



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Facultad de Economía, Empresa y Turismo



GRADO EN ECONOMÍA

Importancia del transporte marítimo en el comercio internacional: una revisión de la literatura hasta diciembre 2017

Presentado por: Ignacio Naranjo Gallego

Fdo:

Las Palmas de Gran Canaria, a 29 de mayo de 2018

Índice de contenidos

1. Introducción	3
2. La contenedorización.....	5
2.1. Inicio y evolución del contenedor.....	5
2.2. El contenedor en las cadenas de suministro global	8
2.3. Relación del contenedor y el puerto.....	10
3. La conectividad.....	13
3.1. Índice de conectividad de la UNCTAD.....	13
3.2. La calidad de la conectividad.....	18
3.3. Acuerdos comerciales	20
4. Los costes del transporte	22
4.1. Poder de mercado	22
4.2. Posibles factores y variables de los costes de transporte.....	23
4.3. Las características del puerto.....	25
4.4. Costes de transporte en distintos tipos de países.....	26
5. Conclusiones	29
6. Referencias	31

1. Introducción

El papel que tiene el transporte marítimo en el comercio internacional es crucial. Varios trabajos estiman que el 80% del comercio internacional se realiza a través del transporte marítimo (UNCTAD, 2017), (Fugazza and Hoffman 2017). Si nos centramos en los países desarrollados este porcentaje es aún mayor debido a diferentes factores que desarrollaremos más adelante.

La crisis económica y financiera mundial fue un duro golpe para el comercio internacional, del que supo sobreponerse y seguir con porcentajes positivos de crecimiento. En la actualidad, y aunque en los últimos años tiene una tendencia cambiante, la demanda de servicios de transportes tiene una gran influencia en el devenir de la economía mundial.

Las perspectivas para la economía mundial y el comercio de mercancías son positivas para los próximos años. Un punto positivo para el desarrollo del comercio es el Acuerdo de Asociación Económica que se firmó en julio del 2017 entre la Unión Europea y Japón, y el acuerdo entre la Unión Europea y Canadá que harán que las actividades comerciales tengan menos barreras y crezcan más en los próximos años. Sin embargo, la incertidumbre política, la política comercial de algunos países y los altos precios de productos básicos y del petróleo hacen que la evolución de este sector no sea la más óptima posible. Por ejemplo, las políticas internas de China, la emergente dirección comercial de Estados Unidos, y la incertidumbre generada por la salida del Reino Unido e Irlanda del Norte de la Unión Europea (UNCTAD 2017), que no facilitan el comercio internacional.

En este contexto, la UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) estimó que el comercio marítimo aumentó en 2017 en un 2,8% con respecto al año 2016, que alcanzó un crecimiento del 2,6%. El volumen de toneladas durante 2017 ascendió a 10.6 mil millones, frente a los 10.3 mil millones de volumen de toneladas que tuvo lugar en 2016.

La contenedorización y la red global de transporte marítimo de línea regular son piezas fundamentales en el crecimiento del transporte marítimo en el comercio internacional. Los servicios de transporte en contenedores han provocado que el predominio del transporte marítimo se halla visto incrementado en particular para los productos

manufacturados. Gracias a los pequeños y grandes exportadores e importadores de productos, países muy lejanos entre sí tienen la capacidad de comerciar (Fugazza 2015).

La carga no se transporta de un lado del océano a otro de forma directa, el papel de los puertos y en especial de los puertos hub, que son puertos centrales de redistribución de carga, tienen una gran importancia en las operaciones de transbordos de servicios regulares de envío de contenedores (UNCTAD 2017).

Los trabajos académicos más recientes se han centrado en los costes del transporte y las infraestructuras para explicar su relevancia en el comercio y el acceso a los mercados internacionales.

En esta revisión, mostraremos cómo los aranceles han disminuido hasta el punto de que no tienen un papel relevante en el transporte marítimo internacional. El objetivo consiste en realizar una revisión bibliográfica acerca de la importancia del transporte marítimo en el comercio internacional, a través de numerosos trabajos y artículos sobre la materia.

Esta revisión me ha permitido identificar lo que considero son los elementos más relevantes en materia del transporte marítimo. La contenedorización es la primera variable que trataré de explicar. Seguidamente relacionaré la importancia de la conectividad en el comercio internacional, y, por último, la importancia de los costes de transporte en el comercio internacional.

2. La contenedorización

2.1. Inicio y evolución del contenedor

El crecimiento del comercio internacional comenzó a desarrollarse a gran nivel a comienzos de la década de 1970. Una amplia literatura ha estudiado como la contenedorización fue el principal cambio en la tecnología del transporte del siglo XX y el principal promotor del crecimiento a nivel mundial.

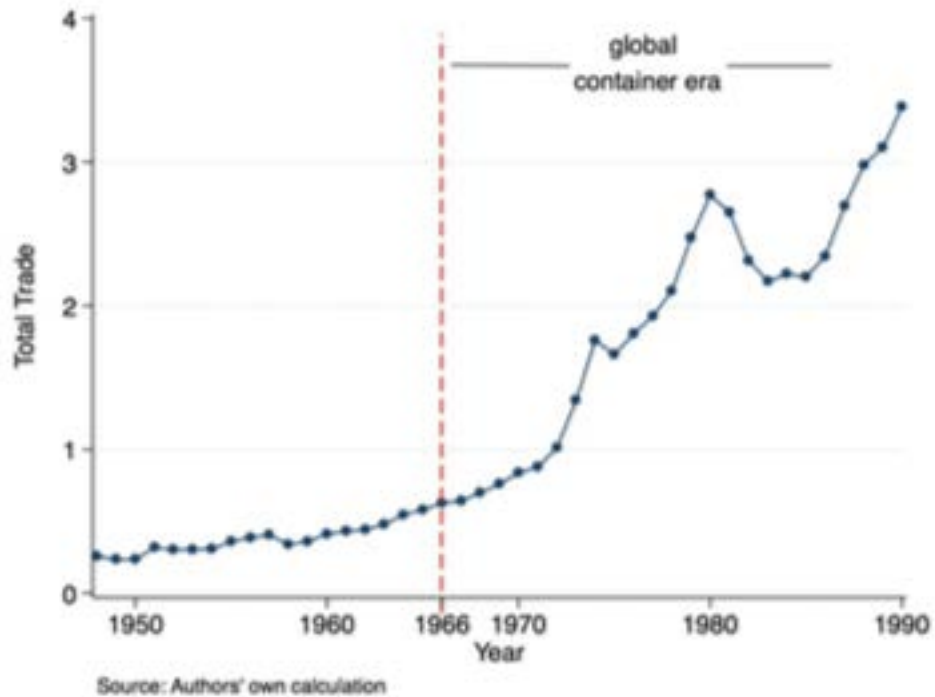
Bernhofen et al (2016) estudian el efecto de la contenedorización en el comercio internacional. El contenedor se inventó a mediados de la década de 1950 y no fue hasta 1966 cuando se adoptó a nivel mundial. En sus inicios, muchos puertos se mostraron reacios a este avance ya que no querían arriesgarse a invertir fondos importantes en una nueva tecnología, por lo que los gastos corrieron a cargo de las navieras. Una vez se demostró el éxito del contenedor, se inició una carrera entre los puertos para atraer a la mayoría de navieras mediante la construcción de nuevas terminales e infraestructuras. En el gráfico 1 podemos observar la importancia que tuvo el contenedor en el comercio mundial, ya que su adopción a nivel internacional en 1966 vino acompañada con un aumento significativo del comercio internacional.

Este hecho tuvo un gran impacto tecnológico y de capacidad, forzando a los puertos a aumentar de tamaño y a la creación de nuevos puertos y terminales que operaban con contenedores.

