



VNIVERSITAT D VALÈNCIA

VNIVERSITAT D VALÈNCIA [Q%]  
Facultat d' Economia

## TESIS DOCTORAL

**El papel de las prácticas sostenibles en las relaciones entre empresas.**

**Un análisis en el transporte marítimo**

Presentada por: Milva Eileen Justavino Castillo

Dirigida por: Dra. Irene Gil Saura

Dra. María Fuentes Blasco

Dra. Beatriz Moliner Velázquez

Programa 3137- Doctorado en Marketing  
Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados  
Abril 2023



*A mi familia*



## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, agradezco a Dios por darme la sabiduría y la fortaleza durante la elaboración de esta Tesis Doctoral.

De manera muy especial mi gratitud a la doctora Irene Gil Saura, porque desde el día uno atendió mi solicitud y me guio para el desarrollo de este proyecto doctoral. Gracias por sus palabras de aliento, total disponibilidad e invaluable apoyo. Agradezco también a la doctora María Fuentes Blasco, por su discusión crítica, valiosa colaboración y orientación en el desarrollo de esta Tesis. También quiero manifestar mi agradecimiento a la doctora Beatriz Moliner Velázquez por su disponibilidad e importante apoyo para concluir la presente Tesis Doctoral. Mis infinitas gracias a cada una de ustedes.

Finalmente, mi eterno agradecimiento a mis padres, Rodrigo y Milva por respaldar cada meta que me propongo, por su comprensión y consejos. A mi hermano Rodrigo Alberto, gracias por escucharme y por su ayuda incondicional. Sin el amor, cariño y apoyo de ustedes, esto no hubiera sido posible. ¡Mil gracias!



Esta Tesis Doctoral<sup>1</sup> es parte del proyecto de I+D+i Ayuda PID2020-112660RB-I00 financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033, del programa estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del sistema de I+D+i orientada a los Retos de la sociedad (Agencia Estatal de Investigación. Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España) y del grupo de investigación consolidado AICO/2021/144 financiado por la Conselleria d' Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital de la Generalitat Valenciana.

---

<sup>1</sup> Según el Reglamento de Doctorado de la Universitat de València, esta Tesis Doctoral se presenta como un compendio de publicaciones en revistas indexadas en algún índice internacional como, por ejemplo, JCR (WoS) y/o SJR (Scopus) que contengan los resultados del trabajo realizado (véase Reglamento sobre depósito, evaluación y defensa de la tesis doctoral aprobado por el Consell de Govern de 28 de junio de 2016, ACGUV 172/2016, modificado CG 31-X-2017, Artículo 8. Tesis doctoral presentada como compendio de publicaciones). Por ello, y de acuerdo con la citada normativa, al objeto de cumplir con los requisitos establecidos, esta Tesis se desarrolla en dos partes. En la Parte 1, la Tesis comienza con un resumen extendido de la Tesis Doctoral que incluye la lista completa de las referencias bibliográficas que lo sustentan. En la Parte 2, se incluye en forma de Anexos la copia completa de los tres trabajos publicados que son la base de esta Tesis Doctoral por compendio. En ellos figura: nombre y filiación de los coautores de los trabajos y la referencia completa de la revista en que cada trabajo ha sido publicado, incluyendo el DOI que posibilita el enlace a la publicación.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PARTE.1. RESUMEN EXTENSO .....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Justificación de la investigación .....	1
1.2. Objetivos de la Tesis Doctoral .....	6
1.3. Estructura de la Tesis Doctoral .....	7
2. MARCO CONCEPTUAL, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	9
2.1. Marco conceptual, hipótesis y cuestiones de investigación.....	9
2.1.1. Actores del transporte marítimo .....	9
2.1.2. Prácticas sostenibles, valor logístico y otras variables relacionales....	9
2.1.2.1. Prácticas sostenibles en el transporte marítimo .....	9
2.1.2.2. Valor logístico .....	11
2.1.2.3. Otras variables relacionales y sus nexos con las prácticas sostenibles y el valor .....	14
2.1.3. Segmentación en mercados B2B .....	19
2.1.3.1. Segmentación basada en prácticas sostenibles.....	20
2.1.3.2. Segmentación basada en variables relacionales .....	22
2.1.4. Efectos moderadores y mediadores en la cadena de relaciones .....	28
2.1.4.1. El valor logístico como mediador .....	28
2.1.4.2. El tipo de cliente como variable moderadora.....	28
2.2. Metodología.....	33
2.2.1. Metodología de recogida de datos .....	33
2.2.2. Metodología del análisis de los resultados .....	34
3. DISCUSIÓN Y CONTRIBUCIONES TEÓRICAS .....	36
3.1. Resumen de los resultados de la Tesis Doctoral .....	36

4. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES PRÁCTICAS, LIMITACIONES Y PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA .....	41
4.1. Conclusiones .....	41
4.2. Recomendaciones prácticas para la gestión .....	43
4.3. Limitaciones y propuestas para futuras investigaciones .....	45
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
PARTE 2. ANEXOS: ARTÍCULOS DE LA TESIS DOCTORAL POR COMPENDIO	61
A1. Artículo 1. Efectos de la sostenibilidad y del valor logístico en las relaciones entre empresas de transporte marítimo. ....	63
A2. Artículo 2. How to increase company loyalty: using relational variables and sustainable practices to segment the maritime transport sector .....	81
A3. Artículo 3. Managing sustainable practices and logistics value to improve customer loyalty: importers vs. freight forwarders. ....	109

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos específicos de la Tesis Doctoral y trabajos publicados en donde se investigaron. ....	7
Tabla 2. Segmentación a partir del valor en contextos interorganizacionales. ....	24
Tabla 3. Síntesis de las hipótesis y cuestiones de investigación sobre las que se sustenta la Tesis Doctoral.....	30
Tabla 4. Perfil de la muestra. ....	33
Tabla 5. Escalas de medida de las variables en el cuestionario.....	34
Tabla 6. Resumen de los resultados de la Tesis Doctoral.....	36

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de la Tesis Doctoral: variables, relaciones investigadas, modelos teóricos y estudios.....	7
---	---



# PARTE.1. RESUMEN EXTENSO

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Justificación de la investigación

La crisis sanitaria provocada por la pandemia del coronavirus (COVID-19) ha impactado al sistema logístico mundial, afectando a toda la cadena de suministro marítima (UNCTAD, 2022).

