divorcio entre la evolución de la demanda de transporte, que está a la baja, y la fuerte expresión de la oferta: ello desvirtúa al objetivo de aprovechar las economías de escala de los grandes buques. Por otra parte, reconfirma los alcances del estudio de Perrotti y Sánchez (2010) que explica el proceso evolutivo de los tamaños máximos de flota, estimando el arribo de barcos del entorno de 13.500-14.000 TEU (aproximadamente 370 metros de eslora) para 2017-2020 en las rutas de WCSA-ECSA, dependiendo de una proyección más optimista o una más pesimista.

En efecto, en el siguiente gráfico se presentan los datos del estudio y la proyección prevista, acompañada de los datos reales posteriores a 2010.

Gráfico 34
Proyección de buques portacontenedores de tamaño máximo en ECSA

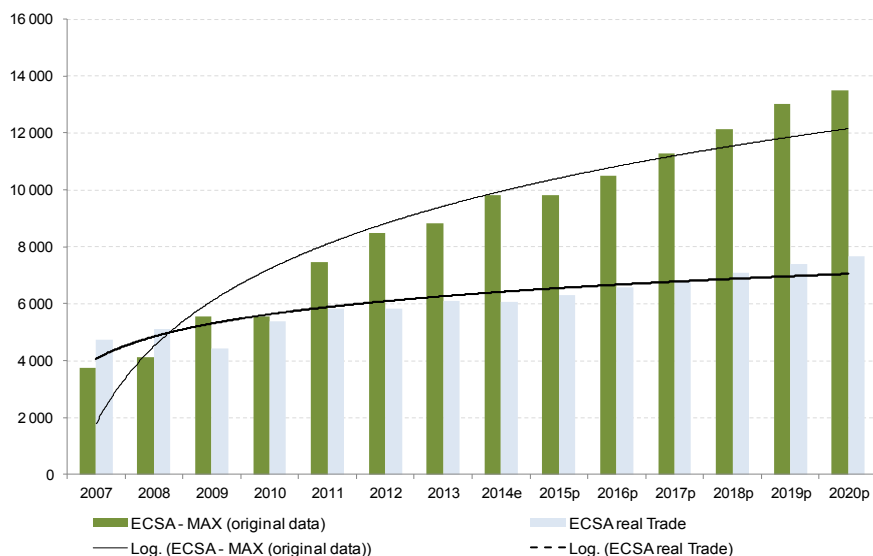


Fuente: Elaboración propia en base a Sánchez & Perrotti, 2014, y Wilmsmeier, 2014.

Como se aprecia, el ajuste es preciso para la proyección pesimista, confirmando la prospectiva realizada. El próximo arribo de barcos de 350 metros, que es el paso previo a los de 370, confirma también el divorcio entre la demanda de transporte y la evolución de los tamaños y capacidad ofrecida.

Ello permite cuestionar que las economías de escala no son lo que justifica el comportamiento de las empresas navieras.

Gráfico 35
Evolución y proyección de tamaño de buques portacontenedores de tamaño máximo
y demanda de transporte en ECSA, 2007-2020p



Fuente: Elaboración propia sobre datos de Datamar, varios años.

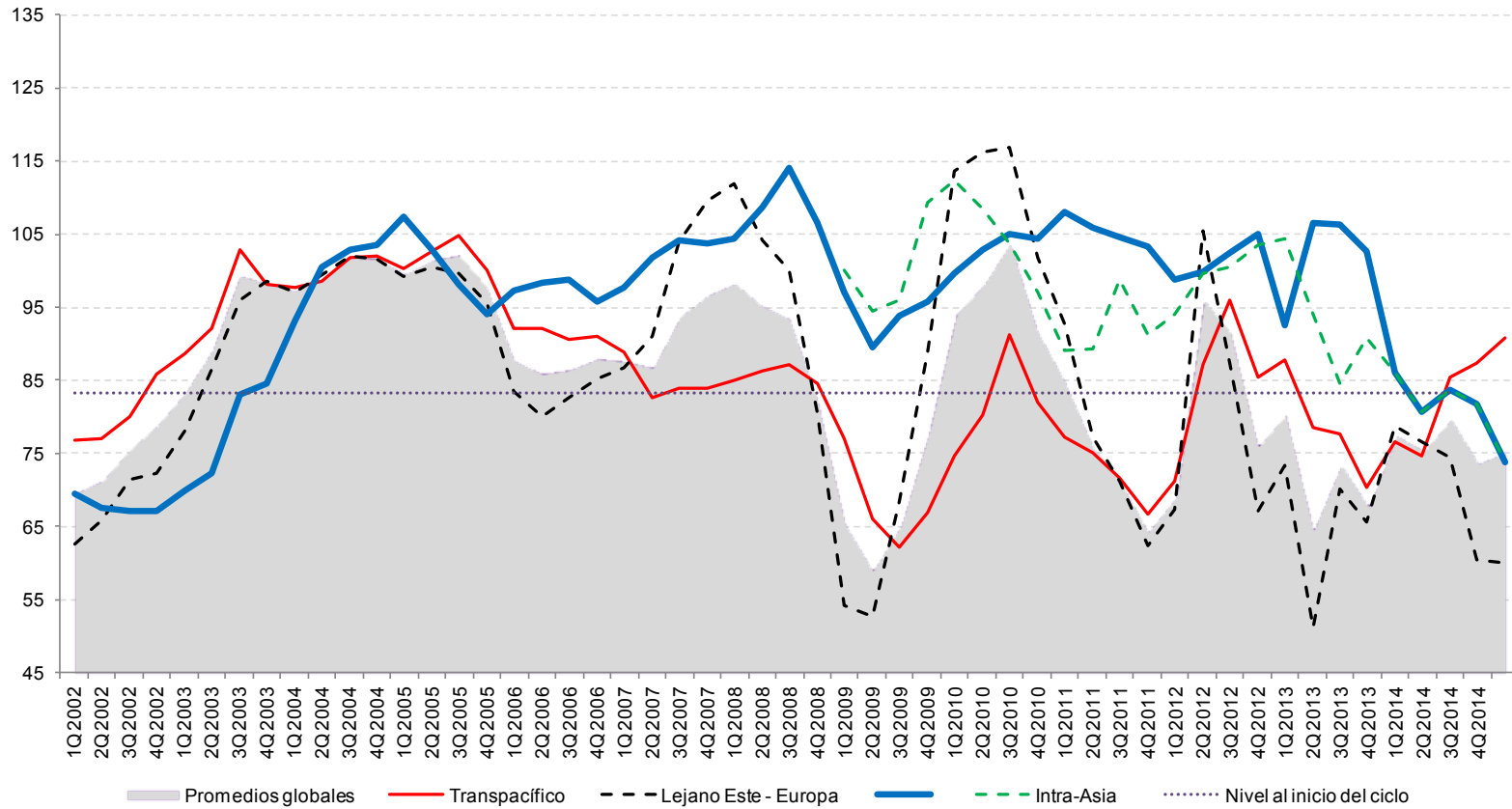
D. Evolución y determinantes de fletes en el transporte regular de contenedores

1. Evolución de fletes

En el siguiente gráfico se muestran las fluctuaciones de los precios de fletes de contenedores entre los años 2002 y 2014, donde en el período pre-crisis (y en particular a partir de 2003) se observó una tendencia al crecimiento de éstos, pero que luego de la crisis la situación es en la dirección opuesta.

A modo general, se puede observar en el gráfico 36, que los fletes marítimos de contenedores venían en constante alza entre el año 2003 y 2008, sin embargo, la crisis llevó a una baja notable, de la cual ha sido difícil reponerse, pues, como se puede remarcar, desde el año 2010 los fletes no han mantenido un nivel constante, demostrando una fuerte fluctuación en los últimos años. Para el tercer trimestre del año 2014, se puede apreciar un nivel similar al de mediados de 2003, en una situación aún muy inferior a los años de expansión. El nivel del índice global de fletes al inicio de la fase de auge del ciclo se muestra también en el gráfico (línea de puntos), lo que permite determinar los periodos positivos y negativos. Puede observarse ahí la acumulación de periodos negativos durante gran parte del 2009 y en continuo desde mediados del 2011.

Gráfico 36
Fletes de transporte de contenedores de las principales rutas y exportaciones de América Latina y el Caribe
 (Índice base avg2004=100)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Containerisation International, Container Trades, CCFI, SCFI y Alphaliner varios números.

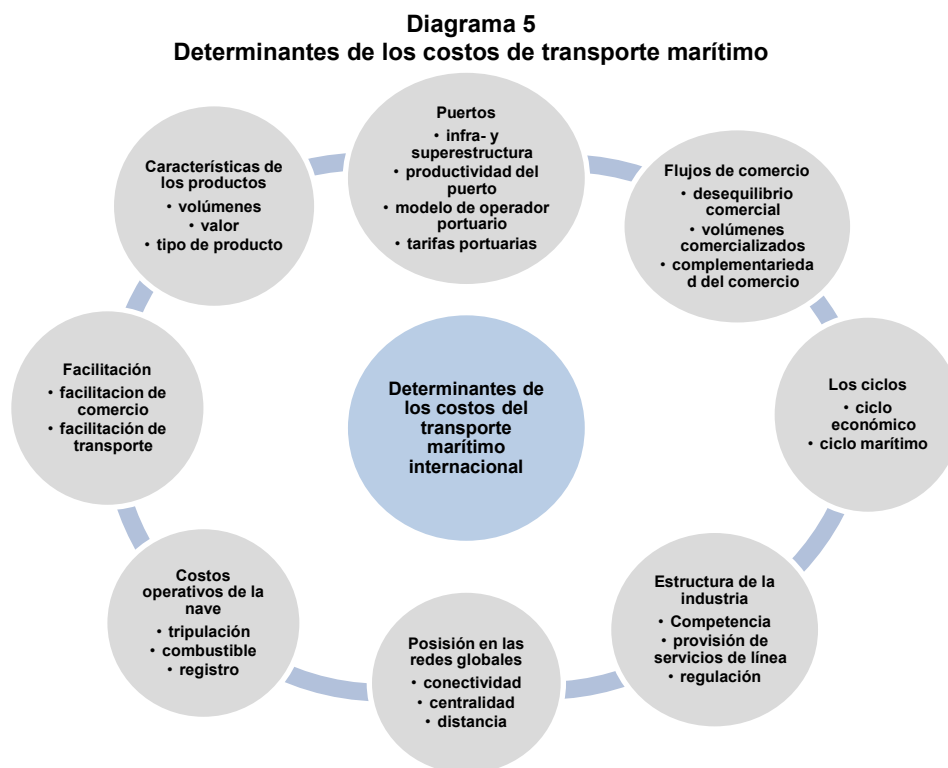
Nota: los datos de *Containerisation International* se usaron hasta finales del año 2009, complementándose a partir de ese momento con las otras fuentes. Para las rutas *Transpacífico* y *Far East-Europe* desde el cuarto trimestre de 2013 en adelante, se utilizaron sólo las idas. Para el caso de los fletes de exportación desde América Latina, como aproximación, se utilizaron los datos de la Costa Este recopilados directamente por la CEPAL con las líneas.

2. Determinantes de los costos del transporte marítimo internacional

Tanto los responsables de formular políticas públicas como los usuarios del transporte tienen interés en comprender los factores que determinan los costos del transporte marítimo internacional, ya que la mayor parte del comercio internacional continúa desarrollándose vía marítima. Por lo tanto, entender qué explica el monto de los gastos en que incurren exportadores o importadores por el transporte internacional de bienes puede ayudar a identificar posibles áreas en las que los formuladores de políticas puedan intervenir. Recientes investigaciones han ayudado a identificar los principales factores determinantes de los fletes (Ver CEPAL 2002, Sánchez et al. 2003, Sourdin y Pomfret 2012, Cullinane et al. 2012, y Wilmsmeier 2014, y la literatura revisada en el mismo).

Varios *papers* sobre globalización, internacionalización y libre comercio toman los servicios de transporte casi como un hecho más y, por lo tanto, se le da poca atención al tema (Hesse y Rodrigue 2004, Holmes 2000). Al percibir el transporte "... como consecuencia residual -un derivado- de otros procesos o una mera función en un "espacio reducido" (Hesse y Rodrigue, 2004) se pierde la oportunidad de comprender el papel de éste y de la diversidad y diferencias particulares entre regiones desarrolladas y en desarrollo. Este argumento también se nutre de otros como que los costos de transporte se han reducido hasta ser casi irrelevantes (por ejemplo, Glaeser y Kohlhase 2003). Si bien dicha afirmación puede ser parcialmente cierta para el comercio dentro de la triada (EEUU, UE y Japón y Sureste de Asia) o en el comercio intrarregional en Asia y Europa, la evidencia sugiere que es diferente para las regiones en desarrollo (Wilmsmeier, 2014).

En el diagrama 5 se resumen ocho grupos de determinantes de costos de transporte, de acuerdo a la literatura investigada. A continuación, se introducirá cada uno de estos grupos y se discutirán las posibilidades que pueden tener los creadores de políticas públicas para ayudar a reducir los costos en el transporte marítimo internacional. La reducción de los fletes marítimos no sólo ayudará a mejorar la participación de un país en el comercio mundial, sino que provocará mejoras directas en la productividad de los factores y, a menudo, también contribuirá a lograr un crecimiento más sostenible a través del ahorro de energía y una asignación más eficiente de los recursos disponibles.



Fuente: Autores sobre la base de UNCTAD, Wilmsmeier, G. y BM 56 DRNI/CEPAL.

a) La influencia de los ciclos

El efecto de los ciclos sobre la formación de los precios del transporte ha sido largamente estudiado, ejerciendo una influencia sobre varios de los determinantes de la gráfica anterior. Existe también una circularidad o confluencia entre ambos, entre el ciclo económico y el marítimo, por lo cual deben ser tomados en cuenta de manera conjunta. Las fluctuaciones en las economías de los países provocan variaciones en su comercio exterior, lo que afecta a la demanda por transporte marítimo. A su vez, el ciclo marítimo es el que influye principalmente la oferta de buques disponibles, es entonces donde se aproximan la oferta y la demanda de los mercados marítimos, determinando su funcionamiento.¹¹

El ciclo económico está definido por las fluctuaciones que afectan a los distintos elementos que componen la economía, ya sea el nivel de precios, el producto agregado, los productos sectoriales, las tasas de interés, los agregados monetarios, la rentabilidad de las empresas, etc. y la interacción entre ellos. Dichas fluctuaciones se transforman en una secuencia de expansiones, recesos, contracciones y recuperaciones, que no son necesariamente periódicas, pero si tienen un carácter cíclico.

Se entiende el ciclo marítimo como una interacción de la oferta y la demanda en el sector del transporte marítimo, cuya oferta denota una alta inelasticidad y falta de sincronización ante una demanda que es exógena y extremadamente dinámica. Dicha descoordinación entre una y otra se debe a los lentos cambios de la oferta, ya que para que la oferta atienda los cambios en la demanda, ésta debe aumentar o disminuir las flotas disponibles para el transporte marítimo. Esto es, cuando hay una baja demanda acumulada, disminuye la construcción y aumentan los buques que se encuentran detenidos o son enviados a destrucción; al momento en que la demanda acumulada aumenta, lo que puede ser por distintas razones, principalmente por cambios en la economía mundial, la oferta no tiene la capacidad de acomodarse rápidamente, suben los fletes y se reanudan las construcciones de barcos, provocando finalmente una sobre oferta y con ello una baja de dichos fletes.

Las fluctuaciones en el ciclo marítimo están íntimamente relacionadas con las fluctuaciones en el ciclo económico, donde las disminuciones o retracciones en la demanda agregada significarán una disminución de la demanda por servicios de transporte, obligando a las empresas navieras a construir menos buques y pasar a desguace (*scrapping*) muchos de los que resultan menos convenientes o más antiguos. En caso contrario, cuando la demanda agregada aumenta por un ciclo de expansión al que se enfrentan las economías, no existe disponibilidad inmediata para atenderla, puesto que las navieras estaban atendiendo a otra demanda, este fenómeno se ve reflejado en el aumento del precio de los fletes, recomenzando los procesos de construcción de buques para atenderla.

b) Los costos operativos de los buques

Los avances tecnológicos han dado lugar a una reducción continua de los costos medios de operación de una embarcación a lo largo del tiempo. La mejora en la eficiencia del combustible, las economías de escala, y la automatización de las operaciones portuarias, ayudan a reducir los costos ambientales y financieros.

El impulso para invertir en menores costos de operación tiene un efecto secundario adicional que contribuye a una mayor reducción en los gastos de flete. Mientras las compañías de transportes invierten en nuevo tonelaje —por ejemplo, para lograr economías de escala o para mejorar la eficiencia de combustible— en la actual situación de mercado también contribuyen inadvertidamente a un exceso de la capacidad ofertada, lo cual ha estado presionando a la baja de los fletes.

Mientras que la compañía de transporte (*carrier*) pueda beneficiarse de forma individual de un ahorro de costos a partir del despliegue de embarcaciones más grandes, todos los *carriers* soportan como resultado el agobio de un exceso de oferta y menores niveles de flete, que puede significar un beneficio para los usuarios. El exceso de oferta en la capacidad de transporte marítimo —explicado por la acción del ciclo marítimo— ha sido un factor importante que ha llevado a la introducción del *slow steaming* (o navegación lenta) por parte de las compañías navieras, ya que ayuda a reducir la oferta efectiva.

¹¹ Para mayor detalle, revisar Sánchez, Ricardo; Boletín Marítimo #51 — Diciembre 2012.

c) La distancia y la posición de un país dentro de las redes de transporte marítimo

El transporte marítimo de bienes sobre una distancia más larga requiere más tiempo (afectando el uso de los activos) y más combustible (conduciendo a mayores costos de operación). De este modo, los socios comerciales más alejados también se enfrentan a mayores fletes bilaterales.

En cuanto al impacto de la distancia, el modelo gravitacional sugiere que los países que están más lejos el uno del otro comercializarán menos (véase, por ejemplo Tinbergen, 1962; Pöyhönen 1963 y Linnemann, 1966). La medida de distancia en su versión más pura parece ser simple, pero muchas veces se pasa por alto que hay muchos otros aspectos a considerar en dicha medida que en la dimensión euclidiana expresada mayormente en kilómetros o en millas náuticas (Wilmsmeier, 2014).

Sin embargo, los modelos tradicionales —gravitacionales— ignoran la distancia económica establecida por las estructuras de red (por ejemplo, las que son configuradas por los servicios de transporte marítimo de línea regular a través de sus esquemas de concentración y distribución, o *hub & spoke* en inglés).

La importancia de la posición de un país dentro de la red global de comercio y transporte marítimo, y su conectividad, emerge como un factor relevante de los costos del transporte internacional. Si bien no hay mucho que los formuladores de políticas pueden hacer acerca de la posición geográfica de su país, existen algunas opciones de políticas públicas para un país o una región para hacerlo más atractivo como puerto de escala, estas opciones incluyen las inversiones portuarias, la liberalización del comercio y de los servicios de transporte y la desregulación (por ejemplo, cabotaje) y las reformas económicas para fortalecer la industria y las relaciones comerciales.

El tema de la conectividad y el impacto en los costos de transporte debe ser abordado abarcando las características físicas de la red, las características de los servicios (por ejemplo, frecuencia) y la competencia y cooperación de los navieros en conferencias y alianzas estratégicas.

Cuanto más al centro se encuentra la ruta comercial en la red de servicio marítimo transoceánico, más bajos son los costos de transporte promedio (Wilmsmeier 2014). Con ello, se abre un importante debate sobre el "costo" de estar en la periferia, ya que el impacto de ser periférico en la red marítima es mayor que el impacto de la distancia euclidiana.

Los países periféricos dentro de la red pagan precios más altos para el transporte de sus exportaciones e importaciones, sobre todo cuando comercian con otros países de la periferia. Estos países, que además se encuentran distantes de otros mercados de exportación enfrentan fletes más altos. Por lo tanto, estar posicionado dentro de la red es una cuestión importante para los países en desarrollo, especialmente en el caso de las economías insulares.

El desarrollo de una red jerárquica global y redes centrales y radiales ha llevado a una creciente importancia de los centros de transbordo en Singapur, Malasia, Panamá, el Caribe y Marruecos y ha alterado en todo el mundo el nivel de conectividad y la estructura de los servicios navieros.

La investigación ha puesto de relieve el hecho de que la posición dentro de la red tiene un impacto más significativo que la noción de distancia, la cual sólo expresa la distancia geográfica entre los socios comerciales, pero no la calidad de la red de transporte marítimo transoceánico en contrarrestar dicha distancia. Este hecho tiene que ser visto en el contexto de las variables que influyen la conectividad de la red transoceánica, tales como el tamaño y frecuencia del buque, los cuales están determinados por el nivel global de comercio, la posición geográfica y las opciones de dotación de infraestructura portuaria y su desarrollo.

El funcionamiento de la red y su estructura implica patrones de interacción complejos entre la industria marítima y la portuaria, pero también entre el país y las organizaciones internacionales como órganos de gobierno y de regulación. Las decisiones tomadas por estos actores influirán también en el costo de transporte de un país o una región en el comercio con sus contrapartes.

d) Estructura de la industria marítima

La fijación de precios en los mercados de transporte y logística depende de manera significativa del nivel de competencia efectiva y ésta, a su vez, depende del tamaño del mercado y de cuán efectiva es su regulación. Dado que cualquier impedimento a la libre competencia y la posible existencia de fallas de mercado (como colusión u oligo/monopolio) tendrá impactos en las estructuras de precios, estos se discuten a continuación.

Históricamente, las compañías navieras han tratado de concentrar actividades en conformidad con otros agentes del mercado en ciertos puntos, ya que son conscientes de los beneficios de las economías de aglomeración y alcance. Esto ha dado lugar a la elaboración de estrategias basadas en *hub & spoke* (en las cuales los centros son los nodos para servicios de alto volumen con el fin de intercambiar cargas y transferirlas a rutas secundarias) y en los acuerdos de compartir capacidades de transporte, en sus distintas versiones.

La tendencia de las empresas de transporte marítimo a utilizar este tipo de economías incluye el riesgo de que un mercado se desarrolle como una estructura oligopólica o monopólica. Dicho riesgo es mayor para mercados más periféricos y más pequeños con volúmenes limitados de comercio. Tales estructuras "cuasioligopólicas" pueden actuar como barreras de entrada a nuevos competidores o sólo permitir nuevos participantes que forman parte de las alianzas existentes (Sánchez y Wilmsmeier, 2009; Wilmsmeier, 2014). Estos efectos de redes probablemente no son considerados por el usuario del servicio de transporte, ya que las compañías navieras no compartirán o darán a conocer sus ahorros. El dinamismo y la retroalimentación de estos procesos de concentración a nivel mundial no sólo cambian la posición de las compañías navieras hacia los puertos en términos de poder de negociación, especialmente en entornos portuarios competitivos, sino también pueden afectar a la sostenibilidad económica de la relación de los proveedores de servicios transportista-usuario. Si una compañía o grupo de transporte supera una cierta cuota de mercado en un puerto o país, su posición negociadora puede desviarse a una situación en la que puede ejercer poder de mercado. De nuevo, esto es especialmente cierto en los mercados más pequeños.

Las rutas comerciales tienen diferentes niveles de competencia; a modo de ejemplo, para una región en desarrollo, Sánchez y Wilmsmeier (2009), analizaron la evolución de la competencia y la libre competencia en la ECSA y la WCSA entre 2000 y 2008. Ellos encontraron que la desafiablez del mercado está "impedida" por acciones colusivas y las alianzas entre *carriers*, lo que solamente permite la entrada al mercado de los más fuertes.

Una forma para que los responsables de políticas mejoren la competencia es la liberalización del transporte de cabotaje, que como "cabotaje" es a menudo protegido de la competencia extranjera. Las regulaciones de cabotaje en América del Sur, por ejemplo, sobre todo en la ECSA, han dado lugar a una evolución de las estructuras de servicios que utilizan las alianzas entre navieras regionales y globales.

La estructura de la capacidad de la oferta para el comercio entre ECSA y Asia y Europa sugiere que los principales *carriers* en el mundo están utilizando compañías regionales para superar las restricciones de cabotaje existentes, empresas como Alianca, CSAV Brasil y Maruba, corren el riesgo de ser "convertidas" en *feeders* regionales. Si bien la capacidad de oferta se amplió en el periodo de auge entre 2000 y 2008, la competencia efectiva se ha ido reduciendo, bajo sospecha de altas barreras de entrada entre los actores existentes en el mercado, ya que el mercado casi no ha visto nuevas entradas al mismo (ver Sánchez y Wilmsmeier, 2009).

e) Características de los productos transportados

La influencia del valor unitario del producto en los fletes marítimos debe ser interpretada en el contexto de la historia y la estructura de los mercados marítimos.

Los fletes se establecen, entre otros factores, por la interacción de la demanda y la oferta. En esta función, el valor del producto también determina la elasticidad del usuario del transporte para pagar fletes mayores o incluso de categoría *premium*. Estudios previos (Wilmsmeier, 2003; Wilmsmeier, Hoffmann y Sánchez, 2006; Martínez-Zarzoso y Novak-Lehmann, 2004; Wilmsmeier y Martínez-Zarzoso, 2010, etc.), han identificado la relevancia del valor unitario de producto en la determinación del

costo de transporte. Palander (1935) sostuvo que las tarifas de transporte no son regulares, y varían de acuerdo al peso, el volumen, el valor, la perecibilidad del producto, el medio de transporte y la distancia. Radelet y Sachs (1998) encontraron que los países difieren en el promedio de la relación CIF-FOB no sólo debido a las diferencias en los gastos de transporte, sino también debido a las diferencias en la mezcla (combinación) de productos en el total del comercio exterior.