Un ejemplo de esto fue como en Estados Unidos, los puertos de Nueva York y San Francisco dejaron paso a los de Newark y Oakland, y en el Reino Unido, los puertos de Londres y Liverpool, perdieron relevancia frente a los puertos emergentes de Tilbury y Felixstowe.

Debido a los altos costes, muchas autoridades portuarias quedaron bajo la administración de los gobiernos. El aumento resultante de la capacidad portuaria brindó nuevas oportunidades para la distribución terrestre de los contenedores marítimos.

Gráfico 1: Crecimiento del comercio mundial



Fuente: Bernhofen et al (2016)

La introducción del contenedor ha facilitado la capacidad de envío y reducciones en los tiempos de entrega a través de movimientos de carga entre barcos, camiones y trenes. Además, la entrada del contenedor hizo que cambiase toda la tecnología y sistema de los puertos, teniendo que desarrollarse a la par que se expandía el contenedor.

Bernhofen et al (2016) realizaron un estudio de una muestra de 157 países entre 1962-1990 con el objetivo de estimar el efecto de la contenedorización en el comercio internacional. La contenedorización introdujo el transporte de carga intermodal, es decir, diferentes tipos de transportes (barcos, camiones y trenes) utilizando una única carga de medida, en este caso, los contenedores.

Tabla 1: Efectos de la contenedorización

Effects of containerization (UK/Europe).

	Pre-container: 1965	Container: 1970/71
Productivity of dock labor	1.7 (tons per hour)	30 (tons per hour)
Average ship size	8.4 (average GRT ^a)	19.7 (average GRT ^a)
Port concentration (number of European loading ports, southbound Australia)	11 ports	3 ports
Insurance costs (Australia–Europe trade for imports)	£0.24 per ton	£0.04 per ton
Capital locked up as inventory in transit (Route: Hamburg–Sydney)	£2 per ton	£1 per ton

Source: Authors' own compilation from various sources in McKinsey (1972).

^a GRT is gross registered tonnage which is a ship's total internal volume expressed.

Fuente: Bernhofen et al (2016)

En la tabla 1, podemos destacar efectos de la contenedorización desde 1965 a 1970, como que la productividad del trabajo portuario aumentó de 1.7 a 30 toneladas por hora, el tamaño medio del barco se multiplicó por dos y una bajada de los costes de seguro de 0,24 a 0,04 £.

El contenedor puede ser trasladado en diferentes tipos de transporte sin haber sido manipulado. Esto hizo que hubiese una vinculación directa entre productor y cliente. El artículo hace mención a los diferentes efectos que tuvo el contenedor en los países desarrollados y los países en desarrollo, donde el efecto que tuvo en estos últimos fue menor que en los otros.

Una de las conclusiones más importantes es que el contenedor hizo el mundo más pequeño y la economía mundial más grande. Muchos expertos e historiadores otorgan al contenedor un papel clave en la globalización de la economía mundial. Este estudio muestra una alta relación entre la contenedorización y la globalización (Bernhofen et al 2016).

2.2. El contenedor en las cadenas de suministro global

Noteboom y Rodrigue (2008) hicieron un artículo acerca del papel de los contenedores en las cadenas de suministros globales. De acuerdo con UNESCAP (2005), el número de contenedores enviados en rutas comerciales mundiales ascendió en 2002 a 77.8 millones de contenedores frente a los 28.7 de 1990.

Tabla 2: Grado de contenedorización de algunos países europeos

in %	Country	1980	1985	1990	1995	2000	2003	2005
Hamburg	Germany	32.0	42.6	66.2	81.7	93.1	95.4	96.4
La Spezia	Italy	34.4	40.3	76.1	88.0	90.3	93.2	93.2
Le Havre	France	58.9	67.7	71.2	66.8	80.4	86.9	90.3
Algeciras	Spain	71.8	69.4	70.8	79.2	88.5	89.4	89.7
Leixoes	Portugal	22.0	28.7	37.1	63.5	75.4	85.1	87.7
Rotterdam	The Netherlands	57.4	65.8	69.9	73.9	77.7	79.1	83.1
Bremerhaven	Germany	35.6	47.1	58.7	73.4	81.9	82.9	82.8
Valencia	Spain	35.4	68.5	60.3	68.6	74.8	79.1	79.7
Antwerp	Belgium	21.5	29.0	38.0	50.9	64.8	75.0	77.6
Bordeaux	France	32.3	34.4	43.4	31.3	42.4	67.5	76.1
Thessaloniki	Greece	1.2	3.1	14.3	43.8	42.8	68.8	73.9
Barcelona	Spain	30.0	61.3	71.0	74.3	73.9	73.4	73.1
Lisbon	Portugal	32.2	47.3	58.0	65.8	69.5	72.9	72.0
Piraeus	Greece	20.4	36.5	45.8	65.3	74.8	76.3	68.6
Genoa	Italy	36.5	46.0	45.2	49.7	65.0	61.7	63.0
Bilbao	Spain	26.4	33.0	53.1	46.7	49.2	58.1	58.9
Marseilles	France	32.3	42.4	50.5	46.9	53.2	54.2	56.9
Zeebrugge	Belgium	30.6	22.5	23.3	30.0	41.5	51.0	55.0
Rouen	France	23.1	40.4	36.7	31.8	32.9	36.5	42.0
Amsterdam	the Netherlands	21.0	21.6	30.2	40.5	25.9	22.9	29.7
Trieste	Italy	34.4	46.7	55.4	28.9	27.4	18.8	29.6
Dunkirk	France	14.6	14.7	10.5	11.5	27.9	13.9	15.0
Zeeland Seaports	the Netherlands	11.1	10.0	4.4	3.1	2.3	4.3	4.3

Source: Calculations based on data of respective port authorities.

Fuente: Noteboom y Rodrigue (2008)

La tabla 2 representa el grado de contenedorización en varios puertos europeos, en relación a la participación de la carga de los contenedores en la carga general manipulada en el puerto. Podemos observar como claramente ha aumentado la presencia del contenedor en el comercio internacional, llegando a multiplicar su presencia por dos o tres en algunos países importantes desde 1980.

Las líneas navieras despliegan buques portacontenedores cada vez más grandes y más eficientes, pero la tecnología de los contenedores es básicamente la misma que

hace unos 40 años. Las terminales de contenedores han sido testigos de una serie de innovaciones destinadas a mejorar la productividad del puerto. Por ejemplo, con grúas con mayor capacidad de elevación y alcance.

En la actualidad, los equipos terminales modernos se están generalizando y estandarizando, por lo que hace más difícil a los operadores obtener una ventaja competitiva frente a sus competidores. Las diferencias en el mercado están en las habilidades de administración de terminales y en el tamaño del interior del puerto.

La eficiencia de las terminales de transporte ha aumentado considerablemente la velocidad de los transbordos y, en consecuencia, de las cadenas de suministros.

Un punto negativo a considerar en los puertos es el posible retraso que pueden generar dentro de las redes de servicios. Las principales causas son: condiciones climáticas, retrasos en el acceso a puertos, congestión de la terminal portuaria o consideraciones de seguridad. Un retraso en un puerto por la causa que fuere, genera una cascada de retrasos en los siguientes puertos del servicio regular de dicha carga.

Tabla 3: Porcentaje de Llegadas a tiempo de los buques

Trade route	Percentage of on-time vessel arrivals ¹ (%)
Asia/East Coast South America	46
Asia/Europe/ Med	44
Asia/Indian Sub/Mideast/Red Sea	62
Asia/Africa	43
Europe/Med/Africa	41
Europe/Med/Aus/New Zealand	31
Europe/Med/Caribbean/Central America	67
Europe/Med/East Coast South America	62
Europe/Med/Indian Sub/Mideast/Red Sea	46
Europe/Med/North Coast South America	44
Europe/Med/West Coast South America	24
North America/Africa	50
North America/Aus	56
North America/Caribbean/Central America	37
North America/East Coast South America	38
North America/Indian Sub	76
Transatlantic	53
Transpacific	63
Total	53

¹Ship arrives at the port of destination on the scheduled day or on the day immediately before the scheduled day of arrival.

