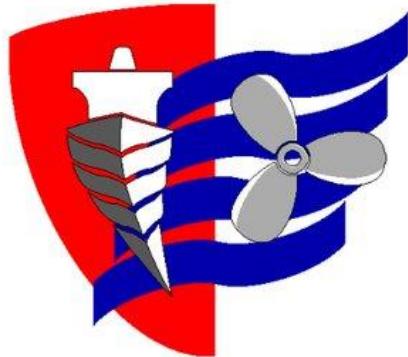


ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE NÁUTICA
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



Trabajo Fin de Máster

**INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS:
GESTIÓN, LOGÍSTICA Y ANÁLISIS DE LA
CRISIS EN LA CADENA DE SUMINISTRO**

**PORT INFRASTRUCTURES:
MANAGEMENT, LOGISTICS AND
SUPPLY CHAIN CRISIS ANALYSIS**

Para acceder al Título de Máster Universitario en:

Ingeniería Náutica y Gestión Marítima

Autor: Acaymo Figueroa Betancort

Director/a: Dr.ª D.ª Emma Díaz Ruiz de Navamuel

Septiembre - 2022

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE NÁUTICA

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Trabajo Fin de Máster

**INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS:
GESTIÓN, LOGÍSTICA Y ANÁLISIS DE LA
CRISIS EN LA CADENA DE SUMINISTRO**

**PORT INFRASTRUCTURES:
MANAGEMENT, LOGISTICS AND
SUPPLY CHAIN CRISIS ANALYSIS**

Para acceder al Título de Máster Universitario en

**INGENIERÍA NÁUTICA Y GESTIÓN
MARÍTIMA**

Septiembre - 2022

AVISO DE RESPONSABILIDAD:

Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Máster de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido. Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición o proyecto.

Debido a dicha orientación académica no deberá hacerse un uso profesional de su contenido. Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos u otros.

La Universidad de Cantabria, la Escuela Técnica Superior de Náutica, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Máster, así como el profesor/a director/a no son responsables del contenido expresado en este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE	1
TABLA DE ILUSTRACIONES	3
ABREVIATURAS	4
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE	6
ABSTRACTS AND KEYWORDS	8
I INTRODUCCIÓN	10
II OBJETIVO DEL PROYECTO	11
II.1 - Planteamiento del problema	12
II.2 - Evaluación y recopilación de datos	13
II.3 - Recuperación y sostenibilidad	14
III ANTECEDENTE: PUERTOS	16
III.1 – Interacción Puerto - Comercio	17
IV GESTIÓN PORTUARIA	20
IV.1 – Clasificación de los puertos	21
IV.2 – Estructura portuaria y uso del subsuelo	23
IV.3 – Concesiones	24
V OPERATIVA Y TERMINALES COMERCIALES	27
V.1 Tipos de terminales comerciales	27
VI LOGÍSTICA	29
VII MARCO ESTRATÉGICO	31
VII. 1 – Posicionamiento estratégico	32
VII. 2 – Mejoras y avances tecnológicos	33
VII. 3 – Factores de competitividad	35
VIII ANÁLISIS: CRISIS DEL TRANSPORTE MARÍTIMO	39
VIII.1 – Efecto de la pandemia	40
VIII.2 – Alza de los fletes marítimos: Análisis	45
VIII.3 – Cambios en los modelos logísticos	48
VIII.3.2 – Cierre de infraestructuras portuarias	50

VIII.4 – Repercusión en mercado e industrias	52
VIII.5 – Competencias de autoridades y organismos	54
VIII.6 – Invasión en Ucrania: Nuevo obstáculo al sector	55
IX CONCLUSIONES	60
X REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62

TABLA DE ILUSTRACIONES

- Ilustración 1. Evolución coste de un flete contenedor 12 metros
- Ilustración 2. Coste de sport semanal (40 TEUS / \$)
- Ilustración 3. Comercio marítimo de mercancías
- Ilustración 4. Volumen del comercio marítimo 2015-2021, escenario 2022
- Ilustración 5. Tipos de terminales; Granel Líquido
- Ilustración 6. Cadena logística comercio internacional
- Ilustración 7. Flujo estratégico de las principales rutas marítimas
- Ilustración 8. Exportaciones mundiales: Volumen y valor (2008-2021)
- Ilustración 9. Tiempos de espera y números de buques; Shanghái
- Ilustración 10. Cuota de mercado: Volumen de mercancías / navieras
- Ilustración 11. Evolución del combustible en el sector marítimo
- Ilustración 12. Buques en 'Stand-By' frente a las costas de China
- Ilustración 13. Variación en \$/Tn del Brent por la crisis energética del 2022
- Ilustración 14. Volatilidad en los costes del Trigo y Maíz
- Ilustración 15. Fluctuación del mercado de GNL (2021-2022)

ABREVIATURAS

TFM: Trabajo de Fin de Máster.

AP: Autoridad Portuaria.

TEUS: Twenty-foot Equivalent Unit, el acrónimo TEU está considerado como la unidad de medida más usada en toda la industria del transporte de mercancías por mar. El TEU es la capacidad de carga de un contenedor estándar de 20 pies.

UNCTAD: Son las siglas en inglés de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo, con sede en Ginebra creada desde 1964.

ESPO: Abreviatura para la Organización Europea de Puertos Marítimos.

PIB: Producto Interior Bruto.

OMC: Organización Mundial del Comercio.

ZAL: Zonas de Actividades Logísticas.

PCS: Sistema digital de intercambio de información entre las cadenas de transporte, Port Community System.

IoT: Internet of Things.

IA: Inteligencia Artificial.

ISO: International Organization for Standardization.

OMI: Organización Marítima Internacional.

ISPS: Del inglés, International Ship and Port Facilities Security, lo que es lo mismo Código Internacional para la Protección de Buques e Instalaciones Portuarias.

ICS: Del inglés, International Chamber of Shipping es un órgano consultivo de la OMI.

ITF: Del inglés, International Transport Worker's Federation.

WCI: World Container Index.

BDI: Baltic Dry Index.

VLSFO: Very Low Sulphur Fuel Oil, combustible con un bajo índice de azufre.

HFO: Heavy Fuel Oil.

ULVC: Ultra Large Container Vessel

JIT: Just In Time o “justo a tiempo” es un modelo de transporte.

JIC: Just In Case o “solo en caso” es un modelo de transporte.

UE: Unión Europea.

GLN: Gas Natural Licuado.

GLP: Gas Licuado del Petróleo.

VLCC: Very Large Crude Carrier, buques de gran porte especializados en la carga de crudo en grandes volúmenes.

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

A lo largo de este proyecto se estudiarán las características y el flujo en la operatividad que se dan en las infraestructuras portuarias, así como su gestión y logística que hacen de estas un punto estratégico para una región o país en el marco comercial y, por ende, el económico. Estas infraestructuras son el nexo entre importaciones y exportaciones para diversos tipos de mercancías, así como las condiciones en las que son transportadas, y por ello deben tener una gran variedad de terminales que sean capaz de ofrecer unos servicios tierra-buque óptimos para que las navieras se vean atraídas según las condiciones de operatividad y adaptabilidad.

Los puertos han sufrido mejoras logísticas con el fin de adaptarse a los cambios que el sector ha sufrido en las últimas décadas, sin estas sufrirían pérdidas en lo que a llegada de buques y mercancías se refiere por lo cual es importante para las autoridades portuarias, organismos y empresas privadas, con concesiones del sector marítimo, mantener la viabilidad y rentabilidad que este sector exige con el fin de mantener un flujo y entrada de buques de forma constante.

Por ello, se analizará en una segunda parte la situación que ha derivado en una grave crisis en el sector marítimo en lo que a estas infraestructuras se refiere puesto que la fluidez y precisión que destacaba en las cadenas de suministros de los puertos, independientemente de la mercancía y terminal, se han visto paralizadas por la inesperada llegada de la pandemia producida por el Covid-19 en el año 2020. Tras ello, se produjo una gran bajada del tráfico en las terminales portuarias por la paralización de las flotas por parte de diferentes navieras y una subida de fletes inalcanzable para empresas de menor capital. Con la adaptación y reorganización de las navieras ante dicha situación, se ha recuperado el movimiento en el tráfico marítimo estando actualmente a niveles altos de ocupación en atraques y terminales en todo tipo de mercancías llegando incluso a producirse atascos y esperas de larga estadía en el antepuerto de éstos debido a los estrictos protocolos marcados.

No obstante, no solo el Covid-19 produjo la inestabilidad en este sector sino que posterior a ello se presentó un conflicto bélico que promovió nuevas fluctuaciones y una gran volatilidad de intereses en un sector el cual intentaba recuperarse.

Palabras Clave:

Infraestructura Portuaria - Factor estratégico - Costes - Crisis - Pandemia

ABSTRACT AND KEYWORDS

Throughout this project, we will study the characteristics and operational flows that occur in port infrastructures, as well as their management and logistics, which make them a strategic point for a region or country in the commercial and, therefore, economic framework. These infrastructures are the link between imports and exports for various types of goods, as well as the conditions in which they are transported, and for this reason they must have a wide variety of terminals that are capable of offering optimal land-ship services so that shipping companies are attracted by the conditions of operability and adaptability.

Ports have undergone logistical improvements in order to adapt to the changes that the sector has undergone in recent decades, without which they would suffer losses in terms of the arrival of ships and goods, which is why it is important for port authorities, organisations and private companies with concessions in the maritime sector to maintain the viability and profitability that this sector requires in order to maintain a constant flow and entry of ships.

For this reason, the second part will analyse the situation that has led to a serious crisis in the maritime sector as far as these infrastructures are concerned, given that the fluidity and precision that stood out in the supply chains of the ports, regardless of the goods and terminal, have been paralysed by the unexpected arrival of the pandemic produced by Covid-19 in the year 2020. After that, there was a large drop in traffic in port terminals due to the paralysis of the fleets by different shipping lines and a rise in freight rates that was unaffordable for companies with less capital. With the adaptation and reorganisation of the shipping companies in the face of this situation, the movement of maritime traffic has recovered, and there are currently high levels of occupation at berths and terminals for all types of goods, with traffic jams and long waiting times in the port due to the strict protocols established.

However, it was not only Covid-19 which caused instability in this sector, but also a war conflict which led to new fluctuations and a great volatility of interests in a sector which was trying to recover.

Keywords:

Port Infrastructure - Strategic factor - Costs - Crisis - Pandemic

INTRODUCCIÓN

El puerto se entiende como el conjunto de instalaciones terrestres en aguas marítimas que situadas en la ribera del mar o de un río reúne las condiciones físicas, naturales o artificiales para que se lleven a cabo en ellas unos servicios y operaciones de trasbordo de mercancías con diferentes equipos de respuesta pudiendo estar organizadas estas por el Estado o por las Comunidades Autónomas, manteniendo unos márgenes de seguridad y protección a los buques durante sus escalas y su operativa de carga y/o descarga, produciéndose una fluidez de movimiento de mercancías que crea lo denominado “transporte multimodal” puesto que es el punto de salida / llegada de una mercancía desde origen o destino respectivamente. [1]

La función principal de un puerto es el transbordo y la segura manipulación de las diferentes mercancías y para ello deben contar con diferentes zonas para el desempeño de estas operativas esto se extenderá a lo largo del bloque IV donde se estudiará la clasificación, los perímetros y las concesiones a empresas privadas para que la estructura del puerto cobre sentido.

Dado la cantidad de tráfico marítimo y actividades que se realizan en los puertos nacionales e internacionales, estas instalaciones deben contar con una serie de servicios portuarios los cuales pueden ser organizados por las Autoridades Portuarias (AP) o básicos que pueden ser otorgados en régimen de competencia con el fin de satisfacer las necesidades de los buques que recalen en ellas estos servicios siendo desglosados a lo largo del bloque V de este trabajo y al hilo de estos servicios se diferenciará durante el bloque VI los tipos de intercambios que pueden darse en función de las operaciones que se llevan a cabo en las diferentes terminales que conforman el puerto.

En el amplio abanico de operaciones que se llevan a cabo, se estudiará en el bloque VIII de este trabajo la gestión de la instalación, su importancia comercial en los planes estratégicos de los organismos y competencias que regulan los mismos y la adaptabilidad que estas infraestructuras deben adoptar con el fin de ser un atractivo comercial y un puerto competente con el fin de continuar siendo un referente para las navieras que opten por recalcar

sus buques en sus instalaciones, obteniendo un flujo de tráfico marítimo alto y un constante ritmo de trabajo en sus terminales.

Por último, y siendo el peso de este proyecto, se procederá con el análisis de la crisis que ha supuesto la pandemia declarada al inicio del pasado año y el atasco en estas instalaciones en lo que a las cadenas de suministro se refiere ya sea por los protocolos de seguridad tanto en buques como en terminales e instalaciones, por las subidas en los fletes marítimos o por las huelgas en el transporte que han provocado retrasos y esperas en los antepuertos, encareciéndose y sufriendo un impacto económico y comercial.

II. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Este TFM, donde se describirá aspectos referentes a las instalaciones o infraestructuras portuarias, tiene como objetivo analizar y valorar la situación actual de las mismas tras los protocolos y cambios surgidos por la pandemia vírica que surgió a comienzos del año 2020, así como el efecto negativo surgido por atascos, esperas e interrupciones en el flujo de mercancías por diversos motivos a analizar.

Los puertos se caracterizan por su fluidez y operatividad en el manejo de mercancías, así como su capacidad de gestionar la entrada, salida de aquellos buques que recalan en sus aguas generando un tráfico en sus instalaciones que permiten que se del transporte multimodal tanto en puertos de orígenes como en aquellos puertos de destino por lo cual en el marco comercial es una instalación referente y de la cual depende la economía de la región en la que se encuentre ya que el 80% del comercio internacional (con su amplia variedad de mercancías) se da por las vías marítimas.

Sin embargo, el tráfico marítimo sufre variantes en cuanto a costes y los navieros deben gestionar sus buques con el fin de obtener los mayores beneficios para su rentabilidad por lo cual estos fluctúan los precios de los fletes, arrendamientos, entre otros tipos de contratos marítimos.

Es por ello que el efecto en cadena que supone las variaciones de estos fletes y los exigentes protocolos en las instalaciones portuarias será analizado con el fin de evaluar la situación que se da, así como su repercusión global.

II.1 Planteamiento del problema.

El comercio marítimo internacional e instalaciones portuarias se han visto afectadas tras los atascos que se han producido por la paralización de terminales portuarias por falta de personal, esperas en la entrada o salida de buques ante los protocolos surgidos tras el Covid-19, aumento de la demanda de productos, falta de contenedores de transporte por la paralización de buques portacontenedores y diferentes huelgas del transporte han derivado en una de las graves crisis que el sector ha sufrido.

Una de las incógnitas o preguntas que nos hace pensar esta situación que se da en el comercio marítimo y que afecta a las cadenas de suministro comenzando la misma por estas infraestructuras portuarias son:

¿Por qué subió el precio de los fletes marítimos?