A pesar de que en principio parece no haber una razón evidente sobre la conexión entre el valor de un producto y el costo de transporte, una amplia gama de estudios (Wilmsmeier et al., 2006; Hummels, 2001; Limao y Venables, 2002; Wilmsmeier, 2014) describen dicha relación. Esto se debe a que los operadores asumen que el valor unitario está inversamente relacionado con la elasticidad de la demanda de transporte. Además, los costos de seguro, *feederling*, conmutación modal, etc., también son factores que pueden influenciar (aunque no se esperaría que los costos de seguros tengan gran relevancia, ya que por lo general no superan el 8% del valor de los fletes). Sin embargo, una investigación hecha a partir de la Base de datos de transporte internacional de la CEPAL, Naciones Unidas, sobre los fletes del transporte internacional entre América Latina y el mundo muestran una fuerte relación entre el valor unitario por tonelada y costos de transporte.

Wilmsmeier y Sánchez (2009) obtuvieron resultados que analizan los factores determinantes de los fletes de transporte para la importación de alimentos en contenedores a América del Sur que muestran que un aumento del 10% en el valor de la mercancía aumenta las tarifas de transporte alrededor de 7,6%. Estos hallazgos subrayan la interrelación entre las estrategias de fijación de precios y las estructuras de los productos. También representa una circularidad en la influencia del aumento de los valores FOB y el de los fletes: costos de transporte elevados aumentan el precio pagado por el consumidor el cual se suma al ya inflado FOB.

Las condiciones y necesidades de ciertos tipos de cargas especiales también se reflejan en la estructura de costos de transporte marítimo internacional. La *containerization* (el uso progresivo de contenedores para el transporte en reemplazo de las antiguas tecnologías como los pallets, los sacos, etc.) ha producido unidades estándar en términos de tamaño, sin embargo, los requisitos para el transporte de mercancías varían y por lo tanto existen diferentes tipos de contenedores para satisfacer estas demandas. El transporte de carga refrigerada tiene ciertas implicaciones. La capacidad de transporte de carga refrigerada o de temperatura controlada depende de la cantidad de enchufes disponibles a bordo de un barco. Además, las cargas de temperatura controlada necesitan un mayor nivel de supervisión en el viaje, debido a que un fallo resultaría en la pérdida de la carga. Además de las cargas en buques frigoríficos convencionales, existen contenedores con atmósfera controlada, alta humedad o ventilados. Márquez-Ramos et al. (2009) utilizan una variable dummy para carga refrigerada y muestran que un mayor porcentaje de dicha carga tiene un efecto positivo sobre el flete (variable dependiente). Por lo tanto, la variable tiene el signo esperado, ya que las tarifas de transporte son más altas para los productos con requisitos especiales de transporte.

Por su parte, las economías de escala se producen en dos niveles diferentes. En primer lugar, el sistema de las economías internas de escala, las cuales reflejan la disminución de los costos de transporte por tonelada a medida que aumenta el tamaño de un envío. En segundo lugar, el sistema de economías externas de escala que reflejan la disminución en las tarifas de transporte a medida que el volumen de comercio entre los dos países se incrementa (industria del transporte).

f) Características del puerto y su infraestructura

El desempeño de los puertos es esencial para la eficiencia y la eficacia de la red marítima. El funcionamiento de la red y las infraestructuras implican patrones de interacción complejas que influyen en los costos de transporte internacional.

Las relaciones entre las características del puerto, el desempeño portuario, los costos portuarios y los costos del transporte internacional no son directas (ver como ejemplo Tovar et al., 2003; Cullinane et al. 2002; Cullinane y Song, 2003; Beresford y Dubey, 1990).

La dotación de infraestructura portuaria se puede describir por variables tales como: número de grúas, calado máximo y el área de almacenamiento en los puertos de origen y destino. La interacción de

estas variables es decisiva. La instalación de grúas pórticos, por ejemplo, aumenta la velocidad de transacciones en el muelle pero también puede dar lugar a mayores tasas portuarias a la naviera por uso del equipo. Mientras el costo de transferencia puede aumentar, es posible generar un ahorro en los costos globales de la línea naviera, debido a la reducción de tiempos de los barcos en el sitio de atraque. Esto en consecuencia podría resultar en tarifas de transporte más bajas.

Por otro lado, una grúa pórtico *Post-Panamax* no contribuye plenamente a un aumento de la eficiencia de un terminal si el canal de acceso al puerto no permite la entrada de este tiempo de buques. Una mejor infraestructura portuaria puede mejorar la eficiencia, pero esto puede implicar costos, es decir, que en realidad pudiera aumentar las tarifas portuarias y también las tarifas generales de transporte a cambio de un servicio de mejor calidad.

La dotación de infraestructura de puertos es un aspecto clave en productividad portuaria y existen varios estudios importantes sobre la longitud litera óptima y la utilización de grúas de muelle (ver Wang et al., 2005, p. 17). Sin embargo, la infraestructura debería ser desarrollada desde una visión sistémica para evitar que la mejora no genere cuellos de botella en otras partes de las cadenas de logístico.

Los factores que influyen en la productividad son físicos, institucionales y organizacionales. Aquellos que generan limitantes físicos incluyen la ubicación, el tamaño y el diseño de la terminal, como también la cantidad y el tipo de equipos disponibles; la falta de grúas, espacio limitado, patios de contenedores irregulares, atraque inadecuados y difícil acceso por carretera son también factores físicos limitantes. La productividad debe ser considerada bajo una perspectiva sistémica para maximizar los efectos positivos. Esto es importante para la perspectiva política, enfatizando así la necesidad de comodidad y visiones multimodales en las recomendaciones y orientaciones de las políticas relacionadas con la infraestructura portuaria.

A menudo sucede que la eficiencia técnica en los países en desarrollo no se aprovecha debido a la falta de personal capacitado, la falta de sistemas de normas y de logística internacional, como también por la falta de desarrollo de infraestructura desde una visión sistémica.

Wilmsmeier et al. (2006) calculan el impacto de la eficiencia portuaria en los costos de transporte marítimo internacional. Los resultados revelan, para la muestra analizada, que si los dos países con la eficiencia más baja mejoraran su eficiencia portuaria al nivel de los dos mejores países, el costo del transporte entre los primeros podría disminuir hasta un 25,9%. A diferencia de la distancia entre dos países, la eficiencia portuaria puede ser influenciada por legisladores. Así, duplicar dicha eficiencia en ambos extremos podría tener el mismo efecto sobre las tarifas de transporte marítimo internacional que reducir la distancia entre dos países a la mitad.

Los hallazgos de Wilmsmeier et al. (2006) no permiten afirmar que las mejoras portuarias conducen a fletes más bajos debido a menores costos de los puertos o mejores servicios prestados, o ambas situaciones. El mismo estudio muestra que el aumento de la infraestructura portuaria y la participación del sector privado también conducen a una reducción de los costos de transporte marítimo. Además, una mejor conectividad entre puertos reduce los costos de transporte ya que permite economías de escala, así como una mayor competencia entre empresas de transporte.

g) Flujos comerciales y desequilibrios

El volumen y el tipo de carga tiene una influencia directa sobre los costos de transporte. Para carga refrigerada (*reefer*), por ejemplo, es necesario mantener la cadena de frío durante toda la operación de transporte, mientras que la carga a granel requiere mucha menos atención. El volumen de carga también es importante ya que permite economías de escala, tanto en el tramo marítimo, así como en el puerto, aunque, a veces, las economías de escala logradas relacionadas con el envío pueden conducir hacia la congestión y des-economías de escala en el puerto.

La medida en que los costos incurridos por el transportista se transmiten al cliente dependen de la estructura del mercado y también de la balanza comercial. Teniendo reserva de capacidad disponible, las compañías están dispuestas a transportar carga a un flete menor que cuando los barcos van llenos. Los fletes son por lo tanto más altos yendo de China a América del Norte que para las exportaciones norteamericanas hacia China. Por la misma razón, los fletes de importación en contenedores en África

son más altos que para las exportaciones. Hasta cierto punto, las diferencias en los fletes, en función de la dirección del comercio, pueden considerarse como un mecanismo de mercado que podría ayudar a reducir los desequilibrios. Debido a que los que tienen un déficit comercial pagan menos para el transporte de sus exportaciones.

En el comercio de contenedores, los flujos comerciales son claves en la fijación de precios por las compañías navieras. Las líneas marítimas calculan los costos de mover un contenedor teniendo en cuenta la probabilidad de un retorno vacío. Cuando existe un desequilibrio comercial negativo, las importaciones de un país superan sus exportaciones y mayor es el desequilibrio, menores serán los fletes para las exportaciones de este país; pero si las exportaciones superan a las importaciones, mayor es el desequilibrio de los fletes previstos para las exportaciones. Esta divergencia asociada al signo del desequilibrio comercial se produce como resultado de los mecanismos de fijación de precios de los fletes que se aplican en el mercado de línea regular. Las compañías marítimas saben que recurrentemente en una de las partes del viaje (ida o regreso), el porcentaje de utilización de la capacidad de los buques será menor, y por lo tanto adaptan su esquema de precios a la dirección del viaje y de su correspondiente carga esperada. Los fletes serán más altos para los envíos transportados en el tramo del viaje con más tráfico, ya que el monto total cobrado por esta parte debe compensar los ingresos relativamente reducidos del viaje en la otra parte, cuando una porción de la capacidad del buque, inevitablemente, cuenta con contenedores vacíos que están siendo reposicionados geográficamente. El exceso de capacidad en la parte más débil del viaje aumentará la competencia entre los distintos servicios de línea, y como resultado de ello el nivel de fletes tenderá a ser menor. Los desequilibrios en flujos comerciales afectarán a los precios del transporte debido a que los *carriers* viajan sin mucha carga desde la región de baja demanda hacia la región de alta demanda. Por lo tanto, los precios del transporte en la dirección de la alta demanda tienen que superar los de la dirección de baja demanda. La situación anterior, en la cual las importaciones superan a las exportaciones (en términos de volumen o cantidad de contenedores), se aplica a todos los países de América Latina. Estas consideraciones entran en juego a la hora que las navieras calculan los costos de viaje de sus servicios regulares, tomando en cuenta el reposicionamiento de contenedores vacíos.

En los casos donde las exportaciones de carga refrigerada exceden a las importaciones, se invierte el desequilibrio del comercio. El efecto de esta "balanza comercial inversa" se hace evidente en los resultados de la regresión, ya que estos muestran que la importación de contenedores refrigerados es entre 4,1% y 3,7% menos costoso que el de contenedores estándares (Wilmsmeier y Sánchez, 2009). En el caso de las exportaciones, sucede lo contrario (por ejemplo Wilmsmeier 2007). Estos resultados muestran que la situación actual de la importación de carga refrigerada es favorable.

Las tarifas de transporte dependen de los desequilibrios en los flujos de comercio (Wilmsmeier et al, 2006; Márquez-Ramos et al, 2006; Wilmsmeier, 2014), ya que las compañías tienen que volver a las regiones de alta demanda sin carga pagada. Esto implica que, *ceteris paribus*, los precios unitarios de transporte dependen positivamente del comercio.

Mientras que los desequilibrios comerciales, per se, no pueden ser alterados, la organización del mercado de servicios de transporte puede reducir los movimientos de contenedores vacíos a través del intercambio de información y equipos, *freight pooling*, y cooperación transnacional entre proveedores de servicios de transporte. Otros desequilibrios comerciales y de fletes reducidos resultan en nuevas posibilidades comerciales. Por ejemplo, los contenedores frigoríficos suelen regresar vacíos a América Latina, la principal exportadora de fruta, pescado y carne (Vagle 2013) desde los centros de consumo (Europa, Estados Unidos y Asia). Por lo tanto, las compañías navieras ofrecen bajas tarifas de flete a la vuelta para cubrir al menos los gastos en terminales. Estas tarifas de flete bajas han inducido nuevos flujos de carga, ya que exportadores en China han encontrado que estas tasas hacen que sus productos frescos sean competitivos dentro de los mercados de América Latina; un ejemplo es la aparición masiva del ajo chino —y otros vegetales asiáticos— en los supermercados de esta región.

h) Facilitación del comercio y del transporte

La reducción de los tiempos de espera de los buques y sus cargas en los puertos tiene una relación directa con los costos de comercialización. En primer lugar, desde la perspectiva de los usuarios del

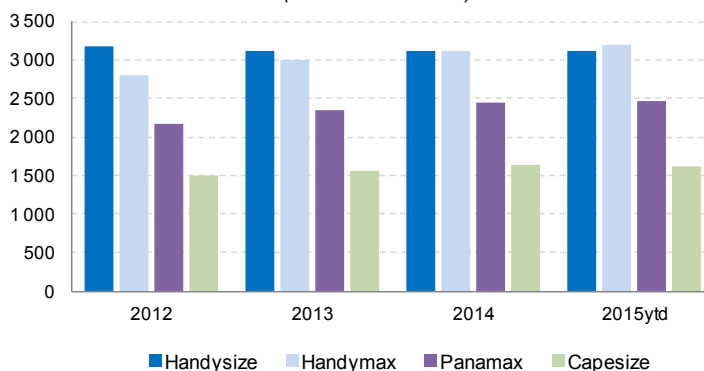
transporte (por ejemplo, importadores o exportadores), esto implica menores costos asociados a mantener inventarios en ruta hacia el destino final; se ha estimado que cada día adicional que la carga pasa en tránsito es equivalente a un arancel *ad valorem* de 0,6% a 2,1% (Hummels y Schaur, 2013). En segundo lugar, los tiempos de espera también implican costos para el *carrier*, que en última instancia se los pasará al cliente a través de fletes más elevados. Wilmsmeier et al. (2006) estimaron que una reducción del 10% del tiempo que toman los trámites aduaneros, implica una reducción del flete marítimo de alrededor de 0,5%.

E. Transporte no regular de cargas graneles

1. Oferta de buques de cargas secas

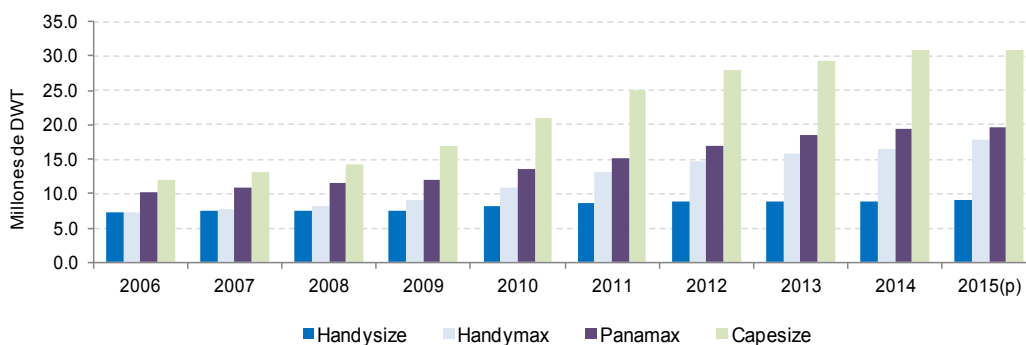
En los buques construidos para transportar graneles secos se observa la misma tendencia que la vista en los buques portacontenedores, esto es, los buques disponibles con mayor capacidad de toneladas han aumentado de forma constante desde el año 2006 hasta la fecha, y con ello la capacidad de la oferta disponible es mucho más amplia. Lo anterior, corrobora la hipótesis de la urgente necesidad en la que se encuentran las empresas navieras para encontrar economías de escala que les permitan hacer rentable el movimiento de estos barcos, disminuyendo los costos de transporte desde los que existen actualmente con el movimiento de barcos más pequeños.

Gráfico 37
Oferta de transporte de graneles secos: 2006-2014
(Número de barcos)



Fuente: Elaboración propia USI/DRNI/CEPAL, sobre la base de Clarkson "Dry Bulk Outlook", varios números.
Nota: (ytd) datos del año hasta la fecha.

Gráfico 38
Oferta de transporte de graneles secos: 2006-2014
(Capacidad en millones de DWT)



Fuente: Elaboración propia USI/DRNI/CEPAL, sobre la base de Clarkson "Dry Bulk Outlook", varios números.
Nota: DWT = tonelaje de peso muerto (por sus siglas en inglés); (p) dato proyectado.

En el cuadro a continuación es posible observar la evolución de la flota de barcos graneleros utilizados en los últimos ocho años y la carga movilizada en éstos.

Cuadro 4
Flota de graneles (resumen)

Oferta (final del período)		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Flota	mdwt	331,5	354,1	400,1	421,2	457	525	604,8	675,6	717,3	739,2
Flota Inactiva	mdwt	1,5	1,9	2,2	4,5	4,8	3,8	5,8	5,3	1,6	1,4
Combis	mdwt	6,3	5,9	7,1	6,2	6,6	8,1	5	4,3	4,8	4,8
Cartera	mdwt	64,5	80,1	216,5	294,9	278	278,7	212,7	140,5	142,2	161,6
Cartera	% Ofa.	18,60%	21,80%	55,20%	70,40%	60,80%	53,10%	35,20%	20,80%	19,80%	21,90%
Volúmenes de Carga (total)											
Voyage	mdwt	92 495	87 623	73 876	108 892	171 482	142 545	182 069	179 613	199 660	130 001
Trip	mdwt	271 935	315 557	281 118	279 479	303 945	295 343	278 488	204 034	233 841	113 177
Period	mdwt	53 881	113 778	146 782	88 757	73 067	86 474	58 975	38 257	49 422	24 416
Transacciones (total)											
Entregas					24 375	44 553	73 197	98 284	98 222	51 945	18 768
Nuevas Órdenes	tdwt	8 349	35 156	134 614	78 964	26 076	74 278	48 513	20 044	62 047	30 039
Precio Venta 2da. mano	tdwt	23 232	37 429	50 266	24 050	38 366	35 307	25 504	33 683	37 801	21 004
Demoliciones	tdwt	723	1 690	374	4 046	9 460	5 374	22 297	29 199	18 949	7 036

Fuente: Elaboración propias DRNI/CEPAL, Naciones Unidas, sobre la base de The Drewry Monthly, varios números.

El servicio de transporte de graneles secos se realiza principalmente a través de contratos de arrendamiento conocidos como *voyage* y *time charter*. Para analizar la evolución de los fletes de este mercado se identifican 4 índices importantes elaborados por The *Baltic Exchange*, los que se muestran en el gráfico 40 desde el año 2001 hasta septiembre de 2014.

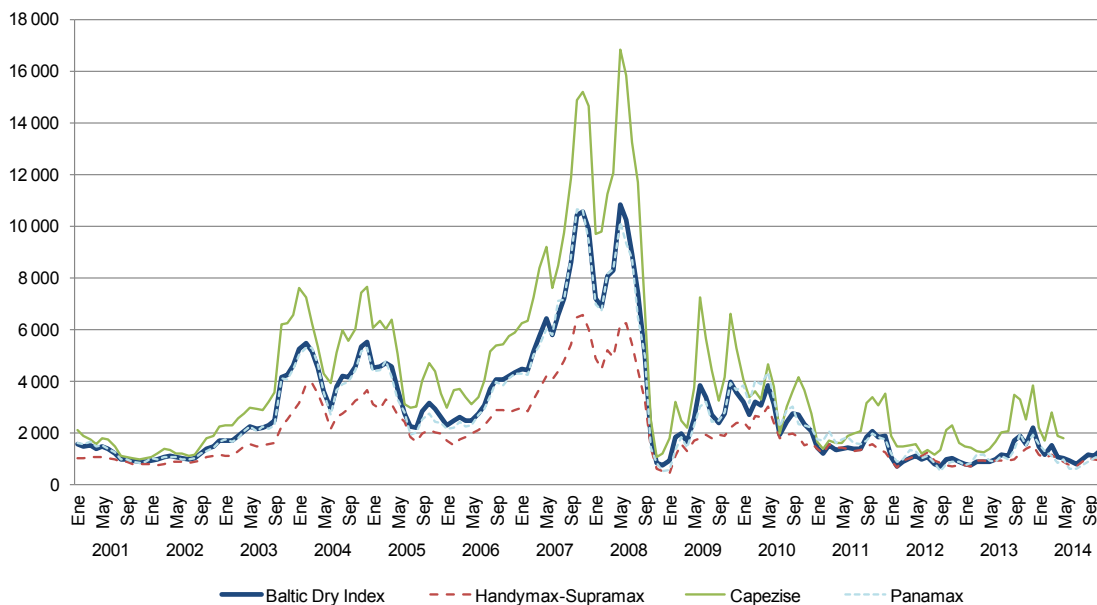
Los índices más reconocidos a nivel mundial, y que se utilizan para efectos de éste análisis son el *Baltic Dry Index* (BDI), el que está construido con información de contratos de fletes *tramp* (o vagabundo), sobre la base de tres tipos de buques *Capesize*, *Panamax* y *Handy*¹². El procedimiento de este índice consiste en el cálculo de un índice para cada uno de los tres tipos de buque, usando un promedio ponderado de fletes para cada una de las rutas que son importantes a cada uno de ellos, y luego combina dichos índices para la determinación del BDI. En consecuencia, se considera que el BDI, así como también cada uno de los tres índices que le dan origen, representa adecuadamente la situación de los precios del transporte marítimo internacional de cargas a granel. Es importante destacar que cada uno de los tres son muy importantes en el comercio marítimo de cargas de graneles no petroleros de América Latina.

El índice de fletes de buques *Capesize* se calcula con información efectiva de fletes de 10 rutas mundiales, para un buque típico de 172 mil toneladas DWT (*deadweight tonnage* o tonelaje de peso muerto). De las rutas utilizadas para su construcción, tres tienen origen en América Latina, con una incidencia en el total del 30%. El índice de los *Panamax* se construye actualmente sobre 7 rutas

¹² *Capesize*: son barcos destinados principalmente al transporte de minerales que no pueden transitar por el Canal de Panamá debido a su tamaño, y deben hacerlo por el Cabo de Buena Esperanza (África del Sur) u otras arterias o pasos. Algunos *Capesize* se usan para el transporte de granos, pero en menor proporción. *Panamax*: Son los barcos más grandes que pueden transitar por el diseño actual del Canal de Panamá. La eslora es de alrededor de 275 metros y el desplazamiento medio supera las 70 mil toneladas. *Handy*: son los menores del grupo, con desplazamientos de 25 mil a 50 mil toneladas, utilizados habitualmente para el transporte de granos y derivados.

internacionales, para un buque tipo de 74 mil toneladas DWT. En el caso de los barcos *Handy*, el buque típico ronda los 40 mil toneladas DWT, y la incidencia de las rutas que tocan América Latina es del 37,5%.

Gráfico 39
Índices de fletes de graneles secos: 2001-diciembre 2014
(Mensual)

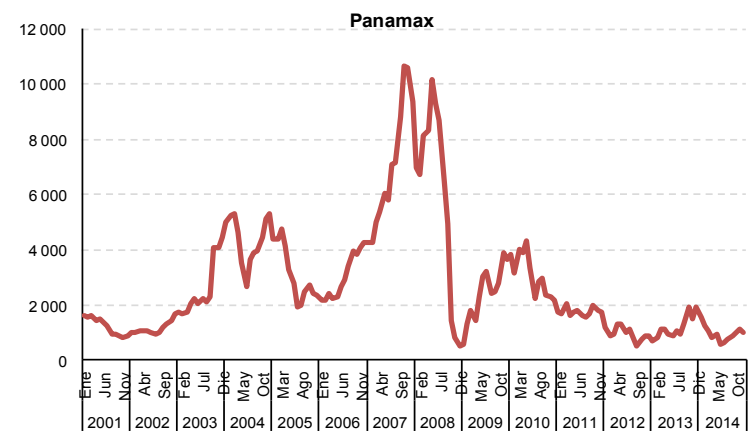
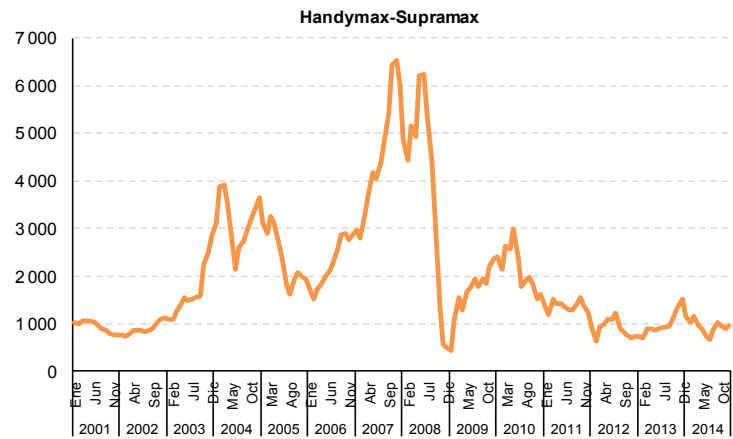
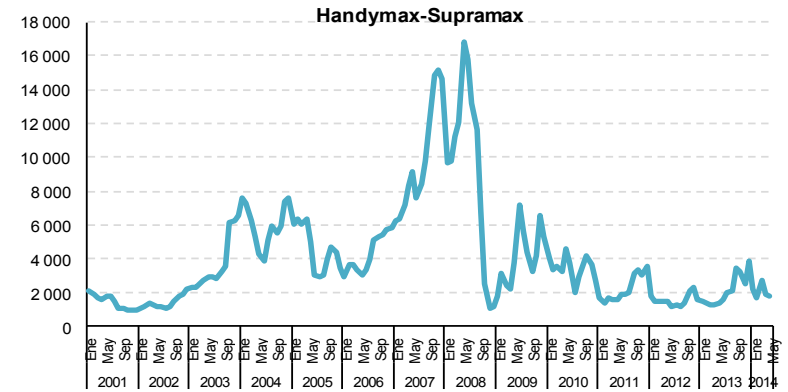
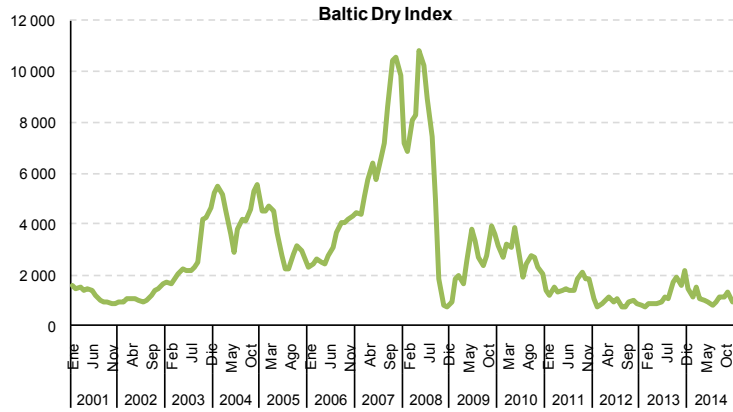


Fuente: Elaboración propia USI/DRNI/CEPAL, Naciones Unidas, sobre la base de información de *The Baltic Exchange* obtenida a través de Bloomberg, portal internacional económico (www.bloomberg.com).