Source: Based on Drewry (2006).

Fuente: Noteboom y Rodrigue (2008)

La tabla 3 nos muestra el porcentaje de las llegadas a tiempo de los buques en las líneas regulares, pudiendo observar como el retraso de los buques afecta a todas las líneas navieras. Entre las llegadas tardías, el 50% fue un día más tarde, el 20% dos días más tarde, aproximadamente el 10% tres días tardes y el 20% restante cuatro o más días tarde. Se espera que este problema no se solucione con el tiempo, ya que las redes de línea cada vez son más complejas, los volúmenes de contenedores se disparan y las ampliaciones previstas de aumento de capacidad de las terminales no entran en funcionamiento a tiempo en algunas partes del mundo.

El transporte y apilamiento interior también genera un problema, donde un buen sistema de grúas, de equipo y área de apilamiento de los contenedores pasan a ser factores claves. Noteboom y Rodrigue (2008) llegaron a la conclusión de que una gestión más inteligente del sistema de contenedores es un requisito para un despliegue sostenible del concepto de contenedor en las cadenas de suministro mundiales a largo plazo.

2.3. Relación del contenedor y el puerto

Ducruet y Noteboom (2012) presentaron un análisis de la red global de transporte marítimo de línea regular entre 1996 y 2006, un período de cambios rápidos en las jerarquías de puertos y las configuraciones de servicios de líneas regulares. A continuación, paso a comentar sus comentarios más destacados.

La revolución tecnológica de la contenedorización ha producido gradualmente nuevas formas de relaciones entre países, regiones y puertos, respaldadas por una presión continua sobre los costes de transportes y un poder creciente de alianzas entre grandes transportistas. Los puertos no compiten como lugares individuales que manejan barcos, sino como enlaces cruciales dentro de las cadenas de suministro globales.

Es importante analizar la influencia de los factores tecnológicos y territoriales en la formación de redes de navegación, jerarquías de puertos y regiones marítimas. Los criterios de elección de puertos incluyen factores como: infraestructura, ubicación geográfica, eficiencia portuaria, interconectividad del puerto, confiabilidad, capacidad y coste de servicios, calidad, disponibilidad, seguridad y reputación.

El desarrollo de puertos periféricos y centros marítimos tienen como objetivo la distribución de carga hacia puertos secundarios, formando una red regional de centro de cargas. La ubicación de éstos es muy importante porque reducen la distancia de desviación.

La jerarquía de puertos en el negocio de contenedores está intrínsecamente relacionada con el diseño de las redes de envío en términos de frecuencia del servicio, capacidad y velocidad del buque, y número de trasbordos. Las líneas navieras han aumentado significativamente el tamaño medio de los buques en casi más del doble desde el año 2000 hasta el 2010.

La capacidad y el tamaño de los barcos, y el número de movimientos que éstos hacen, han crecido con más rapidez que el número de puertos y operadores. A nivel local, los puertos grandes se enfrentan a limitaciones importantes en términos de falta y coste del suelo disponible para expandirse. A nivel regional, el crecimiento del comercio ha multiplicado el número de conexiones de envío regionales, lo que hace que esta red sea otra vía de comercio importante. El análisis de Ducruet y Noteboom (2012) confirma la fuerte influencia de la geografía y la distancia en la distribución, mostrando el predominio de los enlaces intrarregionales.

Ducruet et al (2016) retomaron la cuestión de las relaciones puerto-ciudad al aplicar por primera vez los métodos analíticos de red a los flujos marítimos que conectan las ciudades del mundo, durante el período 1950-1990. Los principales resultados muestran que, aunque las ciudades más grandes han tenido una importancia cada vez menor en el tráfico mundial, han mantenido su dominio en la red en términos de centralidad y alcance geográfico. Esta investigación contribuye así a cuestionar la separación entre puertos y ciudades que dominaba la literatura, al tiempo que ofrece nueva evidencia empírica sobre la estructura y la dinámica de los sistemas de ciudades y las redes espaciales en general.

En la tabla 4 podemos observar como el número de regaladas en las grandes ciudades ha disminuido con el transcurso del tiempo, pero sin dejar de tener importancia mundial. Por otro lado, se puede ver cómo han dejado pasado a otras grandes e importantes ciudades que se han revalorizado con el paso de los años.

Los cambios en las normas tecnológicas y los patrones de comercio fomentaron la competencia portuaria, la concentración del tráfico y la racionalización de la red a tal punto que las redes marítimas y los sistemas de ciudades se fueron solapando gradualmente a escala mundial. La simplificación de la estructura de la red, motivada por la reducción de tiempo y coste, condujo a una disminución en el número de llamadas a puertos intermedios a medida que los buques aumentan de tamaño y viajan a distancias más largas.

Tabla 4: Número de llamadas de barcos en las ciudades más pobladas

Table 1 Distribution of vessels calls at the world's demographically largest cities, 1950–1990

Port city	Number of vessel calls				
	1950	1960	1970	1980	1990
London	799	863	586	352	273
New York	698	718	585	414	236
Calcutta	275	301	233	141	67
Buenos Aires	338	351	276	292	181
Lima	23	51	79	30	65
Manila	74	79	90	79	107
Jakarta	40	77	81	83	107
Rio de Janeiro	92	77	98	124	160
Sao Paulo	90	113	109	202	156
Tianjin	4	24	33	42	105
Bombay	134	176	153	235	226
Taipei	13	32	42	85	147
Karachi	64	80	109	198	174
Shanghai	25	87	118	119	188
Los Angeles	229	239	252	371	456
Bangkok	42	62	129	160	285
Nagoya	16	56	184	212	263
Osaka	117	399	555	458	593
Hong Kong	144	216	311	362	602
Tokyo	379	599	905	839	989
Sample share (%)	20.0	18.7	18.3	20.7	19.1
World total	17,968	24,541	26,879	23,148	28,193

Source: own realization based on Lloyd's Shipping Index and Geopolis data

N.B. 20 largest cities by the number of inhabitants for the year 1990; values in bold are higher than the row's average

Fuente: Ducruet et al (2016)

Ducruet et al (2016) señalan la necesidad de que los tomadores de decisiones aborden más la importancia de las ciudades y el transporte marítimo en el diseño de las futuras

políticas de planificación y desarrollo. La discrepancia gradual entre las jerarquías portuarias y urbanas implica una importancia creciente del transporte por carretera en distancias cada vez mayores.

3. La conectividad

3.1. Índice de conectividad de la UNCTAD

Para resaltar la importancia de la conectividad en el transporte marítimo, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo ha incluido dicha variable como novedad en su informe anual sobre el transporte marítimo.

El informe UNCTAD desarrolló el índice de conectividad de transporte marítimo de línea regular en 2004, utilizando cinco componentes: el número de buques desplegados, su capacidad, el número de empresas, el número de servicios y el barco de mayor tamaño.

El LSCI (Liner Shipping Connectivity Index) de la UNCTAD es un indicador útil que refleja la posición general de un país dentro de las redes globales de envío de contenedores (es decir, índice de conectividad a nivel de país).

El índice y sus componentes tienen una relación directa con los costes comerciales, y la conectividad del transporte marítimo de línea juega un papel crucial en la determinación del desarrollo comercial de un país.

La tabla 5 proporciona datos relacionados con los cinco componentes del índice de conectividad del transporte marítimo para los países seleccionados. La capacidad anual de transporte de contenedores varía entre 6.156 TEU (unidad equivalente a veinte pies) para Tuvalu y más de 85 millones de TEU para China; y había programado 1.996 buques en servicios regulares hacia y desde los puertos de China, en comparación con un solo barco para Tuvalu (UNCTAD 2017).