La rápida propagación del COVID-19 produjo una caída del volumen del comercio mundial en un 17.7% en mayo del 2020 con respecto al mismo mes del 2019 (CEPAL, 2020) y con pérdidas semanales de \$350 millones para la industria naviera (ICS, 2020). Si bien, hoy se pronostica un crecimiento del comercio marítimo a razón de 2.1% anual en los periodos del 2023 al 2027, estas cifras, aunque parecieran alentadoras, representan un ritmo inferior al promedio de 3.3% de los tres decenios anteriores (UNCTAD, 2022).

La contracción de la demanda y el bloqueo logístico ocurrido durante la pandemia dificultó la prestación del servicio por lo que las compañías navieras optaron por reorganizar sus rutas y consolidar sus servicios solo en los principales puertos (UNCTAD, 2020). Esta decisión provocó disconformidades entre los clientes de las navieras quienes también se quejaron por la reducción de la capacidad y los elevados costes por demora y retención (UNCTAD, 2022).

Además de la pandemia del COVID-19, el debilitamiento de la economía en China y la guerra entre Rusia y Ucrania han acrecentado la crisis por la que está pasando la industria marítima (Rožić et al., 2022). Este conflicto entre países ha generado alza de precios debido a la escasez de productos, restándole poder adquisitivo a los consumidores y por ende una reducción de la demanda (UNCTAD, 2022).

La propagación del COVID-19 ha puesto de relieve el papel clave que desempeña el transporte marítimo en el comercio mundial. Según UNCTAD (2022), más del 80% de las mercancías se transportan por mar.

No obstante, este sector se enfrenta a un entorno de alta incertidumbre con reducidas oportunidades de diferenciación debido a la creación de alianzas entre navieras que

se han realizado en los últimos años (Balci et al., 2018). Esto hace necesario que las compañías navieras enfoquen sus esfuerzos en diseñar estrategias dirigidas en mantener relaciones estables con los clientes (Yuen et al., 2018; Balci et al., 2019; Tepe y Arabelen, 2022).

Bajo este panorama, la literatura señala que a través de la implementación de prácticas sostenibles se contribuye al fortalecimiento de las relaciones a largo plazo (Shin et al., 2017; Yang, 2018; Yuen et al., 2018; Jozef et al., 2019).

Elkington (2004; 2018) define la sostenibilidad desde la perspectiva del *Triple Bottom Line* (TBL, por sus siglas en inglés) que comprende tres pilares de apoyo: económico, medioambiental y social. Para Yuen et al. (2017), en el contexto del transporte marítimo, la sostenibilidad son aquellas actividades que buscan satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

El rápido crecimiento que ha tenido el sector marítimo, reflejado en el tamaño de carga y cantidad de buques e impulsado por la globalización, ha planteado una serie de preocupaciones medioambientales y sociales en el público general (Yang, 2018). Por lo tanto, las navieras se han visto obligadas a remodelar sus procesos y adaptarse a las necesidades de sus clientes.

Las navieras reciben presiones de los distintos grupos de interés (accionistas, proveedores, empleados, expedidores) (Yang, 2018). En este sentido, los accionistas exigen mejoras en los rendimientos económicos (Parviainen et al., 2018). Los expedidores reclaman mayor atención a los aspectos sociales, medioambientales y económicos (Shin et al., 2017) y los empleados luchan por un ambiente de trabajo saludable y seguro (Pang y Lu, 2018).

A pesar de las presiones ejercidas por los grupos de interés en el desarrollo de las prácticas sostenibles desde el enfoque descrito por Elkington (2004), la mayor parte de los estudios se han centrado solamente en el aspecto medioambiental (Vural et al., 2021), y muchos de ellos han desarrollado una perspectiva de análisis limitada a una orientación meramente contable (Elkington, 2018), sin tomar en consideración toda su capacidad global. En el contexto de esta Tesis, la sostenibilidad se entiende como un concepto holístico que comprende tres aspectos centrales únicos, a saber,

la sostenibilidad económica, medioambiental y social, siguiendo el también llamado enfoque triple hélice.

Las implicaciones de sostenibilidad en la actualidad han tomado mayor atención debido a la pandemia del COVID 19 y a la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) establecidos por la ONU en el 2015. En ambos casos se recalca la importancia de implementar la sostenibilidad desde un enfoque de triple resultado. Según Wang et al. (2020), las principales responsabilidades del sector marítimo se encuentran en proveer un entorno de trabajo seguro y saludable (ODS 8), implementar tecnologías e infraestructura ecológica (ODS 9) y proteger la vida debajo del agua (ODS 12 y 14). Por otra parte, la pandemia puso de manifiesto la crisis social que enfrenta la industria marítima con los marineros, quienes quedaron atrapados trabajando a bordo sin poder ser repatriados y con un trato injusto a sus derechos (Alamouh et al., 2021). La contaminación marina ha sido otro problema ocasionado por la pandemia del COVID-19 por el arrojamiento imprudente de mascarillas, guantes y equipos de protección personal en lugares inadecuados. Además, la pandemia también retrasó muchas inversiones que estaban dirigidas a los proyectos de sostenibilidad medioambiental (Alamouh et al., 2021).