Los períodos de ascenso más importantes observados en el gráfico 40 son en el año 2003, finales de 2004, el año 2007 previo a la crisis, luego a mediados de 2009 y hacia finales de 2013. Los descensos, por su parte, se observan a mediados de 2004 y mediados de 2005, en el año 2008 y en 2009 y a mediados de 2013. En el cuadro a continuación se analizan los períodos de alza y descenso más destacados.

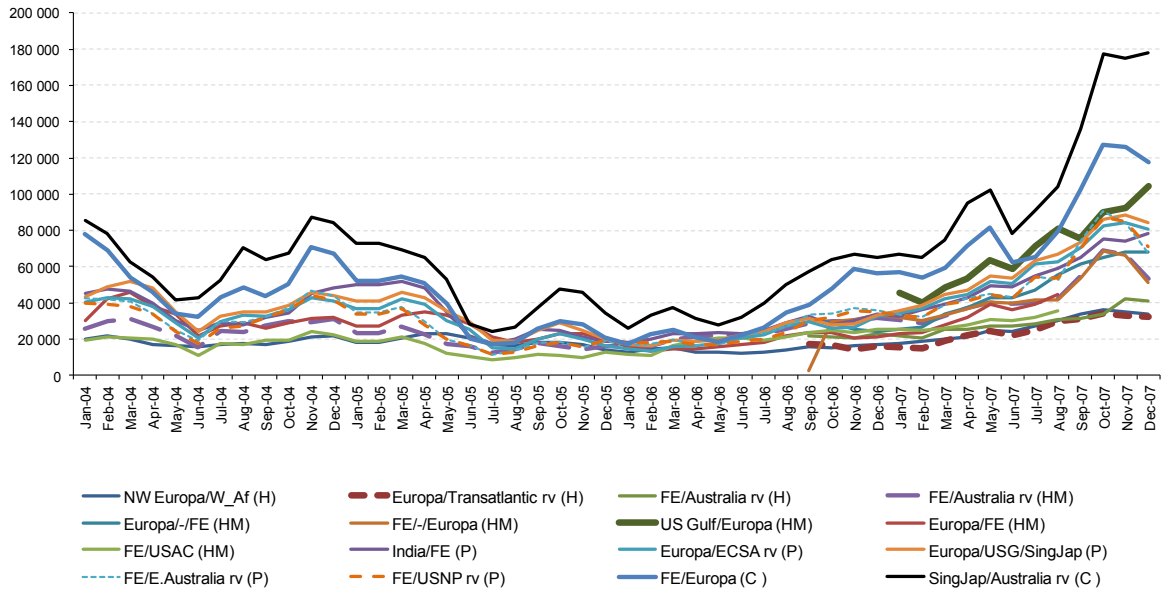
Al igual que en los años previos a la crisis de 2009, el comportamiento de los índices de transporte de graneles estudiados lleva una tendencia en la que los buques más grandes (*Capesize*) acaparan los valores más altos, mientras que los más pequeños (*Handymax*) tienen los precios más bajos.

Gráfico 40
Índices de fletes de graneles secos: 2001-septiembre 2014
 (Mensual)



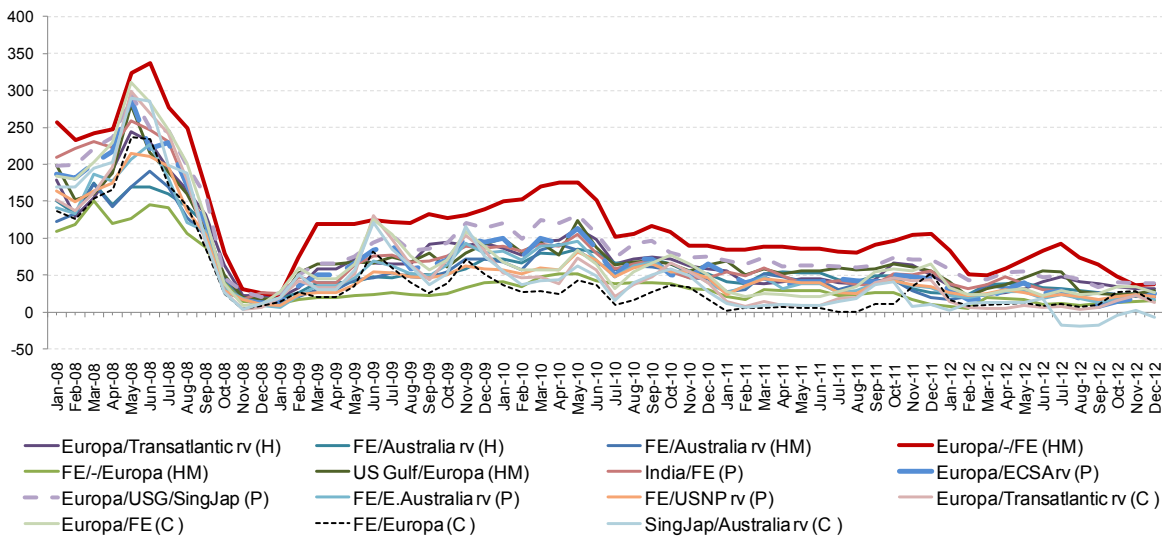
Fuente: Elaboración propia USI/DRNI/CEPAL, Naciones Unidas, sobre la base de información de The Baltic Exchange obtenida a través de Bloomberg, portal internacional económico (www.bloomberg.com).
 Nota: Datos de 2014 son hasta septiembre.

Gráfico 41
Índice de tarifas representativas de *trip charter* de graneles
(base enero 2007=100) pre-crisis, 2004-2007



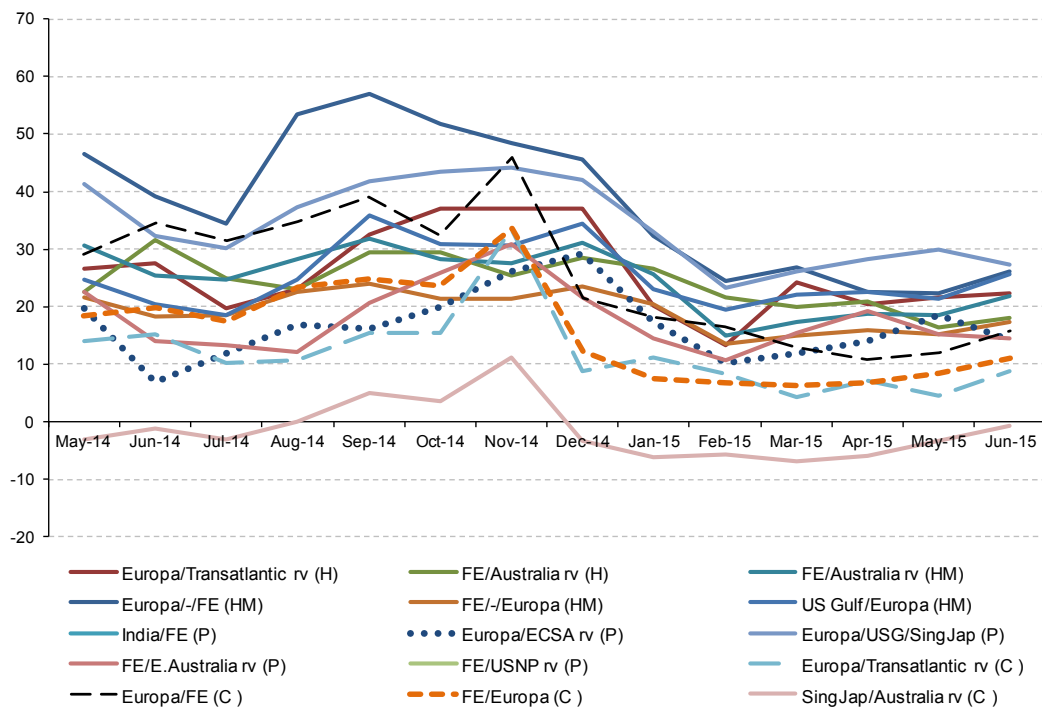
Fuente: Elaboración propia USI/DRNI/CEPAL, sobre la base de información de Drewry Shipping Insight, varios números.

Gráfico 42
Índice de tarifas representativas de *trip charter* de graneles
(base enero 2007=100) post-crisis, 2008-2012



Fuente: The Drewry Monthly.

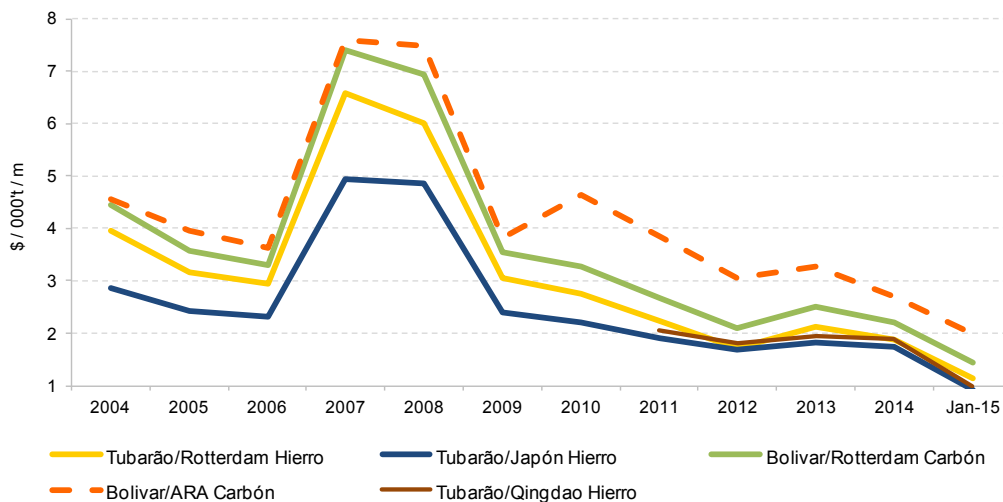
Gráfico 43
Índice de tarifas representativas de *trip charter* de graneles
(base enero 2007=100) post-crisis, 2013-junio 2015



Fuente: Elaboración propia USI/DRNI/CEPAL, Naciones Unidas, sobre la base de información de Drewry Shipping Insight, varios números.

En el gráfico 44 se encuentran los fletes de transporte de graneles minerales de hierro y carbón de América del Sur de los últimos nueve años, incluyendo el año 2014 cuyos datos estaban disponibles hasta junio.

Gráfico 44
Costos de transporte de graneles minerales desde América Latina 2004-2013



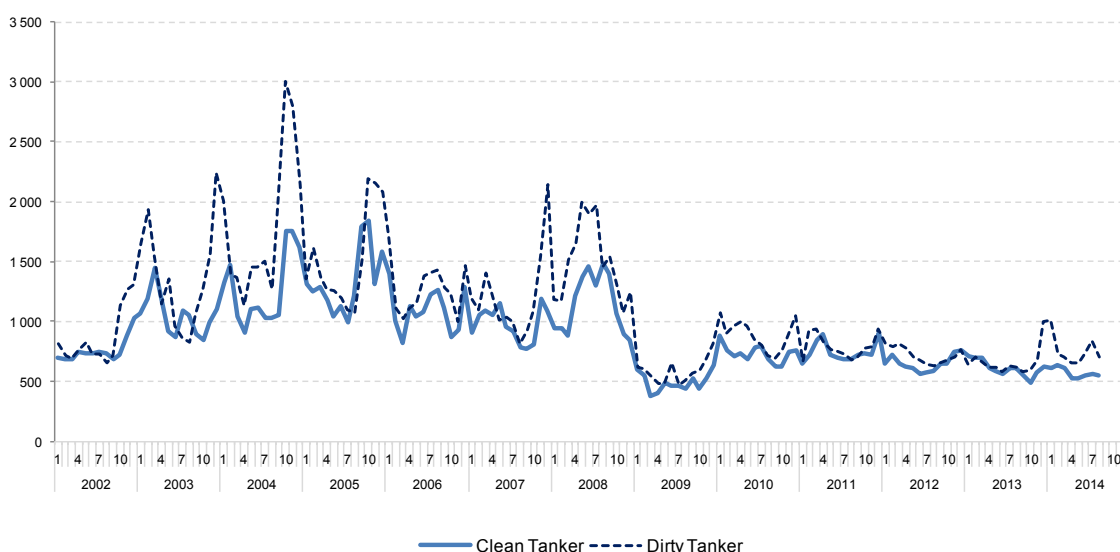
Fuente: Elaboración propia USI/DRNI/CEPAL, sobre la base de Clarkson Research Services, varios números.

En el gráfico se observa que la tendencia vista previamente se replica en el caso de América Latina, es decir, los precios tienden a bajar una vez pasada la crisis de 2008, manteniéndose más bajos que previo a la crisis mencionada.

2. Transporte no regular de cargas líquidas

El mercado de graneles líquidos representa un importante sector dentro de los movimientos marítimos, puesto que éste es el que se dedica a mover el petróleo y sus derivados. A continuación se analizarán las fluctuaciones de los precios de fletes vistos en este mercado, a partir de los índices elaborados por *The Baltic Exchange*. El transporte de graneles líquidos, al igual que el de graneles secos, es realizado principalmente mediante contratos de arrendamiento, los que son registrados por la institución nombrada previamente, elaborando el *Dirty Tanker Index* (transporte de petróleo) y el *Clean Tanker Index* (transporte de derivados de petróleo), los que se pueden observar en el siguiente gráfico.

Gráfico 45
Índice de fletes de graneles líquidos 2002-agosto 2014



Fuente: Elaboración propia USI/DRNI/CEPAL, Naciones Unidas, sobre la base de información de The Baltic Exchange obtenida a través de Bloomberg, portal internacional económico (www.bloomberg.com).

A diferencia de los fletes estudiados previamente, podemos notar que los de cargas líquidas tienen una volatilidad mucho mayor, lo que no permite observar períodos de alzas o bajas. Sin embargo, es posible advertir que previo a la crisis de 2008 la volatilidad fue mucho mayor que luego de ésta, es así que luego de una leve recuperación ante una caída abismante en 2009, los precios se han mantenido bastante estables hasta hoy, aunque van en una clara tendencia a la baja.

F. Conclusión: desafíos emergentes de los cambios marítimos para el sistema portuario

La evolución histórica y la situación actual destacan claramente la llegada de buques de mayor tamaño y el rápido crecimiento de este segmento. Estos barcos más grandes impactan en las terminales y puertos de la región en varias dimensiones y exigen mayores requerimientos físicos en los muelles y canales de acceso y de equipamiento de muelles y patios. Estos requerimientos se deben a las características de calado, eslora y manga. Además, dado el cambio estructural del comercio y el aumento del tráfico de carga refrigerada, se requieren nuevas inversiones en superestructuras; asimismo, las cadenas logísticas de estos productos cada vez tienen mayores exigencias de eficiencia técnica y confiabilidad.

Un desafío importante es que el cambio en la flota no es solo una función de la demanda de transporte marítimo, ya que las decisiones de desplegar buques más grandes son resultado de la situación global de la industria de líneas regulares y también una respuesta estratégica de las mismas empresas para establecerse y/o agrandar la participación en los mercados de la región.

El aumento de los requerimientos a los puertos, en tales condiciones, exigen inversiones que se separan de las expectativas que sugieren los niveles de actividad, y exacerbaban una competencia extrema entre terminales y entre puertos.

Por la no relación entre los cambios técnicos y la evolución del negocio en términos cuantitativos emergen nuevos desafíos para los operadores de las terminales, las autoridades portuarias y también los gobiernos de los países, que empiezan a sugerir las siguientes preguntas:

- ¿Hasta qué punto es necesario desarrollar la infraestructura portuaria para recibir buques de mayores tamaños?
- ¿Cuál es el rol de las autoridades y gobiernos en prever y adecuar las demandas de la industria marítima? ¿Están preparadas las autoridades para liderar tal discusión?
- ¿Cuál es el nivel de colaboración y concentración en la industria que se puede definir como aceptable y cuáles pueden ser las medidas para gestionar este fenómeno global?
- ¿Colaboración y competencia dejan de verse como conceptos contrapuestos?
- ¿Qué actitud han tomado autoridades y operadores de otras regiones del mundo frente a situaciones similares?

La evolución del tamaño de los barcos claramente está indicando que las economías de escalas siguen siendo parte importante de las estrategias de las navieras. Sin embargo, la mayoría de los terminales en nuestra región no están preparados para recibir barcos aún más grandes.

Para hacer frente a las exigencias en materia de infraestructura de la industria marítima inevitablemente surge la pregunta de cómo financiar las infraestructuras y las superestructuras necesarias para satisfacer las demandas de la industria. De tal manera, es necesario plantear los interrogantes, de cuán aptos son los modelos de gobernanza actuales y las políticas portuarias existentes en la región para manejar este desafío de forma proactiva, y, si es posible la construcción de una futura infraestructura bajo los marcos y las visiones actuales.

Estos nuevos desafíos son de tal complejidad que van más allá de las discusiones tradicionales y, a la vez, sus alcances van más allá del ámbito local y nacional, por lo que requieren un seguimiento de análisis, de intercambio de conocimiento y de mejores prácticas para enfrentar los posibles problemas emergentes. Además de la necesidad de contar con planes operativos y estratégicos más confiables y profesionales, en el marco de una gobernanza portuaria moderna y sólida.

III. Los puertos en América Latina y el Caribe

Durante las últimas décadas, la apertura y globalización de las economías ha conducido a un crecimiento significativo del comercio mundial; tanto el transporte, especialmente el marítimo, como la infraestructura que lo sirve o, mejor dicho, todo el sector de logística en su conjunto desempeñan un papel cada vez más importante. Al igual que en el resto del mundo, la actividad portuaria también ha cobrado mayor importancia en América Latina y el Caribe. En este contexto, la función básica de los puertos en la región es proveer infraestructura y operaciones idóneas que atiendan de la forma más eficiente posible los requerimientos de logística asociados al comercio, brindando servicios tanto a las naves como a las cargas que transportan. Los puertos son uno de los componentes más importantes de la cadena logística y su eficiencia afecta los costos de las exportaciones e importaciones de una región. La infraestructura portuaria y sus servicios conexos desempeñan un significativo rol en la facilitación del comercio y en el desarrollo de las regiones que estas sirven. Junto a este rol, la actividad de los puertos debe desarrollarse sobre una base competitiva, donde la eficiencia y desempeño de las operaciones portuarias es el factor determinante en los costos de provisión de los servicios.

En el caso de América Latina y el Caribe, el crecimiento sostenido del comercio exterior, de exportaciones e importaciones, durante las dos últimas décadas, ha sido posible gracias en parte a que la mayoría de los países contaban con cierto excedente en su infraestructura portuaria lo cual ha sido mejor aprovechado a través de un conjunto de políticas de optimización, mejoramiento, introducción sostenida de competencia en el mercado, uso intensivo de los activos y aumentos sostenidos de la productividad y la ejecución de nuevas inversiones que han introducido nuevas tecnologías, mayor equipamiento y, finalmente, la incorporación de la gestión e inversión privada en las terminales portuarias. Además de su origen en el crecimiento de los volúmenes del comercio, un factor adicional detonante de todas estas políticas, ha sido el cambio sustantivo de los patrones de la demanda de servicios marítimos y portuarios, con un uso cada vez más intensivo de naves especializadas y cargas homogéneas, aumento en los tamaños de naves, mayor frecuencia y número de servicios navieros e incremento en los volúmenes de carga en los principales puertos de la región.

En el presente capítulo se describe la situación actual de los puertos de la región y las etapas claves en su desarrollo. Luego, se plantea el desafío de la sostenibilidad para el sector portuario con una serie de ejemplos de los temas pendientes en cada una de las dimensiones de sostenibilidad. Finalmente, se aborda el reto de la integración portuaria en el contexto más amplio del sistema nacional y regional de logística.

A. La situación actual de los puertos de la región

La actividad de los puertos de América Latina y el Caribe es un reflejo de la vida económica de los países y, en el caso de los contenedores, muestra el comercio de exportaciones e importaciones de bienes de consumo final e intermedios. El cuadro 5 muestra los volúmenes de carga movilizados en 2013 en los principales puertos de la región. No es posible obtener cifras completas de movilización de carga total para la región, aunque para contenedores se estima que las cifras publicadas por la CEPAL son bastante cercanas al volumen total realmente movilizado. Algunos puertos no ponen a disposición sus cifras estadísticas, e incluso algunos países no cuentan con una oficina nacional que provea cifras totales oficiales actualizadas o solo muestran cifras parciales relativas a sus puertos públicos, excluyendo los volúmenes de movilización de importantes puertos o terminales especializadas dedicadas, particularmente, a la exportación de materias primas, tales como cereales y minerales.¹³

Estas cifras nos muestran que los puertos de América Latina y el Caribe manejan cantidades significativas de carga cada año, las cuales dependen de múltiples factores, cuyo determinante principal es la evolución del comercio exterior en la región. Aunque no se cuentan con cifras globales consolidadas para toda la carga operada en puertos de la región, una estimación gruesa indica que estos puertos sobrepasan los 2.000 millones de toneladas de carga por año, de las cuales alrededor de 470 millones de toneladas corresponden a carga en contenedores y el resto se trata de diferentes tipos de *commodities*, graneles secos y líquidos, principalmente exportaciones de materias primas básicas. Los principales tipos de carga manipulada en puertos de la región son: carga fraccionada, contenedores, minerales, productos agrícolas, forestales, cemento, petróleo y sus derivados, combustibles, etc.

1. La actividad portuaria de contenedores

El crecimiento de la actividad de contenedores en puertos en la pasada década se originó en la expansión del mercado de transporte de contenedores debido a tres factores: un aumento del comercio exterior, debido a la mayor actividad económica dentro y fuera de la región, una mayor oferta de servicios portuarios, dado por el incremento de los servicios logísticos para contenedores y de las capacidades portuarias y un sostenido desarrollo de servicios con operaciones de transbordo de las líneas navieras en la cuenca del Caribe y en Panamá (Doerr, 2014). Entre 2005 y 2014 la movilización de contenedores en los puertos de América Latina y el Caribe creció un 74%, lo que representa una tasa anual promedio de 7%. Sin embargo, los efectos de la crisis se hicieron notar en este mercado. De 2005 a 2008 la actividad portuaria regional estaba creciendo levemente por encima de los mercados globales, a un promedio de 11% anual. La crisis de 2009 golpeó a los puertos de la región con una caída de 10%. En el trienio 2010-2012, se observó un buen ritmo de recuperación con un promedio de 11%. Finalmente, en 2013 y 2014 la región ha mostrado una fuerte desaceleración, con un crecimiento anual en torno a menos de 0,5% en ambos períodos, véase el cuadro 5.

¹³ La Comisión Económica para América Latina y el Caribe es la única entidad regional que recolecta y consolida cifras estadísticas de la actividad de los puertos a nivel regional, sin embargo, por las limitaciones indicadas estos datos no son completos. La información es directamente recopilada con autoridades portuarias locales y nacionales. Países como Brasil, Chile, Ecuador, México, República Dominicana y algunos otros estados islenos del Caribe, Panamá, y los demás países de América Central, Perú y Uruguay, cuentan o proveen de información o publicaciones regulares que permiten consolidar estadísticas completas o casi completas de los puertos que operan en su comercio exterior.

Cuadro 5
Movilización de contenedores en puertos, por regiones de América Latina y el Caribe
 (Miles de TEU)

Región	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% inc. 2014/ 2013
Regiones											
México	2 133	2 677	3 062	3 316	2 884	3 692	4 224	4 878	4 875	5 072	4,0%
América Central	4 930	5 423	6 805	7 484	6 758	8 481	9 822	10 220	10 011	10 356	3,4%
El Caribe	6 520	7 329	7 639	7 794	7 322	7 327	7 705	8 138	7 689	7 058	-8,2%
América del Sur	13 226	15 225	17 108	18 636	16 721	19 034	22 110	23 188	24 067	24 079	0,1%
América Latina y El Caribe											
Total	26 810	30 654	34 615	37 230	33 684	38 534	43 860	46 424	46 642	46 565	-0,2%
% cambio anual		14,3%	12,9%	7,6%	-9,5%	14,4%	13,8%	5,8%	0,5%	-0,2%	

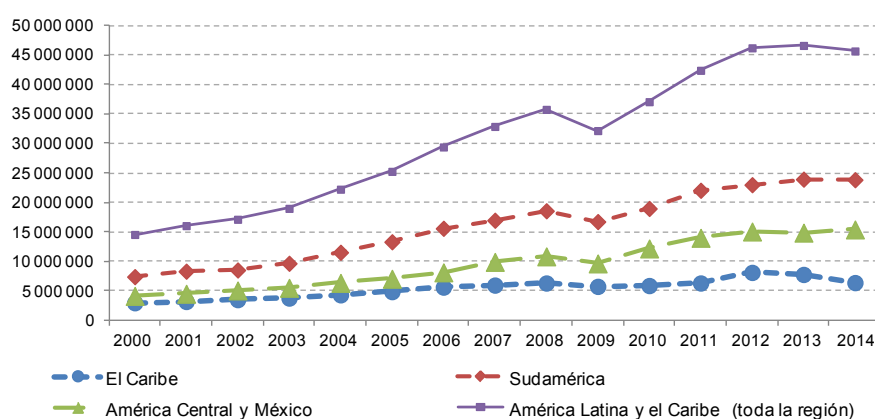
Fuente: Elaboración propia en base al Ranking portuario del Perfil Marítimo y Logístico, CEPAL.¹⁴

El desarrollo del mercado de contenedores y los desafíos que ello ha implicado en las últimas dos décadas ha modificado drásticamente el escenario de los puertos en la región. Hoy en día éstos movilizan alrededor del 7% del volumen global de la operación de contenedores en puertos. Sin embargo, el crecimiento del volumen de contenedores movilizados ha obligado a asumir enormes desafíos de inversión y proyectos a operadores, autoridades y gobiernos en términos de desarrollo de la infraestructura, marcos institucionales y estrategias y ha transformado considerablemente el sector del puerto (Perrotti y Sánchez, 2011, Rozas y Sánchez 2004).