Tabla 5: Componentes del índice de conectividad de transporte marítimo de línea, Mayo 2017

Country	Deployed annual capacity (TEUs)	Number of ships scheduled on services	Number of services	Maximum ship capacity (TEUs)
Antigua and Barbuda	78 832	4	2	1 116
Chile	4 187 451	129	21	11 629
China	85 347 681	1 996	463	18 506
Democratic Republic of the Congo	173 662	15	7	1 005
Egypt	12 110 793	293	71	14 167
Germany	26 427 472	621	143	18 350
Ghana	1 866 259	111	18	4 596
Kenya	1 815 648	71	17	4 013
Malaysia	36 663 697	906	196	18 506
Maldives	64 256	2	2	1 118
Mauritius	2 339 459	75	13	10 409
Micronesia	9 360	3	1	624
Morocco	12 053 640	312	68	18 350
Myanmar	809 958	43	17	1 468
Nauru	16 276	1	1	626
Nigeria	3 262 826	179	27	4 535
Panama	11 943 496	357	62	12 041
Republic of Korea	40 924 768	1 017	245	18 506
Sao Tome and Principe	41 145	5	2	2 006
Sri Lanka	13 719 661	327	59	18 350
Togo	2 302 871	90	15	10 409
Tuvalu	6 156	1	1	513
United Arab Emirates	20 468 669	393	94	17 387
United States	36 154 504	990	200	13 950
Venezuela (Bolivarian Republic of)	555 826	30	16	2 139

Source: UNCTAD secretariat calculations based on data provided by MDS Transmodal.

Note: The container ship-carrying capacity indicated in this table is not fully comparable to the capacity indicated in chapter 2. For the purposes of chapter 6, only the capacity to transport full containers is considered – reported vessel sizes in TEUs in this table are slightly smaller than those in chapter 2.

Fuente: UNCTAD (2017)

Fugazza et al. (2013) reflejan una primera evaluación del impacto de la naturaleza de las conexiones marítimas en las exportaciones bilaterales de bienes portables utilizando un conjunto integral de pares de países observados durante varios años.

Utilizaron un nuevo conjunto de datos y encontraron que el número promedio de conexiones marítimas directas, es decir, sin involucrar ningún transbordo de los bienes transportados entre el país de origen y su destino, es la mitad para los países en desarrollo que para los países desarrollados.

Los resultados más importantes fueron los siguientes: alrededor del 14% de los pares de países están conectados directamente, alrededor del 11% necesita un solo transbordo, alrededor del 36% dos transbordos y alrededor del 28%, tres transbordos. Esto quiere decir que alrededor del 61% de los pares de países están conectados con no más de dos transbordos y alrededor del 90%, con menos de tres. El número

máximo de transbordos es seis. El 10% de sus observaciones están relacionadas con más de tres transbordos y casi todas involucran a un país sin litoral o dos sin salida al mar.

Se conoce de la existencia de una fuerte influencia de la conexión marítima en los costes comerciales, pero se ha prestado poca atención a su impacto en las exportaciones.

Fugazza (2015) analizó la relación entre la conectividad y las exportaciones de bienes en contenedores, mediante el índice de conectividad de transporte marítimo de línea.

Este artículo recoge información de una muestra de países recolectados entre 2006 y 2012 y pretende evaluar el efecto del número de transbordos necesarios para conectar pares de países.

Fugazza (2015) llegó a la conclusión de que sus estimaciones sugieren que la ausencia de una conexión directa está asociada con una caída en el valor de las exportaciones que varía entre un 42-55%. Los resultados también indican que cualquier transbordo adicional está asociado con una caída en el valor de las exportaciones que varía entre el 20-25%.

Fugazza y Hoffman (2017) llevaron a cabo un nuevo trabajo modificando el índice de conectividad para hacerlo más eficaz y los resultados fueron similares a los de 2015. Este índice, el LSBCI (Liner Shipping Bilateral Connectivity Index), es una modificación del índice de la UNCTAD nombrado anteriormente.

La falta de una conexión marítima directa con un socio comercial se asocia con menores valores de exportación; cualquier transbordo adicional se asocia con un valor de exportación bilateral inferior en un 40%. Un destino directo común adicional está asociado con un valor bilateral de exportación aproximadamente un 5% superior. Un aumento de 1.000 TEU del buque más grande que opera en cualquier tramo de una ruta marítima se asocia con un aumento de los valores bilaterales de exportación del 1% (Fugazza y Hoffmann, 2017).

La tabla 6 representa una clasificación de las primeras veinticinco parejas de países con mayor índice de conectividad y cómo han evolucionado entre los años 2006, 2010

y 2016. Una característica común de la mayoría de los países en esta situación es que la capacidad máxima desplegada de un buque en los servicios nacionales es la misma que la capacidad total máxima de buques, esto quiere decir que las conexiones nacionales forman parte del servicio internacional, y los puertos y todo el sistema están preparados para recibir cualquier tipo de buque.

Los puertos que están dentro de una misma ruta dependen de las inversiones realizadas en los otros puertos, por ejemplo, si solo un puerto invierte en equipos de grúas de contenedores, mientras que otros puertos en la misma ruta no lo hacen, los barcos deberán tener sus propias grúas y no se logrará llegar a una mayor eficiencia.

Tabla 6: Ranking de parejas de países con mayor índice de conectividad

Country pairs		Rank in 2006	Rank in 2010	Rank in 2016
Netherlands	United Kingdom	2	2	1
Netherlands	Belgium	5	4	2
United Kingdom	Belgium	1	3	3
Netherlands	Germany	6	7	4
Germany	Belgium	3	6	5
Republic of Korea	China	17	10	6
Singapore	Malaysia	16	5	7
United Kingdom	Germany	4	9	8
United Kingdom	France	8	11	9
France	Spain	10	35	10
United Kingdom	Spain	14	18	11
Netherlands	Spain	19	20	12
Malaysia	China	46	15	13
Spain	Belgium	18	19	14
Singapore	China	23	8	15
Netherlands	France	11	13	16
France	Belgium	7	12	17
Spain	Germany	25	22	18
Hong Kong (China)	China	9	1	19
France	Germany	12	17	20
Singapore	Republic of Korea	55	26	21
Italy	Spain	15	21	22
Malaysia	Republic of Korea	89	71	23
China	Belgium	36	25	24
Spain	China	57	32	25

Source: UNCTAD secretariat calculations, based on data from the UNCTAD liner shipping connectivity matrix (internal database).

Fuente: UNCTAD (2017)

Wilmsmeir et al (2017) publicaron una revisión en el que recopilan artículos importantes de reciente creación con la finalidad de demostrar la vinculación entre la conectividad y el comercio. A continuación, expongo sus comentarios.

En general, el índice de la UNCTAD ha aumentado continuamente en muchos países desde su creación en 2004. Un elemento importante de la tendencia mundial en el transporte de línea es el tamaño del buque portacontenedores. Tanto el tamaño medio como el máximo del barco están aumentando en muchos países. El número de transportistas que compiten por la carga del país también está disminuyendo, con un descenso del 34% en el número de transportistas entre 2004 y 2016 (de 21.1 transportistas a 14.6). Según la UNCTAD, los países mejor conectados en 2016 son China y la República de Corea en el este de Asia, mientras que Singapur y Malasia tienen el LSCI más alto (más activo en el comercio) en el sudeste asiático; Sri Lanka e India en el sur de Asia; Marruecos, Egipto y Sudáfrica en África; y Panamá y Colombia en América Latina y el Caribe.