En esta línea, los clientes de las empresas navieras han empezado a tomar sus decisiones comerciales basadas en los aspectos de sostenibilidad, exigiendo que las compañías navieras realicen lo mismo (Van-den-Berg y de Langen, 2017). La literatura existente también indica que las empresas navieras utilizan cada vez más criterios de sostenibilidad para adjudicar las licitaciones (Yuen et al., 2016a). Las compañías navieras están bajo la presión ejercida por las partes interesadas, e ignorar estas obligaciones podría causar cambios en el nivel de lealtad y motivar la preferencia por los servicios prestados por otras compañías navieras que sí cumplen con estándares de sostenibilidad (Yuen et al., 2018; Jozef et al., 2019). A la vista de esta situación, esta Tesis propone diferentes modelos que describen los posibles nexos entre las prácticas y actividades sostenibles y otras variables tradicionalmente utilizadas en la literatura de marketing para impulsar satisfacción y lealtad en el cliente, todo ello en un contexto de relación entre empresas. En todos los casos, partiendo de la sostenibilidad desde un enfoque multidimensional en consonancia con las propuestas de Elkington (2004; 2018).

En este sentido, además de la sostenibilidad, el valor logístico ejerce un papel muy importante en la formación de ventajas competitivas dentro del sector marítimo. A partir del valor percibido, esta Tesis señala que cuando se ofrece un servicio logístico que cumple con los requisitos del cliente, en cuanto a beneficios y costes y éste lo percibe así, se logra el valor logístico (Novack et al., 1995). Estudios previos han constatado que el precio es un factor determinante en las decisiones de compra de los clientes de las navieras (Van-den-Berg y de Langen, 2015; Kim y Kim, 2020); sin embargo, las iniciativas de sostenibilidad otorgan beneficios de utilidad, reduciendo los costes de transacción (Kim y Kim, 2019). El transporte marítimo tanto de carga como de pasajeros es emisor de dióxido de carbono y otros gases que causan el calentamiento global. A través de cambios operativos y de la utilización de energía renovable se podrá reducir las emisiones de dióxido de carbono y también los costes (Benamara et al., 2019; Garg y Kashav, 2019). Lo que constata las oportunidades de generación de valor logístico que tiene la industria marítima a través de las prácticas sostenibles. Sin embargo, aún existe un vacío en la literatura que explique el efecto positivo que genera la participación de las empresas en actividades de sostenibilidad. En base a lo anterior, esta Tesis, apoyada de estudios previos (véase, entre otros, He y Lai, 2014; Yuen et al., 2016b; 2018), analiza el papel mediador del valor logístico entre la relación de las prácticas sostenibles y la lealtad.

De otro lado, comprender las preferencias e intereses de los clientes, representa una ventaja competitiva para las navieras (Balci et al., 2019; 2020). Ante este mercado dinámico, integrado por diferentes tipos de negocios y preferencias, la segmentación se convierte en una herramienta ideal para gestionar relaciones entre empresas (en adelante, *Business to Business* o B2B) y promover relaciones a largo plazo. Existen múltiples bases para implementar la segmentación del mercado, pero la compleja estructura del sector marítimo complica la elección de las bases de segmentación (Balci y Cetin, 2017). La literatura ha indicado que las bases de segmentación deben estar enfocadas en contribuir al desarrollo de vínculos estables, como son las variables de índole relacional (Moliner-Velázquez et al., 2014; Gil-Saura et al., 2015; Fuentes-Blasco et al., 2017). En esta línea, Richardson (2022) también sugiere utilizar las dimensiones de la sostenibilidad como bases de segmentación como una herramienta que contribuirá en el diseño de estrategias para satisfacer los intereses a largo plazo de las partes interesadas. Bajo esta perspectiva, esta Tesis analiza la

capacidad de variables relacionales tales como el valor logístico, la satisfacción y la orientación a largo plazo, para identificar grupos de clientes. Además, aunque se han realizado estudios de segmentación en el sector de transporte, la utilización de las prácticas sostenibles desde un enfoque multidimensional (económica, social y medioambiental) no ha sido observado en el contexto de estudio del sector marítimo. Por lo tanto, esta Tesis reporta los hallazgos obtenidos al utilizar las tres dimensiones de la sostenibilidad como base de segmentación.

Además, son escasos los estudios que han explorado las diferencias de los agentes de carga y los expedidores (Van-den-Berg y de Langen, 2017; Feo-Valero y Martínez-Moya, 2022), como clientes de las compañías. Con el fin de avanzar en el estudio de las percepciones de los clientes se han propuesto distintas relaciones en cuanto a la sostenibilidad y el valor logístico, y se han incluido los diferentes tipos de clientes como variables moderadoras.

A partir de lo expuesto, y con el fin de ampliar la literatura existente a través de las respuestas a los *gaps* observados, esta Tesis analiza diferentes propuestas que contribuyen al conocimiento sobre el efecto de las prácticas sostenibles y el valor logístico en las relaciones B2B, a partir de las percepciones de los clientes de las navieras. En concreto, con el fin de responder al objetivo de esta Tesis se presentan los resultados de tres estudios publicados y que dan contenido a esta Tesis Doctoral por compendio. En resumen, en esta Tesis se analiza, en primer lugar, la influencia de las prácticas sostenibles desde un enfoque TBL en la cadena de consecuencias calidad del servicio, valor logístico y satisfacción. Además, se examina la capacidad de algunas de estas variables relacionales (valor logístico, satisfacción y orientación a largo plazo) y de las dimensiones de las prácticas sostenibles (económicas, sociales y medioambientales) para identificar grupos de clientes. Finalmente, se presentan los hallazgos del estudio de la relación causal formada por las prácticas sostenibles, el valor logístico y la lealtad, analizando el papel del valor logístico como variable mediadora y el efecto moderador del tipo de negocios por parte de las empresas clientes.