¿Por qué se cierran infraestructuras portuarias o ciertas terminales de mercancías produciéndose atascos?

¿Cuál es el motivo de que no se estabilicen los precios en el transporte marítimo y repercuta ello en la cadena de suministro global?

¿Los Organismos Internacionales o Autoridades han tratado de redirigir la situación?

¿Cómo afecta el conflicto entre Rusia y Ucrania?

Las respuestas a estas cuestiones pueden ser sencillas, pero sin duda hay que entender que el transporte marítimo es una relación entre empresas privadas y la política de la economía, siendo ello un problema que debe ser tratado con delicadeza con el fin de que los sectores marítimos, su comercio, su economía y su flujo mantengan la regularidad a la que antes estábamos acostumbrados a ver.

II.2 Evaluación y recopilación de datos.

En el apartado anterior hemos observado el problema que se da en la actualidad en el transporte marítimo y, a consecuencia de ello, en las infraestructuras portuarias, así como en el comercio internacional, dando por ello un resultado negativo para las cadenas de suministros y por consiguiente en la producción de las industrias a nivel internacional.

Estos problemas se pueden evaluar mediante datos y a continuación se mostrarán diferencias que contrastan la actualidad de esta crisis en el sector marítimo - portuario.

El transporte de mercancías en un barco portacontenedor (flete) ha visto como su coste se ha triplicado, como se observa en la ilustración 1, desde que se levantó el confinamiento tras la declaración de la pandemia a inicios del 2020 y esto es sólo el inicio puesto que no se espera que los valores vuelvan a tener los costes o precios "bajos" que antiguamente se veían. Por ejemplo, un contenedor de 20 pies (TEUS) ronda en torno a los 2.900 dólares (\$) respecto a los 1.000 que costaba este mismo transporte desde Shanghái o los 5.200 dólares que costaba un TEUS de cuarenta pies desde Estados Unidos (EE.UU) frente a los 1.800 que costaba este transporte a principios de enero 2020. Es decir, el coste ha aumentado en un 3,6 más, que el mínimo registrado en abril cuando las navieras comenzaron a parar sus flotas.

Este fenómeno se entiende como un cuello de botella en origen y destino puesto que en los grandes puertos se concentra en exceso la mercancía que debe de salir pero, sin embargo, faltan medios. Si a ello le sumas la fuerte demanda de productos varios que ha aumentado con las ventas online subiendo más de un 20% durante el año 2021, afecta de forma directa a los costes, la movilidad de estas mercancías y los atascos en las infraestructuras portuarias. [2] [3]

Ilustración 1. Evolución del coste (\$) del flete de un contenedor estándar 12 metros.



Fuente: Álvaro Merino – Drewry (2021)

Para hacer una idea del impacto, es tal la demanda que las grandes navieras como MAERSK, MSC, CMA-CGM, para mantener las expectativas de sus clientes fijos antes realizaban viajes en redondo partiendo desde los puertos de China o Hong Kong realizando trasbordo de mercancías en puertos europeos como Valencia o Algeciras volviendo a su regreso a los puertos de origen con sus bodegas de cargas llenas. Ahora, estos buques regresan de vacío con el fin de volver a completar sus operaciones de carga y partir de nuevo. Esto mismo ha creado un nuevo problema con los contenedores puesto que estas mercancías no contemplaban tal aumento de demanda y por el regreso en vacío de estos buques se quedan aglomerados en diferentes puertos a la espera de ser transportados nuevamente.

II.3 Recuperación y sostenibilidad.

El atasco y la recuperación de los precios o costes en el transporte marítimo no parece estar cercano según lo visto en el apartado II.2 y lo que se puede observar en la ilustración 2, sin embargo, al inicio del último trimestre del año 2021 se ha arrojado un rayo de esperanzas que incitan a ser positivos en este sentido. Las navieras han cedido en sus precios cayendo alrededor del 50% del coste de sus fletes y esto repercute positivamente en la industria y comercio global, las infraestructuras portuarias continúan con la operatividad y el atasco en los antepuertos parecen haber caído, aunque difícilmente la época navideña del 2021 e inicios del 2022 no dejarán de ser difíciles para el

comercio internacional puesto que se espera una recuperación, cuanto menos lenta.

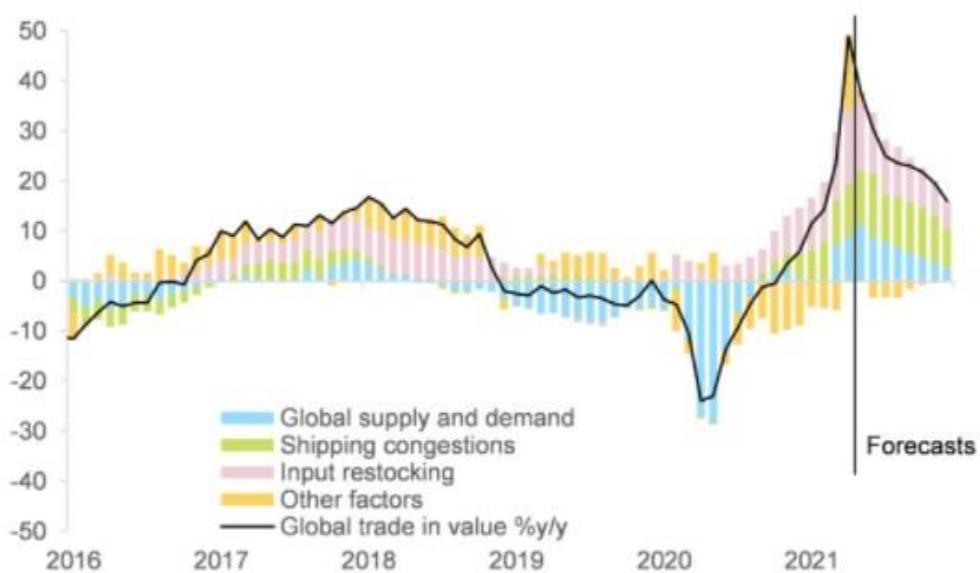
De forma breve, la bajada de los precios del transporte marítimo (fletes) que parece haber llegado a su techo sumado a la recuperación del flujo en los principales puertos comerciales a nivel mundial en mercancías, parecen prever un alivio en los cuellos de botella “origen – destino” permitiendo un alivio en las cadenas de suministro y esa estabilidad necesaria como vemos en la ilustración 3.

Ilustración 2. Costes de spot (40 TEUS - \$) semanal de las principales rutas marítimas a finales del 2021.

Ruta	23/09/21	30/09/21	07/10/21	14/10/21	07/10/21	28/10/21	05/11/21	Variación semanal	Variación anual
Índice compuesto	10.377	10.361	10.130	9.900	9.865	9.669	9.195	-5 %	252 %
Shanghai-Rotterdam	14.356	14.558	14.807	14.605	14.555	14.062	13.798	-2 %	522 %
Rotterdam-Shanghai	1.626	1.625	1.604	1.590	1.582	1.591	1.585	0 %	44 %
Shanghai-Génova	13.646	13.618	13.765	13.651	13.544	13.123	12.693	-3 %	373 %
Shanghai Los Ángeles	12.424	12.172	11.173	10.898	10.898	10.976	9.587	-10 %	138 %
Los Ángeles-Shanghai	1.404	1.383	1.320	1.307	1.315	1.302	1.288	-1 %	149 %
Shanghai-Nueva York	15.849	15.849	15.110	14.025	13.939	13.554	12.667	-7 %	152 %
Nueva York-Rotterdam	1.107	1.105	1.116	1.154	1.189	1.189	1.189	0 %	115 %
Rotterdam-Nueva York	6.179	6.192	6.209	6.200	6.157	6.161	6.123	-1 %	204 %

Fuente: Drewry World Container Index

Ilustración 3. Comercio marítimo de mercancías global; crecimiento y estabilidad.



Fuente: CPB, IHS, Bloomberg, Allianz Research.

III. ANTECEDENTES: PUERTOS

Los puertos y sus infraestructuras son una de las piezas de mayor importancia dentro del fenómeno conocido como la globalización y su economía a gran escala, sumando a ello los grandes avances tecnológicos permiten que todo y todos estemos prácticamente conectados gracias al nexo entre vías marítimas y terrestres, y sus correspondientes equipos de transporte.

A nivel global existen entre 6000 y 7000 puertos, aunque solo un centenar de estos tienen un importante impacto en el comercio internacional, así como las características adecuadas para la recepción de buques de todo tipo de portes y mercancías. Tradicionalmente los puertos han sido lugares de resguardo de buques y embarcaciones donde se podían desarrollar con facilidad las operativa de cargas, descargas, embarque y desembarque. De hecho, el exponencial crecimiento y desarrollo de algunas ciudades se ha debido en gran parte por la existencia de las infraestructuras portuarias cercanas a ella y la adaptabilidad de estas instalaciones y a su vez de la ciudad para convertirla en un atractivo comercial para buques y grandes navieras que se vean atraídas por sus condiciones y posición estratégica. [4]

Hoy en día, las funciones que se desarrollan en las infraestructuras portuarias van más allá de las operaciones anteriormente nombradas puesto que se han adecuado las mismas para proporcionar una manipulación, su depósito y almacenaje o incluso su inspección, control y despacho por parte de administraciones públicas como Sanidad o Aduanas, con el fin de distribuir y mantener un control y seguridad de estas cumpliéndose así toda la legislación vigente. Para ello las instalaciones de estos puertos se han debido innovar con los avances tecnológicos ya que es importante destacar el carácter multiproductivo que se lleva a cabo realizándose y desarrollándose servicios en los que intervienen numerosas figuras y organismos como: consignatarios, empresas estibadoras, amarradores, aduanas, astilleros, servicios de practicaje, astilleros, talleres de reparación, aseguradoras, brokers, depósitos comerciales, etcétera.

La tendencia de este sector marítimo ha apuntado a que la función principal de los puertos deberá exceder con creces la de proporcionar servicios al buque y a la carga. Aunque como interfaz entre el medio marítimo y el terrestre sigue siendo el rol principal, los puertos tienden cada vez más a integrarse en las cadenas de suministro y en la logística de producción, transporte o distribución, convirtiéndose en un punto crítico para estos.

Es por ello que los puertos constituyen no sólo a un escalón más en la cadena de transporte, sino que lo conforman en un entorno productivo de gran importancia, convirtiéndose en un eje principal en el transporte multimodal, repercutiendo de forma importante en el comercio y la economía internacional.

III.1 Interacción Puerto – Comercio.

El actual papel que juegan los puertos en la economía y el comercio mundial ha sido consecuencia de un proceso lento, sin embargo, se ha catalizado por factores como la globalización económica, el desarrollo de las tecnologías, la búsqueda y posicionamiento de las economías de escala y la regularidad de los costes.

En las últimas décadas se ha intensificado las competencias entre puertos y de igual forma se han destacado los mismos en diferentes especialidades operacionales dentro de estas infraestructuras, de manera que la unidad operativa no es solo el puerto en su conjunto si no que las terminales de carga se han mejorado, adaptado y actualizado para poder disponer de los medios y servicios que requieren ciertos tipos de tráfico marítimo o mercancías.

En general, digamos que una terminal portuaria que cuente con especialidades como terminales de contenedores y multipropósito, terminales de cabotaje, terminales Ro-Ro, terminales de carga a granel bien líquido o sólido, terminales de crucero, terminales de carga o descarga de productos químicos o gases y un antepuerto o servicios óptimos de cualquier ámbito hacen que cualquier puerto pueda ser bien visto por los operadores y navieras internacionales para su buques y de esa forma extender su actividad, pudiendo llegar a ser puertos fijos de escalas para muchos buques haciendo crecer su producción, su economía y su globalización aportando un énfasis en

las cadenas de suministro y produciendo un gran ritmo de operatividad en las instalaciones portuarias.

La importancia de los puertos la define la “United Nations Conference on Trade Development” (UNCTAD) como: interfaces entre los distintos modos de transporte siendo típicamente centros de transporte combinado. En suma, áreas multifuncionales, comerciales e industriales donde la mercancía no sólo están de tránsito si no que son manipuladas, facturadas, tratadas y distribuidas y en efecto, son sistemas que deben estar integrados en las cadenas logísticas internacionales. Los puertos para ser eficientes no deben tratarse solo de una infraestructura, superestructura y equipamiento adecuado, sino también de buenas comunicaciones, servicios, gran equipo gestión y un equipo o mano de obra experimentada y cualificada en las diferentes terminales que lo conforman. Esto acompañado de las mejoras tecnológicas tanto en material o equipos de transporte y la digitalización en las diferentes operaciones dadas en los puertos hacen que sean eficientes.

La actividad portuaria contribuye a la independencia económica de las naciones y representa un factor estratégico en su comercio internacional. Las infraestructuras portuarias contribuyen al desarrollo de los países no solo por el rol que se adquiere en el transporte exterior, sino por lo que le aporte a las diferentes áreas ya que se promueve determinados tráficos, se generan beneficiosas arcas por las tasas portuarias y se crean empleos.

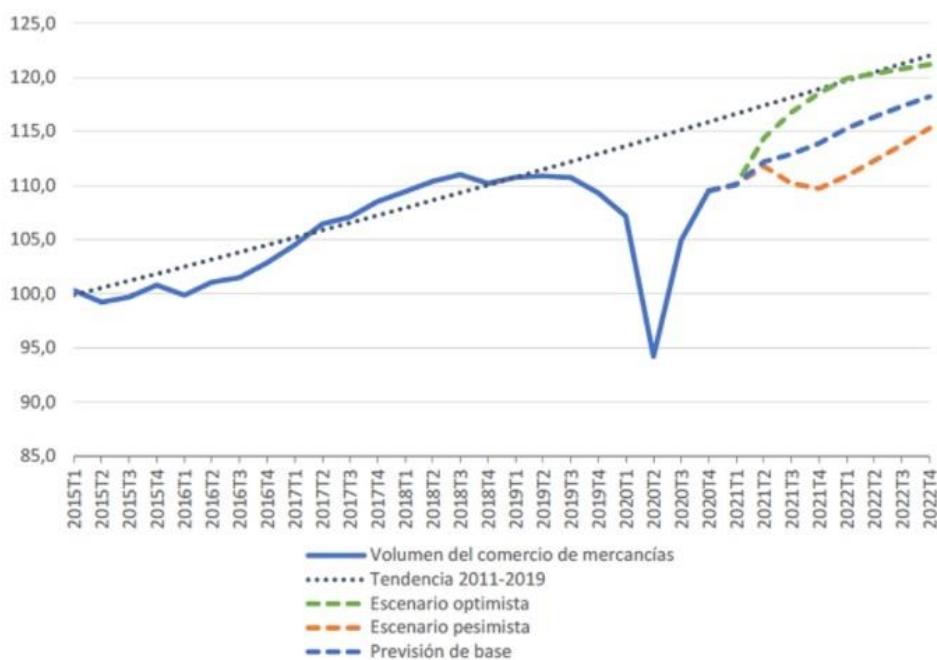
Para tener una idea clara de la interacción que hay entre los puertos, la economía y el impacto comercial se podrá observar los datos de “European Sea Ports Organisation” (ESPO) donde por ejemplo en Europa trabajan de forma directa en servicios y operativas portuarias más de 400.000 empleados y considerando que estos conllevan un trabajo indirecto generados por este sector, en torno a 300.000 trabajadores más.