Wilmsmeir et al (2017) determinaron que son tres las principales áreas de políticas que pueden ayudar a mejorar el LSCI de un país:

- Volumen de carga: el aumento del acceso al interior y la facilitación del tránsito desde los países vecinos son componentes esenciales para el desarrollo del comercio internacional. Una de las formas efectivas para mejorar la conectividad del transporte marítimo es mejorar la conectividad intermodal del transporte terrestre y el comercio mediante la mejora de los procedimientos transfronterizos y la modernización de la administración de aduanas.
- Entorno operativo competitivo: los mercados deben ser competitivos. Idealmente, los cargadores deberían tener opciones entre los proveedores de servicios.
- Eficientes y modernos puertos marítimos. Las infraestructuras físicas son un componente importante que determina la acomodación de los barcos cada vez más grandes. Las infraestructuras deben contar con la profundidad del agua necesaria y grúas para el manejo de contenedores. Las operaciones portuarias modernizadas también son importantes para evitar demoras e incertidumbres, que a su vez también ayudan a mejorar la conectividad del transporte.

3.2. La calidad de la conectividad

Se prevé que los países en vía de desarrollo dupliquen su participación en las exportaciones en el 2020. Los países que fomentan el desarrollo acordaron aplicar oportunamente el acceso a los mercados libre de derechos, de forma duradera, para todos los países en desarrollo que estén dispuestos a cooperar; y la reducción o eliminación de barreras no arancelarias arbitrarias o injustificadas y otras medidas distorsionadoras del comercio (Fugazza 2015).

La conectividad marítima es determinante en el acceso al mercado internacional y, por lo tanto, a las exportaciones. La mejora de la calidad de la conectividad debe tener un papel fundamental en el núcleo de cualquier estrategia destinada a estimular las exportaciones, reduciendo así los costes de transportes, que sigue siendo el mayor obstáculo para los países en vía de desarrollo.

La baja conectividad del transporte sigue provocando dificultades de acceso a los mercados para las economías más pequeñas y débiles. Esto hace que tengan conexiones marítimas menos frecuentes, fiables y más costosas (UNCTAD 2017).

Los servicios de transporte marítimo de línea nacionales, regionales e intercontinentales deberían estar interconectados en la medida de lo posible. Muchos países tienen servicios nacionales de envío protegidos de la competencia extranjera, conduciendo a ineficiencias innecesarias y pérdida de conectividad marítima. Por lo tanto, fomentar la competencia entre los puertos es importante para garantizar que los operadores portuarios maximicen la eficiencia.

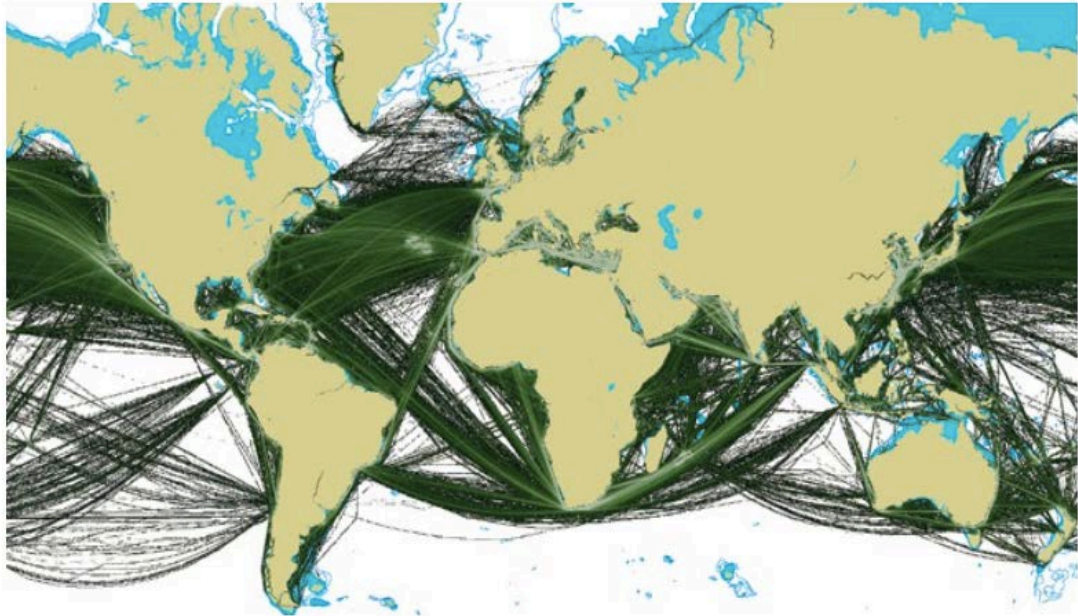
Mejorar la conectividad también depende del acceso al interior del puerto a través de conexiones multimodales e interiores. Las aduanas y otros organismos fronterizos también deben modernizarse y ser más transparentes, reduciendo así los costes de transacción y el tiempo de permanencia de la carga.

Los países que tienen costas muy largas o islas, cuentan a menudo con servicios de envío de contenedores que realizan varias paradas en más de un puerto nacional. Una comparación entre Brasil y Alemania, por ejemplo, revela que Alemania tiene una mayor conectividad de transporte marítimo de línea regular que Brasil, con más empresas que prestan servicios a puertos marítimos alemanes que a puertos en Brasil. Sin embargo, la mayoría de estas compañías solo hacen escala en los puertos

de Hamburgo o Bremerhaven, pero no en ambos, mientras que, en Brasil, con su línea costera más larga, muchos operadores hacen escala en el puerto de Santos y en un segundo puerto. Por lo tanto, la conectividad de envío de contenedores dentro del país es más alta para Brasil que para Alemania (UNCTAD 2017).

La ilustración 1 representa un mapa de densidad de los buques portacontenedores en 2016. Los nodos claves de la red son Malaca, Panamá, el estrecho de Gibraltar y Suez. El tráfico es más denso en general en el hemisferio norte que en el hemisferio sur, con algunas excepciones, como por ejemplo Santos (Brasil), Sudáfrica y Mauricio (UNCTAD 2017).

Ilustración 1: Mapa de densidad de buques portacontenedores en 2016



Source: Prepared for UNCTAD by Marine Traffic.
Note: Data depict container ship movements in 2016.

Fuente: UNCTAD (2017)

3.3. Acuerdos comerciales

Por otro lado, han tenido lugar acuerdos entre los países más importantes para promover el comercio y eliminar barreras. Los acuerdos comerciales regionales tienen un efecto significativo en la reducción de los costes del comercio, incluso sin tener en cuenta las rebajas arancelarias, lo que indica que los nuevos acuerdos que incluyen medidas no arancelarias están dando sus frutos (Arvis et al 2010).

Uno de ellos es el Acuerdo sobre Facilitación del Comercio (AFC). El Acuerdo sobre Facilitación del Comercio entró en vigor el 22 de febrero de 2017. El Acuerdo establece procedimientos para agilizar el movimiento, liberación y despacho de mercancías a través de las fronteras con miras a reducir los costes relacionados, mientras que al mismo tiempo se garantiza la seguridad de los bienes comerciales a través de controles de cumplimiento eficientes. Dichos procedimientos tienden a ser menos avanzados en los países en desarrollo en comparación con los países desarrollados. El Acuerdo contiene reglas innovadoras sobre el trato especial y diferenciado, vinculando la implementación por los países en desarrollo y los países menos adelantados al logro de la capacidad técnica. El Acuerdo subraya que el movimiento eficiente de bienes a través de las fronteras es una prioridad del programa de comercio mundial, tanto para la comunidad comercial como para los países individuales. En lugar de negociar los aspectos legales del acceso al mercado, el enfoque se ha desplazado hacia la mejora del acceso físico al mercado a través de mejores procedimientos y conectividad (UNCTAD 2017).