En lo relativo al ámbito geográfico, este estudio se ha realizado en la República de Panamá puesto que este país cuenta con un canal transoceánico que se ha convertido en un importante motor de la economía panameña y mundial, al conectar

1900 puertos a través de 180 rutas marítimas. A pesar de las alteraciones ocurridas en el movimiento de carga, debido a la guerra en Ucrania y cierre de puertos en China, reportaron para el año fiscal 2022 un total de 518,173 toneladas netas CP/SUAB<sup>2</sup>, representando un incremento del 0.4% con respecto al año fiscal 2021 (GATECH, 2023).

A continuación, se presentan los objetivos principales y específicos de la Tesis, y se describe la estructura de las siguientes secciones de esta Tesis Doctoral.

## 1.2. Objetivos de la Tesis Doctoral

A partir del planteamiento en el apartado anterior, y en la dirección de investigación que ha sido señalada en el epígrafe de justificación, establecemos como objetivo principal de esta Tesis Doctoral:

*Examinar el impacto de las prácticas sostenibles desde un enfoque de triple línea base (económica, social y medioambiental) y el rol que desempeña el valor logístico en la industria del transporte marítimo de mercancías junto a otras variables para generar satisfacción y lealtad en los clientes de las compañías navieras; y, además, analizar la capacidad que tienen todas estas variables como criterios de segmentación.*

Este objetivo principal se concreta en distintos objetivos específicos (véase Tabla 1) que fueron orientados y alcanzados mediante estudios empíricos llevados a cabo en el sector marítimo de la República de Panamá cuyos resultados fueron difundidos en una serie de trabajos científicos publicados que sustentan esta Tesis Doctoral.

Para obtener una mejor descripción de los estudios realizados se presenta la Figura 1 en la cual se reflejan las relaciones entre variables y la secuencia de los artículos publicados que dan contenido a esta Tesis.

---

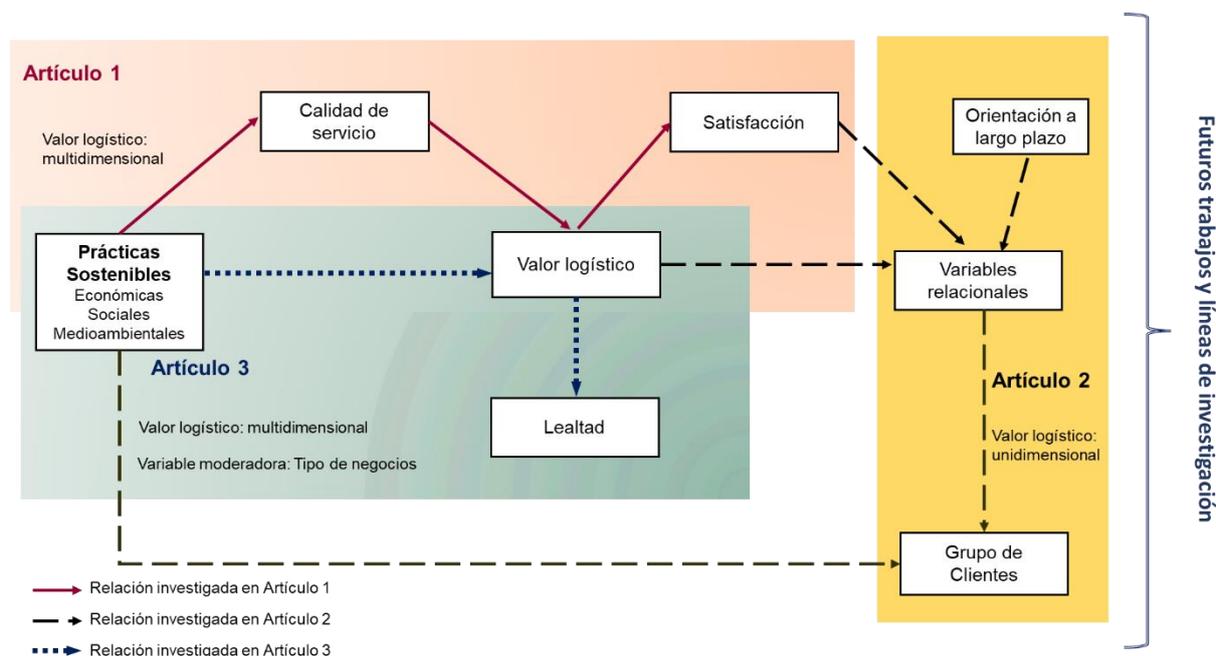
<sup>2</sup> CP/SUAB: Canal de Panamá/Sistema Universal de Arqueo de Buques

Tabla 1. Objetivos específicos de la Tesis Doctoral y trabajos publicados en donde se investigaron.