De la misma forma, el volumen de mercancías que se transporta y manipula en el sector marítimo acapara el 80% del comercio internacional global, así como el 57 % del Producto Interior Bruto (PIB) de Europa con 57.000 millones de euros y pese a lo surgido durante el año 2020 tras la pandemia vírica por

el Covid-19 el sector marítimo y la situación a la que se enfrentó se ha visto reconfortada y mantiene al alza las toneladas transportadas por estas vías comerciales con alrededor de 12 millones de toneladas según registros y previsiones aportadas por la Organización Mundial del Comercio (OMC). [5]

El impacto de la pandemia, los atascos de vías marítimas como el Canal de Suez, la paralización de flotas y el cierre de infraestructuras portuarias han conllevado altibajos en el sector marítimo notándose sobre todo en el año 2020 con un desplome interanual de 15,0% - 17,0 % sin embargo con la adaptabilidad de las flotas y la entrada de protocolos se ha recuperado esta pérdida tanto a finales del 2020 y durante todo el 2021, creciendo hasta un 8,4 %. Esto implica una recuperación que, lejos de ser a corto plazo, se mantendrá dentro de unos límites aceptables y que las previsiones observadas en la ilustración 4 muestran, contando con variantes debido al Covid-19, se mantendrá en un + 4,0% durante el 2022. [6]

Ilustración 4. Volumen del comercio marítimo mundial 2015-2021, previsión 2022.



Fuente: OMC - UNCTAD

IV. GESTIÓN PORTUARIA

En la industria, los puertos son entendidos como aquellos lugares donde se realizan operaciones y se prestan servicios a aquellos buques que realicen sus escalas en sus instalaciones y, en estas, se les otorga refugio y abrigo para realizar sus actividades en función a su itinerario. En este sentido los puertos adquieren una caracterización de anillos de la cadena de transporte, siendo ello entendido actualmente como parte importante de la red logística. Los puertos son considerados aquellos lugares donde se produce una ruptura de la carga como operación intermedia en el complejo sistema de transporte de mercancías. Estos desarrollan una función crítica en la política comercial para los Estados y donde se contribuye la competitividad entre la economía de las regiones.

Con la containerización, y la reafirmación de este medio como modo definitivo de transporte, la anteriormente ruptura de carga ha tendido a desaparecer y con ello, paralelamente se ha consolidado las concesiones portuarias como punto de intercambio de mercancías. Ello implica una mejora en la atención de los buques con el fin de destacar en eficiencia a los navieros que disponen a sus buques en estos puertos.

Con ello se comienza a ponerse de manifiesto la interrelación y, en algunos casos la conflictividad, entre intereses públicos y privados dando lugar a dos concepciones de puertos:

- Concepción tradicional o de corte público donde estos puertos adquieren un interés estratégico importante a nivel socioeconómico persiguiendo los intereses públicos debiendo “tirar” de la economía del país. Favoreciendo los intercambios internacionales, generando ocupación y contribuyendo a la calidad de vida en la población haciendo uso de sus limitados recursos que afectan por tanto en el presupuesto Estatal.
- Concepción privada, por la cual los puertos deben compartir análogamente con las empresas de otro sector de la economía con el mismo objetivo de ganancias. Es por ello que se debe crear un mercado

competitivo con atenta actividad legislativa, control y planificación de parte del Estado, que debe asegurar un mercado transparente y libre, entre este concepto de puerto destacan los siguientes: landlord port, tool port o comprehensive port.

La dicotomía entre público - privado, tras los procesos de reformas a nivel global, ha perdido progresivamente relevancia dejando espacios a soluciones intermedias las cuales prevén un mejor equilibrio entre los intereses públicos con los privados y la coexistencia entre empresas multinacionales con autoridades públicas y entes locales, destacando por encima de los intereses individuales los resultados y la eficiencia del puerto, haciendo de este un punto estratégico en el marco del comercio marítimo. [7]

IV.1 Clasificación de los puertos

Los puertos se pueden clasificar según su función, su situación o sus servicios prestados, teniendo cada uno de estos sus características y ofreciendo a los buques unas condiciones diferentes según la carga, las actividades que estos realicen o los servicios que a su llegada se requieran.

La primera de ellas es una clasificación funcional, entre las que se distinguen puertos de refugio, puertos pesqueros, marinas, industriales, militares, puertos de carga rodada y pasaje, comerciales o en su conjunto conocido como puertos mixtos.

Por otro lado, la clasificación física es una clasificación que ataña el entorno portuario según su situación y condiciones geográficas el puerto puede ser exterior, interior o mixto. De igual forma un puerto de abrigo puede deberse a las condiciones naturales de la situación geográfica, la obra del hombre o ambas cosas. Seguidamente se debe tener en cuenta sus aguas ya que su acceso puede ser por mar, ríos o canales y finalmente el acceso a él es sin duda un factor clave para posicionarse como un punto estratégico comercial puesto que su nexo a áreas territoriales puede marcar la diferencia en la multimodalidad del transporte. [8]

Finalmente, nos encontramos con la clasificación portuaria en función de los servicios prestados, esta clasificación es la que realmente marca la diferencia

puesto que es el atractivo para todo tipo de navieros y tipos de mercancías del transporte marítimo, destacando de esta forma las condiciones para la arribada de un buque a este y notándose con ello su mejoría cronológicamente como se observa a continuación:

1^a Generación: En estos puertos simplemente se llevaba a cabo una transferencia de mercancías entre las naves y los buques o viceversa, siendo una mera conexión entre el espacio terrestre y el espacio marítimo quedando desligadas las actividades comerciales y de igual forma las compañías trabajaban de forma independiente no promocionando la economía del puerto.

2^a Generación: Estos a diferencia de los primeros no actúan de forma aislada sino en relación con la industria del transporte. La participación de la autoridad local va desde generar las zonas de carga, el movimiento de estas en el interior del puerto así como desarrollar y mejorar las actuales vías de acceso. Esto logró entender a las instalaciones portuarias como centros de servicios comerciales, industriales y de transporte aumentando de esta forma el valor de las cargas.

3^a Generación: Esta generación de puertos ya destaca por la integridad de centros o plataformas logísticas convirtiéndose en nodos dinámicos dentro de la red internacional de producción y distribución. Siendo este contexto el motivo por el cual los servicios comienzan a tener diferentes variantes y combinan diferentes servicios y prestaciones a los buques que arriban en estos.

4^a Generación: Son los denominados puertos en reden los que ya sea por organizaciones propias de la administración o bien por grandes operadores, diversos puertos sumados a centros intermodales y plataformas logísticas (ZAL¹) se integran en una red de transporte multimodal.

Estas tienen una unidad comercial y de gestión que conforman una estrategia de crecimiento y expansión común compartiendo sistemas informáticos.

¹ Zonas de Actividades Logísticas (ZAL), son plataformas que utilizan dos o más medios de transporte relacionando directamente con el desarrollo de la actividad portuaria, al igual que grandes volúmenes de producción o comercialización en el transporte de mercancías.

5^a Generación: Estos son los últimos y con mejores cualidades puesto que presentan también estrategias de internacionalización y diversificación de las actividades. Ante las necesidades del comercio mundial los puertos evolucionan para mantener las prestaciones y los puertos de esta generación de caracterizan por la implantación de redes telemáticas entre zonas portuarias por la colaboración entre comunidades portuarias y la internacionalización y diversidad de actividades y servicios mejorando la estancia y operaciones de los buques en estos puertos.

IV.2 Estructura portuaria y uso del subsuelo

Los puertos tienen una estructura física que se pueden entender siendo divididas en cuatro partes: obras exteriores o de abrigo, obras interiores de atraque, infraestructuras de acceso e instalaciones complementarias.

Comenzando por la primera, las obras exteriores son las necesarias para proporcionar a los buques una superficie donde puedan permanecer de forma segura. Éstas en algunos casos tienen una importancia nula puesto que dependen de las condiciones naturales en las cuales se dan estos puertos y en otros casos son de primordial importancia contando con que el puerto haya ganado superficie hacia aguas abiertas. Existen grandes tipos de construcción en este sentido estando caracterizados por el uso de diques que parten de una escollera o unos diques verticales formando en ambos casos núcleos sólidos contra las adversidades u condiciones de la mar.

Continuando con la estructura de los puertos y al hilo de la anteriormente comentada, aparecen las obras de atraque y en este sentido aparecen obras del tipo: muelles, espigones, pantalanes o duques de alba. Estas obras deben reunir las condiciones óptimas tanto en calado, longitud y facilidad de maniobra para que los grandes buques puedan permanecer en ellas amarrados iniciando sus operaciones, estas obras pueden estar destinadas a un tráfico específico (contenedores, mercancías peligrosas, gases licuados, graneles) o a un tráfico comercial ordinario (Ro-Ro, Ro-Pax) debiéndose en ambos casos adecuar las instalaciones para cada fin.

Las infraestructuras de acceso las forman aquellas que se extienden desde los canales de acceso debidamente dragados, así como señalizados por los servicios de ayudas a la navegación (faros, boyas de balizamiento, entre otras) y desde el frente en tierra que permiten una conexión óptima tales como las carreteras y/o vías férreas permitiendo la conexión marítima – terrestre con su área de influencia.

Finalmente, son obras complementarias aquellos depósitos, almacenes, silos, tinglados, edificios, grúas y otros equipos los que permiten que en el puerto se distribuya la mercancía de entrada o de salida y conforman entre sí los espacios portuarios comerciales dando pie a la multimodalidad.

Estas obras en su conjunto conforman la superestructura del puerto, siendo unos elementos con altos costes y presentando un periodo de vida larga que normalmente son aportadas por el ente público, no obstante, en las infraestructuras que conforman cada terminal de carga o descarga, al igual que zonas de almacenaje, es normal que se den las concesiones al capital privado para la explotación de una zona del puerto por grandes multinacionales del sector marítimo.

IV.3 Concesiones

Los modelos de administración de las infraestructuras y las superestructuras que conforman un puerto vienen definidos de la siguiente forma:

- Puerto de Servicio Público “Service Port”: La operación, infraestructura y superestructura de este es responsabilidad y propiedad de la autoridad portuaria.
- Puerto Herramienta “Tool Port”: La infraestructura, superestructura y la administración de este corre a cargo del Estado. Parte de los servicios son otorgados a empresas privadas como es el mantenimiento de las infraestructuras o la operativa de carga que se realizan a través de las corporación de estibadores.
- Puerto Propietario “Landlord Port”: El propietario es el Estado, sin embargo los servicios de remolque y practicaje están prestados por sectores privados.

El puerto está dividido en diferentes terminales independientes siendo cada operador responsable de su administración, mantenimiento y operatividad al igual que el desarrollo e inversión de esa parcela, teniendo en cuenta también el acceso marítimo-terrestre. Este modelo suele darse mayoritariamente en terminales de contenedores.

- Puerto Privado “Private Port”: La propiedad del puerto es privada. El remolque y el pilotaje pueden ser prestados por empresas privadas o estatales. El operador portuario es responsable de todo lo que conlleva el desarrollo, la inversión en la infraestructura y mantenimiento del mismo. En términos generales el Estado vende al sector todo su patrimonio en lo referente a terrenos, muelles / dársenas y no tiene control del puerto salvo en su regulación legislativa. No son puertos comunes, pero existen varios en Europa como el de Felixstowe, en Gran Bretaña.

Tras estos términos anteriormente mencionados las concesiones se entienden como un contrato administrativo entre la Autoridad competente o el Estado y una entidad privada que pretende tener una parte o superestructura bajo sus condiciones por un precio pactado. Los Estados o Autoridades dueñas de un puerto sacan a licitación unos servicios, un mantenimiento o una parte de la superestructura del puerto y con ello las empresas del sector marítimo pueden acceder (bajo oferta) y ofrecer sus servicios a los buques que recalen, la concesión se entiende por tanto como un alquiler de una parcela o servicios durante un periodo de tiempo y el objetivo principal es que el puerto pueda mejorar y abastecer de todo tipo de servicios a los buques que quieran hacer escala en estos puertos siendo un referente para el comercio marítimo y también para las grandes empresas navieras formando parte del itinerario de sus buques.

En las concesiones se debe tener en cuenta el tipo de desarrollo que se produce en las terminales y con ello los tipos de contrato que existen en estos acuerdos de explotación:

1. Construir / Operar / Transferir (Build, Operate, Transfer - BOT): El concesionario no tiene derecho de poder sobre la propiedad, pero se le

garantizan los derechos para construir y operar las instalaciones por un período específico, generalmente largo, luego del cual debe devolver al Estado la infraestructura y sus mejoras. Una vez expirado el término del contrato o acuerdo, el Estado puede extender el período de concesión, como también puede negociar un nuevo contrato y sacar una licitación. El concesionario no recibe ninguna compensación por parte del Estado al término del contrato por las inversiones y el mantenimiento de la infraestructura.

2. Construir / Apropiar / Operar (Build, Own, Operate – BOO): Se le garantiza al operador el derecho de propiedad del terreno donde se pretende construir. No contempla términos de duración específica e implica que la propiedad y su infraestructura no son devueltas al Estado.
3. Construir / Apropiar / Operar / Transferir (Build, Own, Operate, Transfer-BOOT). Se diferencia del acuerdo tipo BOT en el que el constructor privado retiene los títulos legales de las instalaciones hasta concluido el periodo de concesión. Es similar al BOO, pero se pacta la devolución de las instalaciones, posiblemente contra una indemnización de mutuo acuerdo por el costo residual de la propiedad.
4. Construir / Alquilar / Transferir (Build, Rent, Transfer – BRT). El concesionario no tiene derechos de poder sobre la propiedad. El Estado garantiza el derecho a construir y operar las instalaciones por un período específico, generalmente extenso, a cambio de un alquiler pactado. Una vez expirado el contrato, el Estado puede extender el período de la concesión, como también licitar nuevamente la obra.
5. Construir / Transferir / Operar (Build, Transfer, Operate – BTO): La instalación portuaria es construida por una entidad privada e inmediatamente después de finalizada la construcción se transfiere al gobierno o a la autoridad portuaria correspondiente. Generalmente, en los esquemas de BTO, después de transferida la instalación el Estado emite un acuerdo de arrendamiento a largo plazo para operar las instalaciones a la misma entidad

que la realizó. Es similar al acuerdo BOT, pero la transferencia del contrato ocurre al final de la construcción en vez de al final del periodo de concesión.