Los puertos de la región pueden ser examinados conforme al siguiente esquema: América Central, Caribe, Costa Este de América del Sur (ECSA, por sus siglas en inglés), México, Costa Norte de América del Sur (NCSA, por sus siglas en inglés) y Costa Oeste de América del Sur (WCSA, por sus siglas en inglés).

El movimiento de contenedores en los puertos de la región creció de 14,6 millones de TEU (unidades equivalentes de veinte pies) en 2000, a 47 millones de TEU en 2014. Más del 17% del movimiento de contenedores en América Latina y el Caribe se produce en Brasil, seguido por Panamá (15,0%), México (10,7%), Chile (7,9%) y Colombia (7,4%).

Gráfico 46
Movimiento portuario de la región en TEU: 2000-2013

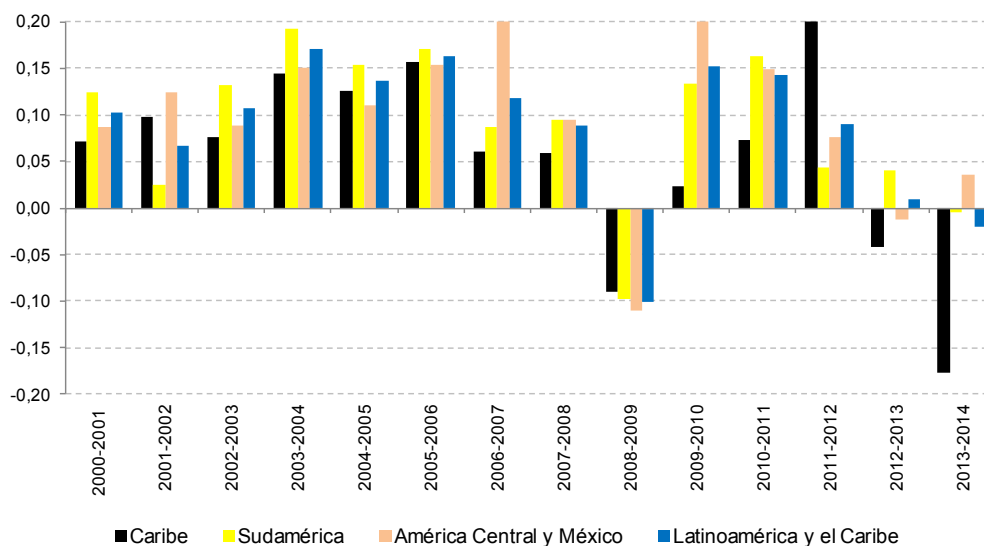


Fuente: Elaboración propia en base a ECLAC, 2014 (www.cepal.org).

¹⁴ Perfil Marítimo y Logístico de América Latina y El Caribe presenta datos de movimiento de contenedores en puertos de la región, véase www.cepal.org/perfil.

El gráfico revela la evolución del movimiento de contenedores en los puertos de la región y las subregiones. Mientras todas las regiones crecieron constantemente hasta 2008, se experimentó un crecimiento negativo en el 2009 debido a la crisis financiera global, y desde 2010, luego de una recuperación, la velocidad de extensión de la actividad de contenedores se ha hecho más lenta conduciendo a una reducción de rendimiento en 2013 (ver el gráfico 48). Las tasas de crecimiento en disminución para los últimos años son un contraste claro respecto al período antes de la crisis financiera y marcan el principio de nuevos desafíos.

Gráfico 47
Tasas de crecimiento anuales: 2000-2013
(Porcentajes)



Fuente: Elaboración propia en base a ECLAC, 2014 (www.cepal.org).

En la ECSA, la participación de Brasil en el movimiento de contenedores se amplió del 60% al 74% entre 2000 y 2013, en cambio para Argentina se cayó del 51% al 17% para el mismo período, en un mercado que alcanzó un volumen total de 11,7 millones de TEU en 2013. Este cambio proviene principalmente de la expansión de la economía de Brasil, ya que actualmente este país es uno de los exportadores más grandes del mundo de pollo y carne de vaca, un comercio que sólo se ha desarrollado recientemente como respuesta a la creciente demanda asiática. Uruguay, la economía más pequeña en la ECSA, es capaz de mantener una cuota de mercado de 8%; este logro es conducido no solo por el desarrollo económico del país, sino también por su estrategia de servir de *hub* de transbordo y entrada para cargas de Argentina y Paraguay (para una discusión detallada del tema, véase Wilmsmeier, Monios, Pérez, 2014).

2. Las actividades de transbordo

La existencia de rutas marítimas globales, también utilizadas para el comercio por vía marítima de nuestra región, y de singularidades como el canal de Panamá donde se produce un tránsito significativo de buques cargueros desde y hacia diferentes mercados destinos y la ejecución de estrategias de servicios en sistema *hub & spoke* de las líneas navieras¹⁵ (Doerr, 2011), son las determinantes de la existencia de un importante volumen de transbordo de contenedores en la región de América Central (México y Panamá) y en la cuenca del Caribe (Jamaica, Bahamas, República Dominicana, Colombia y Trinidad y Tobago).

¹⁵ El sistema *hub & spoke* requiere el transbordo de contenedores desde/hacia puertos concentradores (*hub*) hacia/desde puertos de distribución (*spoke*) y tiene como efecto un aumento en el número de manejos de contenedores en puertos de una región.

El transbordo a nivel mundial se encuentra en torno al 30% del total de contenedores movilizados en puertos, donde a nivel regional América Latina y el Caribe representa el 24% del total con 47 millones de TEU movilizados por sus puertos. Se espera que este guarismo se incremente sostenidamente en la región a niveles de madurez global, determinado por la introducción de naves de contenedores más grande que recalaran en la región y una expansión de la estrategia de transbordo de algunas líneas navieras. La operación de transbordo en un determinado puerto resulta de una decisión de las compañías navieras en función de un complejo dibujo de su red global de servicios navieros, las que evolucionan por diversos factores, incluyendo las nuevas naves desplegadas y la estrategia comercial.

En este mercado, el Caribe ha perdido una parte significativa de la actividad en la región, mientras que México y Panamá han ampliado sus cuotas de mercado. Panamá ha registrado las cifras de crecimiento más significativas en los 15 años pasados. El crecimiento de la actividad de los puertos de Panamá, en particular, se relaciona principalmente con el transbordo, capturando para sí las estrategias del servicio navieros *hub & spoke* y llevando a la actividad a una concentración en puertos *hub*. Si bien el Caribe sigue siendo un mercado clave para el transbordo, éste ha estado perdiendo participación de mercado en beneficio de puertos como Cartagena, Balboa y Colón, reduciéndose la participación de puertos de transbordo isleños como Kingston y Freeport. El puerto de Cartagena concentra la mayor parte del volumen de contenedores movilizados en Colombia, como resultado de la ampliación de su función tradicional, de puerto de entrada, agregando la atención de los servicios de transbordo.

Colón ha registrado el crecimiento más significativo en términos absolutos, reteniendo su participación en el mercado subregional de aproximadamente un 50%. Si bien Freeport ha tomado alguna cuota de mercado de Kingston, más importante ha sido Colón al mantener su tendencia ascendente en el rendimiento de contenedores, mientras los otros puertos de transbordo han bajado en los últimos años. Cartagena aumentó su cuota de mercado de 5,5% a 11,6% en el entre 2005 y 2013 período, mientras que otros puertos, como Puerto España y Point Lisas, no han sido capaces de aumentar su cuota de mercado, a pesar del crecimiento del tráfico total. La parte de transbordo de Cartagena en movimientos de contenedores totales aumentó considerablemente desde 2005 cuando Hamburg Sud decidió hacer del puerto su *hub* estratégico de transbordo para América Latina y el Caribe, conectando a siete del total de servicios entre Norteamérica y Sudamérica, el Caribe, el Mediterráneo y el Norte Europa. El volumen de transbordo de Hamburg Sud a través del puerto de Cartagena aumentó en cinco veces entre 2006 y 2012.

La puesta en operación del puerto de Caucedo en 2005, que ha superado el millón de TEU en 2011, a partir de un desarrollo *greenfield*, permitió el ingreso de un operador global con el objetivo de hacer un nuevo puerto de transbordo en la región. Desde entonces, el puerto ha evolucionado hacia uno de tipo híbrido (puerto de entrada doméstica y transbordos), capturando carga de destino local y, al mismo tiempo, persiguiendo el objetivo de atraer más carga de transbordo, logrando alcanzar el 50% de todos los movimientos de contenedores del país en 2011.

La ampliación del Canal de Panamá facilitará la conexión entre naves en la ruta Este-Oeste con servicios Norte-Sur, aumentando la posibilidades de transbordo. Sin embargo, esto quedará finalmente determinado por la evolución de los destinos comerciales de los países de la región, en donde los servicios directos con puertos asiáticos, europeos y norteamericanos, seguirán jugando un rol importante. El cuadro 6 muestra el movimiento de contenedores de transbordo de América Latina y el Caribe en el período 2011-2014.

Cuadro 6
Movimiento de contenedores de transbordo de América Latina y el Caribe

Puerto/Port	País/Country	2011 (TEU)	2012 (TEU)	2013 (TEU)	2014 (TEU)	Variación/ cambio % 2014/2013
Balboa	Panamá	3 006 009	2 998 583	2 699 225	2 986 270	11%
MIT	Panamá	1 474 399	1 721 043	1 713 434	1 689 896	-1%
Kingston	Jamaica	1 486 111	1 569 511	1 431 576	1 373 666	-4%
Cartagena Bay	Colombia	1 233 736	1 416 120	1 310 128	1 497 218	14%
Freeport	Bahamas	1 056 241	1 059 533	1 217 043	s/i	
Cristobal / PPC	Panamá	863 053	744 986	639 316	667 058	4%
Caucedo	Rep. Dominicana	450 860	634 894	611 260	395 673	-35%
Lazaro Cárdenas	México	398 177	610 101	432 870	304 592	-30%
CCT (Evergreen)	Panamá	356 937	420 433	414 067	322 486	-22%
Callao	Perú	274 488	354 506	358 565	s/i	-
Port of Spain	Trinidad & Tobago	218 203	190 519	221 036	s/i	-
Buenaventura	Colombia	16 566	53 923	57 131	39 888	-30%
Puerto Cabello	Venezuela	18 038	21 148	19 170	s/i	-
Veracruz	México	10 251	12 091	13 004	s/i	-
Rio Haina	Rep. Dominicana	28 187	26 713	8 673	16 267	88%
Ensenada	México	12 850	14 601	6 216	s/i	-
Manzanillo	México	727 023	s/i	s/i	s/i	-
Point Lisas	Trinidad & Tobago	29 443	26 997	34 720	s/i	-

Fuente: Elaboración propia en base a Perfil marítimo y Logístico, CEPAL, 2015.

3. Operadores regionales y globales en el desarrollo

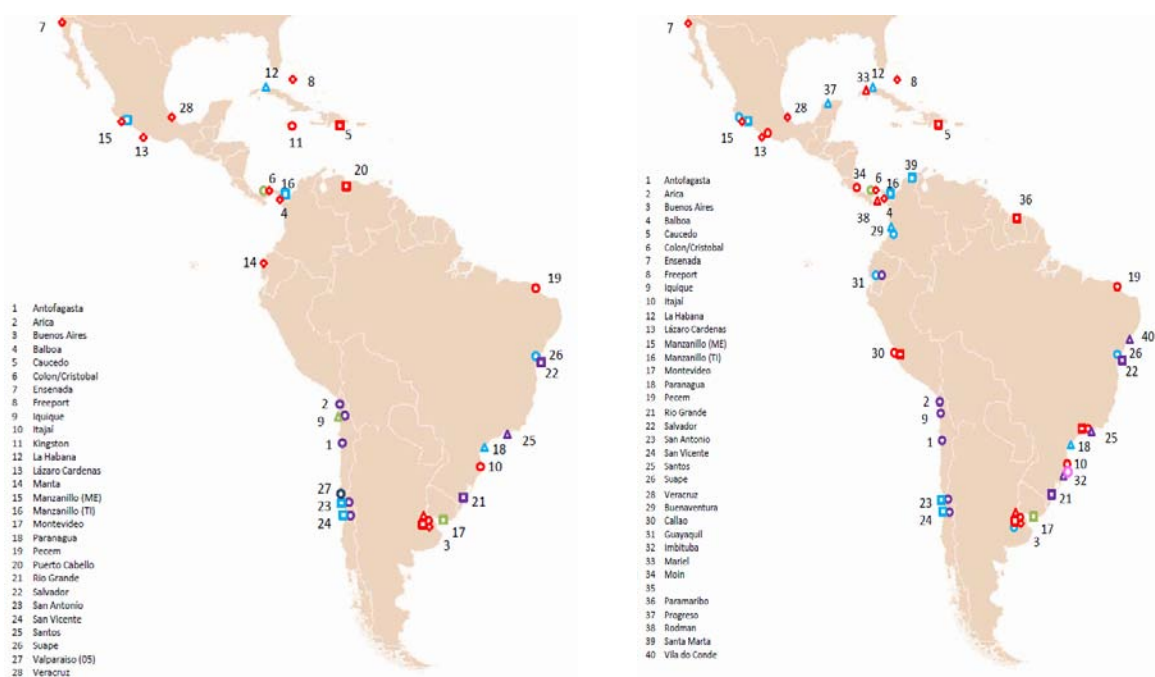
El proceso de reforma portuaria en la región incluyó la apertura de los mercados portuarios a la iniciativa privada y a la participación de operadores regionales y globales en el desarrollo, operación y gestión comercial de los puertos públicos. Los objetivos iniciales del proceso de reforma fueron además de incorporar a privados en el mercado, mejorar la gestión comercial y la competencia en el mercado, e incorporar eficiencia y tecnologías para modernizar las operaciones, lograr una mejora sustantiva en la gobernanza a través de la gestión corporativa de los puertos. La pregunta que surge es, si el proceso de reforma portuaria y la gobernanza actual son suficientes para responder a los desafíos actuales, a las nuevas necesidades de infraestructura y capacidad y a la integración del puerto con sus mercados interiores. En 2006, 33 terminales de contenedores eran gestionadas por operadores internacionales de terminales en 12 países de la región. Al inicio de 2012, el número había aumentado a 66. Junto con la llegada de operadores globales, se registra en la región la aparición progresiva de operadores de puerto de origen regional, principalmente brasileños, chilenos y colombianos.

La presencia de operadores portuario privados en el desarrollo de puertos y terminales cambió la competencia en el mercado, la productividad y eficiencia en los puertos de la región (Sánchez y Wilmsmeier, 2006; Wilmsmeier et al, 2006). Hasta 2006 la competencia intrapuerto estaba limitada a Buenos Aires, la costa Caribe en Panamá y los puertos de Valparaíso y San Antonio en Chile (Wilmsmeier, Sánchez y Doerr, 2008). Desde entonces los nuevos desarrollos portuarios y el arribo de más operadores globales ha gatillado en la región nuevos escenarios de competencia intraportuaria en Callao, Perú (APMT y DPW), la Costa del Pacífico de Panamá (PSA y HPH), Buenaventura, Colombia

(TCB e ICTSI), Lazaro Cárdenas (APMT y HPH), Manzanillo, México (SSA, HPH, ICTSI) y Santos, Brasil (DPW, APMT y Santos Brasil).

Es interesante observar que cada operador internacional muestra estrategias de especialización específicas. En la primera fase, durante los años 90, el interés se concentró principalmente en países cuyos puertos no tenían la escala suficiente para hacer la operación viable para dos operadores en competencia (excepto Buenos Aires y la costa Caribe de Panamá). El aumento continuo de la demanda ha cambiado esta situación y desde 2005 se puede observar un aumento de escenarios de mayor competencia, como los descritos en el párrafo anterior. HPH tiene un mayor dominio en el mercado mexicano; APMT se ha estado concentrando en el desarrollo de una nueva terminal con un gran interés no sólo en cargas de transbordo, sino también en puertos de entrada con el potencial para desarrollarse hacia puertos híbridos (ej. desarrollo reciente en Costa Rica); DPW tiene más presencia a nivel regional en puertos claves de cada subregión.

Mapa 1
Operadores internacionales de terminales de contenedores
en América Latina y el Caribe: 2006 y 2015



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

La reforma del puerto indudablemente llevó a las terminales en la región a ponerse al corriente en términos de productividad del muelle, gastos del puerto reducidos, atracción de nuevas inversiones para modernizar la infraestructura del puerto existente y una reducción total de cuestiones de trabajo (aunque todavía con disputas ocasionales).

El sostenido crecimiento del mercado en la década pasada permitió aumentos significativos en la productividad de las terminales, consiguiendo aumentos de capacidad aptos para proveer suficientes servicios (Doerr, 2014). La ampliación más reducida de la infraestructura de muelles y áreas de respaldo y la numerosa incorporación de nuevas grúas de muelle ha sido la respuesta preferida en América Latina y el Caribe (Doerr, 2014, Wilmsmeier et al., 2013). La incorporación de operadores de terminales de contenedores internacionales y globales posibilitó estos desafíos y proporcionó el capital necesario para ampliar rápidamente la infraestructura y desplegar la tecnología.

4. Mejoras en la infraestructura y cambios tecnológicos

Diversos detonantes han determinado los múltiples cambios en los puertos de América Latina y el Caribe. El diagrama 6 identifica algunos elementos claves en el desarrollo de los puertos en la región (Wilmsmeier et al., 2014). El aumento del tamaño de las naves desplegadas en la región ha implicado cambios en varias dimensiones del desarrollo de la infra y superestructura de los puertos, profundidad y longitud de muelles y tamaños y alcance de grúas pórticos. De este manera, el aumento del comercio marítimo en contenedores ha exigido mejoras en la infraestructura de los puertos, así como una creciente demanda de planeamiento de puertos y para el desarrollo de nuevos puertos. De acuerdo a Sánchez y Perrotti (2012), se espera que buques de 13.000 TEU comiencen a servir con regularidad las costas de Sudamérica entre 2016 y 2020; ésto tendría implicaciones directas para la infraestructura de varios puertos en la región, incluyendo la posibilidad de que algunos de ellos se conviertan en *hub* de distribución otros más pequeños a través de servicios *feeder* o por vía terrestre.

Una dimensión particular, pero importante para el comercio exterior de América Latina y el Caribe, es el cambio tecnológico en puertos producido por la rápida expansión de la carga refrigerada (Wilmsmeier, 2015, Vagle, 2013). El transporte de carga refrigerada en contenedores ha sido uno de los segmentos de mercado más crecientes en la industria naviera de la región (BTI, 2014). La carga refrigerada requiere mantener una temperatura fría constante para conservar la calidad del producto, lo que consume una cantidad significativa de energía. Por ello, el comercio de carga refrigerada plantea una demanda adicional en el consumo de energía eficiente, además de la energía requerida para las operaciones regulares de los puertos.

5. Etapas claves del desarrollo portuario

Wilmsmeier et al. (2014) identificaron una serie de momentos críticos en el desarrollo portuario de la región, presentados en la figura a continuación. Éstos no necesariamente aparecen en una secuencia determinada o de forma simultánea, sino de forma diversificada temporal y espacial porque están condicionados por marcos institucionales locales, regionales y por particularidades de la industria de los operadores. El esquema presentado contextualiza, sistematiza e identifica las influencias claves en el desarrollo portuario en ALC durante los últimos 20 años.



Fuente: Wilmsmeier et. al 2014.

Los momentos críticos tienen un impacto determinado tanto en el desarrollo de los servicios de transporte marítimo como en el de las infraestructuras portuarias. Estos momentos reflejan momentos/ventanas de oportunidades para la industria y si no están capitalizados pueden tener impactos negativos para todo el sistema de transporte en el corto, mediano y largo plazo por la aparición de cuellos de botellas debido a la falta de desarrollo. En el análisis de la evolución de un sistema o subsistema portuario es importante no solamente considerar la dependencia de la trayectoria de los puertos y localidades dominantes si no también la contingencia del desarrollo portuario en términos de competencia, institucionalidad, políticas como también de estrategias públicas y privadas. En este contexto, es particularmente importante tomar en cuenta la relevancia de estos momentos críticos para una transformación y/o reforma institucional que ajuste los modelos de gobernanza al entorno deseado.

B. Sostenibilidad y sus retos para el sector portuario

La reciente modernización de los puertos de América Latina y el Caribe, particularmente el desarrollo de terminales especializadas en cargas tales como contenedores, graneles y otras cargas del tipo “*bulk*”, ha respondido a las nuevas exigencias en calidad de servicio, seguridad y productividad que demanda el transporte marítimo. Sin embargo, nuevas demandas están planteando a las autoridades portuarias y los gobiernos el desafío de la provisión de infraestructura de mayores dimensiones, con aumentos continuos de productividad y capacidad, así como un abordaje de estos desarrollos en forma armónica tomando en cuenta el medioambiente, las comunidades locales y los entornos urbanos y sociales.

Estos desafíos mucho más complejos que los previstos en los inicios del proceso de reforma portuaria de la década de los noventa plantean la conveniencia de adoptar mejores soluciones, tanto sustantivas como institucionales, a las ya disponibles, nuevas políticas y un nuevo gobierno para el sector; estas soluciones parecen ser, en muchos casos, los factores claves y determinantes para las posibilidades de expansión y el crecimiento sostenible de los puertos.

1. Entender la sostenibilidad en el contexto portuario

El desarrollo sostenible aún es un tema emergente en los puertos latinoamericanos y está siendo abordado más bien desde una perspectiva medio ambiental y en contados casos cubre la dimensión social. El aspecto menos tratado en la gestión estratégica de los puertos es la cuestión institucional que, por las características específicas de los mismos, es decir una industria de múltiples servicios y agentes intervinientes, muestra menor dinamismo y dificulta la oportuna adaptación del puerto a las reales necesidades del mercado. Se espera que el desarrollo sostenible en sus cuatro dimensiones se convierta en una prioridad para las autoridades y empresas portuarias de la región, llegando a ser parte importante de la gestión estratégica de cada puerto. En el ámbito de los puertos, el desarrollo sostenible considera el desempeño de la organización desde cuatro dimensiones diferentes y complementarias: económica, social, ambiental e institucional.

La dimensión económica considera la necesidad de que el puerto sea económica y financieramente viable para garantizar su crecimiento y sostenibilidad en el tiempo, aportando a un mayor nivel de desarrollo y bienestar de la región. Ello puede lograrse contemplando objetivos estratégicos de mercado y comerciales, tales como incrementar el volumen de negocio, aumentar los ingresos de los activos portuarios, reducir el endeudamiento con el fin de asegurar la sostenibilidad financiera del puerto y optimizar y rentabilizar las inversiones de los activos portuarios. Desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto, la dimensión económica de la sostenibilidad busca maximizar la eficiencia económica de la actividad y la inversión en los puertos. Ésto es, la búsqueda del mayor beneficio social neto posible alcanzable entre las opciones de proyectos o políticas que puedan ser aplicadas en un puerto.

La dimensión ambiental, por su parte, se propone reducir o eliminar el impacto que pudiera ejercer toda operación del puerto sobre el medioambiente, conservando los recursos a niveles que no hipotequen el futuro, así como la capacidad y calidad de los ecosistemas. Todo ello es posible lograr si se establecen políticas de gestión tendientes a accionar con respeto al medioambiente, tales como aquellas que ayuden a minimizar los impactos ambientales derivados de la actividad portuaria, o las destinadas a evitar los accidentes ambientales, o a mitigar oportunamente sus efectos, es decir, la puesta

en práctica de modelos de gestión ambiental preventivos en el área portuaria. Los objetivos de la dimensión ambiental incluyen minimizar las emisiones de gas invernadero, operar bajo modelos de eficiencia energética, reducir la contaminación del aire, minimizar los niveles del ruido y optimizar el uso de los recursos y activos portuarios.

La dimensión social busca atender los impactos tanto externos como internos que pudieran tener las operaciones y el desarrollo del puerto, aportando a la protección social, el acceso a la educación y el desarrollo de la cultura. Entre las estrategias que pueden ser abordadas en esta dimensión se encuentran las políticas que buscan desarrollar y modernizar los sistemas de gestión de recursos humanos o aquellas destinadas a crear un equipo de trabajo motivado y comprometido. Desde la perspectiva del entorno externo, las políticas que buscan para el puerto un respaldo sostenido y activo de la comunidad local, regional y nacional. Los posibles objetivos de la dimensión social en puertos incluyen contribuir a la equidad, al bienestar de la comunidad local y a la seguridad, aumentar los espacios públicos, acceso al esparcimiento en el entorno portuario, mejorando la calidad de vida de la población de la ciudad puerto.