N°	Objetivos específicos	Artículo
1	Analizar la influencia de las prácticas sostenibles sobre la calidad del servicio.	Artículo 1
2	Explorar el efecto de la calidad del servicio sobre el valor logístico.	Artículo 1
3	Evaluar la influencia del valor logístico sobre la satisfacción.	Artículo 1
4	Demostrar la utilidad de las prácticas sostenibles para identificar grupos de clientes.	Artículo 2
5	Explorar la capacidad de las variables relacionales (valor logístico, satisfacción y orientación a largo plazo) para identificar grupos de clientes.	Artículo 2
6	Analizar la influencia de las prácticas sostenibles en el valor logístico.	Artículo 3
7	Evaluar el efecto del valor logístico sobre la lealtad.	Artículo 3
8	Explorar el papel del valor logístico como variable mediadora en la relación prácticas sostenibles – lealtad.	Artículo 3
9	Analizar el efecto moderador de la variable tipo de negocio (importadores y transitarios) en la relación prácticas sostenibles–valor logístico y en la relación valor logístico–lealtad.	Artículo 3

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Estructura de la Tesis Doctoral: variables, relaciones investigadas, modelos teóricos y estudios.



Fuente: Elaboración propia.

### 1.3. Estructura de la Tesis Doctoral

Esta Tesis Doctoral está conformada, en primer lugar, por un resumen extenso que se estructura en cuatro epígrafes. El primer epígrafe incluye la introducción donde se

detallan los antecedentes, la justificación e importancia del desarrollo de este estudio; seguidamente se enuncian los objetivos; y, finalmente se describe la estructura de la Tesis. El segundo epígrafe, muestra la revisión de la literatura y desarrolla el marco teórico, reflejando el estado del arte sobre el que se sustenta la línea de investigación propuesta; además, se realiza la fundamentación y enunciado de las hipótesis de investigación que la guían. Posteriormente, se describe la metodología de investigación utilizada en cada uno de los estudios sobre los que se apoyan las publicaciones que dan contenido a la Tesis. El tercer epígrafe contempla una discusión de resultados y de la contribución teórica que realiza este trabajo al avance del conocimiento. Finalmente, la Tesis culmina con la narración de las conclusiones alcanzadas e indicaciones prácticas para mejorar las relaciones entre proveedor y cliente en la industria marítima, así como con el reconocimiento de limitaciones, y derivadas de ellas, se enuncian distintas oportunidades de investigación futura que se abren para dar continuidad a la línea de investigación. Esta primera parte se cierra con el listado de las referencias empleadas en su redacción.

A continuación, se presenta la segunda parte de la Tesis que, atendiendo a la normativa que regula los estudios de doctorado en la Universitat de València, muestra como anexos los tres trabajos publicados que sustentan esta Tesis Doctoral por compendio. Así, los anexos están compuestos por:

-A1. Artículo 1: “Efectos de la sostenibilidad y del valor logístico en las relaciones entre empresas de transporte marítimo”, publicado en la revista *Estudios Gerenciales*, en el año 2020.

-A2. Artículo 2: “How to increase company loyalty: using relational variables and sustainable practices to segment the maritime transport sector”, publicado en la revista *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, en el año 2022.

-A3. Artículo 3. “Managing sustainable practices and logistics value to improve customer loyalty: importers vs. freight forwarders”, publicado en la revista *WMU Journal of Maritime Affairs*, en el año 2023.

## 2. MARCO CONCEPTUAL, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

### 2.1. Marco conceptual, hipótesis y cuestiones de investigación

#### 2.1.1. Actores del transporte marítimo

La cadena de suministro en el sector marítimo es más compleja en comparación a la cadena de suministro general por la cantidad de actores que participan (Jia y Zhang, 2021). Las compañías navieras tienen dos tipos básicos de clientes, a saber: los transitarios y expedidores. Los expedidores están conformados por importadores y exportadores, quienes pueden contratar el servicio de transporte directamente con la naviera o a través del transitario. Por otro lado, los transitarios son agentes intermediarios que pueden ser contratados por los expedidores para el manejo de sus cargas. Los transitarios ofrecen servicios de logística, incluidas las operaciones de transporte, almacenamiento y envío de carga (Van-den-Berg y de Langen, 2017).

#### 2.1.2. Prácticas sostenibles, valor logístico y otras variables relacionales

##### 2.1.2.1. Prácticas sostenibles en el transporte marítimo

Aunque el transporte marítimo es considerado como el modo de transporte menos dañino para el medioambiente, las emisiones de gases de efecto invernadero y otras contaminaciones nocivas para la salud son considerables (Cullinane y Cullinane, 2019). Además, dichas emisiones también producen un impacto social al afectar a las comunidades y sus actividades (Benamara et al., 2019). Por otro lado, la dimensión económica de la sostenibilidad es un insumo clave de productividad de otros sectores e industrias (p.ej., turismo, pesca, desguace de buques) (Benamara et al., 2019). Siguiendo la línea de investigación de Elkington (2004; 2018) la sostenibilidad se puede describir como un enfoque estratégico y equilibrado que impulsa las actividades económicas, la responsabilidad medioambiental y el progreso social (Richardson, 2022). A través de la combinación de estas prácticas, el transporte marítimo puede convertirse, cuando se mide en tonelada-milla, como un facilitador clave del desarrollo sostenible (Benamara et al., 2019).

A continuación, se describen las dimensiones de la sostenibilidad desde el enfoque TBL en las que se distinguen: las actividades económicas, medioambientales y sociales.

### **Prácticas económicas**

La dimensión relativa a las prácticas económicas, como primera hélice, se refiere a la capacidad de las empresas para mantenerse activas empresarialmente a largo plazo (Kemper y Ballantine, 2019). Dentro de sus parámetros se contemplan la reducción de costes asociados a las compras, consumo de energía, inversiones en infraestructura, etc. La disponibilidad de recursos económicos facilitará a las navieras el acceso a diferentes mercados (Benamara et al., 2019).