6. Diseñar / Construir / Financiar / Operar (Design, Build, Finance, Operate - DBFO): El concesionario se encarga del diseño y construcción. Además, está obligado a conseguir los recursos financieros para la realización del proyecto. Las instalaciones pertenecen al concesionario por el periodo del contrato de concesión y los costos de explotación (ejemplo: pagos a la deuda) son subvencionados por el Estado. Después de cierto periodo, las instalaciones retornan al Estado. La principal ventaja de este tipo de acuerdo es que libera al Estado de los costos de financiamiento de la construcción. [9]

V. OPERACIONES Y TERMINALES COMERCIALES.

V.1 Tipos de terminales comerciales

Los puertos marítimos comerciales y sus infraestructuras permiten la llegada de buques de diferentes características y con ello también la manipulación de la carga que estos transportan. Por ello los puertos pueden ser diferenciados en estos 5 tipos:

- 1) Terminales Polivalentes: Sirven para recibir y gestionar diferentes tipos de productos, desde mercancía a granel líquido o sólido, así como mercancía fraccionada o en contenedor. En estas terminales se persiste una gestión totalmente pública o con fuerte presencia del órgano rector del puerto e influye decisivamente sobre estas operaciones.
- 2) Terminales Especializadas: Atienden a un solo tipo de producto, este hecho favorece la automatización o mecanización del trato hacia éstas mercancías y debido a ello la economía a gran escala puede despertar el interés privado con el fin de hacerse cargo de estas operaciones apareciendo empresas que asumen altos riesgos de inversión con una gran autonomía de gestión.

- 3) Terminales de Mercancía a Granel: En estas la mayor parte de sus infraestructuras e instalaciones son llevadas a cabo por la empresa privada con todos sus riesgos. Normalmente la mayor parte de estas mercancías son materia prima en grandes cantidades con un formato homogéneo lo cual implica automatizar subsistemas con eficiencia para ser acopladas a la cadena de suministro.
- 4) Terminales de Contenedores: En estas se atiende solo a las mercancías que entran contenerizadas y los modelos de gestión de estas son muy diversos e influye directamente la localización, el tamaño de esta superestructura, el alcance geográfico de la terminal y la función de esta terminal dependiendo de si se trata de una terminal “Import / Export” o de tránsito.
- 5) Terminales de Mercancías Convencionales: Su diversidad es tal que la gestión es similar a la de las polivalentes, aunque hay una mayor presencia de la Autoridad Portuaria en lo referente a su gestión y explotación.
- 6) Terminales de Mercancías a Granel Líquidas: Estas terminales son especializadas para la descarga o carga de mercancías peligrosas líquidas y requieren de unas condiciones más seguras debido a la inestabilidad en lo que a las propiedades de las materias transportadas se refiere. Dentro de estas terminales hay dos tipos tal y como se muestra en la ilustración posterior, dentro de la diversidad de formas de muelles, y surgen a raíz de la eslora de los buques que cada vez son mayores, así como la necesidad de mantener unas buenas condiciones de la operatividad para estos buques.

Ilustración 5. Tipos de Terminales de Granel Líquido.



Fuente: <http://www.puertos.es/ROM-2.0.pdf>

- Terminales en mar abierto: Basadas generalmente en una monoboya o un grupo de estas con la cual se conectan a los colectores del buque y se traspasa por una tubería bajo el fondo marino hasta las instalaciones terrestres.
- Terminales prolongadas junto a la línea de costa: Estas son unas terminales que se conectan directamente con la red terrestre de tuberías, pero prolongadas sobre unos pantalanes auxiliados por unos duques de alba para el amarre del buque. La conexión con los colectores de tierra se realiza mediante una grúa que dispone el buque

VI. LOGÍSTICA

El transporte marítimo está muy influenciado por dos nodos operativos con mayor importancia como son los puertos y las Zonas de Actividades Logísticas (ZAL). Ambos espacios están conectados de manera que juntos contemplan agilizar las operaciones y aportar mayor agregado al movimiento de cargas generales como principales objetivos.

Los puertos, según lo ya visto en los apartados anteriores, son la evidencia física del transporte marítimo. Cada vez es mayor la competitividad entre éstos cumpliendo su eficiencia en el comercio internacional y las navieras. La influencia que tienen los puertos sobre la competitividad del comercio exterior de un país es muy alta.

Con ello, los puertos deben formar parte de una cadena logística de producción, distribución y no desarrollar una actividad independiente. La integración es primordial y ello es logrado con la amplitud de servicios, potenciando la captación del cliente principal de un puerto, la carga. La perspectiva logística de un puerto consiste en tener en cuenta la actividad que se tiene sobre el transporte previo y posterior a la llegada del buque a sus aguas.

La logística es el proceso que hay desde el lugar de partida de un material hasta su entrega en los países de destino y las ZAL generan un valor añadido por las diversas formas de agrupación o embalaje de cargas, paletización, entre otras, concretándose gracias a la ruptura en la carga cuando se produce el cambio de marítimo a terrestre o viceversa, siendo esta la definición de logística portuaria, esquema observado con la ilustración siguiente.

Ilustración 6. Cadena logística del comercio internacional.



Fuente: bemargroup.net

Conviene entender que la logística se trata de tener el producto adecuado, en el sitio justo, en el tiempo oportuno y al menor coste posible. Por tanto, se pretende desarrollar una estrategia para realizar de la forma más eficiente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento, así como todo el flujo de información asociado de las cargas o mercancías a transportar, facilitando la organización y el flujo de éstas desde que salen hasta que se reciben cumpliendo los requisitos y condiciones de los clientes finales.

El abastecimiento, los sistemas de producción y la distribución a gran escala son aspectos que influyen directamente en la logística internacional, así como en las cadenas de suministro y son derivados de los siguientes términos [10]:

- Mayor competencia global. (Globalización)
- Disminución de los procesos de producción.
- Deslocalización de productos (Mano de obra más barata)

- Aumento del tráfico a larga distancia.
- Aumento de las frecuencias de envío.
- Introducción de productos más sofisticados, de mayor valor.
- Disminución del tiempo de rotación y de los costes asociados a la cadena de transporte.

Todo ello implica, entre otras cosas, un aumento de la complejidad en las cadenas logísticas y su relación directa con los medios de transporte marítimos en los que predominan los nuevos sistemas de producción "just in time" que implican una nueva organización del sector aumentando notablemente el volumen de mercancías a transportar, un nuevo escenario de localización y diseños de rutas marítimas regulares, flexibles y seguras. A raíz de esto, el impacto en los puertos se traduce en los procesos de desarrollo, avance, mejoras y ampliación de una infraestructura portuaria siendo un factor primordial para los Organismos Estatales o Autoridades para ser objeto (o seguir siendo) de interés de las grandes navieras que están implicadas en las grandes redes logísticas internacionales y las cadenas de suministro de exportación e importación. [11]

VII. MARCO ESTRATÉGICO

El marco estratégico de una instalación o infraestructura portuaria consiste en el planteamiento de una serie de objetivos y propuestas progresivas, desarrolladas por las Autoridades Portuarias bajo la aprobación del gobierno estatal y su política según los organismos de cada país, cuyo fin es mejorar aquellas piezas articuladas, como son los puertos, claves en el desarrollo económico dentro de los intercambios a escalas internacionales, siendo las puertas del flujo de mercancías y de personas.

Esta estrategia debe ser contemplada con datos del presente y del pasado observando el crecimiento y la necesidad de abastecimiento, el crecimiento de exportación de pequeñas y grandes empresas, la progresiva implantación del comercio on-line y la masificación del tráfico de mercancías en

contenedores. Los puertos son lugares claves, de intercambio de mercancías y/o distribución de éstas para cualquier país, especialmente aquellos que tienen una posición privilegiada en grandes rutas transoceánicas.

Un marco estratégico debe plantearse con objetivos a corto, medio y largo alcance, como por ejemplo España que lanza su Marco Estratégico a 10 años. Éste debe satisfacer las necesidades que el tráfico marítimo supone con el crecimiento anteriormente mencionado. A corto y medio plazo tiene que ser capaz de aplicar los cambios o mejoras en las gestiones de las infraestructuras portuarias en aspectos como la contaminación climática, la transformación digital (la entrada de la inteligencia artificial en los equipos portuarios) o la adaptabilidad de los avances tecnológicos permitiendo adecuarse en todos los casos con rapidez a fin de mantener la importancia en el comercio exterior internacional ante las rutas marítimas. Esto se puede concebir ya sea como intercambio o aprovechando la relocalización de productos que muchos fabricantes están comenzando a realizar con el fin de evitar el desabastecimiento de productos, el paro de su capacidad de producción y aproximar las mercancías geográficamente a las industrias.

VII. 1 – Posicionamiento estratégico

Recientemente se ha comenzado a utilizar el término “cluster” para analizar los puertos. Este término está definido como la agrupación de unidades de negocio geográficamente concentradas y relacionadas entre sí, asociaciones y organizaciones público-privadas alrededor de una actividad económica relacionada, en el caso de este proyecto, con la mar.

En los puertos, la especialidad y el sentido de éstos es la llegada de mercancías a través de los muchos tipos de buques que arrián en estas aguas hacia estas infraestructuras generando un proceso donde participan muchos servicios y formas logísticas, que conforman lo anteriormente denominado “cluster”.

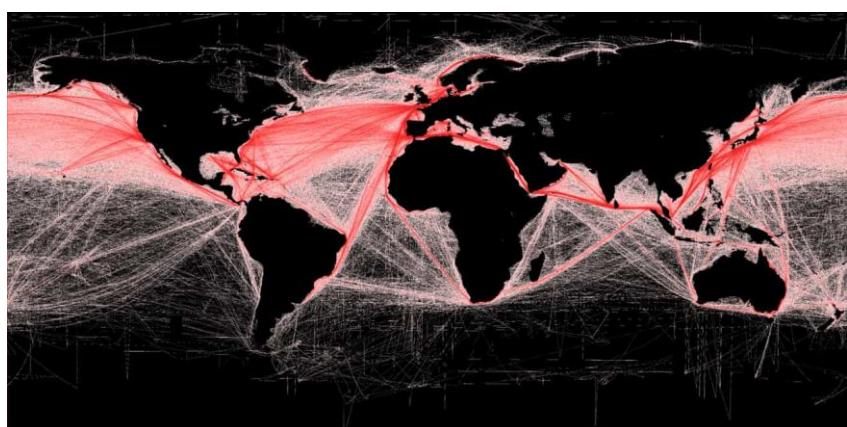
A consecuencia de esto, es de especial importancia la localización y conexión de la zona portuaria con el resto de empresas externas ubicadas cerca de esa región. Evidentemente cuanto mejores accesos y rapidez en los procesos

implicados en una cadena logística desde que llega una mercancía hasta que llega al cliente, mejores resultados y satisfacción para aquellos que importan y solicitan los productos.

Es por ello que los puertos que estén bien ubicados y dispongan de una superestructura anexa a una gran red externa de servicios y cercanía de las zonas industriales pueden resultar factibles en las escalas de los buques que tengan un itinerario transoceánico como las rutas entre Asia y América que cruzan el Estrecho de Gibraltar o rutas transoceánicas, como se observa en la ilustración 7.

Esta posición geográfica, junto con los centros de distribución y zonas ZAL dentro de cada puerto, constituye a mejorar los denominados servicios “puerta a puerta” y aumenta la demanda de los diferentes sectores comerciales, siendo todo en su conjunto un gran valor añadido para la economía de cada país.

Ilustración 7. Flujo estratégico de las principales rutas marítimas.



Fuente: ArpaNews

VII. 2 – Mejoras y avances tecnológicos

Como bien se ha mencionado a lo largo de todos los anteriores puntos, la industria marítima es clave para muchos países. Por ello introducir nuevas herramientas tecnológicas en la gestión de los puertos implican unas mejoras considerables en su rentabilidad y eficiencia, así como en su sostenibilidad, siendo un proceso que se ha acelerado tras la irrupción de la pandemia iniciada en 2020. Las infraestructuras aspiran a conformar lo que se conoce

como PCS (Port Community System) y los denominados “Smart Port” son ya una realidad fruto de los avances tecnológicos.

La digitalización de los puertos o de las propias infraestructuras genera una gran cantidad de información con muchos beneficios si se combina a la nueva industria 4.0 con la implantación del 5G, el “Internet of Things” (IoT)², la Inteligencia Artificial (IA)³ o el “BlockChain”⁴ los cuales permiten que la gestión de los puertos se reúna en una única plataforma. [12]

Estas tecnologías se van incorporando al sector portuario y ejemplo de ello es la adopción del “just in time” que permite seguir la evolución de los procesos a tiempo real, reducir tiempos de escalade los buques en puerto, mejorar la planificación, ofrecer máxima transparencia y visibilidad. La conexión con las grandes redes de transporte hace que la información fluya hacia agentes externos como son los operadores logísticos siendo resultado de ello el buen flujo de mercancías en cada puerto.

Evidentemente también la tecnología llega a la movilidad interna dentro del puerto con vehículos autónomos entre corredores que unen las zonas de almacenes con parcelas privadas de distribución, siendo usados tráileres o grúas sensorizadas, conectados a una red virtual (Virtual Data Center) con los cuales se maximiza el rendimiento de cada puerto ante el gran volumen de mercancías manteniendo la seguridad en las operativas. Ejemplo de estos procesos se dan en puertos como el de Singapur, Rotterdam o Barcelona donde ya son usados, bajo estudio, y con amplio margen de mejora, cuyo objetivo es convertirse en un modelo centralizado para 2030, con perspectivas de mejorar el tiempo de entrega en un 40 % y una reducción de costes en la logística del 47%. [13]

² IoT: Internet of Things, describe la red de objetos físicos (“cosas”) que llevan incorporados sensores, software y otras tecnologías con el fin de conectarse e intercambiar datos con otros dispositivos y sistemas a través de Internet

³ IA: Inteligencia Artificial, es la combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano.

⁴ BlockChain: Es un sistema seguro y transparente, una tecnología que permite que las transacciones se procesen de forma descentralizada y sean validadas por la red generando confianza entre los usuarios. Cualquier intento de modificar o alterar los datos es automáticamente detectado.

Al igual que sucede en cualquier ámbito tecnológico, la innovación y proyectos de mejoras crece a la par que las vulnerabilidades siendo esto último el verdadero obstáculo en estos prototipos de digitalización de las infraestructuras portuarias. Los procesos de implantación de la IA en los puertos no generan confianza, en principio, al sector privado que son los principales usuarios y exigen en su negocio la tranquilidad y seguridad de sus operaciones, datos y activos. Para ello la ciberseguridad es el factor que determinará la correcta digitalización de un puerto ya que se debe garantizar que los datos que circulan entre plataformas digitales (BigData) y los puertos estén exentos de errores que puedan suponer o comprometer los intereses del sector privado, las cargas y el factor económico-comercial, a través de ciberataques.