Finalmente, la dimensión institucional está destinada a asegurar que el funcionamiento, los roles públicos y privados y los cambios de organización en un puerto sean eficientes y efectivos, de tal forma que permitan la adaptación oportuna a los cambios tecnológicos, de la industria, del mercado y del medio que la sustenta, manteniendo suficiente capacidad financiera, administrativa y organizativa a mediano y largo plazo. Esta dimensión debe buscar desarrollar procesos institucionales mediante los cuales la organización portuaria y sus componentes puedan aumentar sus capacidades de gestión y competitividad, en relación a sus objetivos, recursos y el medioambiente. La dimensión institucional puede agrupar objetivos que buscan cambios en la organización industrial o vencer barreras jurídicas, normativas o de reglamento, así como obstáculos culturales, tendientes a lograr mayores eficiencias en el mercado. Bajo esta dimensión es posible impulsar cambios de políticas, institucionales, jurídicos destinados a modernizar el desarrollo del puerto y reorganizar su mercado, incorporando competencia y el desarrollo de la comunidad portuaria y logística entorno al puerto y en sus corredores interiores, todo ello para incrementar la eficiencia y capacidad de desarrollo y de mejora en los servicios y en la provisión de infraestructura. Uno de los proyectos claves bajo esta dimensión, en el caso de puertos altamente dependientes del desempeño de las ciudades que los cobijan, son aquellas estrategias tendientes a mejorar, fortalecer e institucionalizar la relación entre la ciudad y el puerto. Otro aspecto institucional se refiere a la expansión del rol de las autoridades portuarias en la relación puerto-*hinterland*.

En ese contexto, los puertos deben gestionar de forma equilibrada los aspectos económicos, sociales, ambientales e institucionales de la sostenibilidad que le sean relevantes, para asegurar su crecimiento a largo plazo contribuyendo así al desarrollo económico y social de las regiones que sirven. En las secciones a continuación se presentan algunos temas destacados con respecto a cada una de las dimensiones de sostenibilidad, de manera a ilustrar la diversidad de los retos que enfrentan los puertos de la región.

2. Temas de sostenibilidad económica: productividad y otros desafíos de capacidad

En el período 2005-2013, han sido necesarias inversiones sustanciales y mejoras, tanto en la capacidad como en el rendimiento operacional, para acomodar volúmenes de carga movilizadas cada vez mayores en las terminales de la región (Wilmsmeier et al., 2013). A partir de ello, uno de los tópicos de mayor interés para los operadores se ha referido a la productividad en sus terminales. La productividad operacional de los activos en una terminal, una medida del rendimiento del uso de los recursos involucrados, fue utilizada para evaluar la productividad en la industria portuaria de contenedores de América Latina y el Caribe en un estudio reciente de la CEPAL (Doerr, 2014). Dicho estudio observó un crecimiento sostenido de la productividad de las operaciones de este tipo de carga en la mayoría de las terminales de la región, como consecuencia del aumento del comercio y de los servicios navieros y portuarios especializados. El crecimiento de los volúmenes y de las dimensiones de las naves con lotes por recalada mayores ha exigido una mayor capacidad y productividad, utilizando en gran medida la misma infraestructura disponible, esto es, a través de la incorporación de más equipamiento en las terminales. El segundo mecanismo utilizado para proveer más capacidad ha sido la extensión o provisión de nuevos muelles y explanadas, a lo que necesariamente se han debido sumar aportes adicionales de equipamiento en patios y muelles.

El siguiente cuadro muestra los aportes de infraestructura y equipos en una terminal promedio de contenedores observada en la región, caracterizada por tres parámetros que la describen: la dotación de infraestructura de muelles (medida por la longitud del frente de atraque), la explanada de respaldo (superficie o área de la terminal) y el equipamiento en los muelles (número de grúas).

Cuadro 7
Evolución de tres características de la terminal promedio:
longitud del frente de atraque, área de la terminal y número de grúas disponibles

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	% inc. 05/13
N° Terminales	24	24	27	27	28	29	30	30	30	-
Dimensiones de la terminal										
Longitud de muelle (m)	626	626	642	689	689	722	742	761	762	22%
Superficie respaldo (ha)	19.0	19.4	19.4	20.2	20.9	21.5	22.3	23.0	23.8	25%
Número de grúas de muelle										
Grúas STS	3.2	3.5	3.7	4.3	4.8	5.0	5.1	5.5	5.7	81%
Grúas MHC	1.1	1.0	1.4	1.5	1.6	1.8	1.8	1.7	1.8	60%
Grúas de muelle equivalentes	3.8	4.2	4.6	5.2	5.7	6.0	6.2	6.6	6.8	77%
Distancia (m) entre grúas	163	150	141	132	120	120	119	116	112	-

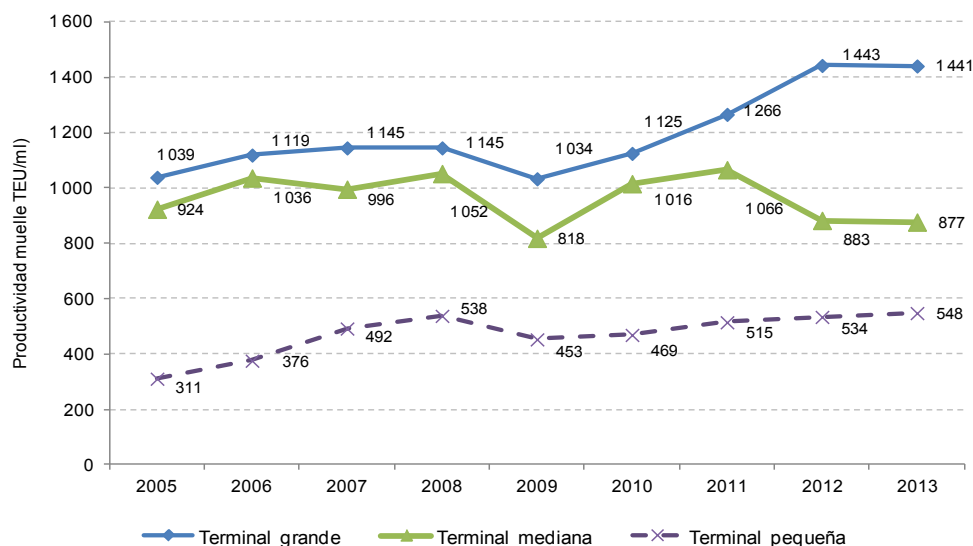
Fuente: Doerr, 2014.

Nota: STS y MHC son las siglas en inglés de *ship-to-share* y *mobile harbour crane*.

El cuadro 7 muestra como los aportes de infraestructura en las terminales de contenedores y el aumento en la dotación de equipos disponibles en cada una, ha permitido una mayor capacidad de atención de naves en la terminal y un uso más intensivo de las mismas: un incremento en las dimensiones de la terminal promedio, desde una longitud de 626 (m) a 762 (m) y un aumento en la superficie promedio de respaldo, desde 19 (ha) a 23,8 (ha). El mayor incremento se registra en la dotación promedio de grúas, las que aumentan desde 3,2 a 5,7, en el caso de las grúas pórtico (STS), y desde 1,1 a 1,8, para el caso de las grúas móviles (MHC), en los ocho años observados. Esto es, un crecimiento en la dotación de equipos de 77%, muy superior al observado en la infraestructura de sólo un 22%, lo que indica que se han aplicado estrategias basadas en el aumento de equipos y uso intensivo de los muelles. Estas estrategias tiene origen en las mayores exigencias de productividad en muelles por parte de los servicios navieros, debido al crecimiento del tamaño de sus naves y de los lotes manejados en cada arribo, lo cual es factible mientras existan holguras de disponibilidad de muelles capaces de aceptar los nuevos equipos y con características adecuadas para el servicio de las naves portacontenedores de mayor tamaño. Una vez agotada esta disponibilidad de infraestructura los aumentos de capacidad sólo serían posibles a partir de la construcción de extensiones o de nuevos muelles.

En la mayoría de las terminales se registran mejoras anuales sostenidas de la productividad. Estas mejoras que muestran un uso más intensivo de los frentes de atraque tiene origen en: i) un incremento en la productividad de las naves, al existir una mayor dotación de equipos de transferencia o debido a mejoras en la productividad de los equipos o en los procesos operativos, o ii) incrementos en el volumen de carga servida en la terminal, o iii) una combinación de estos factores. El gráfico a continuación muestra la evolución de la productividad media de muelle por tamaño de terminal, donde es posible observar que la tendencia en el período es de un crecimiento en los volúmenes operados en las terminales y un incremento en la productividad de muelle. Las terminales de mayor tamaño alcanzan mejores productividades en todo el período, con un uso más intensivo del muelle, aunque todas las terminales logran mejoras sustantivas en los ocho años considerados.

Gráfico 48
Productividad media de muelle en terminales por tamaño de terminal

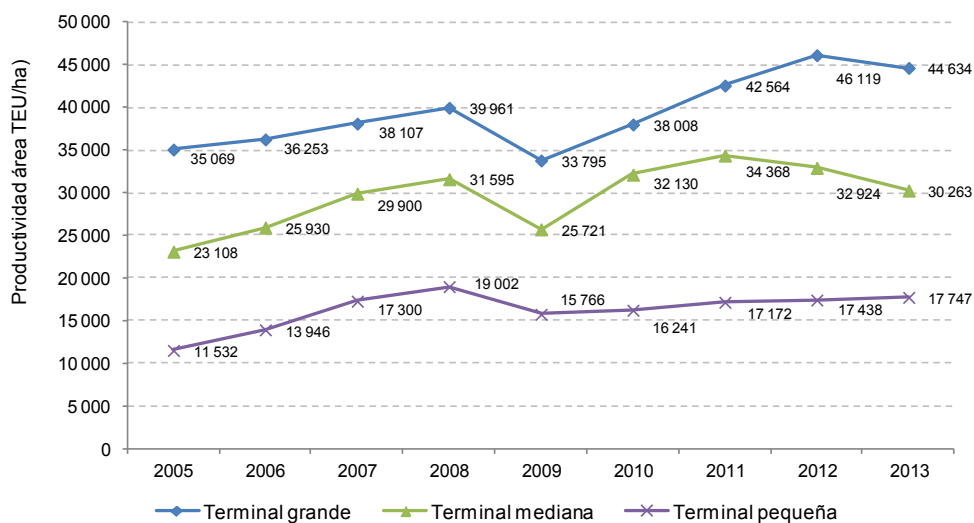


Fuente: Doerr, 2014.

Nota: Se clasificaron los terminales según el nivel de actividad anual: una terminal grande: entre 1 millón y 3 millones de TEU por año, una terminal mediana: entre 500 mil y 1 millón de TEU por año y a una terminal pequeña: entre 100 mil y 500 mil TEU por año.

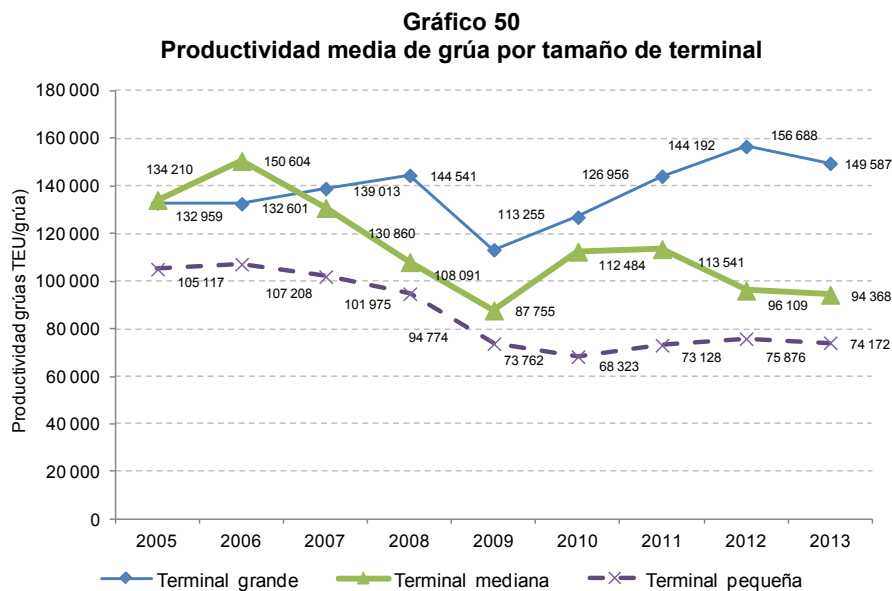
La productividad de las áreas de depósito también registra mejoras anuales sostenidas en la mayoría de las terminales. El uso más intensivo de las áreas de respaldo de la terminal tiene origen en: i) una mayor dotación de equipos de manejo en patios que permite hacer un uso más intensivo de las áreas, o ii) incrementos en el volumen de carga servida en la terminal, o iii) una combinación de estos factores. El gráfico 49 muestra la evolución de la productividad media de la área de respaldo por tamaño de terminal.

Gráfico 49
Productividad media de área de respaldo por tamaño de terminal



Fuente: Doerr, 2014.

El gráfico 50 que sigue muestra la evolución de la productividad media de las grúas de muelle en cada tipo de terminal. Las terminales grandes alcanzan mayores productividades en todo el período, con un uso más intensivo de grúas, mientras que las terminales medianas y pequeñas presentan reducciones en la intensidad de uso de las grúas, como consecuencia de que la tasa de incorporación de grúas es superior a la tasa de crecimiento de los volúmenes de contenedores, debido a las exigencias de productividad de los servicios navieros.

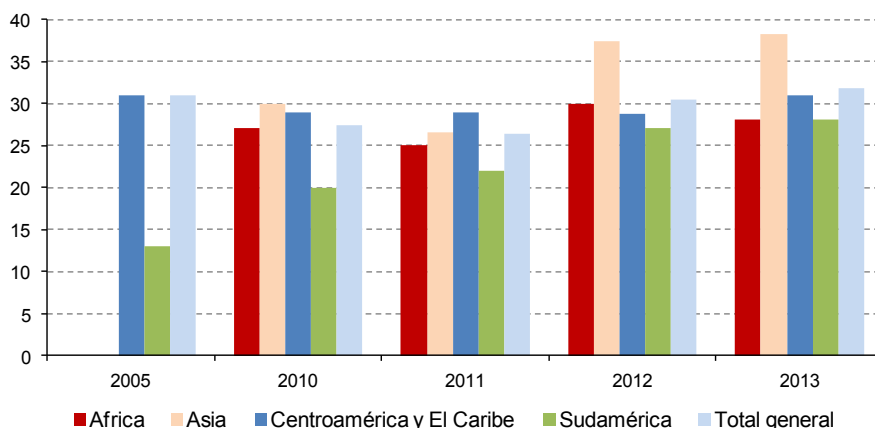


Fuente: Doerr, 2014.

La mayoría de las terminales de contenedores de la región han mejorado su productividad de muelle en los recientes años, como respuesta a las nuevas exigencias de los servicios navieros. Aunque existen diferencias importantes en los resultados de las terminales examinadas, las mejoras de productividad de muelle en el período de análisis, para los tres tamaños de terminal tipificados, demuestran que los operadores de la región responden rápidamente a estos nuevos desafíos. Los aumentos de productividad han sido posibles por el incremento en la disponibilidad de grúas en muelle; la terminal promedio en la muestra analizada contaba con 3,2 grúas de muelle STS en 2005, aumentando a 5,7 grúas en 2013, lo que ha traído como consecuencia un uso más intensivo de los activos. Frente a nuevos crecimientos de la demanda en la región, el desafío de expansión de capacidad de los puertos deberá comprender la adecuación de las instalaciones existentes en aquellos de menor tráfico y el desarrollo de nueva infraestructura mediante fuertes inversiones en puertos mayores ya existentes (proyectos *brownfield*) o en nuevos puertos (proyectos *greenfield*), de tal forma que permita atender la creciente demanda por nuevas tecnologías y servicios para tamaños de naves superiores.

Un número importante de terminales de contenedores en América Latina y el Caribe han alcanzado niveles de productividad comparables a otras regiones en el mundo (Doerr, 2014). El gráfico a continuación muestra la productividad media de grúa por hora en regiones diferentes. Los puertos principales en América Central (especialmente, México, Panamá y los principales puertos de transbordo en el Caribe) ya alcanzaban hacia el 2005 niveles de productividad comparables globalmente. En cambio, para el caso de Sudamérica se hace evidente una aumentación progresiva de la productividad media, logrando un nivel comparable recién hacia 2013, como resultado de los avances en la realización de nuevas superestructuras en la subregión (cf. Wilmsmeier et al., 2013). Es de notar que algunos puertos en la región han alcanzado niveles medios de productividad comparables a los de Asia (Doerr, 2014), lo que demuestra que un proceso en que la brecha existente se ha estado cerrando.

Gráfico 51
Productividad media de grúas pórticos en regiones seleccionadas: 2005-2013
 (TEU por hora)



Fuente: los autores en base a Wilmsmeier y Monios, 2015, y a encuestas a terminales de contenedores en 2014. Nota: valores medios reflejan el rendimiento de 42 terminales de contenedor a través de las regiones.

Sin embargo, los procesos operativos de un puerto no se limitan a las actividades en los muelles o en sus patios; uno de los principales problemas observados en las terminales de la región se refiere a la capacidad en la cara interior de los puertos: puerta de acceso e interface a otros modos de transporte, como ferroviario o por carretera. El arribo de naves portacontenedores de mayor tamaño trae consigo lotes de cargas mayores, más concentrados en el tiempo, lo cual, además de exigir una mayor productividad en los muelles, demanda un uso más intensivo de los accesos y de los procesos de entrada y salida, despachos, recepción de carga y, también, exige mayores frecuencias de los medios de transporte interior, donde estos sistemas no necesariamente están suficientemente preparados o cuentan con la capacidad adecuada. Las terminales de contenedores en América Latina y el Caribe presentan una continua adecuación al crecimiento y a las exigencias de productividad de la demanda en los últimos años. Sin embargo, esto tiene un marcado acento en mejoras de productividad y expansión de las capacidades. Por el contrario, se observa una gran lentitud en adecuar y modernizar otros subsistemas en los puertos (acceso, conectividad, comunidades portuarias, integración de procesos logísticos) necesarios para hacer más sostenible y eficiente el desarrollo de los mismos. Resulta urgente, para ganar en eficiencia en toda la cadena logística, la implementación de políticas con una visión más amplia e integradora del desarrollo portuario, que incluyan inversiones destinadas tanto a aumentar la capacidad como a agregar infraestructura para la conectividad interior, entre otras.

3. Temas de sostenibilidad ambiental: consumo energético en los puertos

La importancia del consumo de energía por parte de puertos y terminales en América Latina y el Caribe es creciente debido a la expansión de la actividad en general y, especialmente, por el movimiento de bienes refrigerados y los costos de la energía en la región, que han estado aumentando durante los últimos años, lo que fundamenta la necesidad de identificar el potencial de la eficiencia energética y de calcular la huella de carbono (BTI, 2013). Así, los servicios portuarios, en términos del consumo de energía y de las emisiones resultantes, tienen una relevancia significativa para el espíritu competitivo en el comercio y para el esfuerzo de los gobiernos en el desarrollo de sociedades más sostenibles. El crecimiento del comercio de contenedores a nivel global y el desarrollo de las infraestructuras portuarias han implicado que estos se conviertan en centros importantes de consumo de energía.

Las exportaciones de contenedores de América Latina y el Caribe han experimentado un aumento considerable de escala y un cambio en la estructura de comercio con la creciente participación de la carga refrigerada, definida como aquella de bienes perecederos refrigerados (Vagle 2013). Este comercio

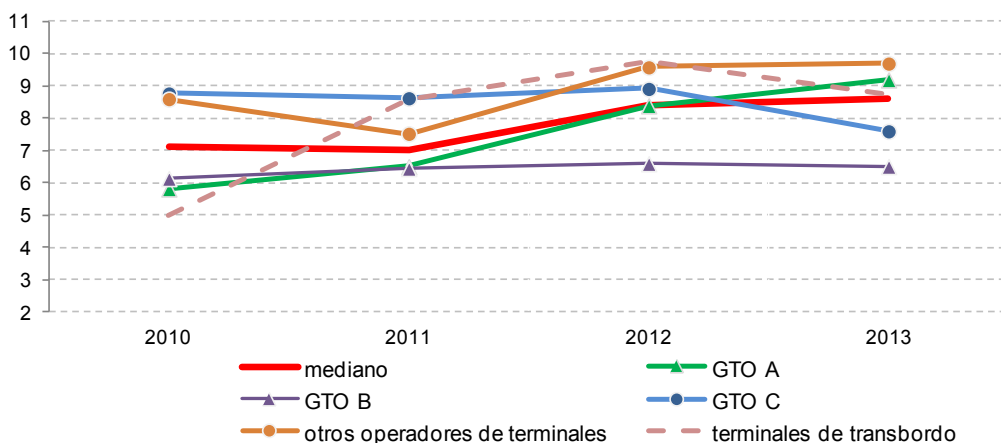
no sólo requiere de un manejo diferente y de servicios especiales de logística, sino también un consumo mayor de energía durante todo el proceso de transporte. A pesar de este consumo de energía creciente, raramente se han presentado en los puertos y terminales medidas y estrategias de eficiencia energética, cuando la seguridad energética está en juego y está presente en la agenda política. Por lo tanto, hay una conciencia emergente respecto al consumo, la eficiencia y los costos asociados a la energía en el comercio marítimo.

Dentro de la industria naviera y portuaria, la gestión de la energía hasta hace poco no se reconocía como una cuestión particularmente urgente, a pesar del sostenido crecimiento y expansión del tráfico de carga en las últimas décadas. Sin embargo, como consecuencia de los desafíos económicos recientes, los cambios geográficos y estructurales del comercio y el reconocimiento y la mayor demanda de logística sostenible, el tema de la eficiencia energética se ha puesto en primer plano tanto en las discusiones en la industria como a nivel académico.

Las autoridades del puerto y los operadores de terminales han comenzado a darse cuenta del desafío que representa la eficiencia energética, ya que muchos de ellos están cada vez más preocupados por sus perfiles de emisión, además de que la regulación en los dominios portuarios se ha hecho más rigurosa, mayormente con relación a los óxidos de azufre y de nitrógeno (Acciario, 2014). En el futuro, esto se hará aún más relevante con respecto al material particulado (PM por sus siglas en inglés) y otros contaminantes climáticos de corta vida, cuando la sociedad sea más consciente de los impactos locales de la actividad portuaria.

El consumo de energía es importante en la operación del puerto y en las actividades relacionadas al mismo, y dado que los costos de energía aumentan también en tierra, las autoridades del puerto y las terminales buscan modos de reducir sus cuentas de combustible. Así, una futura estrategia podría ser la aplicación de tarifas diferenciadas por el uso de la infraestructura basadas en incentivos para promover la eficiencia energética y un mayor desempeño medioambiental (Wilmsmeier y Spengler, 2015).

Gráfico 52
Consumo promedio por contenedor (carga seca)
(Litros de diesel equivalente)



Fuente: CEPAL, USI, 2015.

Nota: GTO, por sus siglas en inglés, es operador de terminal global.

Las terminales alrededor del mundo trabajan para cambiar su dependencia a los combustibles fósiles hacia la electricidad. Estos esfuerzos son acompañados por el desarrollo de fuentes de energía renovable dentro del perímetro de los puertos (Acciario, Ghiara y Cusano, 2014). Mientras algunas terminales han tomado medidas voluntarias, como realizar inversiones en tecnologías energéticas eficientes, muchas autoridades portuarias y los operadores de terminales todavía no reconocen la importancia que tienen el consumo de energía y la eficiencia energética para sus infraestructuras. La gestión de la energía ubica al puerto en medio de una compleja red de flujos de energía y requiere que el

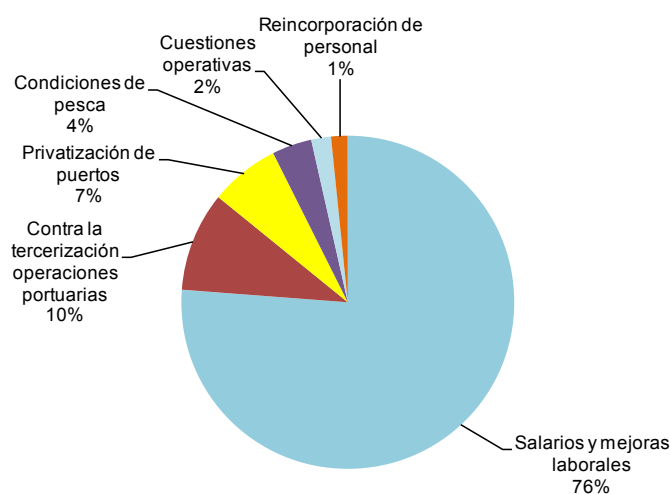
operador de la terminal y la autoridad del puerto sean simplemente conscientes de cómo la energía se usa en el puerto y de donde proviene (Acciario, 2013). Se puede afirmar que un enfoque coordinado puede originar ahorros en los costos de energía, y hasta ser una nueva fuente de negocio para el puerto.

Las conclusiones con relación al actual consumo de energía en las terminales de contenedores muestran la necesidad de pasar a la acción y son muy relevantes para la industria y los responsables de políticas dada la urgente necesidad de hacer frente a la competitividad, la seguridad energética y el cambio climático. Así, existe un potencial significativo para tomar ventajas mediante el cambio tecnológico, la electrificación y los incentivos de una política portuaria sostenible. Las autoridades portuarias deberían apoyar los puertos y las terminales en la reducción del consumo de energía y de las emisiones (Wilmsmeier y Spengler, 2015).

4. Temas de sostenibilidad social: la cuestión laboral y el diálogo social

El desarrollo portuario alcanzado en la región en las dos últimas décadas es el resultado de varios procesos de reforma, modernización institucional y reorganización del mercado portuario; fruto de los cuales se muestran como algunos de sus principales efectos positivos los avances en inversión, productividad y costos. En la mayoría de los países se destaca a los puertos como uno de los factores principales de competitividad frente a la apertura comercial y globalización. Sin embargo, en varios casos, esta ventaja competitiva está siendo seriamente mermada por el aumento significativo de conflictos laborales y paralizaciones de las faenas en algunos puertos. Situación que, de seguir escalando, podría transformarse en una amenaza creciente y permanente para las expectativas de crecimiento y éxito del comercio internacional. En efecto, en los últimos cuatro años se ha registrado un total de 312 días de huelga dentro de los 12 países que fueron revisados en un estudio de la CEPAL (Sánchez y Pinto, 2015), y cuyo motivo principal fue por, entre otros, demandas salariales o mejoras en las condiciones laborales de los trabajadores portuarios, como se detalla en el gráfico a continuación.