### **Prácticas medioambientales**

Las prácticas medioambientales, como segunda hélice, busca la conservación de los recursos humanos (Kemper y Ballantine, 2019). Según UNCTAD (2021), los barcos generan el 3% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero. Los principales contaminantes atmosféricos son el óxido de azufre (SOx), el óxido de nitrógeno (NOx), material particulado PM y el óxido de carbono (COx) (Benamara et al., 2019). De forma adicional a las emisiones atmosféricas, otros aspectos medioambientales que también han de considerarse son las emisiones de ruido, las posibles colisiones con mamíferos (Benamara et al., 2019) y los accidentes marítimos cuyos efectos repercutan en el medio ambiente (Fernando et al., 2019). Esta dimensión también comprende la reducción de materiales que se generan durante la documentación y envío de mercancías (Jozef et al., 2019).

Estudios previos indican que debido a las crecientes regulaciones sobre reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y descarga de agua de lastre, las navieras prestan mayor atención a esta dimensión que a las actividades sociales. El incumplimiento de estas normas podría afectar la capacidad de una naviera para operar internacionalmente (Yuen y Thai, 2017).

### **Prácticas sociales**

Finalmente, la dimensión social comprende los aspectos de seguridad, salud, empleo y condiciones de trabajo (Benamara et al., 2019). Tiene como objetivos una distribución justa y equitativa de los beneficios (Kemper y Ballantine, 2019). Este eje

también incluye la formación de los empleados y actividades enfocadas a la mejora de la comunidad (Shin et al., 2017). La contratación de mano de obra barata y las condiciones de trabajo son aspectos que ha traído el interés de los investigadores.

#### 2.1.2.2. Valor logístico

La logística en el sector marítimo implica no solo actividades relacionadas con las operaciones de envío como el transporte, carga y descarga de mercancías; sino también otros servicios como la gestión de reservas, almacenamiento, control de calidad, manejo de información y embalaje (Kim y Kim, 2020; Jia y Zhang, 2021). En un entorno dinámico como es el transporte marítimo, la logística contribuye en la realización de actividades eficientemente a lo largo de la cadena de suministro (Mentzer et al., 2004). Por lo tanto, la logística representa una prioridad estratégica, sobre todo en este sector que se caracteriza por una demanda que busca reducción de costes, mayor confiabilidad y valor agregado en el traslado de mercancías entre dos puntos (Panayides, 2006; Vural et al., 2019). Este servicio logístico se denomina valor logístico (Rutner y Langley, 2000), ya que satisface las necesidades del cliente, al mismo tiempo que reduce los costes y maximiza los beneficios logísticos incluidos los derivados de las relaciones entre los miembros de la cadena de suministro.

Dada la naturaleza intangible y subjetiva del valor, en ocasiones, el valor logístico es analizado desde la perspectiva del valor percibido (Gil-Saura et al., 2010). En este sentido se estudia la relación entre proveedores y clientes a partir de los beneficios y sacrificios que el cliente percibe en comparación a las ofertas de otros proveedores (Eggert y Ulaga, 2002). Estudios previos han indicado que beneficios de la relación como la confianza, el beneficio social y el trato especial contribuyen en la generación de valor (Moliner-Velázquez et al., 2014). La literatura también ha señalado que la calidad y los sacrificios son antecedentes del valor logístico (Ravald y Grönroos, 1996; Gil-Saura et al., 2010). Los sacrificios pueden ser elementos financieros o no financieros (Ravald y Grönroos, 1996). El precio se considera como el principal sacrificio que realiza el cliente (Rutner y Langley, 2000). Sin embargo, también debe tomarse en cuenta la influencia de los elementos no financieros sobre el valor como es el tiempo. Estudios previos indican que los clientes de la naviera valoran negativamente el servicio cuando el tiempo invertido en la compra y los plazos de entrega son largos (Yuen et al., 2018; Jozef et al., 2019). Esto es relevante, ya que la

reducción de los sacrificios llevará a aumentar la percepción de valor (Rutner y Langley, 2000). Por otra parte, Kim y Kim (2020) indicaron que el precio y la experiencia en el servicio son los factores de selección que más contribuyen en el valor percibido. A partir de estos resultados se resalta la importancia que los clientes le atribuyen al factor servicio para el éxito de las transacciones.

Otros estudios han indicado que los servicios relacionados con la calidad (Roy et al., 2019; Justavino-Castillo et al., 2020) y las prácticas sostenibles (Yuen et al., 2018; Justavino-Castillo et al., 2023) son variables que impactan en el valor percibido. Además, el valor logístico contribuye a la generación de la satisfacción (Gil-Saura et al., 2010; Kim y Kim, 2020; Justavino-Castillo et al., 2020) y juega un papel importante en los resultados del comportamiento, como por ejemplo la lealtad (Zhou et al., 2021; Justavino-Castillo et al., 2023). Por lo tanto, el valor es una pieza fundamental para la continuidad de la relación.

En este sentido, y en línea con Novack et al. (1995), es necesario que las empresas navieras ofrezcan un servicio logístico que cumpla con los requerimientos del cliente en términos de beneficios y costes, y que el cliente lo perciba así para lograr el valor logístico.

Con el fin de profundizar en el estudio del valor logístico en las relaciones B2B en el transporte marítimo se ha utilizado para el desarrollo de esta Tesis el marco conceptual de las investigaciones de Servera-Francés et al. (2008) y Gil-Saura et al. (2010). Estos estudios se han enfocado en analizar las percepciones de los clientes sobre el servicio recibido en un entorno B2B. Además, las empresas utilizadas para el estudio han emitido su juicio desde un enfoque logístico ya que tienen una vinculación con este sector.