Para evitar estas brechas de seguridad, las grandes navieras al igual que la comunidad que conforman los Smart Ports, tienen en sus manos elaborar un plan de actuación bajo la norma ISO 27001⁵, implementado por la OMI, con la que se pretende reducir o controlar fallos en la gestión, logística y flujo de mercancías. Este factor puede ser ofrecido por muchas empresas privadas especializadas en el control de datos en red, teniendo contratos de medio o largo plazo y formando parte directa en el desarrollo digital de estas infraestructuras y su desarrollo tecnológico.

VII. 3 – Factores de competitividad

La competitividad de un puerto está formada por muchos factores, los cuales se describirán los más importantes a continuación, sin embargo, el objetivo común es reducir costes al cliente interno o externo del puerto. Por tanto, el liderazgo en costes y la diferenciación en especialidades, innovación, proximidad y flexibilidad son parte de los planes estratégicos de los puertos

⁵ ISO (International Organization for Standardization), esta normativa 27001 establece la certificación de los sistemas de gestión de seguridad de la información en las organizaciones empresariales

siendo la efectividad y sostenibilidad resultante lo que hace competitivo un puerto frente a otro⁶.

– La situación geográfica.

Tal y como se habló en el apartado VII.1 de este mismo trabajo, se trata de una característica innata de los puertos, un factor fundamental en lo que a generación de tráfico implica. La situación y posicionamiento de un puerto debe suponer que cumpla los siguientes puntos, aunque normalmente se comparten ambos estatus en mayor o menor grado.

- a) Puertos situados entre grandes rutas marítimas.
- b) Puertos situados junto a centros de producción, consumo, almacenes o con una clara cercanía a éstos.

Los puertos con la primera característica permiten favorecer la práctica del transbordo, una tendencia creciente principalmente en el tráfico de contenedores reduciendo gracias a ello el número de escalas de una mercancía. Estos puertos son los denominados “Hub” y constituyen nodos fundamentales y estratégicos en las cadenas logísticas.

En cuanto a los puertos de la segunda característica, la cercanía de grandes zonas industriales permite generar carga o descargas importantes, sobre todo para mercancías a granel, que justifican holgadamente la escala de buques en estos puertos y el crecimiento de nuevas líneas marítimas que parten desde estos.

– La accesibilidad a la zona de influencia terrestre.

Es una cualidad que, con frecuencia, está relacionada con la posición geográfica, pero mantiene un interés muy importante. Es evidente que las infraestructuras portuarias deben tener una salida / entrada de las mercancías que sean adecuados con su zona de influencia ya sea mediante carreteras, vías férreas e incluso oleoductos.

⁶ Estos parámetros son equivalentes a las mercancías, en caso de líneas regulares de pasajeros las condiciones serían diferentes.

En este aspecto cabe recordar que los clientes, cargadores, transitarios, entre otras figuras, no escogen un puerto como tal si no una cadena de transporte eficaz de la que el puerto es solo un nexo de unión. En estas condiciones, un puerto mal conectado es sinónimo de atascos, demoras y debilidad en el flujo de mercancías.

– Capacidad y calidad de la infraestructura / superestructura.

Ya sea en la parte marítima como en la parte terrestre, la disponibilidad de superficie de abrigo y superficie terrestre, áreas de fondeo con resguardo, canales, dársenas, atraques y dimensiones adecuadas para los grandes buques y a su vez explanadas de aparcamientos, trazado de vías, depósitos o almacenes son factores de competitividad muy importantes. La necesidad, en términos generales, de los usuarios ya sean las navieras y sus buques como los agentes externos y sus áreas industriales deben ser satisfechos ya sea en términos cualitativos como cuantitativos. Los puertos han de adaptarse dimensionalmente a las necesidades y el crecimiento de sus sectores para ser competitivos y, aun no siendo un proceso rápido, la adaptabilidad, con su consecuente extensión, forma parte del desarrollo de un puerto.

– Capacidad operativa del Puerto; Existencia, disponibilidad, eficiencia y agilidad.

Un puerto competitivo deberá disponer de numerosos servicios y ofrecer a sus usuarios la cobertura que ellos requieran, ya sea al buque, a la mercancía y al transporte interior. Abarca no solo a los servicios básicos, sino también a servicios específicos o los denominados “servicios de valor añadido” como: el bunkering, reparación de buques, almacenaje y distribución, inspección de casco, servicios sanitarios, servicios de entrega por intermodal, acceso a las líneas logísticas ZAL a través de terceros, entre otros servicios que deben cubrir las empresas privadas con la regulación de las Autoridades y son esenciales para transmitir calidad y eficacia.

Un elemento crucial e importante es su disponibilidad y flexibilidad de estos servicios ya que las líneas regulares, por horarios, implican tener el puerto abierto los 365 días del año las 24 horas y con ello sus servicios. La relevancia

de todo ello está en el factor tiempo, al fin y al cabo es lo que culmina a todas las cualidades que un puerto puede tener ya que el cliente lo que precisa es rapidez y para ello existe la competencia interna entre los que prestan los servicios del puerto, normalmente prestados por empresas privadas. Al cliente o usuario con esta competencia se le presenta un amplio abanico donde escoger los servicios bajo un precio, un tiempo y unas calidades, lo cual todo esto contribuye a mejorar la eficiencia del puerto en su conjunto.

Si precisa atención los servicios de practicaje, remolque o estiba puesto que estos servicios si presentan un sentido algo diferente ya que son ofrecidos por corporaciones u organizaciones únicas y normalmente, salvo en la estiba, sólo dan este servicio una única empresa o grupo de trabajadores especializados a tener en cuenta por las terminales y navieras, así como por las Autoridades Marítimas para redirigir y organizar las entradas y salidas de buques evitando así un atasco y deficiencia en los servicios prestados.

– El precio de los servicios.

Es una realidad que el precio de los servicios es un factor más que destacable en la competitividad, los cargadores y clientes en general anteponen la calidad, rapidez y disponibilidad de los servicios que se llevan a cabo en un puerto antes que el precio. En este sentido se entiende que los puertos más caros pero más rápidos y fiables son más competitivos que aquellos puertos que tienen precios mucho más baratos pero pueden suponer retrasos considerables por su lentitud.

En un desglose de los costes del puerto, la parte más importante con un 60% es la manipulación de las mercancías dentro de los servicios prestados desde que el buque entra en su antepuerto, incluyendo las tasas o tarifas ya establecidas en cada puerto.

En todo caso el efecto del precio se altera según el tipo de carga o de buque o su estancia en él pero sí influye para los armadores puesto que es un valor de transparencia fijar los costes y ver resultados.

– Condiciones de seguridad “safety” y protección de mercancías / pasajeros o tripulación “security”.

La mala seguridad en la integridad de las mercancías o personas durante los servicios o transportes dentro del puerto representan no sólo un aumento en el coste para el cliente si no un incumplimiento y un mal servicio asociado al puerto y por tanto a toda la cadena que él forma. En los modelos portuarios donde actúan muchos transitarios no existe un único responsable y por ello se hace necesario por parte de la Autoridad Portuaria la existencia de planes de seguridad, revisados, diseñados y con el cumplimiento obligatorio. Los puertos son también vulnerables a actos terroristas, y pueden afectar seriamente a su influencia en el tráfico por lo que el cumplimiento de protocolos y planes de emergencias van asociados a una importante adopción de medidas, instalaciones y superficies controladas y vigiladas para evitar incidentes y desconfianza en el sector privado, todo ello bajo la aprobación de la legislación de la OMI denominado Código ISPS⁷ que tanto los buques como las terminales deben estrictamente cumplir.

VIII. ANÁLISIS: CRISIS DEL TRANSPORTE MARÍTIMO.

En este último bloque del proyecto, se analizará las principales causas y resultados de lo que ha supuesto una grave situación en el sector marítimo-comercial desde el 2020 que afecta evidentemente a los suministros, los precios y los tiempos de recepción o salida de las mercancías en los puertos que conforman las grandes redes logísticas siendo una situación crítica, aún por apalear y ver el alcance a largo plazo.

Ante ello, los operadores o usuarios privados que dependen de este sector han debido sobreponerse e implementar recursos, prácticamente intuitivos, arriesgándose y asumiendo pérdidas incalculables. La cadena logística, los costes o la actividad portuaria, son susceptibles de lo que ha supuesto e iniciado la pandemia Covid19, entre otros factores, y evidentemente la tensión es palpable a la espera de que la situación consiga una estabilidad.

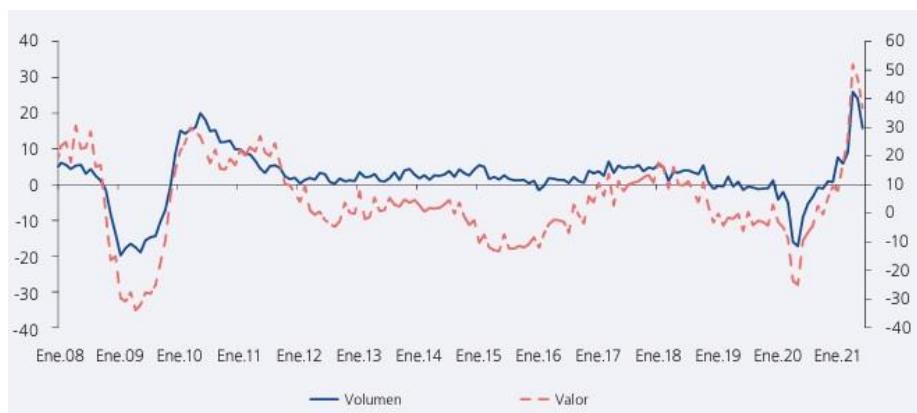
⁷ Código ISPS: Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias, es un protocolo adoptado por la Organización Marítima Internacional (OMI), en 2004 para establecer un marco común de cooperación y seguridad para detectar amenazas y adoptar medidas con el fin de prevenirlas

Es por ello que, en los siguientes apartados, se desglosará y valorará los resultados y evidencias que han supuesto un cambio en el transporte marítimo de mercancías, las estrategias comerciales y también las respuestas por parte de las navieras y autoridades ante una situación que requiere una pronta estabilidad.

VIII.1 – Efecto de la pandemia

El efecto de la pandemia sobre el transporte marítimo ha significado la mayor caída a distintos niveles y parámetros desde hace más de una década, tras la crisis económica del 2008. Tras la declaración de la pandemia, en el año 2020 se vivió una retención del Producto Interior Bruto (PIB) de forma global en un 3.3% sumado a ello una caída del 5.7% de la producción industrial. Estos efectos supusieron una disminución en el intercambio comercial del 9.6% (decrecimiento en Enero 2020, ilustración 8, un porcentaje que traduciéndose en datos equivalen a pérdidas millonarias para todas las partes que se relacionan en este sector comercial y, para completar la dureza de esta crisis se le suma la subida récord del precio en el transporte marítimo ante la excesiva e inesperada demanda. [14]

Ilustración 8. Exportaciones mundiales: Volumen y valor (2008-2021)



Fuente: OMC, World Trade Monitor

Esta situación, como se observa en la gráfica anterior, no ha sido un evento aislado si no una sucesión en cadena que comenzó con los primeros casos surgidos en China, afectando a los puertos asiáticos y produciendo las primeras restricciones y paralización de la cadena logística desde este

continente, incluyendo el cierre de puertos. Le continuo las restricciones sobre las tripulaciones y la gente de mar denunciadas por la “International Chamber of Shipping” (ICS) y la “International Transport Worker’s Federation” (ITF) ante las autoridades de la OMI, la paralización de flotas y las cuarentenas territoriales, produciendo cierres de industrias y comercios desajustando aún más el flujo natural de la demanda y el intercambio comercial.

El efecto notable de la pandemia en el sector marítimo supuso un acto de realidad no solo en el aspecto económico y la inflación de precios, si no que abrió varios frentes que necesitaban solventarse a corto plazo, evitando que se agravara aún más la situación como, por ejemplo:

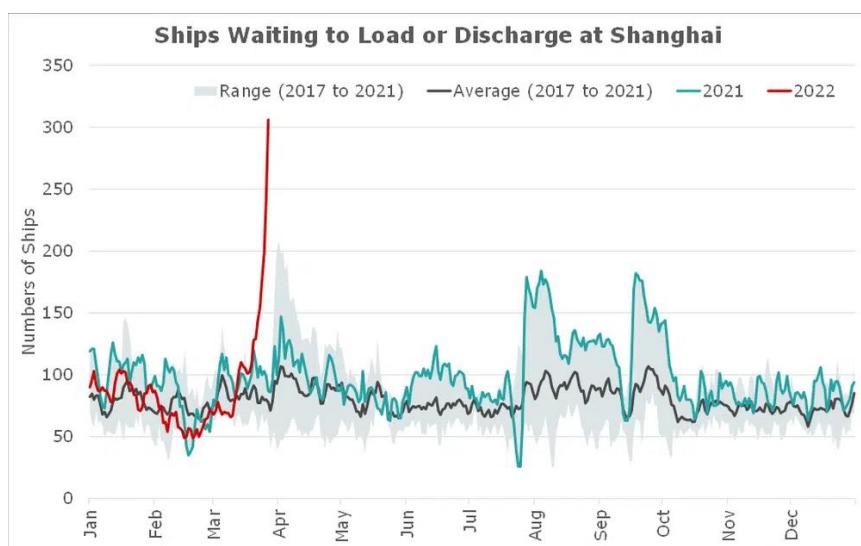
- Retraso de los buques: La tardanza promedia global de los buques aumentó considerablemente llegando a duplicar o triplicar los días de retrasos pasando de 4 días en 2019 a retrasos de 8-12 días en 2020 y 2021.
- Tiempos de entrega: Se ha producido un aumento en las demoras en los productos contenerizados pasando de una estimación de 45/50 días en las principales rutas como Asia-Rotterdam o Asia-Los Ángeles, a cifras cercanas a los 100/110 días de entrega.
- Deterioro de los indicadores de confiabilidad de los puertos: Este indicador se sitúa en un 40 % frente al 80 % que existían en el año 2019, fruto de los cuellos de botella y aumento de los costes.
- Insuficiente desarrollo de infraestructuras portuarias y su logística: En 25 años el sector marítimo ha cambiado de forma notable y el tamaño y cargas de los buques se han multiplicado por 4. No obstante este aumento no ha sido acompañado por el desarrollo y las mejoras en los puertos notándose en los tiempos de despacho y en la acumulación de buques “Off-Limit” a la espera de atraque y grúas para su descarga pasando de 8-12 horas de media en 2019 a las casi 35 horas actuales.
- Escasez de medios y alza en los fletes de contenedores: Esta, quizás, sea la consecuencia que más afecta al comercio marítimo y a las pequeñas y grandes empresas que son clientes de este sector, puesto que gran parte de las mercancías son transportadas en contenedores

de 20 o 40 TEUS, sin embargo, un gran volumen de estos se encuentra en lugares o puertos donde su uso no es requerido. Esto, para su fácil comprensión, se debe a que es tal la demanda que los buques cargados realizan su ruta y finalizada la misma, como estrategia de las navieras, regresan a su puerto de origen muchas veces vacíos o al 50% de su capacidad, para iniciar un nuevo viaje en redondo o un fletamento por slot ya fijado. Esto implica que se acumulen miles de contenedores vacíos y, paradójicamente, el precio de su transporte se haya disparado con subidas de hasta un 5% semanal consecutivamente o una variación anual de los fletes que han alcanzado los 351% de subida respecto a los valores de 2020 (*World Container Index, WCI*).