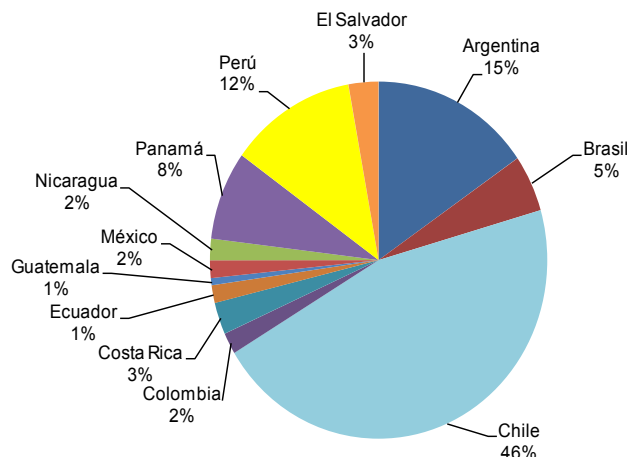
Gráfico 53
Razones de huelga en puertos de América Latina y el Caribe: 2010-2014
(En porcentaje sobre el total de razones de huelga)



Fuente: División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, 2014

En el siguiente gráfico se puede observar la cantidad de días de huelga portuaria entre 2010 y 2014 para cada uno de los países analizados.

Gráfico 54
Días de huelgas portuarias por país en América Latina y el Caribe: 2010-2014
(En porcentaje sobre el total de días de huelga)



Fuente: División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, 2014.

Estas estadísticas recuerdan la importancia estratégica de los puertos y el desafío de un desarrollo más moderno del factor laboral en la región, aspecto que requiere que todos los sectores reconozcan que los trabajadores portuarios constituyen un factor fundamental para la provisión de los servicios en el puerto y una fuerza social predominante en la elaboración de su propio régimen regulador. Durante las últimas décadas, América Latina ha presenciado diversos cambios, tanto en la forma de operar como en la organización del trabajo, en una cantidad importante de terminales que han sido rápidamente modernizadas. La mayoría de estos cambios tiene origen en la globalización del sector de transporte, nuevos posicionamientos de operadores regionales y globales en las terminales portuarias de estos países, una mayor participación del sector privado en todas actividades de los puertos y en su entorno, así como la incorporación de modelos de explotación de terminales y manejo de cargas con un uso intensivo de nuevas tecnologías, equipamiento y capital, lo que ha dado lugar a cambios profundos en la organización, calificación y calidad de la mano de obra en la industria. En este nuevo contexto, la agenda y preocupación principal del lado de los trabajadores portuarios está en la seguridad de sus trabajos, la capacitación y demás condiciones asociadas al empleo.

El panorama podría agravarse en un futuro próximo y la única forma de aminorar estos eventos es que las partes dialoguen y colaboren aun más para construir relaciones laborales modernas capaces de resolver adecuadamente los conflictos. Asegurar el futuro del desempeño del sector en la región requiere del diálogo social y diseño de soluciones que busquen mejoras en las relaciones laborales y que incluya a todos los interesados: trabajadores, gobierno e industria portuaria, junto a exportadores e importadores. Para ello, la disponibilidad de instrumentos para resolver los conflictos en forma anticipada puede transformarse en una ventaja para un país que desea asegurar la continuidad de los servicios, o para evitar que estos escalen en costosos efectos para la economía, lo que sería un activo deseable en cualquier sistema portuario y un camino posible de construir. Una de estas vías es la resolución directa entre las partes de un conflicto laboral en un puerto, el que será siempre más conveniente que cualquier solución impuesta por la intervención de un tercero, árbitro o juez (CEPAL, 1996). Sin embargo, cuando ello no es posible, la resolución del conflicto debería ser provista y encargada a un tercero, mecanismo que requiere un acuerdo previo de las partes, acerca de una persona imparcial y la aceptación de lo finalmente resuelto.

El diálogo social “en procesos de ajuste estructural y participación del sector privado en los puertos” ha sido ampliamente propuesto por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2006). El diálogo social primero construye la confianza entre las partes, ayudando a las empresas a resolver problemas puntuales en sus operaciones en un contexto de colaboración con su fuerza laboral. La OIT indica que el diálogo social ha sido un factor determinante en muchos cambios de la industria portuaria a nivel global, respecto de la reglamentación de los mercados de trabajo ocasional, de la mecanización de la manipulación de carga y la modernización de las prácticas laborales, así como la introducción de enfoques más comerciales. En este diálogo social las partes podrían avanzar en diversas materias pendientes y determinantes para la estabilidad y competitividad del mercado laboral portuario, como por ejemplo: establecer mecanismos de diálogo para temas específicos o para la solución de controversias, establecer una agenda común para el desarrollo laboral, abordar temas de formación, capacitación y certificación de competencias, y contribuir a mejorar los estándares de seguridad en las faenas, entre otros.

5. Temas de sostenibilidad institucional: integración portuaria, *hinterland*, cadenas logística y *clusters*

Tal como lo ha destacado el capítulo 2 sobre el contexto de transporte y la logística para el desarrollo sostenible, ningún componente del sector de logística, cualquier sea su importancia en términos del volumen o valor de la carga transportada, puede ser abordado fuera del contexto más estratégico de su alcance en el sistema nacional o regional de logística. Al respecto, se plantea la necesidad de analizar el tema de integración portuaria, es decir la integración del puerto con el *hinterland*, las cadenas logísticas y los *clusters*, existentes o potenciales, en todo el territorio nacional o regional.

a) Integración al *hinterland*

Con la globalización del comercio, el desempeño de la logística, el transporte y la distribución en el área de influencia interior de los puertos (“*hinterland*”) devienen un factor determinante para la competitividad de una economía que comercia por vía marítima. La eficiencia y productividad de los factores y procesos utilizados ha tomado cada vez mayor importancia para el transporte y la distribución interior de mercancías. Por ello, la integración de la logística y la orientación a una conectividad basada en infraestructura y plataformas de servicios en red en los *hinterlands* están redefiniendo el rol de los puertos como nodos claves en la competitividad del comercio internacional, surgiendo con ello la necesidad de nuevos enfoques en la gobernanza de estos sistemas de mayor complejidad (Cullinane y Wilmsmeier, 2011; Monios y Wilmsmeier, 2013).

Recientemente, varios puertos de América Latina han focalizado sus esfuerzos en la integración a la conectividad multimodal interior (en especial el ferrocarril) y en su integración a los servicios logísticos, más allá de las áreas inmediatas de sus terminales. El puerto de Valparaíso (Chile) ha desarrollado una zona de extensión y de actividades logísticas a 12 kilómetros de su principal terminal (Zona de Extensión de Actividades Logísticas, ZEAL), que se complementa con un centro logístico y aduanal, compuesto de tres terminales extraportuarios y varios depósitos de contenedores vacíos, en Curauma a 20 kilómetros, y a futuro planea desarrollar una terminal multimodal para sus operaciones con el ferrocarril que lo conecta a Santiago (Chile), su principal mercado interior. Los puertos de Santos (Brasil), Montevideo (Uruguay), Callao (Perú) y otros ocho puertos principales en México también tienen planes para desarrollar Zonas de Actividades Logísticas en sus distritos cercanos. Los puertos de Balboa y MIT en Colón (Panamá) coordinan estrechamente la logística de sus operaciones del transbordo de contenedores a través del *Panamá Canal Railway Co.* El puerto de San Antonio (Chile) junto con operadores privados ha desarrollado un servicio intermodal de transporte (ferrocarril-camiones) que conecta sus terminales con varias terminales interiores que proveen servicios logísticos ubicados en la periferia del área metropolitana de Santiago (Chile). Hutchinson Port Holding, un operador global, ha desarrollado una plataforma logística multimodal interior en el Estado de Hidalgo (México), con la que coordina las operaciones de tres de sus cuatro terminales de contenedores (Manzanillo, Lázaro Cárdenas y Veracruz). Estos proyectos muestran una visión extendida, más amplia, del quehacer tradicional basada en la provisión de servicios en muelles, accesos marítimos y en la capacidad de atender buques cada vez más grandes, ahora tienen una visión más hacia la facilitación y el propio desarrollo de servicios logísticos en el *hinterland*, y nuevos roles comienzan a ganar seguidores

entre las administraciones portuarias y operadores de la región (para una discusión detallada del caso de México véase Wilmsmeier et al., 2015).

En todos estos casos, el desarrollo de soluciones eficientes de conectividad multimodal, tales como las que contemplan el ferrocarril o las plataformas de servicios logísticos interiores requieren una coordinada planificación y estrecha colaboración entre varios operadores, firmas y actores de la comunidad logística involucrada en los procesos de dichos servicios. De acuerdo a Leal (2012), la experiencia internacional muestra que la “integración del ferrocarril con los puertos, ha resultado un elemento fundamental para mejorar la posición competitiva de los puertos”, ampliando la accesibilidad al *hinterland*, mejorando la eficiencia del transporte y fomentando la integración de la cadena logística a partir del tramo portuario.

Esta nueva visión demanda estrategias de desarrollo de negocios coordinada entre distintos agentes del sistema (puerto, terminales, operadores interiores, clientes), que permitan alinear objetivos, inversiones, operaciones y mercadeo de múltiples empresas y miembros de la comunidad logística, abordando las cuestiones críticas comunes de la infraestructura y su operación (para una discusión de las tendencias internacionales véase Bergqvist et al., 2013).

b) Integración a la cadena logística

Uno de los mayores retos que enfrenta un gran número de puertos en América Latina es alcanzar de forma eficiente la integración y el desarrollo en la cadena y plataforma logística en la que operan. En este desafío, que viene de la mano de un buen gobierno, tanto en la cadena como en el *hinterland*, los puertos pueden asumir un rol de liderazgo, para lo cual requieren de estrategias de innovación destinadas a crear mejoras en procesos, plataformas físicas de servicios, valor agregado y desarrollar plataformas tecnológicas de información y comunicación de vanguardia. En los próximos años, las firmas exportadoras e importadoras y las cadenas de producción en la región buscarán optimizar y flexibilizar sus cadenas de suministro, poniendo cada vez mayor atención en inventarios, servicios logísticos y flujos de transporte. Los consignatarios y embarcadores exigirán mayores demandas a los proveedores de servicios de logística, incluyendo criterios de sostenibilidad en sus procesos de selección, tal como reducir la huella de carbono en la cadena de suministro. Esta tendencia tendrá varias consecuencias para los puertos de la región: los procesos operacionales deberán ser más eficientes, sostenibles y competitivos, en estrecha colaboración e integración entre partes y basados en un fluido intercambio de datos entre toda la cadena.

Este desafío requiere mejoras en las estrategias de la cadena logística portuaria donde el puerto y la comunidad vinculada deben asumir un rol de liderazgo, con el objetivo de coordinar actores, mejorar procesos, desarrollar plataformas y servicios en el *hinterland*, buscando mayores grado de coordinación, eficiencia y sostenibilidad de los actores y el sistema. En este nuevo marco de referencia se debe buscar la coordinación y colaboración entre los actores de la comunidad con el fin de establecer prioridades y proyectos de mediano y largo plazo más efectivos para el desarrollo competitivo del sistema. El ámbito de esta nueva gobernanza, estrategias y proyectos debe comprender: la comunidad portuaria, la accesibilidad terrestre, las mejoras en la conectividad portuaria (carreteras, accesos y *hinterland*) e integración logística y colaborativa del puerto con los servicios de comercio y transporte y con la industria logística más allá de los límites físicos del recinto portuario.

Las soluciones de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) juegan un rol importante en estos procesos de mejoramiento de la eficiencia en el flujo de mercancías (e información) en los puertos. Un elemento clave en la aplicación de las TIC en puertos es la interconexión de los diferentes actores de la cadena de suministro que hace posible un mejor flujo de información. El desarrollo reciente del comercio internacional, la producción globalizada, el transporte multimodal y la distribución de mercancías ha llevado consigo un exponencial crecimiento del flujos de información, el intercambio electrónico de información y el desarrollo de portales dedicados a facilitar transacciones en muchos puertos, todos ellos desarrollos que van de la mano de un uso más generalizado de las TIC. Las soluciones TIC están desempeñando un rol y aporte creciente en el desarrollo de mejoras operacionales y de medidas de facilitación para el comercio y el transporte. Estas mejoras, visibles a través de diversos tipos de aplicaciones y plataformas tecnológicas disponibles para los usuarios de un puerto permiten reducir

tiempos de espera y tránsito de las cargas, el procesamiento seguro de datos, simplificar formalidades y proporcionan la información oportuna para el transporte y las operaciones, entre otras ventajas.

El desarrollo de plataformas TIC para puertos en la región seguirá creciendo en los próximos años. Sin embargo, de nuevo, estos desarrollos tecnológicos no son posibles sin una adecuada gobernanza, coordinación de actores, políticas y estrategias, un ambiente regulador y una capacidad institucional adecuada, que permita una cuidadosa planificación, gestión de cambios y modernización de los procesos de negocio involucrados. Los conceptos más extendidos de este tipo de plataformas TIC utilizadas en puertos y facilitación comercial son la “Ventanilla Única Portuaria” (VUP) y los “Sistemas de Comunidad Portuaria” (PCS). Las VUP y los PCS son plataformas tecnológicas de servicios en comunidades logísticas y portuarias en constante expansión, implementados en los países que lideran los mejores índices de desempeño logístico mundial. Estos servicios permiten conectar de manera eficiente, neutral y abierta los sistemas de información operados por cada miembro de una comunidad portuaria. Sus objetivos son optimizar, orquestar y automatizar los procesos logísticos a través de una única plataforma de datos conectando a las cadenas de transporte y logística.

El desarrollo de plataformas tecnológicas para las comunidades logísticas en puertos de América Latina es aún un proceso emergente. México, Brasil, Perú y Chile son los únicos países en la región que muestran algunos desarrollos e iniciativas concretas para plataformas VUP o PCS. En Chile, el puerto de Valparaíso ha desarrollado dos plataformas tecnológicas destinadas a facilitar las transacciones y operaciones en la comunidad portuaria: el sistema de información Si-ZEAL para las actividades de los múltiples actores que utilizan la ZEAL (Zona de Extensión de Apoyo Logístico); y SILOGPORT (Sistema Logístico Portuario), un sistema que permite el intercambio de información sobre la situación documental y física de las cargas y medios de transporte en las distintas fases del proceso logístico-portuario a la vez que sistematiza algunas operaciones de comercio exterior. Este sistema incluye dentro de su desarrollo un subsistema para coordinación de prestaciones logística en el entorno portuario y logístico (*Market Place*), permitiendo coordinar tanto dentro como fuera del puerto diversas transacciones entre prestadores y usuarios de servicios logísticos. México cuenta con avances similares en sus principales puertos; estas plataformas permiten la agilización de los trámites operativos y administrativos del puerto, reduciendo los tiempos de servicios dentro de la cadena logística. En Veracruz, Mazatlán, Dos Bocas y Tampico opera el Módulo de Información Portuaria (MEDIPORT), sistema que permite aplicar políticas de recepción de información y agilizar los trámites de solicitud de servicios. En Altamira y Manzanillo funciona el Sistema Puerto sin Papeles, destinado a agilizar trámites y entrega de información en tiempo real, permitiendo la consulta en portátiles y móviles. En Lázaro Cárdenas el sistema operativo portuario disponible permite hacer diversos trámites y transacciones operativas y de servicios portuarios. Por su parte, la Autoridad Portuaria Nacional del Perú está desarrollando un sistema VUP, el cual será implementado en fases. El primer módulo está destinado a facilitar los procesos de obtención de licencias y autorizaciones de servicios portuarios prestados a las naves, durante su estadía y previo a la salida de las mismas.

Las aplicaciones de tecnologías de información y comunicación, tal como el intercambio de datos y sistemas más inteligentes, también puede tener un gran impacto en el transporte y la logística de mercancías en la región de América Latina. El uso de vehículos con conducción más automatizados mejorará enormemente la seguridad del tráfico, aumentando la disponibilidad de la infraestructura y la coordinación, y consolidando servicios de logística y transporte, lo que posibilitará eliminar viajes innecesarios en vacío y aumentar la tasa de utilización de equipos, haciendo más eficiente y sostenible el transporte. En los puertos de la región, esta tendencia ofrecerá oportunidades para aumentar enormemente el uso de la infraestructura y los medios de transporte, pudiendo concentrarse en la gestión del tráfico, apoyada por la TIC, de modo que la cadena logística del puerto sea más sostenible y eficiente.

c) De clusters a comunidades portuarias

La comunidad portuaria nace como una herramienta de gestión y coordinación colectiva entre actores claves de un *cluster* portuario, logístico o una región portuaria, los que interactúan y a la vez se benefician de procesos de negocios, operaciones, productos y servicios, comunes a ellos. Su importancia actual y origen resulta de los desafíos, las complejidades y la creciente intensidad de las relaciones de negocios, estrategias e inversiones comunes necesarias para dotar de mayor competitividad a un nodo

logístico o a un puerto, y a los diversos actores involucrados en este tipo de sistemas. Estas comunidades incluyen desde los actores privados, como operadores de terminales, operadores logísticos y transportistas, agentes de carga, de naves, servicios aduanales, usuarios, clientes, hasta los actores públicos, como los organismos de inspección, fiscalización, administración y operación de los puertos. Sin embargo, las comunidades pueden ser más amplias, reuniendo otros intereses complementarios a la actividad principal del puerto, tales como universidades y centros de investigación, formación y capacitación, cámaras de comercio e industrias en el área o región portuaria, gobierno municipal o regional, tal como es el caso de la Fundación ValenciaPort en España.

El desarrollo de este tipo de comunidades en América Latina es mínima, donde Chile es el único país que muestra iniciativas de reciente desarrollo. La Comunidad Logística de San Antonio (COLSA) es una instancia de coordinación y gestión para las empresas, instituciones y organismos involucrados en la cadena logística portuaria de San Antonio, que busca el “desarrollo sustentable y el aumento de la competitividad de la red de servicios”. COLSA (2010), impulsada inicialmente por la empresa portuaria estatal que opera el puerto de San Antonio, busca convertir al puerto en un “*cluster* logístico portuario”, a nivel nacional y se define como un instrumento de facilitación para su desarrollo sustentable. Una organización menos formal pero más antigua, que data de 2006, opera en Valparaíso como coordinadora y facilitadora de los procesos de mejora logística y de la comunidad de ese puerto bajo el nombre de Foro Logístico de Valparaíso (FOLOVAP), entidad clave en el desarrollo de proyectos de infraestructura y servicios logísticos en Valparaíso, como ZEAL. Una instancia similar, la Mesa Público Privada de Los Andes, sirve para reunir a los actores involucrados en el proceso logístico de comercio exterior que utiliza el paso fronterizo con Los Libertadores (entre Argentina y Chile) y el puerto seco de Los Andes, ubicado en la zona central de Chile. En 2009, la empresa portuaria Arica junto con la comunidad local creó la Comunidad Portuaria Arica, un colectivo de empresas y entidades entorno a la actividad portuaria destinada a actuar de forma conjunta y colaborativa en el desarrollo del puerto.

Comunidades portuarias similares operan en varios otros puertos del mundo. Por ejemplo, la conformación de una comunidad de usuarios llamada *Taskforce Ports of Sydney* (Australia) ha tenido el propósito de apoyar colectivamente la gestión de los desafíos de ese puerto, asesora al Ministro de Carreteras y Puertos y aporta a las significativas mejoras operacionales desarrolladas en la interfaz terrestre del puerto, como la reducción de la congestión vehicular, el menor tiempo de atención de camiones en las terminales, que se lograron mediante el desarrollo de un plan de mejoramiento logístico de interfaz terrestre. La *Port Botany Logistics Taskforce* se estableció en 2006 para aconsejar al Ministro sobre las alternativas para reducir las ineficiencias en el transporte de contenedores desde y hacia el puerto. El *Sydney Ports Users Consultative Group* ha sido establecido para asesorar a la *Sydney Ports Corporation* sobre el desarrollo de infraestructura del puerto, las cuestiones de transporte de carretera y ferroviario y las operaciones terminales intermodales y de infraestructura. El Comité de Facilitación de Carga de Puertos de Sydney se reúne mensualmente para revisar asuntos relativos a las operaciones estibales de las terminales de contenedores, la productividad del transporte terrestre en el puerto y la localización de los contenedores vacíos excedentarios. La Fundación de la Comunidad Valenciana para la Investigación, Promoción y Estudios Comerciales de Valenciaport (Fundación ValenciaPort) es una entidad concebida como un centro de investigación, formación y cooperación, al servicio de los agentes que intervienen en la cadena del transporte y la logística, en los ámbitos marítimo y portuario. La Fundación nació en abril de 2004 como una iniciativa de la Autoridad Portuaria de Valencia a la que se sumaron asociaciones y empresas de la comunidad portuaria y un conjunto de instituciones de la Comunidad Valenciana. La Comunidad Portuaria Uniport de Bilbao (España) es la comunidad portuaria de Bilbao constituida en una asociación que busca representar los intereses del *cluster* asociado a ese puerto y busca trabajar en objetivos tales como: mejorar la competitividad y la promoción del puerto de Bilbao.

C. Conclusiones y temas emergentes

Los puertos conforme su crecimiento y tamaño resultan en sistemas cada vez más complejos. La actividad portuaria en la región se ha organizado comúnmente bajo el modelo *landlord*, que corresponde a la gestión basada en una operación e inversión indirecta donde la autoridad portuaria provee de suelo o infraestructura para que terceros, por lo general a través de contratos de concesión, desarrollen las actividades principales y presten servicios bajo criterios comerciales de eficiencia y seguridad. Sin embargo, el modelo de gestión también ha sido complementado con autoridades o empresas portuarias ejerciendo roles de regulación y operación en la actividad portuaria, a través de unidades involucradas directamente en funciones de seguridad, accesos marítimos y medioambiente o mediante cláusulas regulatorias incorporadas en dichos contratos de concesión de terminales. Bajo este modelo portuario, a medida que la escala de la actividad crece o el tamaño del puerto aumenta, se desarrollan comunidades portuarias más amplias y complejas, cuyos operadores y agentes prestan múltiples servicios portuarios y logísticos. Las zonas portuarias pueden poseer importantes porciones de terrenos dedicadas a diversas actividades donde los operadores desarrollan negocios, prestan servicios y realizan inversiones en diversos tipos de terminales y áreas de desarrollo. De tal forma, emergen un número de desafíos y oportunidades importantes que deberían ser considerados en la transformación del sistema portuario, basados en los principios de integralidad y sostenibilidad:

- Planificar e implementar la expansión de la capacidad del sistema portuario de manera sostenible: para responder a los nuevos crecimientos, se debe proveer aumentos sostenidos de capacidad en el largo plazo, agregando nueva o reemplazando la infraestructura obsoleta, junto con mejorar la productividad y eficiencia en los puertos y la cadena logística y dotar de infraestructura de conectividad, expandiendo los puertos existentes y construyendo nuevos.
- Mejorar la logística portuaria: la implementación de modelos colaborativos y TIC en puertos y su entorno logístico contribuyen a mejorar la eficiencia de los distintos eslabones de la cadena. La existencia de plataformas tecnológicas, de gestión y monitoreo de carga y sus medios de transporte, permitiría mayor eficiencia en la cadena de distribución y en la comunidad portuaria.
- Facilitar y fomentar la integración con el *hinterland*: la eficiencia y mayor productividad en todo el proceso de transporte y distribución interior de mercancías, las soluciones eficientes de conectividad multimodal y la gestión integrada de los procesos portuarios con la infraestructura y plataformas de servicios en red en los *hinterland* serán claves para asegurar una mayor sostenibilidad y competitividad en toda la cadena que es utilizada por el comercio exterior relevante.
- Promover e incentivar avances tecnológicos e innovación: la orientación hacia una cultura de planificación y gestión de la innovación y el cambio tecnológico en relación a los procesos y proyectos permitirá dar saltos cuantitativos en mejoras de eficiencia, valor agregado, calidad de servicios y sostenibilidad en puertos y sus cadenas logísticas.
- Gestionar la relación ciudad-puerto: evaluar los desafíos del desarrollo de esta relación común y establecer caminos de acción conjunta para abordarlos, orientando los esfuerzos hacia la diversificación y las actividades que generen valor para la ciudad-región, puede ser el inicio para un permanente diálogo armónico entre la comunidad portuaria y la ciudad.
- Mejorar la regulación económica para mayores grados de competencia: la introducción de mayor dinamismo en el mercado mediante la promoción de una sana competencia en los puertos y la cadena logística asociada, permite que los actuales operadores actúen considerando que existe una amenaza competitiva permanente. Proponer acciones que profundicen la competencia y el funcionamiento de los mercados logísticos. Reorganizar el mercado a los fines de agregar más competencia, proteger a los usuarios o asegurar que las ganancias de eficiencias sean traspasadas efectivamente a los usuarios.
- Asegurar la sostenibilidad social: por medio de nuevos enfoques en las relaciones laborales, actuar de manera proactiva en este campo y en la gestión del capital humano, resolviendo

conflictos a través de visiones compartidas anticipadas, en un clima de colaboración. Mejorar los estándares de seguridad en la cadena, la capacitación y dotar a las relaciones laborales de un estilo y clima armonioso y sostenible.

- Mejorar el desempeño ambiental: por medio del desarrollo armónico de los puertos con su medioambiente, natural y construido (urbano), y el uso eficiente de la infraestructura existente y de los recursos costeros escasos. Generar relaciones estratégicas, coordinación y mejor gobernanza entre el puerto y la ciudad, potenciando los beneficios de la actividad y reduciendo los impactos negativos en todas las interfaces ciudad-puerto.