A partir de la adaptación de Gil-Saura et al. (2010) del estudio de Novack et al. (1995), esta Tesis conceptualiza el valor logístico en términos de importancia del servicio logístico, productividad del servicio logístico y cuantificación del servicio logístico. Estas tres dimensiones han permitido realizar un análisis más profundo e integrador de las percepciones de valor por parte de los clientes en el sector de transporte marítimo. A continuación, se detalla cada una de estas dimensiones.

## **Importancia del servicio logístico**

Las compañías navieras se enfrentan a una alta competencia en un mercado enfocado en el precio (Balci et al., 2018; 2019). Además, la estandarización y la formación de alianzas entre compañías navieras ha reducido las oportunidades de diferenciación ya que comparten las mismas embarcaciones. Esta competencia no solo se da entre las alianzas sino también entre las navieras dentro de una misma alianza (Balci et al., 2018). Por consiguiente, son pocas las oportunidades que tienen las navieras de diferenciarse a través de sus ofertas principales (tiempo de tránsito, disponibilidad de espacio) (Balci et al., 2018). Bajo este contexto, el servicio al cliente y las relaciones en el transporte marítimo se convierten en oportunidades claves de diferenciación (Maloni et al., 2016; Balci et al., 2019).

Además, las navieras deben preocuparse por cumplir con las expectativas de los clientes, es decir, deben ofrecer servicios de mayor valor en comparación a la competencia (Balci et al., 2018; Yuen et al., 2018). Según Balci et al. (2018), la oferta central no es una variable diferenciadora en cambio la solución de problemas y la respuesta rápida a las inquietudes del cliente si lo son. En línea con el estudio de Kim y Kim (2020) la experiencia dentro del sector facilita la velocidad de respuesta lo que contribuye en la generación de valor. Además, para seguir siendo competitivos es importante que las navieras desarrollen estrategias de vinculación relacional (financiera, social y estructural) de esta manera se podrá incrementar los beneficios percibidos por los clientes y contribuir a la generación de lealtad (Balci et al., 2019).

## **Productividad del servicio logístico**

La productividad del servicio se determina por la forma en que las empresas gestionan sus recursos para cumplir con los objetivos propuestos (Dobmeier, 2016; Tran et al., 2021). Grönroos y Ojasalo (2004) definen la productividad del servicio en función de la eficiencia, la eficacia y la gestión de la capacidad. Las empresas cuentan con distintos recursos tanto de capital físico, humano y organizacional, la combinación de estos refleja la eficiencia en la prestación del servicio de transporte. Por ejemplo, contar con un personal que presente habilidades para responder rápidamente a los requisitos del cliente contribuye a la eficiencia del servicio (Linh et al., 2019). Además, el transporte marítimo está expuesto a diferentes tipos de riesgos y uno de ellos es el

riesgo de la información. El retraso en la información desencadena una serie de consecuencias como pérdida de activos, falta de financiamiento, errores en el cumplimiento del contrato (Jia y Zhang, 2021). En cambio, procesar los documentos correctamente facilita la seguridad y la entrega de los servicios en el menor tiempo posible que a su vez ahorra costes a los clientes (Linh et al., 2019). La inversión en tecnologías, como las de servicios digitales, facilita los envíos de reserva y la liberación de contenedores vacíos y además reduce la cantidad de tiempo y las posibilidades de error (Balci, 2021).

### **Cuantificación del valor logístico**

Según Linh et al. (2019), los clientes de la naviera pagan por el valor que perciben del servicio recibido. Eso indica que, más allá del precio, los clientes también evalúan el servicio bajo otros factores. Entre otros, la experiencia en el servicio y el soporte de ventas (Kim y Kim, 2020), facilidad de pago y solicitudes de reserva automatizadas (Jozef et al., 2019; Linh et al., 2019) contribuyen en la generación de valor. Expresar en valor monetario estas actividades permitirán que los clientes tomen mayor conciencia de la efectividad de las medidas tomadas (Servera-Francés et al., 2008).

#### **2.1.2.3. Otras variables relacionales y sus nexos con las prácticas sostenibles y el valor**

### **Prácticas sostenibles y calidad del servicio**

En los productos físicos la calidad puede especificarse y evaluarse por adelantado, en cambio en un contexto de servicio la evaluación de la calidad va a depender de factores subjetivos, como las actitudes y percepciones del cliente (Yuen y Thai, 2015). La calidad del servicio es una evaluación de la relación entre las expectativas de los clientes y el nivel percibido del servicio prestado (Yuen y Thai, 2017). En este sentido, en el sector de transporte marítimo, la calidad se ha convertido en uno de los factores a considerar por el comprador en el momento de seleccionar al proveedor de servicio de transporte (Thai, 2008; Thai et al., 2014; Yuen y Thai, 2015). A pesar de su importancia, existen pocas investigaciones que hayan abordado los determinantes de la calidad (Thai, 2008; Thai et al., 2014).

Algunos estudios han indicado que los clientes de la naviera resaltan la importancia de la confiabilidad, entrega a tiempo y seguridad, incluso por delante del precio del

servicio (Liu y Wang, 2019). Por otro lado, la literatura ha señalado que la diversificación de la demanda y la competitividad del sector marítimo hace necesario que las navieras cambien sus modelos de negocios y mejoren la calidad del servicio de transporte (Liu y Wang, 2019). Tomando en cuenta el panorama sociocultural actual, donde los clientes están más preocupados por aspectos relacionados con la sostenibilidad, es necesario que integren en sus áreas de negocio las dimensiones de la sostenibilidad para lograr mayores niveles de calidad percibida (Kim y Chiang, 2017; Yuen y Thai, 2017; Ozbekler y Ozturkoglu, 2020). Sin embargo, pocos estudios en el sector logístico han incorporado la sostenibilidad como parte de los atributos de la calidad. Algunos estudios (p.ej., Thai, 2008; Yuen et al., 2016b; Yuen y Thai, 2017) indican que la participación de las navieras en actividades de responsabilidad social (RSC), que comprenden actividades sociales y medioambientales, complementan la calidad del servicio percibida por los clientes.