- Congestión en los puertos: Los puertos y sus infraestructuras se han visto afectados como producto de las circunstancias dadas en la pandemia, de esta forma la aglomeración de buques en sus instalaciones y la ocupación de sus líneas de atraque han marcado una paralización del flujo en las cadenas logísticas. La situación muestra que sólo un 20-30% (*Flexport, Project44⁸*) de los buques que llegan a los grandes puertos como Shanghái o Amberes lo hacen en tiempo y forma cumpliendo sus plazos, sin embargo, muchos buques que llegan cargados deben esperar sus operativas de 2 a 7 días, según los datos observados en la ilustración 9, formándose largas colas en los antepuertos y paralizando el flujo de mercancías. Esto sumado a la falta de personal de tierra, falta de transporte interior en los puertos y restricciones impiden que la cadena de suministro siga cumpliendo sus expectativas de entrega debiendo derivar buques y mercancías a otros puertos como medida alternativa de las empresas cargadoras / agentes transitarios, iniciándose cambios en la logística de industrias y la denominada “relocalización”.

⁸ Project44 es una plataforma que ofrece máxima visibilidad, ciclo de vida completo del envío y capacidades de automatización del flujo de la mercancía con una transparencia al cliente sobre la cadena de suministro.

Ilustración 9. Tiempos de espera y números de buques; Shanghái.



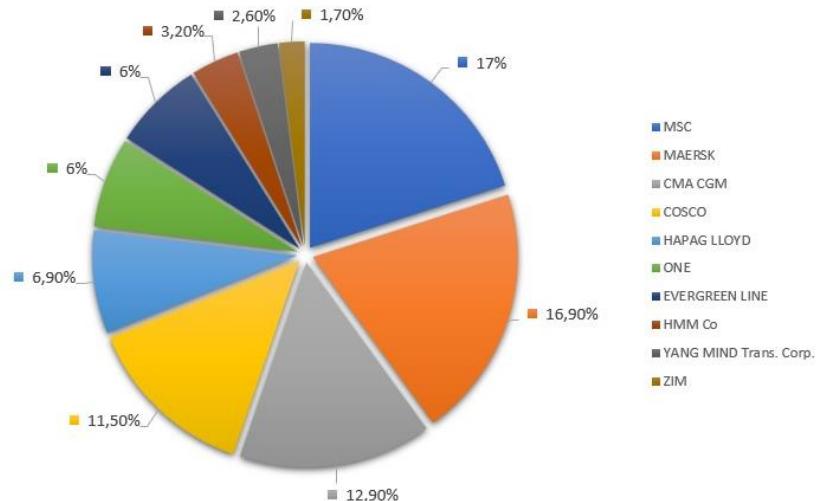
Fuente: VesselsValue March/2022

- Reducción de la flexibilidad y estructura de mercado: Según la consolidación y fusiones de las navieras con mayor capacidad, aproximadamente el 85% (*Drewry*⁹) de la capacidad de transporte global se concentra en tan solo 10 navieras (*AlphaLiner*) aunque éstas solo representan entre un 7-10% de la totalidad de las líneas navieras. Estas navieras y las derivadas fusiones han tenido unas ganancias nunca antes registradas desde el inicio de la pandemia como por ejemplo MAERSK, MSC, CMA-CGM, COSCO o EVERGREEN que han multiplicado sus ganancias por 4 respecto a los datos del periodo prepandemia (2019). Esto sugiere que existe la posibilidad de que hayan incentivos que promuevan una oferta limitada obteniendo con ello unas tarifas más elevadas, se entiende por tanto que estas navieras no favorecen la estabilidad de mercado al tener toda la concentración del volumen de mercancías (y con ello el control de los precios) como se observa en la ilustración 10, impidiendo por tanto que las empresas de menor porte tengan la capacidad para negociar y el

⁹ Drewry es una consultora especializada en el sector marítimo que brinda asesoramiento experto a armadores, operadores, instituciones financieras, autoridades portuarias, operadores de terminales y gobiernos que cubren el espectro completo de facetas comerciales y técnicas en todos los sectores marítimos y de transporte.

cliente entre en el oligopolio¹⁰ que las navieras mencionadas tienen en el sector.

Ilustración 10. Cuota de mercado: Volumen de mercancías / navieras.



Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, estas empresas navieras han formado tres alianzas: Alianza 2M, Alianza Oceánica y la Alianza¹¹, provocando que el mercado se concentre aún más y la flexibilidad entre las tarifas sea muy reducida lo que ha concentrado aún más el mercado, dejando en situación límite a empresas navieras de menor porte.

La recuperación y normalización de la situación presentada en los puntos anteriores se presenta como una de las mayores tareas por resolver por parte de los Estados. Los valores vistos hasta la fecha hacen prever que la normalización no llegará a corto plazo, sin embargo, la clave está en la adaptabilidad al nuevo mercado, continuidad en la inversión en las infraestructuras portuarias con objeto ser más eficientes y la reducción de costos hacia el cliente. El sector clama una recuperación, pero esta situación vírica sin duda ha supuesto la activación de medidas correctivas,

¹⁰ Situación del mercado en la que el número de vendedores es muy reducido, de manera que controlan y acaparan las ventas de determinados productos.

¹¹ Estas alianzas y las navieras que las integran marcaron un hito en el mercado en forma de una mejor asignación de recursos, costos operativos reducidos, expansión de la cobertura del servicio y optimización en todos los niveles tanto para las navieras como también para empresas de transporte menores. Sin embargo, es evidente que no están libres de desventajas y también han sufrido las fluctuaciones del mercado.

mejoras y cambios en la gestión de recursos, formas logísticas, relocalización de industrias, lo cual hace necesario su adaptabilidad al nuevo modelo comercial.

VIII.2 – Alza de los fletes marítimos: Análisis

Desde que se anunció la situación vírica en el primer trimestre del 2020, el comercio marítimo se ha visto interrumpido y envuelto en unas constantes variaciones cuyas consecuencias no serían previstas por el mercado o clientes que depende de este sector. La evolución de esta crisis, los análisis y las previsiones dan a entender que no se va a volver a los valores y costes a la baja que antes se conocían, las cifras han cambiado constantemente variando cada semana según los índices que monitorean los fletes marítimos como “Drewry Shipping” siendo el final del año 2020 y todo el 2021 la prueba de que la inflación, la sobredemanda y la operatividad logística entre las principales rutas marítimas marcarían la nueva realidad.

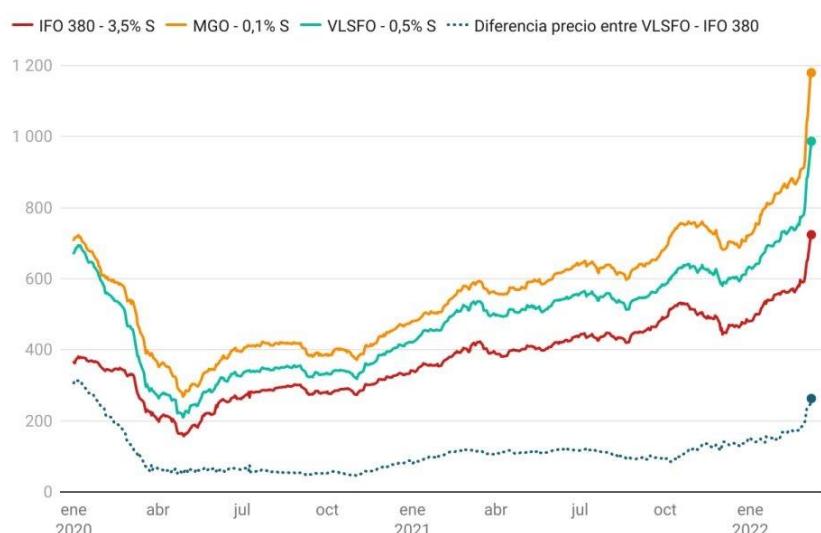
La subida del flete marítimo, el segundo y tercer trimestre de 2020, marcó un registro histórico y ejemplo de esto es el coste del transporte de un contenedor de 40 pies en la ruta Shanghái-Rotterdam pasando de los 1350 \$ hasta los más de 12000 \$ un aumento del 659% interanual respecto al 2019 y multiplicando por 10 los valores en las rutas Este-Oeste. No sólo los fletes han sido protagonistas en cargas contenerizadas si no también en el segmento “dry” o carga a granel con subidas del 0,7 % o del 10,89 % y caídas de entre un 2,7 – 4,2%, muy irregular, aunque de menor impacto que la carga contenerizadas respecto a las empresas involucradas, según el indicador Baltic Dry Index (BDI).

La situación y los valores anteriormente mostrados responden a diferentes factores que han generado este incremento:

- Confinamiento global y paralización de la industria.
- Reducción de la cantidad de trabajadores portuarios y ralentización del flujo logístico portuario.
- Paralización y cierre de puertos estratégicos.

- Falta de movimiento de contenedores rezagados y demoras en la exportación de éstos.
- Reducción de flotas o buques adicionales “extra-loaders” en ruta por parte de las navieras y complicaciones en las reservas de “spot” en las grandes rutas marítimas Este-Oeste.
- Las consideradas empresas “Pymes¹²” que suponen un suplemento y alternativa en el sector contribuyendo al 25% de transporte comercial no aguantaron la inflación de la crisis.
- Alza del combustible y recargos tras la disposición aplicada el 1 de enero del 2020 por la OMI en lo referente al 0,5 % de contenido de azufre en los VLSFO y los HFO. Desde finales de 2020 en base a la ilustración 10, el incremento en el coste de la tonelada de fuel ha sido progresiva alcanzando picos de 700 \$/Tn, agravándose tras la Guerra Ucrania-Rusia, frente a los anteriores 350 \$/Tn, esto afecta de forma directa a los fletes ya que las empresas deben contrarrestar la subida del combustible incrementando sus precios.

Ilustración 11. Evolución del combustible en el sector marítimo.



Fuente: ANAVE / Shipandbunker

¹² Empresas “Pymes”, son empresas (clasificadas en tres categorías), las cuales poseen un límite en cuanto su cantidad de puestos de trabajo y capital. Se encuentran directamente relacionadas con el mercado o el comercio, pero casi nunca con el mercado industrial, debido entre otras cosas a las grandes inversiones que este demanda. Su balance anual varía entre los 2 y los 50 millones de euros.

¿Hasta cuándo durará la subida del costo en los fletes?, es la gran cuestión que mantiene la tensión en todo el sector marítimo-comercial. El cierre de los índices del 2020, la recuperación parcial del tráfico durante 2021 y el constante estudio de la situación por parte de las empresas han sido, y serán, uno de los mayores desafíos que este sector ha presenciado puesto que la toma de decisiones ante valores actuales y futuros no aseguran una estabilidad para las empresas de transporte, los exportadores e importadores, ni siquiera para la economía global que ante la inflación de la cadena de suministro y su efecto dominó sobre los precios hacen que la recuperación se vea con serias dificultades aunque se deberá crecer nuevamente fuera del escenario que se conocía previo a la pandemia.

Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), donde se recalcó la palabra “incertidumbre”, las perspectivas de esta situación sobre los fletes son positivas con una progresión hacia la estabilidad para el periodo 2022-2026 donde se espera un crecimiento del 2.4%, 0,5% menos que lo registrado en los últimos años pero el escenario influye y, en la nueva realidad del sector, es un margen positivo. En este informe se prestó especial atención a las infraestructuras portuarias, el crecimiento del 3% en la flota mundial en 2021, la presión de los categorizados como ULVC (Ultra Large Container Vessel) que cambian los tiempos de logística en los puertos y la capacidad limitada de los grandes nodos de transporte.

Iniciado el presente año se ha observado una subida media del 11% en la importación y un aumento del 1,5 % en los precios al consumidor. No será hasta el último trimestre del presente año 2022 donde se pueda ver una estabilidad en los precios de los fletes con una tendencia lineal, los fletes han caído hasta un 25% desde sus máximos históricos registrados en 2021, aunque seguirán siendo elevados respecto a los valores del 2019.

Siendo coherentes, esta situación con los fletes marítimos y sus predicciones son muy irregulares, poco fiables, ya que dependen principalmente de la congestión portuaria e interrupciones en los tiempos de entrega, se le suma a

ello la alta demanda junto a la poca capacidad de “spot” y la evolución sanitaria.

La evolución, favorable para el sector, deberá iniciarse en las infraestructuras portuarias, continuando con una efectividad en las redes logísticas y la flexibilidad de transporte marítimos para los sectores privados con el desahogo en los “spot” con la entrada de nuevos buques de carga para 2023. El margen de mejora es amplio y el deseo de toda la industria es la regularidad, pero las previsiones positivas pueden cambiar de un momento a otro.

VIII.3 – Cambios en los modelos logísticos

Desde hace décadas la gestión logística de las grandes industrias y empresas privadas se ha basado en lo denominado “Just InTime” (JIT), este modelo ha tenido como objetivo la elaboración de productos en cantidades justas, en el momento preciso y sin pérdidas producidas por acciones innecesarias. Esto implica un modelo orientado a principalmente a tres factores:

1. Control cuantitativo: Se adapta a las necesidades en cantidad y variedad según las fluctuaciones diarias y mensuales de demanda.
2. Calidad de producción: Este método se asegura que con ello solo se va a producir productos en buen estado para el siguiente proceso.
3. Control de stock: Se pretende reducir el stock en producción y con ello reducir costes optimizando la respuesta al cliente según su demanda.

Las industrias con este modelo se caracterizan por una producción decantada por un sistema “Pull” (arrastre), en lugar de “Push” (empuje) por lo que la producción no comenzará antes de que los clientes lo requieran. De igual forma, reducen los niveles de inventario, minimiza pérdidas por stockage anticuado, caducado o que pierden valor y la relación con los clientes es más cercana brindando mejores precios siendo un entorno competitivo pero flexible y de rápida respuesta ante cualquier cambio.

Con la declaración de la pandemia en 2020, este modelo se enfrentó de forma directa a su mayor riesgo, retrasos y paralización de suministros. La alteración

de los flujos de mercancías y la escasez de componentes de fabricación ha derivado a un cambio importante en los modelos de gestión por parte de empresas buscando minimizar el impacto negativo de esta situación y dar alternativa a los clientes.