En este contexto, el Acuerdo sobre Facilitación del Comercio tiene el potencial de reducir significativamente los costes comerciales para los procedimientos de importación, exportación y tránsito si los procedimientos contenidos en el Acuerdo se implementan en su totalidad. Según las estimaciones de la OCDE, la reducción de los costes comerciales totales tras la plena aplicación del Acuerdo es del 16,5% para los países de bajos ingresos, 17,4% para los países de ingresos medianos bajos, 14,6% para los países de ingresos medianos altos y 11,8 % para los países de la OCDE. La OCDE y la UNCTAD (2017) estiman que la plena aplicación del Acuerdo aumentaría el comercio en un 0,6% y aumentaría el PIB entre un 0,04 y un 0,41%, según el nivel de desarrollo de un país.

Otros de los acuerdos adoptados ya mencionados en la introducción son el Acuerdo de Asociación Económica entre la Unión Europea y Japón, y el Acuerdo Económico y Comercial Global entre la Unión Europea y Canadá (CETA), que no tienen nada que ver con la inclusión de los países menos desarrollados en el comercio internacional, pero sí presentan grandes mejoras y avances para el comercio entre las dos partes.

Se espera que el Acuerdo de Asociación Económica entre la Unión Europea y Japón elimine la mayoría de los aranceles pagados por las empresas en la Unión Europea, que se estiman en mil millones de euros anuales (Financial Times, 2017). También se espera que abra el mercado japonés a las exportaciones agrícolas clave, los aranceles finales a los automóviles y las piezas de automóviles, y un mayor comercio de servicios abiertos (Comisión Europea, 2017).

Por otro lado, El CETA beneficiará a las empresas europeas al eliminar el 99% de los impuestos que deben pagar en las aduanas canadienses. La misma solución se aplicará a las empresas canadienses en las aduanas europeas. El Acuerdo supone: eliminar los derechos de aduana, hacer a las empresas europeas más competitivas en Canadá y viceversa, y proteger los derechos de los trabajadores y el medio ambiente.

4. Los costes del transporte

4.1. Poder de mercado

Hummels et al (2008) investigan el poder de mercado y la discriminación de precios que tiene lugar en el transporte marítimo, a través, de precios de envío derivados del comercio con EE.UU. y América Latina. Los costes de transporte, al igual que los aranceles, también son una barrera al comercio, siendo susceptibles de reducción mediante una acción política eficiente y concertada.

Existen dos razones para sospechar que el uso de poder de mercado forma parte del comercio internacional. En primer lugar, las rutas comerciales que involucran a países grandes tienen mayores volúmenes de comercio, más barcos y más transportistas que operan en ellos.

En segundo lugar, el Consejo de Competitividad de la Unión Europea concluyó que la cartelización había conducido a un mercado naviero menos competitivo y a precios de envío más elevados. Este artículo también sugiere que los aranceles tienen un papel perjudicial que limitan el comercio, aumentando directamente los precios de los bienes extranjeros al gravarlos e indirectamente al provocar mayores precios de envíos. Si los mercados fuesen suficientemente competitivos, los transportistas no podrían explotar su poder de mercado para subir los precios. (Hummels et al (2008)).

En los Estados Unidos, donde los aranceles son relativamente pequeños, un aumento del 1% en los aranceles conduce a un aumento de 1,1 a 1,2% en los precios de envío. En América Latina, donde los aranceles son más altos y exhiben una variación mucho mayor entre los productos, un aumento del 1% en los aranceles produce un aumento de 1,2 a 2,1% en los precios de envío. Esto sugiere que las reducciones arancelarias en sí mismas podrían ser una herramienta útil para reducir los precios de envío que enfrentan los importadores latinoamericanos. Las rutas comerciales de EE.UU. tienen mayores volúmenes y más operadores que compiten que en las rutas comerciales de América Latina. En este caso, duplicar el número de operadores reduce los costes de envío entre 6 y 9%. En América Latina, duplicar el número de operadores reduce los costes de envío en un 13 a 16%.

Los exportadores que son atendidos por dos transportistas se enfrentan a precios de envío de un 21% más grandes que los exportadores en los que compiten ocho

transportistas. Tener más transportistas en una ruta reduce directamente los precios de transporte, confirmando así, que la discriminación de precios se debilita en presencia de competencia.

Los exportadores no pertenecientes a la OCDE pagan un 41% más que los exportadores que sí pertenecen cuando envían a los EE.UU. y un 40% más cuando envían a América Latina. Los precios de las importaciones de América Latina son un 30% más altos que los precios de importaciones estadounidenses.

En resumen, Hummels et al (2008), prueban que el poder de mercado en la industria del transporte marítimo se centra en la capacidad de los transportistas de carga marítima para discriminar los precios entre productos. Además, un número mayor de operadores que compiten en una ruta reduce tanto el nivel de precios de envío como la capacidad de los operadores de discriminar los precios entre productos.

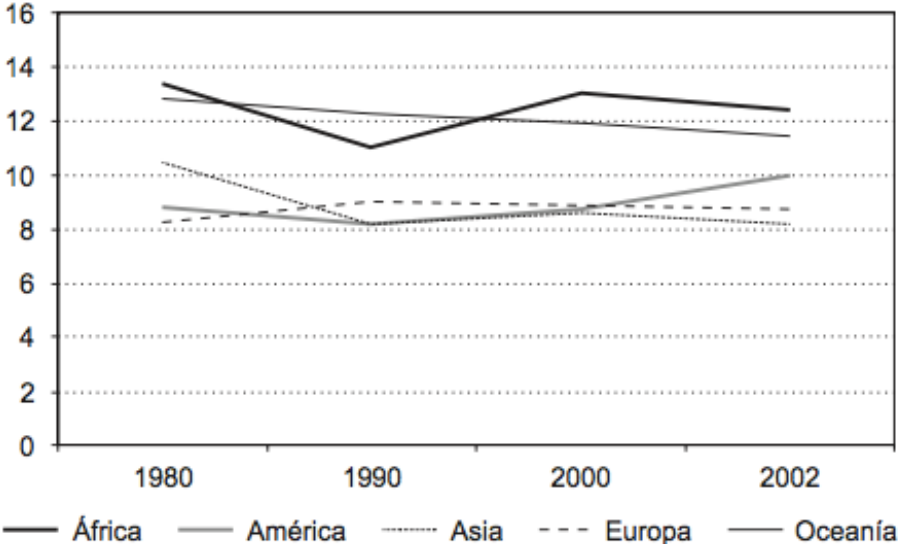
4.2. Posibles factores y variables de los costes de transporte

Wilmsmeier et al (2007) determinaron qué variables forman parte de los costes del transporte marítimo para el caso de las exportaciones españolas y analizan el efecto de dichos costes sobre el comercio internacional. Estimaron una ecuación en la que los costes de transporte marítimo dependían del valor unitario de la mercancía, el volumen de comercio, la distancia, el desequilibrio comercial, la conectividad entre los países y de la calidad del servicio de transporte. Los resultados fueron claros y contundente: la globalización ha motivado que el papel de las barreras arancelarias sobre el comercio sea cada vez menor, y especialmente, en los países más desarrollados.

Los factores geográficos, las primas del seguro de la mercancía, las condiciones especiales que requieren las mercancías (por ejemplo, transporte refrigerado), el desequilibrio comercial, la existencia de economías de escala, el desarrollo del transporte contenedorizado, el número de líneas, la eficiencia portuaria y las restricciones legales y prácticas anticompetitivas en los países, determinan los costes de transporte marítimo.

El gráfico 2 nos muestra el porcentaje del coste de transporte marítimo sobre el valor de las importaciones entre 1980 y 2002. Podemos observar que, dependiendo del continente, los costes varían entre el 8-13% del valor de las importaciones.

Gráfico 2: Porcentaje del coste del transporte marítimo en las importaciones entre 1980-2002



Fuente: UNCTAD (2004)

Los resultados que obtuvieron Wilmsmeier et al (2007) demuestran que todas las variables incluidas y mencionadas anteriormente, son significativas y tienen el signo esperado. Se confirma una influencia de los desequilibrios comerciales, las condiciones especiales de transporte de la mercancía, el volumen exportado, la distancia y la eficiencia en puertos, por lo que una adecuada actuación sobre estos factores posibilitaría disminuciones en los costes de transporte.