En resumen, los retos para el futuro sistema portuario son muy importante, porque es necesario lograr un abordaje integrado de su desarrollo como parte de un sistema nacional y regional de logística y asegurar la plena integración de las dimensiones de la sostenibilidad.

Lograr este cambio no será posible sin repensar la gobernanza del sector de logística y movilidad y, por lo tanto, del sector portuario. La próxima sección plantea la necesidad de una nueva gobernanza marítima-portuaria.

IV. Desafíos y oportunidades en búsqueda de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe

La evolución del paradigma del desarrollo sostenible y los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible post-2015 plantean retos importantes para todo el sector de logística y movilidad, incluyendo el sector marítimo y portuario. En un contexto de cambios profundos de la geografía del comercio marítimo, en las dos últimas décadas, el desempeño de los puertos y de las cadenas logísticas marítimas cobraron mayor importancia en América Latina y el Caribe. La modernización de los puertos, particularmente el desarrollo de terminales especializadas en cargas tales como contenedores, graneles de todo tipo y otros cargas del tipo “*bulk*”, ha respondido a las nuevas y múltiples exigencias en calidad de servicio, seguridad y productividad que demanda el transporte marítimo del siglo XXI.

En la región, las nuevas demandas, los cambios estructurales de los mercados y los escenarios actuales y futuros del comercio marítimo han planteado a las autoridades portuarias y los gobiernos el desafío de la provisión de infraestructura aún más moderna, con mejoras tecnológicas en la operación y aumentos continuos de productividad y capacidad, así como un abordaje de estos desarrollos en forma armónica con el medioambiente, natural y construido, así como con el entorno social.

Es así que, a partir del contexto global de los mercados marítimos y los desafíos de desarrollo portuario planteados en los capítulos anteriores, resulta necesario plantear la necesidad de un nuevo modelo de gobernanza de las infraestructuras portuarias y la aplicación de políticas marítimas y portuarias integrales y sostenibles para asegurar la futura competitividad internacional de las economías de la región.

A. La necesidad de una nueva visión de gobernanza

Los rápidos e importantes cambios observados en la economía mundial en los últimos cinco años, con impactos en los niveles de producción e intercambio, en el ciclo marítimo y en toda la industria del *shipping* y la logística, han afectado de distinta manera los puertos en América Latina y el Caribe. Esa afectación no es solamente para sobrellevar la volatilidad o los momentos de menor actividad, sino también para enfrentar los nuevos desafíos y escenarios, tanto del comercio mundial

como del movimiento marítimo y las líneas navieras, y la situación emergente de sus propias realidades, como por ejemplo aquellos que están cercanos al límite de sus posibilidades de expansión. Es por ello que es preciso reflexionar y conducir la situación de las distintas entidades de la región para repensar la forma en que los puertos y sus instituciones atenderán los próximos desafíos. Ello requiere analizar la gobernanza portuaria en la región, la que debe generar nuevas condiciones para responder acabadamente a los retos venideros, para los que probablemente la actual gobernanza no sea suficiente.

En América Latina y el Caribe, la gobernanza portuaria, definida como el conjunto de sistemas, estructuras y procesos como así también la legislación, la acción regulatoria y los objetivos de política pública, está aún caracterizada por objetivos definidos hace casi un cuarto de siglo atrás, los cuales, en líneas generales, pueden resumirse de la siguiente manera:

- Recuperar los tradicionales puertos públicos, que estaban colapsados;
- reducir el peso fiscal de los puertos;
- incorporar capital y la gestión comercial privada, creando una industria de servicios portuarios con énfasis en las demandas del mercado y la defensa de la competencia;
- mejorar la competitividad del comercio exterior;
- solucionar los problemas laborales, la baja productividad y los costos elevados que existían en casi todos los puertos de la región.

La reforma llevada a cabo para cumplir los objetivos mencionados, se basó en instrumentos específicos como nuevas leyes portuarias, las que se multiplicaron en la región, en la búsqueda de proceder a la descentralización de las autoridades portuarias. La utilización de estos instrumentos muestra una clara orientación modal en las políticas públicas, con visiones aisladas de cada una de las partes intervinientes en los procesos de logística y movilidad. En la práctica, un aspecto adicional muy importante, aunque no claramente delineado en los instrumentos legales de aquella época, fue una marcada preponderancia en la acción sobre los puertos de contenedores, tal como se ha señalado anteriormente.

Los objetivos de aquella ola de reformas fueron parcialmente cumplidos, en algunos aspectos con mucho éxito; la competencia, la incorporación del capital privado y la descentralización de las decisiones impulsaron una fase de grandes avances en la modernización de las prestaciones portuarias, con aumentos muy destacados en la productividad. Otros aspectos, sin embargo, quedaron sin soluciones plenas, como por ejemplo ciertas cuestiones laborales, los mecanismos de expansión del sistema en su conjunto, más allá de las instalaciones individuales, como así también algunas cuestiones ligadas a la gobernanza jurídica o regulatoria de las concesiones y la competencia. En particular, preocupan las situaciones vividas cuando se ha generado exceso de competencia afectando la eficiencia agregada y los mecanismos de renovación de los contratos de concesión y de asignación de nuevos derechos de explotación. La competencia sigue siendo un objetivo válido y necesario de ser sostenido. Sin embargo, es preciso analizar la diferencia entre promover la prestación de servicios “en un ambiente de competencia” que impida la creación y captura de las rentas monopólicas por operadores portuarios, y la de una competencia exacerbada¹⁶ que atente contra la debida eficiencia social del mercado.

No obstante, la gobernanza actual ha sido un mecanismo válido para los objetivos de los últimos 25 años. Como se ha señalado en el capítulo 3, el modelo de crecimiento portuario en la mayor parte de América Latina y el Caribe se ha basado principalmente en el aumento de la productividad, con centro en la inversión y administración al interior de las terminales, especial aunque no únicamente, de

¹⁶ Gillen & Morrison (2004): *Airline Strategies, Competition and Network Evolution: How Important are Slots?*; Journal of Air Transport Management, Vol. 11, No. 1.

contenedores. Dicha afirmación se basa en los datos analizados, que muestran una relativa baja expansión física de los puertos frente a un mucho más fuerte aumento de la producción.

Sin embargo, la gobernanza enfocada en la modernización de terminales va tornándose insuficiente y obsoleta, al no atender una multiplicidad de aspectos de la vida moderna de los puertos. En primer lugar, porque los antiguos puertos públicos tienen estrechos márgenes para crecer físicamente, por encontrarse enclavados en ciudades populosas y con problemas de convivencia por el uso sostenible del territorio y con la población. Esto no era un problema un cuarto de siglo atrás, ya que había margen de expansión y, especialmente, capacidad de expansión basada en inversión en tecnología y organización que expandían la productividad y la eficiencia de las terminales, con lo cual se hacía rendir mucho más al mismo espacio físico. Sin embargo, al comenzar a agotarse esa forma de expansión empezaron a observarse una gran cantidad de proyectos y desarrollos *brownfield* y *greenfield*.

El gráfico de flujos a continuación, modificado sobre la base de Brooks & Cullinane (2007), muestra los motivos a partir de los cuales un modelo de gobernanza requiere cambios. Los autores basan el modelo a partir de una nueva filosofía de acción gubernamental. Ello ocurre, por ejemplo, cuando se decide avanzar desde la mera operación y la acción normativa hacia el diseño y acción de la política pública centrados en la satisfacción de los intereses comunes de la Sociedad. Dicho cambio en la orientación de las políticas públicas en conjunto con el impulso al comercio que trae aparejada la globalización, y el cambio tecnológico, configuran un conjunto de oportunidades de cambio en los procesos y las estrategias que desembocan en un programa de reformas y el cambio a una nueva gobernanza. Los autores, incluso, mencionan originalmente que la propia dinámica del desarrollo portuario puede conducir a nuevas oportunidades de mejora por parte de los gobiernos. Sin embargo, es importante destacar que otros elementos también pueden realimentar el proceso e impulsar nuevamente un programa de reformas hacia una nueva gobernanza. Entre aquellos, se destacan los siguientes:

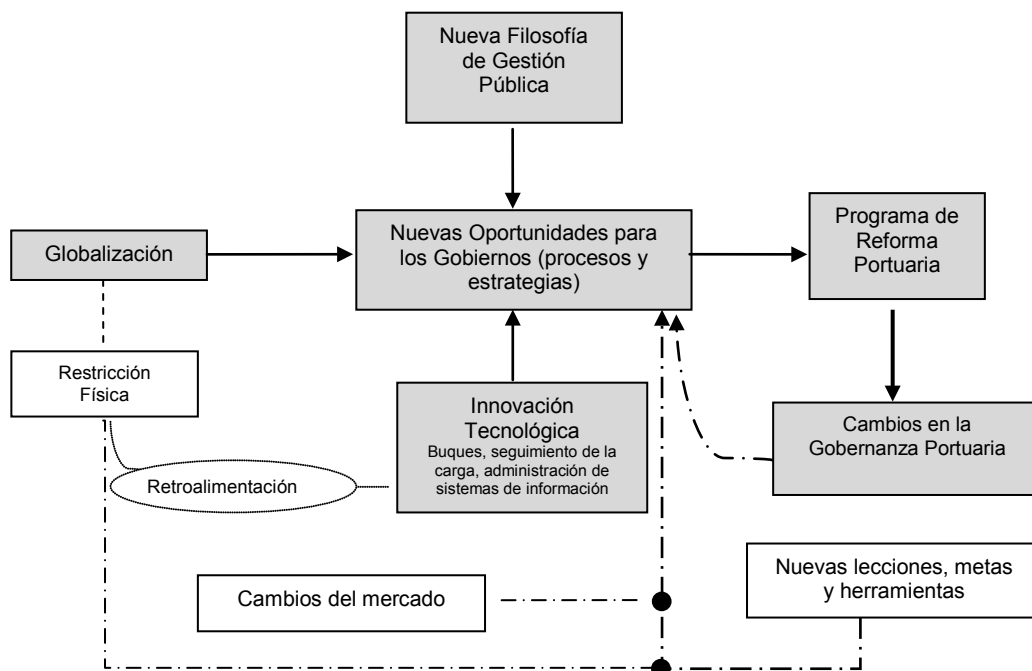
- La interacción entre el avance del comercio y la globalización con el cambio tecnológico, provoca una retroalimentación que puede llevar al límite la capacidad de expansión de los puertos tradicionales;
- el cumplimiento parcial de los objetivos originarios, puede plantear la necesidad de señalar nuevos objetivos, aprovechando las lecciones aprendidas y los nuevos instrumentos que no estaban presentes en el diseño original;
- los cambios en el mercado —además de los tecnológicos—, la falta o el exceso de competencia, las alteraciones de la capacidad de negociación entre los actores del mercado que puedan configurar monopsonios u oligopsonios (recordando que dentro de los objetivos originales estaba la prevención antimonopolio pero no una antimonopsonio).

Con el paso del tiempo, cada modelo de gobernanza debe ser cuestionado en sí mismo, o por los resultados alcanzados, a partir de varios elementos. Uno de ellos, bastante habitual, es la existencia de múltiples objetivos estratégicos y la amplia forma que estos pueden ser manejados y controlados.¹⁷ Posiblemente, esta sea una cuestión común en la experiencia latinoamericana, si no global.

La conjunción de varios de los elementos a lo largo de este documento, dan indicios ciertos de que ha llegado la hora de empezar la transformación hacia un nuevo modelo de gobernanza.

¹⁷ Brooks & Cullinane, op. cit.

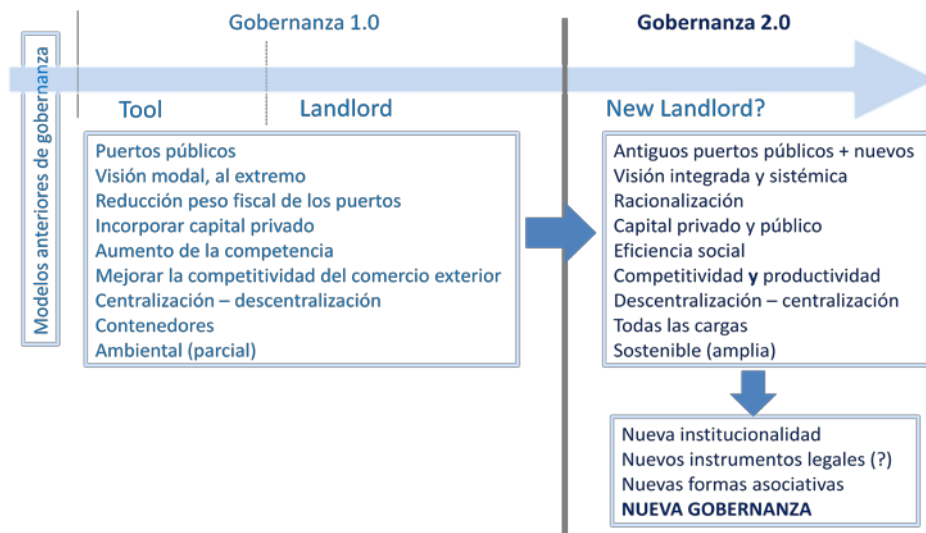
Diagrama 7
Flujo de decisiones para la gobernanza portuaria



Fuente: Ricardo J. Sánchez, adaptado de Brooks & Cullinane, 2007.
Nota: las partes grisadas están en el gráfico original.

El diagrama a continuación resume —sobre una imaginaria línea de tiempo— las diferencias principales entre las orientaciones de la gobernanza actual y la necesaria transformación. Como puede observarse en el mismo, con cada uno de los aspectos principales de la primera, se alinean sus equivalentes en la segunda, concluyendo que se necesita una nueva institucionalidad y nuevas o más profundas formas asociativas entre el sector público y el privado, en definitiva un nuevo conjunto de sistemas, estructuras y procesos en consonancia con normas y regulaciones que determinen la acción de la política pública.

Diagrama 8
Evolución de los modelos de gobernanza portuaria en América Latina y el Caribe



Fuente: Ricardo J. Sánchez.

Una nueva gobernanza es necesaria, para atender a la nueva realidad pero sin desatender el desenvolvimiento de los puertos tradicionales, como así también para enfrentar los cambios notables que han tenido la industria marítima y logística en los últimos años. Más aún, una nueva gobernanza es precisa para la integración de la cadena logística al amparo de una política pública comprensiva y sostenible, basada en una visión integrada y sistémica, que posiblemente requiera el diseño de nuevos instrumentos de política. Los puertos modernos requieren de una más sofisticada y compleja gobernanza para estar en condiciones de conducir al sistema portuario a objetivos de clara utilidad para el desarrollo económico de los países, como mayores niveles de prestaciones, eficiencia, productividad y competitividad.

Los objetivos tienen que ser consistentes con el modelo de gobernanza. Cada uno de estos tiene sus propios objetivos e incentivos implícitos de tal modo que en el caso contrario —si los gobiernos imponen modelos internamente inconsistentes en los puertos— el rendimiento simplemente no será óptimo, independientemente de los resultados y el rendimiento que se proponga alcanzar.¹⁸ Ello es requerido no solamente entre las autoridades, sino que exige el despliegue de visiones y liderazgos que conduzcan tanto a mayores grados de productividad y eficiencia como a niveles de coordinación entre todos los actores.

En cada realidad particular, mientras tanto, deberá ser analizada la conveniencia y el grado de adaptación del gobierno portuario, las políticas, las estrategias, los modelos, las herramientas, incluyendo las leyes específicas a esta nueva realidad. En algunos casos, es probable que un cambio legislativo sea requerido, mientras que en otros será posible atenderla con la misma normativa o con ajustes a la existente.

Los modelos portuarios también deben ser revisados. Un estudio sobre 42 puertos del mundo ha confirmado varias conclusiones interesantes. La primera es que la tradicional clasificación (de Baird, 2000, y del Banco Mundial, conocidas como *service*, *tool* y *landlord*) es en exceso simplista y no responde a la infinita variedad de formas adoptadas en la práctica en un mundo portuario competitivo. La segunda es que los modelos de gobernanza apropiados para cada conjunto de objetivos de política pública (para los puertos, o la logística en general) no siempre han funcionado tal como estaba previsto. Dentro de las razones posibles para ello, se destacan: (1) que los gobiernos carezcan de una política portuaria activa; (2) que los gobiernos tengan más de un objetivo y hayan fallado, aunque solo fuera parcialmente, en qué era lo que buscaban con las reformas; (3) que el modelo de gobernanza dispuesto haya quedado comprometido por intervenciones políticas subalternas; (4) que simplemente haya habido una suma de errores en la implementación práctica de las reformas.

El régimen de las inversiones, en una nueva gobernanza caracterizada por fuertes expansiones hacia puertos de nueva generación, en la mayoría de los casos supone una participación importante de la inversión pública en nueva infraestructura, además del mantenimiento de la anterior. Las inversiones habitualmente realizadas por el sector privado mantendrán un alto nivel de importancia, pero ya no será suficiente; es preciso expandir la inversión pública en los puertos. Ligado a ello, los criterios de eficiencia y rentabilidad deben ser sociales y no solamente privados, como en parte de las reformas iniciadas durante los años 90.

La nueva gobernanza debe estar clara y contundentemente ligada a objetivos de desarrollo nacional y regional, de manejo territorial, cambios en los modelos de desarrollo con inclusión y mejoras en la productividad de los factores de la economía, fuente única para aquella transformación. En consecuencia, la visión sobre los puertos no debe centrarse en las mejoras de la inserción internacional de las economías de la región, lo cual nos deja nuevamente en la necesidad de abandonar las visiones parciales o modales y pasar a una nueva, integrada y sostenible.

Para ello, posiblemente se requiera un reequilibrio entre centralización y descentralización, con el regreso a la centralización de cierto tipo de decisiones, en particular relacionadas con el planeamiento y desarrollo territorial, el uso de las herramientas regulatorias y la defensa de la competencia, y las

¹⁸ Brooks & Cullinane, 2007, pág. 655.

estrategias productivas. Ello supone pensar en las necesidades de todas las cargas y sus cadenas logísticas, más allá de solamente los contenedores. De tal forma, una nueva gobernanza es requerida para los puertos, en consonancia con una nueva gobernanza para todo el sector de logística y movilidad.

Los puertos modernos deben marchar a la par con los cambios globales, expandir sus capacidades y mejorar su oferta de servicios según las demandas de sus clientes y sus mercados, ser más competitivos y sostenibles. Sin embargo, estos desafíos no solo están en el ámbito de los puertos, son propios también para los corredores de comercio, las ciudades, las economías, y las sociedades mismas, en las cuales dichos puertos están inmersos, operan o sirven. Todos ellos están siendo desafiados en términos similares por los mismos mercados y clientes. En cierto sentido, la posición competitiva del puerto, nodo de transporte, de la comunidad y el *cluster*, es complementaria.

El desafío es común, y el sistema puede ser visto como uno solo: unos “puertos integrados”, a la ciudad que los acoge, a la economía regional y a sus corredores de comercio (de bienes y servicios). Así, para asegurar competitividad y sostenibilidad en una región portuaria, será necesario además de adoptar una nueva visión y estrategia, concebir una gobernanza capaz de conducir a dicho sistema por el camino del éxito. Una gobernanza de un “puerto integrado”, va más allá del puerto, comprenderá integrada y sistémicamente a todas las actividades, actores (entre ellos las empresas), políticas, estrategias, planes, proyectos e inversiones, públicas y privadas, de una región portuaria, y también logística.

Cada uno, el puerto y la ciudad enfrentan desafíos importantes en su planificación y desarrollo. El puerto enfrenta las demandas y necesidades de la comunidad comercial, logística, empresarial y social, para lo cual debe buscar un adecuado equilibrio en los objetivos comerciales y públicos, rendición de cuentas, bajo un mercado altamente incierto y cambiante. Uno de ellos, común, se refiere a las necesidades de espacio para el desarrollo de la ciudad y del puerto. En este caso, la gobernanza ciudad-puerto requiere una eficaz coordinación de esfuerzos, por ejemplo aquellos basados en ciertos principios compartidos de planificación. Asegurar un plan de desarrollo futuro para el puerto y la ciudad, orientado hacia la diversificación y las actividades que generen valor para la región puede ser un buen punto de inicio para un largo y permanente diálogo entre la comunidad portuaria y la ciudad. Buscar un beneficioso equilibrio entre los diversos actores de la comunidad portuaria y la ciudad en los campos correspondientes de su acción, es otro ámbito donde se requiere un trabajo coordinado y hasta colaborativo. El puerto y la ciudad deben complementar sus ámbitos de acción de una manera que pueda ser mutuamente ventajosa, como tomar acciones conjuntas de promoción y marketing internacional y explorar otras áreas adicionales para colaboración. Estas estrategias podrían conducir al desarrollo coordinado de las localizaciones, normas de uso de suelo, infraestructura vial y conectividad, asuntos en que tanto la ciudad como el puerto deben resolver de manera conjunta y simultánea.

El puerto es un recurso escaso y valioso para las economías locales, nacionales y regionales, pero debe reconocer y aceptar su rol e impacto en el entorno social, económico y urbano. Es por esta razón que ambos, el puerto y la ciudad, deben desarrollar un enfoque común para la planificación urbana y portuaria y promover el entendimiento mutuo para buscar un equilibrio adecuado entre sus intereses. Sostener el crecimiento del puerto mediante la cooperación local y regional, puede conllevar mayores beneficios económicos y la reducción de los impactos negativos de la actividad portuaria. En este nuevo marco de referencia, la gobernanza del “puerto integrado” debe buscar la coordinación y la colaboración entre los actores de la comunidad, con el fin de establecer los desafíos particulares, las prioridades y los proyectos, urgentes y de largo plazo, que esa comunidad estima más efectivos para el desarrollo, la competitividad y la sostenibilidad del sistema regional. En el ámbito logístico de un “puerto integrado”, una nueva gobernanza debe ser impulsada para atender a la nueva realidad, como así también para enfrentar los cambios notables que han tenido la industria marítima y de logística en los últimos años.

Esta transformación de gobernanza está estrechamente conectada con la necesidad de avanzar hacia políticas portuaria y de transporte marítimo integrales y sostenibles, con una visión más completa del desarrollo y la integración logística, entre otras, lo que resulta urgente para ganar en eficiencia y eficacia en toda la cadena logística.

B. La necesidad de políticas portuarias y de transporte marítimo sostenibles e integradas

Como lo destaca el capítulo anterior, por mucho tiempo las acciones públicas vinculadas a la competitividad en América Latina y el Caribe, han buscado incidir sobre la dotación de infraestructuras portuarias, la productividad de sus equipos o el nivel de las tarifas ofrecidas, dejando fuera del análisis otras intervenciones con igual o mayor potencial de incidencia sobre la competitividad nacional y que están asociados al desempeño logístico. El sector marítimo de la región debe, por tanto, extender ahora sus alcances fuera de los recintos portuarios, ya que, dada la creciente integración productiva, el transporte interior es un elemento fundamental en la competitividad de muchas cadenas logísticas en América Latina y el Caribe, teniendo una incidencia en los costos totales, incluso superior al del transporte internacional en muchas cadenas logísticas, especialmente en aquellas relacionadas con los recursos naturales (renovables y extractivos) o la maquila de productos.

Los estudios realizados por la CEPAL muestran que aquellos países que han hecho reformas enfocadas en la logística, van obteniendo mejores resultados a lo largo del tiempo, producto de la maduración de las medidas y de sus efectos sinérgicos en el resto de la economía y el desarrollo nacional (Cipoletta Tomassian y otros, 2010). Esto explica por qué la brecha logística entre los países desarrollados y los menos desarrollados se va acrecentando en el tiempo, lo cual resta competitividad a las exportaciones y encarece los productos que la población consume.

Por estas razones, como ya ha sido planteado en el capítulo 1, la logística ha sido revalorizada como palanca de desarrollo, pues brinda una visión integrada del sector que posibilita la provisión eficiente y sostenible de bienes de uso público e interés estratégico, como lo son la infraestructura económica y los servicios que se prestan sobre ella. La perspectiva de la logística implica considerar todos los procesos de la articulación de la producción, la facilitación del movimiento y la distribución de bienes, servicios e información a lo largo de la cadena global. Esto implica buscar, bajo el enfoque de comodidad, la integración y complementariedad modal bajo estándares eficientes, competitivos y sostenibles, poniendo el énfasis en las necesidades del usuario por sobre el modo de transporte que utiliza (Jaimurzina, Pérez Salas y Sánchez, 2015). Como lo señala el capítulo anterior, para el sector portuario esto implica considerar los puertos como parte integrante del sistema nacional de logística y movilidad, incorporando desde el principio la necesidad de integración portuaria con el *hinterland* y el *foreland* (los mercados de transporte marítimo), así como las cadenas y *clusters* de logística a nivel nacional y regional.

Recuadro 2

El marco de una política nacional de logística y movilidad

Una política nacional de logística y movilidad establece un conjunto de principios, objetivos y aspectos institucionales comunes a las políticas sectoriales (como políticas portuarias, marítimas, aéreas, terrestres, de movilidad urbana, etc.), promoviendo una visión más integrada de desafíos y objetivos, un mejor uso de los recursos, y una mejor coordinación y cooperación entre la multitud de actores y sectores involucrados (Jaimurzina, Pérez Salas y Sánchez, 2015).

Es mediante este enfoque que se propone superar las debilidades de las políticas públicas de los servicios de infraestructura en la región, marcadas por la ausencia de visiones integradas de infraestructura, transporte, logística y movilidad, así como por la falta de aplicación de criterios de sostenibilidad en el diseño y ejecución de las políticas y por la ausencia de un enfoque metodológico que permita elaborar políticas públicas con amplios consensos políticos y sociales (Cipoletta, Pérez Salas y Sánchez, 2010).