La capacidad de mantener el abastecimiento en todos los sectores con el menor número de incidencias fue una prioridad y con ello surgió el inicio del denominado “Just In Case” que pretendía que las cadenas de suministro continuasen su flujo pese a las restricciones que la nueva realidad marcaba. Los principales operadores y gestores de las “supply chain” han visto necesario el ajuste de sus estrategias, con el fin de no verse afectado y sufrir las consecuencias negativas que se vieron en 2020 y que de forma impredecible pueden suceder nuevamente en cualquier momento.

Esta nueva estrategia “Just In Case” (JIC) se basa en disponer de mercancía suficiente para dar respuesta a cualquier incremento en la demanda. A consecuencia de ello es necesario una ampliación del 5-10 % de la capacidad de almacenaje al disponer de mayor stock, pero esquiva, parcialmente, el riesgo de acumular retraso en los pedidos y la pérdida de confianza en sus clientes. [15]

La logística por esta y otras razones, está variando hacia este nuevo modelo de gestión puesto que se cambia de un modelo ágil pero muy dependiente de factores externos a otro donde con un margen o stock “de seguridad” hace sostener el flujo de las cadenas de suministro a pesar de los imprevistos.

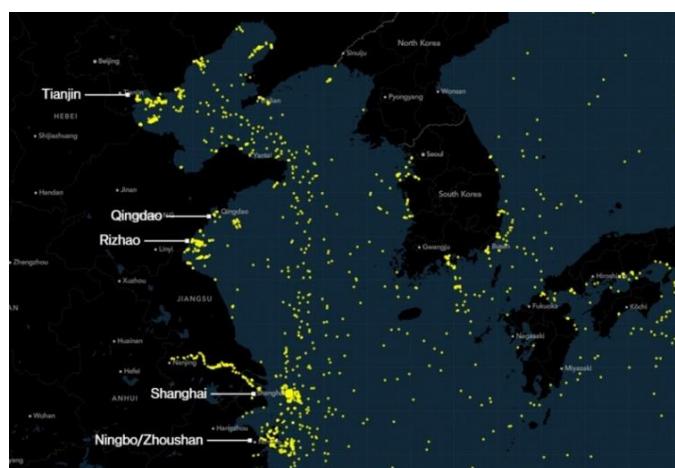
La reducción de costes y la producción al momento, frente a la respuesta rápida y la capacidad de adaptación al incremento de demanda hace que las empresas traten de buscar un equilibrio dentro de la logística y la diversificación entre los proveedores favorecen el cambio de estrategias con el fin de tener más opciones en caso de que un eslabón falle.

Esta situación y la renovación estratégica de los sectores privados ha sido producto de la paralización y cierres de los grandes puertos comerciales donde los efectos han sido históricos y han cambiado la estabilidad que antes conocíamos.

VIII.3.2 – Cierre de infraestructuras portuarias

Desde que se conocieran las restricciones y medidas de contención por parte de las Autoridades tras la declaración de la pandemia vírica, los puertos internacionales no solo se han enfrentado a retrasos e interrupciones en el flujo de mercancías y la aglomeración de barcos fuera de los límites portuarios ante la excesiva demanda de productos, cuyas consecuencias a las cadenas de suministros como se ha visto durante este proyecto han sido muy graves. Los casos positivos, los rebrotes víricos, las nuevas variantes en esta pandemia se han sentido también en los puertos y sus infraestructuras portuarias, enfrentándose a cierres parciales o totales de su actividad sobre todo en los países asiáticos, cuya repercusión mundial al comercio y a la economía han supuesto nuevos obstáculos incluso sin haberse alcanzado una normalidad en las grandes rutas comerciales y ello implica la acumulación de buques frente a sus costas como se observa en la ilustración 11.

Ilustración 12. Buques en ‘Stand-By’ frente a las costas de China.



Fuente: mundomarítimo.cl

Los casos positivos, los rebrotes víricos, las nuevas variantes en esta pandemia se han sentido también en los puertos y sus infraestructuras portuarias, enfrentándose a cierres parciales o totales de su actividad sobre todo en los países asiáticos, cuya repercusión mundial al comercio y a la economía han supuesto nuevos obstáculos incluso sin haberse alcanzado una normalidad en las grandes rutas comerciales.

El primer puerto que sufrió un cierre fue el puerto de Yantian, al sur de China, donde por este puerto pasan un tercio del comercio internacional de Cantón y un cuarto de la totalidad de las exportaciones hacia Estados Unidos, fueron 3 semanas de inactividad, desde Mayo a Junio del 2021, y una recuperación progresiva pero evidentemente se sufrieron pérdidas millonarias y atrasos en las entregas que costaban 26000 contenedores al día, siendo necesaria la reestructuración, desvíos y rotaciones de las navieras y sus buques para apalear este bloqueo.

El segundo afectado fue la terminal de carga del puerto de Ningbo-Zhushan, al sur de Shanghái, siendo el cuarto puerto de mayor movimiento de mercancías del país asiático con un total de 1.200 millones de toneladas, 24% de volumen de TEUS, este se vio afectado por un brote de Covid-19, paralizando su actividad durante dos semanas entre Agosto y Septiembre del 2021 aumentando los retrasos que ya de por sí existían por la congestión que se venía arrastrando. Buscando soluciones y redirigiendo todos los buques que recalaban en sus aguas hacia otros puertos con el fin de suavizar el impacto negativo que esto supuso.

Por último, y el caso más reciente de cierres de infraestructuras portuarias, fue el puerto de Shenzhen en Marzo del 2022, que aunque fue de sólo una semana, se dejaron de mover aproximadamente 360.000 toneladas de mercancías entre importación y exportación desde Asia, siendo este puerto el tercero con mayor movimiento de mercancías del mundo con un 25 % de volumen (*World Shipping Council*). Esta situación se caracteriza por la inflación que supondrá al mercado internacional en los productos tecnológicos ya que esta región es donde se concentran todas las industrias de este sector que tuvieron que cerrar su cadena de producción.

En general y para entender el efecto que supone la paralización de la actividad en las instalaciones portuarias cabe destacar que, desde este último puerto, Shenzhen, se reúnen 40 grandes navieras, con alrededor de 130 rutas internacionales de contenedores operando 560 barcos mensualmente.

El bloqueo, paralización o cierre de un puerto comercial con estos números puede ser determinante para la situación de las cadenas de suministros, por ello las alternativas para las empresas privadas, clientes y navieras hacen que los modelos de gestión y logística sean objeto de cambios, al igual que la independencia del comercio asiático y la relocalización de fábricas con el fin de que los efectos en estas situaciones sean las menores posibles.

VIII.4 – Repercusión en mercado e industrias

Evidentemente, comprobando los datos expuestos durante todo el segundo bloque de este proyecto, los mayores afectados ante esta crisis del sector marítimo han sido las factorías e industrias en su cadena de producción. Grandes empresas han sufrido cierres o retrasos en sus fábricas debido a la falta de materia prima y/o elementos de los cuales dependen sus productos. La inestabilidad del sector o la dependencia de los productos que se exportan desde el continente asiático, sumado a la incapacidad logística y la subida de los fletes han producido su efecto dominó sobre el resto de los sectores e incluso los precios de mercado de cualquier producto.

Dentro de las causas y evidencias expuestas que causan la inflación global en el mercado existe un término denominado “cost-push”. Este término se refiere a cuando hay un alza sostenida de los productos por la escasez de insumos (los denominados productos acabados). Como estos no están llegando, crean cuellos de botella en toda la cadena productiva, comenzando por los puertos, y eso no reduce el coste que está presente en la actualidad.

La gran diferencia de capital entre empresas del sector marítimo, industrial y comercial ha llevado a cierres de empresas pequeñas y fábricas de muchas regiones o países que dependían de este sector para sus stocks al no poder afrontar los costes que el transporte presenta actualmente. Sin embargo, las grandes empresas o multinacionales de diferentes sectores como el alimentario, entre otros, también han sufrido los efectos de esta crisis y han debido soportar numerosas pérdidas durante todo el 2020 y gran parte del 2021, debiendo estudiar alternativas y arriesgándose a fletar por sus propios medios directamente buques o redireccionar sus entregas o gestionar

nuevas empresas con el fin de no depender del comercio asiático (y sus retrasos) y mantener su logística de forma ininterrumpida.

A modo de ejemplo de esto último podemos ver los siguientes puntos:

-LIDL (comercio alimentario): En abril del 2022, esta multinacional con sede en Alemania ha fletado tres buques portacontenedores y se encuentra en un proceso de registro para abrir su propia naviera “Tailwind Shipping Line” con el fin de operar y distribuir su propia mercancía haciendo frente a la crisis de este sector y asegurar su volumen de carga.

-IKEA, Walmat o Home Depot (empresas de muebles y decoración): La conocida empresa Sueca, al igual que otras empresas menores, en vista del desabastecimiento, limitaciones y eventos como el bloqueo del Canal de Suez y los efectos negativos que les supusieron han decidido fletar parcial o totalmente buques con capacidades de hasta 3000 TEUS con el fin de mantener sus stock y su logística.

-APPLE: La reconocida marca de productos electrónicos vio afectada su logística en 2020 y se lanzó a fletar parcialmente buques portacontenedores con el fin de mantener el stock de sus productos en sus diferentes tiendas con el fin de evitar bloqueos o esperas de sus clientes, siendo una medida arriesgada pero necesaria para su producción y logística.

Estos ejemplos nos ofrecen el alcance de la crisis y la paralización que ha sufrido las cadenas de suministros a nivel global y en diferentes sectores, dándose con ello unos precios al alza en cualquier producto. Sin embargo, “la globalización ha ido demasiado lejos” (*Thierry Breton, comisario de Comercio Interior, Eurocámara Mayo 2020*) y no son las únicas medidas que han establecido las empresas para frenar esta crisis puesto que la relocalización de la industria fuera de China, el cambio de proveedores o países exportadores y la reapertura de fábricas deben ser un paso continuista con el fin de diversificar las fuentes de suministro.

VIII.5 – Competencias de autoridades y organismos

La difícil situación que se presenta con la ya denominada crisis de contenedores, la inestabilidad de los fletes marítimo, paralización del transporte y el atasco generado en los principales puertos que ha provocado problemas de abastecimiento a niveles globales ha estado, y se ha reivindicado, en la mesa de muchos gobiernos y autoridades con el fin de llevar a cabo medidas para evitar esta situación de falta de transparencia en los circuitos logísticos. Sin embargo, los gobiernos o autoridades no han podido llevar a cabo o efectuar medidas de forma directa al tratarse de un sector privado, lo cual deja su actuación en un plano marginal, salvo medidas ejemplares como la realizada por Estados Unidos.

Donde sí han podido efectuar medidas es en el sector del transporte donde se han subvencionado parcialmente el precio del combustible tras las huelgas de transportistas durante marzo de este 2022 en España por la subida de su coste o se ha reactivado e incentivado los transportes de mercancías por vías ferroviarias por parte de Bruselas. Aun no siendo suficientes, la UNCTAD insta a las autoridades a fortalecer los enlaces entre sectores del transporte, facilitando así una progresiva normalización como, por ejemplo:

- Control de escalas y horarios en las líneas regulares por parte de las Autoridades Marítimas.
- Investigación de prácticas abusivas e irregulares en el sector marítimo con beneficios para los armadores, transitarios u otros agentes.
- Modernización hacia procedimientos digitales en los trámites de mercancías, evitando documentación innecesaria y retrasos en las salidas/llegadas de esta a los nodos de transporte.
- Mayor mano de obra e incentivos en las infraestructuras portuarias, ofreciendo flexibilidad horaria y aumentando el flujo de las operativas.

Y, por último, a tener en cuenta en este apartado y que se ha mencionado anteriormente, ha sido los compromisos en EEUU. Su presidente Joe Biden, llevó a cabo reuniones con grandes y pequeñas empresas del sector del

transporte así como los presidentes de las Autoridades Portuarias de Los Ángeles y de Long Beach (puertos que reciben el 40% de todo el país) con el fin de llevar a cabo acuerdos federales y relanzar un paquete de ayudas poniendo en funcionamiento e incentivar el flujo de mercancías las 24 horas del día, los 7 días de la semana, incrementando la mano de obra y flexibilizando los horarios en las salidas de los contenedores de sus puertos. A este pacto en el sector del transporte, se le suma la subvención de 8 millones de dólares junto a la aprobación de la ampliación en el puerto de Savannah, Georgia, con una nueva terminal de contenedores y una inversión de 4.000 millones para la remodelación-modernización completa, incluyendo las conexiones de los nodos de transporte, del puerto de Baltimore, en Maryland.

Se incluyen a ello las empresas que están invirtiendo mucho dinero para llevar a cabo sus propios productos, en sus propias fábricas donde se ahorren fletes o demoras, siendo un fenómeno denominado “Reshoring¹³”. Aunque es una inversión que no todas las empresas se pueden permitir debido a su costo lo que si están haciendo es lo denominado “Nearshoring¹⁴”, es decir traer los productos a países cercanos y cerrar acuerdos con fábricas asegurándose la independencia del continente asiático.

VIII.6 – Invasión a Ucrania: Nuevo obstáculo para el sector.

Finalizando el mes de febrero del año en curso, Rusia invadió Ucrania siendo una noticia que se hizo sonar en todo el mundo y que aún no ha acabado. Sin embargo, este hecho impacto en todos los sectores comerciales e industriales, así como en la economía mundial.

A la inesperada situación vírica y los efectos expuestos a lo largo de este bloque, se le ha sumado esta situación bélica que inestabilizó aún más el

¹³ El “Reshoring” se basa en retornar al país de origen los procesos productivos subcontratados en otros lugares del mundo (deslocalizados).

¹⁴ El “Nearshoring” es una forma de externalizar los servicios de una empresa que consiste en subcontratar a empresas de países extranjeros pero relativamente cercanos, a una distancia de unas cuatro horas de vuelo o inferior. Esto le permite producir cerca de donde está su mercado además de reducir costes

sector marítimo y del transporte. Los efectos no tardaron en notarse y estos son los siguientes:

-Un primer efecto fue la subida extrema del precio del combustible, derivado de las sanciones impuestas a Rusia siendo este país el tercer exportador de petróleo del mundo. Diesel, gasolina y derivados del petróleo subieron hasta un 23%, por ello el transporte y la logística debieron sobreponerse a estos recargos, este aumento por la crisis de energías evidentemente frenó la progresión en las cadenas de suministros ya que todos los sectores subieron su coste o fletes con el fin de rentabilizar esta inflación. [16]

Ilustración 13. Variación en \$ / Tn del Brent por la crisis energética 2022.



Fuente: elEconomista.es

-Seguido al alza del Brent mostrado en la ilustración 12, la producción de las unidades de transporte denominadas “palets” pues su producción y exportación se producen desde el país ucraniano y sus fábricas han cerrado ante la falta de seguridad. La fabricación de material de empaquetamiento o palets derivan en problemas de escasez o retrasos y son muy demandados para el transporte de mercancías, sufriendo un alza en su coste de estos materiales ya usados o reparados.