Hummels (2007) analiza los costes de transporte en la era de globalización, empleando un análisis de regresión para ordenar el impacto de los costes y los cambios tecnológicos y de composición, extrayendo luego las implicaciones de estas tendencias para la naturaleza cambiante del comercio y la integración.

Los estudios que examinan los datos de aduana confirman que los costes de transporte representan una barrera para el comercio más grandes que los aranceles. Las negociaciones comerciales han reducido de manera constante los aranceles, pero

a medida que los aranceles se convierten en una barrera menos importante para el comercio, los costes de transporte están aumentando.

El uso de contenedores proporciona ahorros de costes al permitir que los bienes se transporten sin ser manipulados y se muevan en largas distancias a través de una variedad de tipos de transporte. De esta forma, la contenedorización reduce los costes directos del puerto, como almacenamiento y estiba, así como los costes indirectos incurridos durante largas paradas en un puerto.

Martinez-Zarzoso and Suárez-Burguet (2005) investigaron los factores determinantes de los costes de transporte y su relación con el comercio internacional.

Los primeros resultados mostraron que una mayor distancia y una mala infraestructura de dos países aumentan notablemente los costes de transporte. Mejorar la infraestructura y eficiencia de los países contribuiría a reducir los costes y, por lo tanto, a aumentar el volumen del comercio. En estos casos, la distancia pierde su importancia si se agrega una buena infraestructura al comercio.

Además, estos autores estudiaron cómo los ingresos de los importadores y exportadores, y las similitudes culturales tienen un efecto positivo en el comercio internacional, facilitando que países de un PIB elevado y países con una cultura similar o idioma similar tengan mayor porcentaje de comercio que si no comparten cultura o no tienen un PIB elevado.

Se estudió que el crecimiento del comercio internacional se explica aproximadamente un 67-69% con el crecimiento real del PIB de cada país, en un 23-26% por las reducciones de las tasas arancelarias y costes de transporte, y en un 8-9% por acuerdos arancelarios (Baier and Bergstrand 2001).

4.3. Las características del puerto

Por otro lado, Wilmsmeier et al (2006) investigaron acerca del impacto de las características de un puerto en los costes del transporte marítimo internacional. Estimaron un modelo innovador que presentaba las siguientes variables: el peso en toneladas de la transacción comercial individual, valor en dólares estadounidenses, distancia en kilómetros entre los principales puertos del país, el volumen total de

comercio contenedorizable entre dos países, coeficiente de las importaciones de carga contenedorizable dividido por las exportaciones de carga contenedorizable entre dos mismos países, indicador de la infraestructura portuaria del país, indicador de la eficiencia portuaria, indicador de participación del sector privado en el puerto y el tiempo de retraso de los despachos de aduanas

El puerto más eficiente no tiene por qué ser el menos costoso, ya que como hemos comentado en otro apartado, puede cobrar precios más altos al expedidor y al transportista si proporciona servicios más rápidos y confiables. La conectividad entre puertos también reduce los costes de transporte, ya que permite que existan economías de escalas y competencia entre operadores.

La distancia y la conectividad pueden ser factores relevantes en el caso de los países en desarrollo sin litoral, donde aumenta un 2-4% más los costes de transportes en comparación con países en desarrollo con litoral (OCDE 2016).

No obstante, las mejoras portuarias parecen tener un impacto más fuerte en el transporte marítimo de las exportaciones de un país que en el transporte de sus importaciones, ya que, al mejorar los puertos, más buques irán a parar ahí.

Los efectos de una mejora portuaria son más grandes en un país exportador que en un país importador, reduciendo casi el doble los costes de transporte.

La principal conclusión a la que llegaron es que a través de las mejoras en los puertos se pueden lograr ahorros de costes y aumentar la competitividad comercial (Wilmsmeier et al 2006).

4.4. Costes de transporte en distintos tipos de países

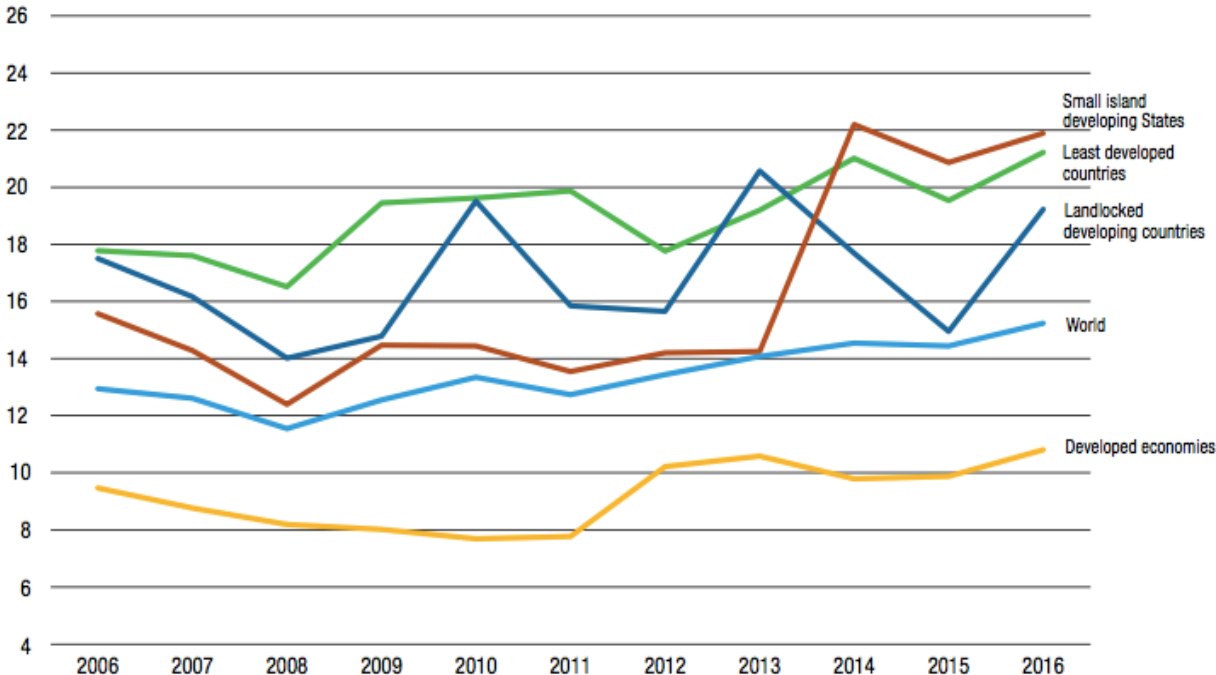
Las economías de bajos ingresos y países en vía de desarrollo, se enfrentan a costes de transporte más altos que los demás países.

La UNCTAD estima que, en los últimos diez años, los costes de transporte representaron el 6,4% para las importaciones de los países desarrollados, en comparación con el 10,6% para África (UNCTAD, 2011).

El gráfico 3 nos muestra el porcentaje de los costes de transporte en el valor de las importaciones entre 2006 y 2016 entre los diferentes tipos de transportes y países.

Con respecto a los costes totales del transporte internacional, la UNCTAD estima que en 2016 un país gastó en promedio alrededor del 15% del valor de sus importaciones en el transporte y los seguros internacionales. Las economías más pequeñas y estructuralmente vulnerables pagan mucho más, alcanzando un promedio del 22% para los pequeños países insulares en desarrollo y el 19% para los países en desarrollo sin litoral.

Gráfico 3: Porcentaje de los costes del transporte en el valor de las importaciones entre 2006-2016



Source: UNCTAD secretariat calculations.
 Note: All modes of transport; the least developed countries grouping includes 48 countries for all periods up to 2016.