Como lo demuestra el diagrama a continuación, una política nacional de logística y movilidad parte de la adopción de los principios fundamentales de la política. A partir de ellos es preciso avanzar sistemáticamente respetando un cierto orden de prelación, buscando que aquellos principios fundamentales estén presentes y den coherencia a cada uno de los sucesivos componentes. En ese orden serán considerados, en consecuencia, los objetivos de la política, la institucionalidad y el planeamiento estratégico, los lineamientos de las políticas sectoriales en el ámbito de logística y movilidad, como políticas modales, regulación de mercados, formación de precios etc., para finalmente llegar a la etapa de las medidas y acciones a corto, mediano y largo plazo a través de los distintos programas, planes y proyectos nacionales. El orden de prioridad se constituye, de esta forma, en una garantía de coherencia entre todos los pasos que componen una política, desde sus principios claves hasta cada uno de sus programas, planes o proyectos. La política portuaria, por lo tanto, se considera como una política sectorial que pertenece a este marco más general y estratégico que es una política nacional de logística y movilidad.

Más allá de proponer una pauta metodológica para la elaboración de una política de logística y movilidad, la propuesta de la CEPAL establece a la integralidad y la sostenibilidad como los principios fundamentales que regulen toda política,

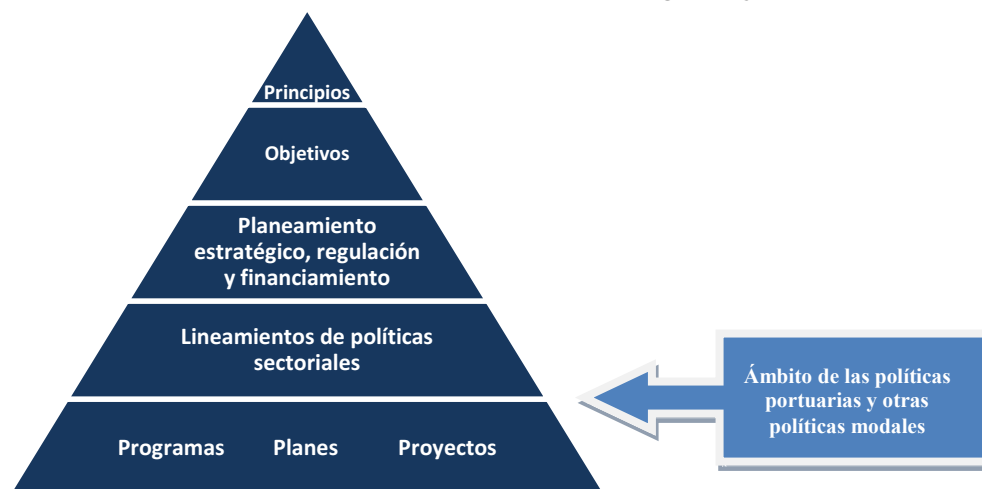
Recuadro 2 (conclusión)

desde sus componentes más generales, como objetivos, planeamiento estratégico e institucionalidad, hasta sus componentes más precisos, como lineamientos sectoriales, programas, planes y proyectos. El principio de sostenibilidad se sustenta en el concepto de desarrollo sostenible, ya expuesto en capítulo 2. El principio de integralidad implica el alineamiento de los objetivos del sector transporte con una visión nacional y regional, que incluye tanto la infraestructura como los servicios del sector y considera todos los modos de transporte en un mismo proceso de análisis.¹⁹

Fuente: Jaimurzina, Pérez Salas y Sánchez, 2015.

Este planteamiento implica tres cambios fundamentales para las políticas sectoriales. Primero, ubicarlas en el marco más estratégico de una política nacional de logística y movilidad; segundo, efectivamente aplicar la sostenibilidad e integralidad en el ámbito portuario; y, tercero, asegurar que los lineamientos de las políticas portuarias y de transporte marítimo estén alineados con los principios y sean complementarios con los objetivos de las otras políticas sectoriales.

Diagrama 9
Política portuaria en el marco de una política nacional de logística y movilidad



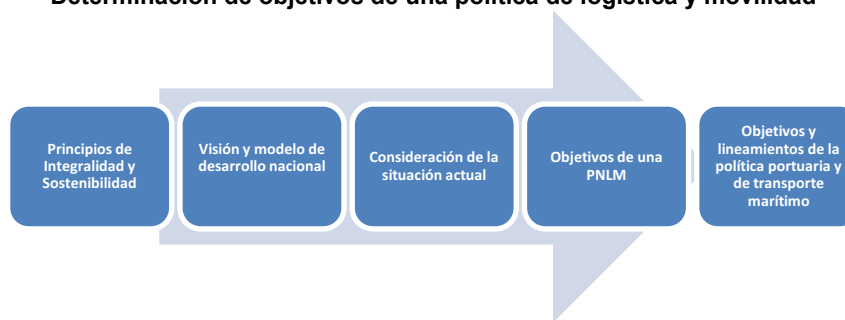
Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de Jaimurzina, Pérez Salas y Sánchez, 2015.

Constituir a la integralidad y la sostenibilidad como los principios fundamentales de la política permite asegurar que estos principios regulen toda la política, desde sus componentes más generales, como objetivos, planeamiento estratégico e institucionalidad, hasta sus componentes más precisos, como programas, planes y proyectos. Esto asegurando la integralidad de abordaje de los temas de logística y movilidad e integrando los conceptos de sostenibilidad en la planificación y el desarrollo de los servicios de infraestructura.

El sector portuario y marítimo de cada país enfrenta desafíos particulares, determinados por la situación de la provisión de servicios, la infraestructura, el desarrollo del mercado, entre otros. Ello demanda una política específica a esa realidad y sus desafíos, formulada conforme al diagnóstico y las prioridades que el país adopte (Doerr, 2011b). La política óptima será aquella que logre construirse a partir de los lineamientos de la estrategia nacional de desarrollo, alineándose con los objetivos nacionales.

¹⁹ La propuesta de la CEPAL en cuanto a las políticas integradas y sostenibles de logística y movilidad y, más particularmente sus principios, objetivos y planeamiento estratégico, ha sido planteada en el documento "Políticas de logística y movilidad para el desarrollo sostenible y la integración regional" de Jaimurzina, Pérez-Salas y Sánchez (2015).

Diagrama 10
Determinación de objetivos de una política de logística y movilidad



Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de Jaimurzina, Pérez Salas y Sánchez, 2015.

En este ámbito, los países de la región pueden optar por establecer como objetivos de largo plazo transformarse en centro de distribución de carga para una región o centro de servicios logísticos regionales o globales (Doerr, 2011b). Tales estrategias estarán presentes a la hora de formular una política portuaria y de transporte marítimo particular.

Dado el amplio panorama de realidades, desafíos y objetivos en la región, como planteado en las secciones anteriores, se requieren cambios fundamentales en cada uno de los países de la región, no solo en las políticas portuarias y de transporte marítimo si no también en la gobernanza de estos sectores y de las visiones relacionadas.

Bibliografía

- Acciaro, M., Ghiara, H. and Cusano, M.I. (2014), “Energy Management in Seaports: A New Role for Port Authorities”, *Energy Policy*, 71(August): 4-12.
- Altomonte, H.; Sánchez, R.J. y Pérez-Salas, G. (2013), “Un nuevo diálogo para la Integración Regional de América Latina y el Caribe”, Seminario Internacional Desarrollo e Integración en América Latina, CEPAL, Noviembre de 2013.
- Arvis, J.-F., M. Mustra, L. Ojala, B. Shepherd, y D. Saslavsky. (2012), “Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy”, Washington, D.C.: World Bank.
- Baird, A.J. (2000), “Port Privatisation: Objectives, Extent, Process and the U.K. Experience, *International Journal of Maritime Economics*,” 2: 177-194.
- Barry Rogliano Salles (2015), *2015 Annual Review: Shipping and Shipbuilding Markets*. Available at http://www.brsbrokers.com/review_archives.php (accessed 29 June 2014).
- Becerra M.G. y Vicuña U.C. (2008), “Costo de flete de las exportaciones chilenas: 2000-2008”; *Estudios Económicos Estadísticos N° 69*, Banco Central de Chile, Santiago de Chile.
- Becquelin (2015), <http://europeanshippers.eu/news/growing-concerns-about-container-liner-shipping-alliances/>
- Beresford, A.K.C. y Dubey, R.C., (1990), “Handbook on the management and operations of dry ports”, UNCTAD, RDP/LDC/7, Geneva, Switzerland).
- CEPAL (2014), “Pactos para la igualdad: Hacia un futuro sostenible”, Santiago, CEPAL, abril.
- CEPAL (2015), “Estudio Económico de América Latina y el Caribe: Desafíos para impulsar el ciclo de inversión con miras a reactivar el crecimiento”, Estudio Económico.
- Cipoletta Tomassian, G. y Sánchez R.J. (2011), “La industria del transporte marítimo y las crisis económicas”, *Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 149*, CEPAL, Naciones Unidas.
- Cipoletta Tomassian, G., Pérez Salas, G. y Sánchez R.J. (2010), “Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales”, *Serie Recursos naturales e infraestructura*, N° 150, CEPAL, Naciones Unidas.
- Clarkson Research (2014a), *Container Intelligence Monthly*. Volume 16, December.
- Clarkson Research (2015a), *Container Intelligence Quarterly*. First quarter.
- Clarkson Research (2015b), *Shipping Review and Outlook*. Spring.
- Clarkson Research (2015c), *Dry Bulk Trade Outlook*. Volume 21, No. 1 January.
- CLIO, (2014) Disponible en: http://issuu.com/donecomunicaciondeautor/docs/formulario_log_stica_sustentable_0/1 accesado el 29 julio 2015.
- Collier, P. (2008), “The Bottom Billion: Why the Poorest Countries are Failing and What Can Be Done About It”. Oxford University Press 2008. ISBN 978-0195373387.

- Cullinane, K.; Notteboom, T.; Sánchez R.J. y Wilmsmeier G. (2012), "Costs, revenue, service attributes and competition in shipping", in: *Maritime Economics & Logistics* (2012) 14, 265-273. doi:10.1057/mel.2012.7.
- Cullinane, K.P.B. and Wilmsmeier, G. (2011), "The contribution of the dry port concept to the extension of port life cycles". In: *Handbook of Terminal Planning*. J. W. Böse (Ed.), Springer, New York.
- Cullinane, KPB and Song, D-W. (2003), "A stochastic frontier model of the productive efficiency of Korean container terminals". *Applied Economics* 35: 251-267.
- Cullinane, KPB, Song, D-W and Gray, R. (2002), "A stochastic frontier model of the efficiency of major container terminals in Asia: Assessing the influence of administrative and ownership structures". *Transportation Research Part A — Policy and Practice* 36: 743-762.
- Danish Ship Finance (2015). *Shipping Market Review*. May. Available at <http://www.shipfinance.dk/en/SHIPPING-RESEARCH/~media/PUBLIKATIONER/Shipping-Market-Review/Shipping-Market-Review-May-2015.ashx>.
- Dicken, P. and Lloyd, P. (1998), "Standort und Raum. Theoretische Perspektiven in der Wirtschaftsgeographie". Eugen Ulmer Stuttgart, pp. 95-123
- Doerr O, (2014), "Productividad de activos en terminales de contenedores de América Latina y el Caribe: 2005-2013", *Boletín FAL* N° 336, 8/2014, CEPAL, Naciones Unidas.
- Drewry (2015), "Shipping Insight Monthly Analysis of the Shipping Markets". January.
- ECLAC (1998). "Concentration in liner shipping: its causes and impacts for ports and shipping services in developing regions". LC/G.2027. Santiago de Chile 1998. Available on-line under <http://www.cepal.org/en/publications/31094-concentration-liner-shipping-its-causes-and-impacts-ports-and-shipping-services> (accessed 20 June 2015).
- ECLAC (2002). "The cost of international transport, and integration and competitiveness in Latin America and the Caribbean". *Boletín FAL* N° 191. Santiago de Chile 2002. Available on-line under <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/36199?show=full> (accessed 20 June 2015).
- ESCAP (2015). "Reducing Trade Costs in Asia and the Pacific: Implications from the ESCAP-World Bank Trade Cost Database". Bangkok, 2015. Available on-line under <http://www.unescap.org/resources/reducing-trade-costs-implications-escap-world-bank-trade-cost-database> (accessed 20 June 2015).
- FAL N° 320, CEPAL, Naciones Unidas.
- Fernández, R; Flores Gómez, S; De Souza F.E. y Vega, H. "Supply Chain Analysis of Exports and Imports of Agricultural Products: Case Studies of Costa Rica, Honduras and Nicaragua" (en prensa).
- Glaeser y Kohlhase (2003).
- Hummels, D. (1999), "Toward a Geography of Trade Costs", University of Chicago, Chicago, United States Modal Choice in South American Freight Transport.
- Hummels, D. (2001), "Have international transportation costs declined?", *Journal of International Economics*, 54, 75-96.
- Hummels, D. and Schaur, G. (2013), "Time as a trade barrier". *The American Economic Review*, 103(7): 2935-2959.
- Hummels, David L., y Georg Schaur (2013). "Time as a Trade Barrier." In: *American Economic Review*, 103(7): 2935-59.
- IATA (2014), "Informe sobre la Previsión Global de Pasajeros".
- IEA (2014), "Key World Energy Statistics".
- Jaimurzina, A., Pérez Salas, G., Sánchez, R.J, (2015), "Políticas de logística y movilidad para el desarrollo sostenible y la integración regional", *Serie Recursos naturales e infraestructura* N° 174, CEPAL, Naciones Unidas.
- Leal, E.; Pérez-Salas, G. (2009). "Plataformas logísticas: Elementos conceptuales y rol del sector público." *Boletín FAL* N°274, CEPAL, Naciones Unidas.
- Limao, N. and Venables, A. J. (2001), "Infrastructure, geographical disadvantage and transport costs".
- Limao, N.; Venables, A.J. (2001) "Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade." *The World Bank Economic Review*. Vol. 15 N°3. pp. 451-479.
- Linnemann, Hans, (1966), "An Econometric Study of International Trade Flows". Amsterdam: North-Holland.
- Lloyd's List Containerisation International* (2014), "UASC and Hamburg Süd agree global co-operation", by Damian Brett, September 2014. <http://www.lloydslist.com/ll/sector/containers/article449233.ece>.
- Márquez Ramos, L., Martínez-Zarzoso, I., Pérez García, E. and Wilmsmeier, G. (2006), "Determinants of Maritime Transport Costs. Importance of Connectivity Measures", *Ingeniería y desarrollo*, Barranquilla, Colombia, ISSN 0122-3461.

- Martínez-Zarzoso, I. y Nowak-Lehmann D., F., (2004), "MERCOSUR-European Union Trade: How important is EU Trade Liberalisation for MERCOSUR's Exports?", Center for European, Governance and Economic Development Research Discussion Papers 30, University of Goettingen, Department of Economics.
- McCalla, R., Slack, B., Comtois, C., (2005), "The Caribbean basin: adjusting to global trends in containerization". *Maritime Policy and Management* 32 (3), 245-261.
- Moisés, E. y S. Sorescu (2013), "Trade Facilitation Indicators: The Potential Impact of Trade Facilitation on Developing Countries Trade", OECD Trade Policy Paper, vol. 144.
- Naciones Unidas (1987), "Informe de la Comisión Mundial sobre el Medioambiente y el Desarrollo: nuestro futuro común", Asamblea General. Período de Sesiones (42: 1987: Nueva York).
- Naciones Unidas (2015a), "Objetivos de Desarrollo del Milenio: Informe de 2015", Nueva York.
- Naciones Unidas (2015b), "Managing the transition from the Millennium Development Goals to the sustainable development goals: what it will take", No. E /2015/68.
- Naciones Unidas (2015c), Asamblea General (2015), "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible", A/RES/70/1, Septiembre.
- Naciones Unidas (2015d), DESA, "World Population Prospects: The 2015 Revision: Key findings and Avance Tables", No. ESA/P/WP.241.
- Naciones Unidas (2014a), "World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights", DESA, No. T/ESA/SER.A/352.
- Naciones Unidas (2014b), "Informe del Grupo de Trabajo Abierto de la Asamblea General sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible", Agosto, A/68/970.
- Naciones Unidas (2012), "El futuro que queremos", Resolución de la Asamblea General, 66/288.
- Naciones Unidas (2000), "Declaración del Milenio", Asamblea General, Septiembre, A/RES/55/2.
- OECD/ITF (2015a), "ITF Transport Outlook 2015", OECD Publishing ITF, Paris.
- OECD/ITF (2015b), "The Impact of Mega-Ships", OECD Publishing ITF, Paris.
- OECD/ITF (2013), "ITF Transport Outlook 2013", OECD Publishing ITF, Paris.
- OMC (2014), "World trade developments: Key developments in 2013", Organización mundial del comercio.
- OMC/OCDE (2013), "Aid for trade and value chains in transport and logistics".
- Pagés, C. (editora) (2010), "La era de la productividad: como transformar las economías desde sus cimientos", Capítulo V, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Palander, T. (1935), "Beitrag zur Standortstheorie, Almqvist and Wicksell!".
- Perez-Salas, G., Wilmsmeier, G. (2002), "Identification of major maritime routes across the Pacific and Atlantic Oceans: Supply and demand of maritime services". *Series Recursos naturales e infraestructura* N° 52, CEPAL, Naciones Unidas.
- Perrotti, D.E. y Sánchez R.J. (2011), "La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe", *Serie Recursos Naturales e Infraestructura*, N° 153, CEPAL, Naciones Unidas.
- Pöyhönen, P. (1963), "Toward a General Theory of the International Trade," *Economiska Samfundets Tidskrift*, volume 16, 69-77.
- PricewaterhouseCoopers (2009), "How will supply chains evolve in an energy-constrained, low-carbon world?", *Transportation and Logistics 2030*, N° Volume 1.
- Radelet, S., Sachs, J., (1998), "The onset of the East Asian financial crisis". Working Paper, Harvard Institute for International Development.
- Sánchez, R. J. y Pinto F. (2015), *Boletín Marítimo* N° 57, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago, Chile.
- Serven, L. y Calderon, C. (2004), "The effects of infrastructure development on growth and income distribution". World Bank Policy Research Working Paper Number 3400, Septiembre 2004.
- Shepherd, B. (2011), "Logistics Costs and Competitiveness: Measurement and Trade Policy Applications." Transport Research Support Working Paper, World Bank.
- Shepherd, B. y Pasadilla, G., (2011), "Trade in Services and Human Development: A First Look at the Links," ADBI Working Papers 268, Asian Development Bank Institute.
- Sourdin, P. y Pomfret R. (2012), "Trade Facilitation: Defining, Measuring, Explaining and Reducing the Cost of International Trade". Edward Elgar Publishing, 2012. ISBN: 978 0 85793 742 1.
- Tinbergen, J., (1962), "Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy". New York: The Twentieth Century Fund.
- Tovar, B., Jara-Díaz, S. and Trujillo, L. (2003), "Una función de costes multiproductiva para terminales portuarias. Algunas orientaciones para regular". Working Paper. Facultad de CC EE y Empresariales. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España.
- Trimmel B (2015), "Iron ore exports: A dangerous race?" *Shipping Intelligence Network*. April.

- UNCTAD (2015a), “Logistics Performance and Trade Facilitation Measures”, in: Transport and Trade Facilitation Newsletter #1-2015. Geneva 2015. Available on-line under <http://unctad.org/transportnews> (accessed 20 June 2015).
- UNCTAD (2012), “Revista del Transporte Marítimo”.
- Vagle, R. (2013), “Maritime reefer trade in South America: a comparison of the west and east coasts” *Boletín FAL* N°320, CEPAL, Naciones Unidas.
- Wilmsmeier, G (2013), “Liner Shipping Markets, Networks and Strategies. The implications for port development on the West Coast of South America. The case of Chile”, ITF Discussion Paper N° 2013-22, Noviembre 2013.
- Wilmsmeier, G., Tovar, B., Sanchez, R.J. (2013), “The evolution of container terminal productivity and efficiency under changing economic environments”, *Research in Transportation Business & Management*, 8, October 2013, pp.50-66, ISSN 2210-5395, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rtbm.2013.07.003>.
- Wilmsmeier, G. (2014), “International Maritime Transport Costs: Market Structures and Network Configurations”. Ashgate, 2014. ISBN: 978 1 4094 2724 7.
- Wilmsmeier, G. and Hoffmann, J. (2008), “Liner Shipping Connectivity and Port Infrastructure as Determinants of Freight Rates in the Caribbean”. *Maritime Economics and Logistics*, 10(1), 130-151.
- Wilmsmeier, G. and Martínez-Zarzoso, I. (2010), “Determinants of Maritime Transport Costs - A panel Data Analysis for Latin American Containerised Trade”. *Transportation Planning and Technology*, 33(1), 105-121.
- Wilmsmeier, G. and Sánchez R.J. (2009), “The relevance of international transport costs on food prices: endogenous and exogenous effects”. *Research in Transportation Economics*, 25(1), 56-66.
- Wilmsmeier, G. and Sánchez, R.J. (2008), “Liner Shipping Networks, Market Concentration and Market Power. Evidence from the West Coast of South America”. 16th Annual Congress of the International Association of Maritime Economists (IAME) Conference Proceedings, April 02-04, Dalian, China.
- Wilmsmeier, G. and Spengler, T. (2015), “Towards benchmarking energy consumption in container terminals”. *Maritime and Logistics Bulletin*. ECLAC. http://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/eclac_maritime_and_logistics_bulletin_energy_consumption_in_container_terminals_july_2015.pdf (accessed October 3rd 2015)
- Wilmsmeier, G. y Sánchez R.J. (2010), “Evolution of shipping networks: Current challenges in emerging markets”. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 3/4, pp.180-193.
- Wilmsmeier, G. y Sánchez, R.J. (2011), “Liner shipping networks and market concentration”. In: *International Handbook of Maritime Economics*. K.P.B. Cullinane (Ed.), Edward Elgar, Cheltenham.
- Wilmsmeier, G., (2014), “International Maritime Transport Costs-Market Structures and Network Configurations”. Farnham: Ashgate.
- Wilmsmeier, G., Hoffmann, J. and Sánchez, R.J. (2006), “The Impact of Port Characteristics on International Maritime Transport Costs”. In *Research in Transportation Economics*, Volume 16, 119-142, Elsevier. (<http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-33744526150&origin=inward&txGid=XBT41-HQ3T6HPQQuVxmwGnY%3a2>).
- Wilmsmeier, G., Roser, G., Aldermann, M. y Ilina, E. (2013), “Efficiency-a Key Ingredient towards Sustainable Supply Chains”, *Boletín FAL* N°331, CEPAL, Naciones Unidas.
- World Bank Economic Review, Vol. 15 N°3. pp. 451-479.
- World Economic Forum, (2012), “Strategic Infrastructure Steps to Prioritize and Deliver Infrastructure Effectively and Efficiently”, Septiembre, Ginebra.



NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

Recursos Naturales e Infraestructura

Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en

www.cepal.org/publicaciones

176. Transporte marítimo y puertos: desafíos y oportunidades en busca de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, Ricardo J. Sánchez, Azhar Jaimurzina, Gordon Wilmsmeier, Gabriel Pérez Salas, Octavio Doerr, Francisca Pinto, (LC/L.4119), 2015.
175. Geografía del transporte de carga, Evolución y desafíos en un contexto global cambiante, Gordon Wilmsmeier, (LC/L.4116), 2015.
174. Políticas de logística y movilidad, para el desarrollo sostenible y la integración regional, Azhar Jaimurzina, Gabriel Pérez Salas y Ricardo J. Sánchez, (LC/L. 4107), 2015.
173. La experiencia legislativa del decenio 2005-2015 en materia de aguas en América Latina, Antonio Embid y Liber Martín (LC/L.4064), 2015.
172. Violencia de género en el transporte público, una regulación pendiente, Patricio Rozas Balbontín y Liliana Salazar Arredondo (LC/L.4047), 2015.
171. Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe, Liber Martín y Juan Bautista Justo (LC/L.3991), 2015.
170. Eficiencia energética y regulación económica en los servicios de agua potable y alcantarillado, Gustavo Ferro y Emilio J. Lentini (LC/L.3949), 2015.
169. Gobernanza del gas natural no convencional para el desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe, Andrés Arroyo y Andrea Perdiel (LC/L.3948), 2015.
168. Aspectos metodológicos para el tratamiento estadístico de la infraestructura en América Latina y el Caribe, Jeannette Lardé, Salvador Marconi y Julio Oleas (LC/L.3923), 2014.
167. Estado de implementación del Programa de Acción de Almaty en América del Sur, Gabriel Pérez-Salas, Ricardo J. Sánchez y Gordon Wilmsmeier (LC/L.3892), 2014.
166. Políticas e institucionalidad en materia de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe, Franz Rojas Ortuste (LC/L.3822), 2014.
165. Notas sobre la teoría de la empresa pública de servicios de infraestructura y su regulación, Patricio Rozas Balbontín y José Luis Bonifaz F. (LC/L.3793), 2014.
164. Políticas tarifarias y regulatorias en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y el derecho humano al agua y al saneamiento, Emilio J. Lentini y Gustavo Ferro (LC/L.3790), 2014.
163. La Argentina y el Estado Plurinacional de Bolivia, más que partícipes de una frontera común: desarrollo sostenible, inversiones y política en torno a los recursos del gas natural, Andrés H. Arroyo Peláez (LC/L.3701), 2013.
162. Gestión pública y servicios públicos: notas sobre el concepto tradicional de servicio público, Patricio Rozas Balbontín y Michael Hantke-Domas (LC/L.3648), 2013.
161. Seguridad de la cadena logística terrestre en América Latina, Gabriel Pérez Salas (LC/L.3604), 2013.
160. El papel del transporte con relación a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, Lorena García Alonso y Ricardo J. Sánchez (LC/L.3514), 2012.

RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA



COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN
www.cepal.org