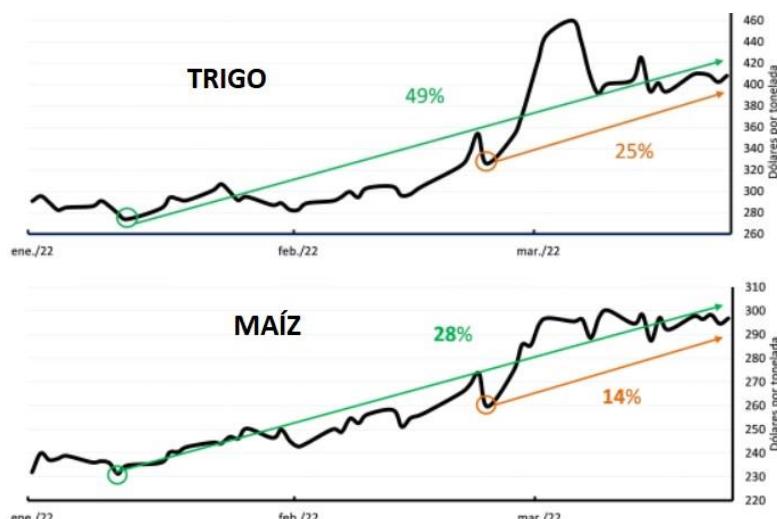
-Se continua con los problemas en las rutas marítimas, la inseguridad ha supuesto que muchas rutas internacionales y muchas líneas o escalas que se realizaban en los puertos de estos países, del Mar Negro, se hayan cancelado por suponer un alto riesgo. De hecho, un bulkcarrier japonés de nombre “Namura Queen”, frente a las costas de Ucrania fue alcanzado por un misil debiendo ser desviado a Turquía y posteriormente reparado. La Unión Europea (UE) cerró todos los puertos marítimos para buques de bandera o

propiedad rusa, algo que fue una reivindicación más bien política, aunque implicó problemas en entregas y descargas de sus productos a los clientes que no tenían nada que ver con su país de registro, incluidos los tripulantes de estos buques.

-La carga refrigerada o “Reefer” supone un importante movimiento dentro de estos dos países que son principales importadores de mercancías refrigeradas pues solo entre los dos suman un porcentaje del 4,5% del total de tráfico refrigerado que se mueven por mar cada año. Esta cifra descendió considerablemente ante la falta de seguridad en sus puertos y con ello las ganancias para los exportadores de estas mercancías.

-Tanto Ucrania como Rusia concentran el 30 % de producción de trigo a nivel global, por lo que la guerra ha alterado su distribución, producción y coste. Con ello también ha arrastrado a productos como el maíz, la soja o el girasol. Su consecuencia fue el incremento de hasta un 40 % en el precio del trigo y sus derivados como se puede ver en la ilustración 13, así como el indicio de escasez de productos necesarios como el aceite de girasol producto que en la alimentación provoca también el incremento de su precio. De hecho, transportar estos productos desde Ucrania o Rusia se ha vuelto una operación muy difícil, así como realizar los pagos a este último debido a las sanciones de la UE. [17]

Ilustración 14. Volatilidad en los costes del Trigo y Maíz

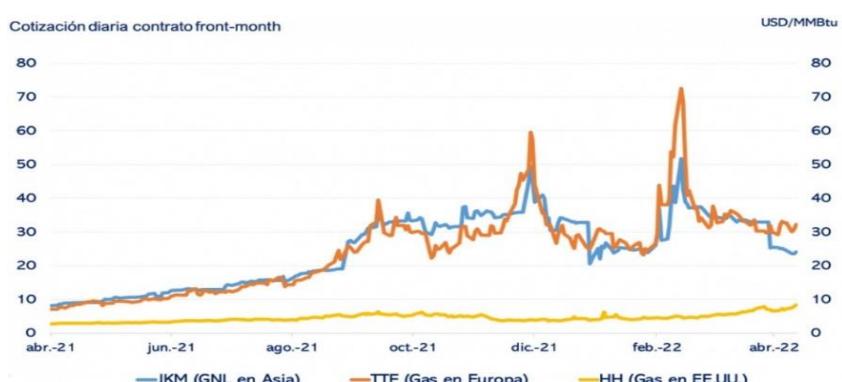


Fuente: gcma.com.mx

-Las materias primas como el carbón, entre otras, son un principal activo en la exportación desde Rusia, éste exportó un 42% del volumen a la UE y un 16% de cota global, siendo cifras muy importantes para el comercio marítimo y para el marco económico de este material. Desde las restricciones y sanciones, los interesados han tenido que recurrir a otros exportadores como EEUU, Canadá o Sudáfrica aunque su demanda repercutía en el ritmo de trabajo y producción en las minas, que hasta el momento no aumentó en los países nombrados, siendo la inflación en el coste su consecuencia. [17]

-Consecuencias para la demanda de Gas Natural Licuado (GLN) y Gas Licuado del Petróleo (GLP), debido a las medidas y restricciones tomadas por la UE contra Rusia, las importaciones desde este país se han restringido por vía gaseoductos y se ha incrementado las importaciones por vías marítimas desde EEUU como principal exportador, aunque también se busquen alternativas desde Argelia o Qatar. Se estima que las tarifas en este transporte seguirán manteniéndose a la baja puesto que los buques se dirigirán, en su mayoría, a Europa aumentando las rutas comerciales de corta distancia respecto a la que se establecían entre EEUU y Asia, reduciéndose la demanda por toneladas-milla a lo largo de 2022. Por el contrario, está previsto una sobredemanda de productos GLN y GLP, en buques tipo VLCC y con ello un alza en los costes de su transporte, con el fin de asegurarse fuentes energéticas revirtiendo las tendencias descendentes tras los dos últimos ejercicios; la pandemia y el debilitamiento económico, todo ello implica una gran inestabilidad en el mercado. [18]

Ilustración 15. Fluctuación del mercado GNL (2021-2022).



Fuente: GNL Global - CME Group

-A lo explicado anteriormente y visto en la ilustración 14, se debe sumar el aislamiento de Rusia en su rol comercial que supone un 3% global de la mercancía contenerizada tanto de importación como de exportación. Su aislamiento y la inseguridad en las rutas comerciales que pasan por el Mar Negro o el Báltico, suponen cambios para el resto de empresas y navieras que deben una vez más sobreponerse a un nuevo revés evitando que pueda afectar a los tiempos estimados de entrega de mercancías que ya de por sí presentaban dificultades. De igual forma, los cargadores, transitarios y agentes navieros que tenían sede en Rusia o Ucrania han visto sus actividades paralizadas y sus mercancías desviadas a diferentes puertos, siendo estos destinos incorrectos, precediendo ello al probable abandono de estas mercancías sumado a que las grandes empresas europeas no están suministrando contenedores a los puertos rusos.

Esto implica nuevas medidas a tomar por parte del sector comercial y marítimo privado (navieras) donde se debe principalmente contar con la seguridad de los buques en las proximidades de estos dos países, así como la búsqueda de soluciones para mantener las importaciones o exportaciones de sus materias por medio de otros países, es decir de forma indirecta como forma alternativa. Un ejemplo fue la llegada en junio del buque granelero "Appilia" al puerto de A Coruña descargando 18 Tn de cereal procedente de Ucrania a través de la ruta Báltica, tras su transporte por carretera desde la frontera de este país cruzando Rumanía y llegando al puerto de Swinoujcie (Polonia). Destacando un papel activo de los organismos de la UE en cuanto a facilitar el transporte de mercancías desde o hacia este país.

IX CONCLUSIONES

Tras lo expuesto durante los diferentes apartados de este proyecto se observa y manifiesta, en virtud de los volúmenes de carga y datos anexos, la gran influencia que las infraestructuras portuarias ejercen en el sector comercial marítimo y su continua necesidad de adaptarse a las exigencias estructurales y tecnológicas con el desarrollo y avance que el marco comercial y privado marcan. No obstante, este desarrollo no implica solo una remodelación o reestructuración física-digital si no que esta precedida de una óptima gestión, una logística competitiva y una conexión desde o hacia el resto de nodos de transporte de gran valor. Esto denota una importante influencia en la red de transporte de mercancías para los sectores públicos o privados y los organismos o países que disfrutan de ser un punto estratégico comercial a nivel global con grandes beneficios en importaciones, exportaciones, tráfico de mercancías y capital interno de estos, disfrutando de las ventajas comerciales de disponer de un puerto competitivo para un desarrollo comercial en el que el transporte de mercancías por mar abarcan un 80% de la totalidad de su volumen.

En vista de la inesperada pandemia sufrida en 2020, los fletes e intereses de transporte cambiaron y se encareció sin previo aviso bajo los intereses de las grandes empresas navieras ante la desorbitada demanda de mercancías y con ello las dificultades desde la operativa de descarga hasta la conexión multimodal de estas hacia sus destinos, incluyéndose el cierre de grandes terminales y puertos, fue provocando interrupciones y acumulando días de retrasos en sus entregas. Evidentemente la pandemia derivó en un cambio de mentalidad comercial y marítima, pero pese a ello la inestabilidad estaba ya presente, el sector se encontraba a merced del tiempo o escenarios que la situación vírica marcaba.

Los episodios vividos con la pandemia y la actual guerra bélica en Ucrania, como se ha desglosado en el proyecto, han derivado en una crisis en las cadenas de suministro que han cambiado el presente y futuro del sector

marítimo. Los fletes, la paralización de las industrias, ralentización en las cadenas logísticas de transporte, la inestabilidad en puertos claves, alza de las materias primas, son los efectos secundarios de los ejercicios anteriormente nombrados que, sin duda, afectaron y afectaran en un sector comercial con muchos actores afectados y otros muchos beneficiados, aunque fuera del marco comercial la inflación en los precios ha llegado a todos nosotros. Este mismo sector marítimo-comercial será objeto de muchas fluctuaciones y su vuelta a la normalidad anteriormente conocida dependerá de muchos factores, su volatilidad o por el contrario su estabilidad será un tema a estudiar muy de cerca por agentes y transitarios directamente afectados, al igual que por el resto de las personas que sufren sus efectos colaterales.

Por último, en base a lo expuesto en este proyecto y a criterio personal, se evidencia una inestabilidad o crisis que difícilmente se logrará reconducir a los valores que se conocían anteriormente, puesto que existen muchas partes involucradas tanto privadas como públicas y con ello quiero destacar el papel secundario de los organismos reguladores, en el marco geopolítico, cuya actividad no es activa sino más bien pasiva ante todos los eventos que se presentan. Aparentemente no tienen control sobre el alza de los fletes o la presente inflación en todos los productos, ni incluso en los precios de las materias primas, dando a entender que debemos acostumbrarnos al presente y no creer en que habrá una regularización de estos efectos por parte de aquellos que sí tienen poder para ello.

El sector industrial, comercial y marítimo es actualmente muy frágil en donde por momentos parece recuperarse y, en otros casos, se agrava debido a las fluctuaciones de mercado, esto implica constantes cambios para los modelos de gestión-logística e infraestructuras y una nueva realidad para un sector tan importante.

X REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] S.F. San Luis y F. Iglesias Pirla, “Infraestructuras Portuarias: Gestión y Logística”, Trabajo de Fin de Grado, E.P.S.I. Universidad de La Laguna, año 2014-2015.
- [2] P. Molins Alsina, articulo de lectura para 7experts.com, [online], available: <https://www.7experts.com/es/insights/el-precio-del-transporte-maritimo-se-triplica#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20%C3%ADdice%20de%20Shangh%C3%A1,semana%20de%20enero%20de%202020>.
- [3] C. Barría (30 de Agosto, 2021), “La emergencia de los contenedores: cómo una de las mayores crisis del transporte marítimo de la historia puede afectar tu bolsillo”, articulo para BBC News / Mundo [online].
- [4] C. Rúa Costa (Enero 2006), “Los puertos en el transporte marítimo”, Tesis UPC / EOLI [online].
- [5] Informe de la Organización Mundial del Comercio (Febrero 2022), “Las elevadas tarifas del transporte marítimo y los servicios digitales apoyan la recuperación del comercio de servicios en el tercer trimestre de 2021” [online], available: https://www.wto.org/spanish/news_s/news22_s/serv_01feb22_s.htm.
- [6] United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), “Review of Maritime Transport 2021”, UNITED NATIONS, Geneva, published: 18 November,2021. [online]
- [7] E. Musso, F. Parola y C. Ferrari (Abril 2012), “Modelo de Gestión Portuaria” Universidad de Génova y Parthenope, Italia [online].
- [8] S. Macias (4 de Abril, 2016), slideshare.net, [online].
- [9] C. E. González de la Lastra (2012), sesión expuesta en REPICA XXXIV para la CONCATRAM [online].
- [10] A. Pérez Carmona, “La función logística de los puertos” [online] available: <http://antoniofperezcarmona.es/la-funcion-logistica-de-los-puertos/>
- [11] A. Camarero Orive (Abril, 2012), artículo “Logística portuaria: Puertos secos y zona de actividades logísticas”, Universidad Politécnica de Madrid [online].
- [12] M. Noguera (13/10/2021), “Puertos inteligentes: digitalización marítima”, artículo digital para esciupfnews.com [online].

- [13] X. Roca & Dr. P. de Langen (6 de Agosto, 2020), “Autónomos y digitales: la nueva ola de los flujos de carga intraportuarios”, artículo digital para piernext.portdebarcelona.cat [online].
- [14] Gabinete de Estudios ANAVE (18 de Julio, 2021), “La demanda de transporte marítimo descendió un 3,6% en 2020 por la pandemia” [online].
- [15] S. Arilla, “Just in Case: La logística post covid cambia de tendencia”, artículo digital de la empresa SCM Logística. [online]
- [16] A. Gómez Bobillo (21 de Febrero, 2022), “El coste del combustible marítimo sube un 23% desde principios de año por el repunte del precio del petróleo”, valoración realizada para Business Insider bajo estudios de Bloomberg, [online] available: <https://www.businessinsider.es/aumento-precio-petroleo-repercute-transporte-maritimo-1015721>.
- [17] diarioelcanal.com (22 de Marzo, 2022), “Así afectará la guerra de Ucrania a la industria marítima mundial”, artículo refrendado con los registros de la consultora Drewry, [online]
- [18] cadenadesumistro.es (10 de Marzo, 2022), “¿Cómo afectará la guerra entre Rusia y Ucrania al mercado de los petroleros, graneleros y metaneros?”, artículo digital, Cds, [online], available: <https://www.cadenadesuministro.es/noticias/como-afectara-la-guerra-entre-rusia-y-ucrania-al-mercado-de-los-petroleros-graneleros-y-metaneros/>.