Fuente: UNCTAD (2017)

En general, se reconoce que la incidencia de mayores costes de transporte es más significativa en los países en desarrollo que se especializan en bienes de bajo valor con poco potencial para la diferenciación. Esta tendencia es más destacada en áreas

donde los desafíos del transporte son mayores y donde el acceso a los mercados es más difícil. Por ejemplo, se calcula que las tarifas de manipulación de la carga portuaria en los pequeños países insulares en desarrollo del Caribe varían entre 200 y 400\$ por contenedor, en comparación, por ejemplo, con los 150\$ por contenedor cobrado en Argentina. Del mismo modo, se informa que el coste del transporte y los seguros es aproximadamente un 30% más alto que el promedio mundial. Los fletes entre Miami, Florida y el Caribe son similares a los pagados por la distancia mucho más larga entre Miami y Buenos Aires, Argentina. Un contenedor enviado entre el puerto de Shangai y el puerto de Los Ángeles a una distancia de más de 19,000 millas náuticas atrae un flete de aproximadamente 700\$, mientras que una caja enviada desde el puerto de Kingston, Jamaica a Oranjestad, Aruba, atraviesa 513 millas náuticas con un promedio de flete de 2,800 \$ (UNCTAD, 2014). En los países en desarrollo sin litoral, los costes de transporte representan un promedio del 77% del valor de las exportaciones.

En el segmento de buques portacontenedores, las nuevas fusiones y adquisiciones y megaalianzas establecidas en 2016 y 2017 pueden conducir a un mejor manejo del suministro y la utilización de la flota, lo que a su vez podría conducir a mercados mejorados y una mayor rentabilidad para el sector de envío de contenedores y servicios para embarcadores.

Sin embargo, podría existir el riesgo de que las líneas navieras ejerzan poder de mercado, limiten el suministro y aumenten los precios a largo plazo (UNCTAD 2017).

5. Conclusiones

El objetivo de esta revisión consistió en realizar una revisión bibliográfica acerca de la importancia del transporte marítimo en el comercio internacional, a través de numerosos trabajos y artículos.

Hemos comprobado como la adopción de la contenedorización fue acompañada del crecimiento del transporte marítimo internacional. La contenedorización ha hecho que los puertos sean más eficientes, y ha obligado a los barcos a ser más grandes y a especializarse en el transporte del contenedor. El interior de cada puerto ha tenido que expandirse y mejorar su organización y tecnología porque se vió sobrepasado por el impacto del contenedor.

El índice de conectividad que realizó la UNCTAD hizo que se tomara a esta variable como un factor importante del transporte marítimo. Los últimos estudios señalan que la ausencia de una conexión directa está asociada con una caída en el valor de las exportaciones que varía entre un 42-55%. Hay que destacar también que cualquier transbordo adicional está asociado con una caída en el valor de las exportaciones que varía entre el 20-25%. Para mejorar este índice hay que optimizar las siguientes variables: volumen de carga, facilitando el acceso al interior y el tránsito de la mercancía entre diferentes países y tipos de transporte, un entorno operativo competitivo y eficientes y modernos puertos marítimos.

Los costes del transporte es la otra variable clave en el transporte marítimo. Está en la mano de los gobiernos y autoridades poder reducir estos costes para facilitar el comercio internacional. Es fundamental ayudar a los países, en particular a los pequeños países insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, a gestionar los factores que explican el aumento de los costes del transporte. Una reducción en los costes de transporte y una mayor implicación en el comercio, aumentaría en gran medida el comercio internacional.

La contenedorización proporciona ahorros de costes al permitir el transporte de mercancías en grandes distancias y sin ser manipulados. Además, el uso del contenedor reduce los costes directos del puerto, como almacenamiento y estiba, así como los costes indirectos incurridos durante largas paradas en un puerto.

Los gobiernos y las autoridades portuarias y marítimas deben comprender de la importancia del transporte marítimo y garantizar políticas y tomas de decisiones adecuadas. Un buen funcionamiento y unos eficientes sistemas de transporte de mercancías son un requisito previo para una integración comercial y económica exitosa.

Para finalizar, el transporte marítimo seguirá siendo el medio de transporte más importante para el comercio internacional, por ello es necesario que se acuerden las mejores medidas para optimizar su eficiencia y que éstas lleguen a los países en vía de desarrollo que son los que más necesitan entrar en el comercio internacional.

6. Referencias

Arvis, J.-F., Duval, Y., Shepherd, B., & Utoktham, C. (2012). Trade Costs in the Developing World: 1995 -- 2010. ARTNeT Working Paper No. 121/December 2012, (121), 1995–2010.

Baier, S. L., & Bergstrand, J. H. (2001). The Growth of World Trade- Tarrifs, Transport Costs, and Income Similarity. *Journal of International Economics*, 53, 1–27.

Bernhofen, D. M., El-Sahli, Z., & Kneller, R. (2016). Estimating the effects of the container revolution on world trade. *Journal of International Economics*, 98, 36–50.

Clark, X., Dollar, D., & Micco, A. (2004). Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade. *Journal of Development Economics*, 75(2 SPEC. ISS.), 417–450.

Ducruet, C., & Notteboom, T. (2012). The worldwide maritime network of container shipping spatial structure and regional dynamics, *Global Networks* Volume 12, Issue 3. *Global Networks*, 12(3), 395–423.

Ducruet, C., Cuyala, S., & EL Hosni, A. (2016). The changing influence of city systems on global shipping networks: an empirical analysis. *Journal of Shipping and Trade*, 1(1), 4.

Fugazza, M., Hoffmann, J., & Razafinombana, R. (2013). Building a dataset for bilateral maritime connectivity, 31 p.

Fugazza, M. (2015). Maritime Connectivity and Trade. Policy Issue in International Trade and Commodities Research Study Series., (70).

Fugazza, M., & Hoffmann, J. (2017). Liner shipping connectivity as determinant of trade. *Journal of Shipping and Trade*, 2(1), 1.

Hummels, D., Lugovskyy, V., & Skiba, A. (2009). The trade reducing effects of market power in international shipping. *Journal of Development Economics*, 89(1), 84–97.

Hoffmann, J., Wilmsmeier, G., & Lun, Y. H. V. (2017). Connecting the world through global shipping networks. *Journal of Shipping and Trade*, 2(1), 2.

Hummels, D. (2007). Transportation Costs and International Trade in the Second Era of Globalization. *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), 131–154.

Martínez-Zarzoso, I., & Suárez-Burguet, C. (2005). Transport costs and trade: Empirical evidence for Latin American imports from the European union. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 14(3), 353–371.

Márquez Ramos, L., Martínez-Zarzoso, I., Pérez García, E. M., & Wilmsmeier, G. (2007). Determinantes de los costes de transporte marítimos: el caso de las exportaciones españolas. *Información Comercial Española*, 834, 79–93.

Notteboom, T., & Rodrigue, J. P. (2008). Containerisation, box logistics and global supply chains: The integration of ports and liner shipping networks. *Maritime Economics and Logistics*, 10(1–2), 152–174.

UNCTAD. (2016). Review of Maritime Transport 2016. Review of Maritime Transport - UNCTAD/RMT/2016.

UNCTAD. (2017). Review of Maritime Transport 2017. Review of Maritime Transport - UNCTAD/RMT/2017

Wilmsmeier, G., & Hoffmann, J. (2008). Liner shipping connectivity and port infrastructure as determinants of freight rates in the Caribbean. *Maritime Economics and Logistics*, 10(1–2), 130–151.

Wilmsmeier, G., Hoffmann, J., & Sanchez, R. J. (2006). The Impact of Port Characteristics on International Maritime Transport Costs. *Research in Transportation Economics*, 16(6), 117–140.

Wilmsmeier, G., & Martínez-Zarzoso, I. (2010). Determinants of maritime transport costs - A panel data analysis for Latin American trade. *Transportation Planning and Technology*, 33(1), 105–121.