En esta línea, algunos estudios también han indicado el análisis de la seguridad laboral como parte de la dimensión social de la sostenibilidad (Benamara et al., 2019). La seguridad es un elemento que contribuye a la calidad en el transporte marítimo. Según Thai (2017) la seguridad es la capacidad de los marineros para hacer frente con eficacia a las dificultades, presiones y carga de trabajo. Estudios previos han indicado que el 54% de los accidentes en el transporte marítimo se pueden atribuir a la acción humana (EMSA, 2022). A través del desarrollo de actividades propias de la dimensión social, como educación, salud y formación al trabajador, es posible minimizar los errores durante las operaciones de trabajo (Thai, 2017). Además, si llegase a ocurrir un accidente esto no solo afectaría a la compañía naviera sino también a los clientes debido a los retrasos en las entregas y los daños al medio ambiente. Esta situación podría dañar la imagen y la reputación de las empresas y, por lo tanto, la calidad percibida de sus servicios (Yuen y Thai, 2015). En consecuencia, la dimensión económica de la sostenibilidad, a partir de la inversión en tecnología y personal calificado, también realiza contribuciones positivas a través de la imagen corporativa medioambiental y social.

En esta dirección, y para lograr el objetivo específico 1 de la Tesis: “*Analizar la influencia de las prácticas sostenibles sobre la calidad del servicio*” en el Artículo 1 se propuso la siguiente hipótesis:

H1: Las prácticas sostenibles inciden directa y positivamente sobre la calidad percibida del servicio.

### **Calidad del servicio y valor logístico**

Gale (1994) considera el valor como la calidad percibida por el mercado ajustada por el precio relativo del producto. Tal como se ha indicado previamente en esta Tesis, en el sector logístico, Novack et al. (1995) definen el valor como la evaluación del cliente de los beneficios del servicio recibido y sus costes. Otros estudios indican que el valor percibido se puede originar a partir del valor de los bienes y servicios. Este enfoque de creación de valor se centra en la evaluación del cliente de los beneficios asociados al servicio (Lindgreen y Wynstra, 2005). Por otro lado, la generación de valor también surge a partir de la experiencia de los clientes que se da en cada punto de contacto con el proveedor de servicios (Grönroos, 2011). Los servicios que se realizan en un contexto B2B están diseñados para cumplir con requisitos específicos. Los clientes se basan en evaluaciones previas y en aspectos funcionales al momento de elegir el servicio (Roy et al., 2019). En este contexto, en el sector de transporte, el valor amplía la evaluación del servicio a partir de la calidad del servicio, puesto que además de los sacrificios asociados existen otros beneficios más allá de la calidad (Gil-Saura et al., 2015) por lo tanto, la calidad del servicio afecta las actitudes y comportamiento de los clientes (Roy et al., 2019). El valor por consiguiente es considerado como un constructo de orden superior (Gil-Saura et al., 2015). Existe un consenso en la literatura que señala que el valor percibido es una consecuencia de la calidad (Servera-Francés, 2009; Gil-Saura et al., 2010; Roy et al., 2019). En esta misma línea, Gil-Saura et al. (2010) constataron la relación directa de la calidad del servicio y el valor, a través de un análisis causal. También a través de la metodología de segmentación, Gil-Saura et al. (2015) observaron que las empresas con altos niveles de valor percibido presentaron altas puntuaciones en las distintas dimensiones de la calidad del servicio indicando de esta manera que la relación entre el valor y la calidad del servicio es directa y positiva.

Así, para el cumplimiento del objetivo específico 2 de la Tesis “*Explorar el efecto de la calidad del servicio sobre el valor logístico*”, en el Artículo 1 se propuso la siguiente hipótesis:

H2: La calidad del servicio logístico incide directa y positivamente sobre el valor logístico.

### **Valor logístico y satisfacción**

La satisfacción representa una ventaja competitiva que va a depender de la capacidad de una empresa para brindar un servicio de calidad (Shemwell et al., 1998). Otros estudios han indicado que la satisfacción contribuye a la intención de compra y al boca-oreja positivo (Shin et al., 2017). Por lo tanto, se reconoce a la satisfacción como un antecedente importante de la lealtad. Oliver (1981) define la satisfacción como una reacción emocional a una experiencia específica de producto o servicio. Estas reacciones provienen de la comparación entre la expectativa emocional y la discrepancia percibida a partir del punto de referencia inicial (Oliver, 1980). Cuando el desempeño percibido excede las expectativas se crea un afecto positivo, mientras que cuando las expectativas son más altas que el desempeño se crea un efecto negativo (Hu et al., 2009).

La satisfacción del cliente también se ha definido como una evaluación favorable de la relación (Caliskan y Esmer, 2020). Las intenciones futuras representan la probabilidad de regresar al proveedor de servicio (Mcdougall y Levesque, 2000). En este sentido se conceptualiza la satisfacción como un factor clave de supervivencia empresarial (Caliskan y Esmer, 2020).

Por otro lado, la literatura de marketing de servicio enfatiza el vínculo entre el valor percibido y la satisfacción. La evaluación de la satisfacción puede realizarse a partir de las percepciones de los clientes sobre los beneficios y costes de compensación más allá del precio (Gil-Saura et al., 2018). En esta línea, estudios previos han indicado el impacto directo del valor en la satisfacción de los clientes (Ravald y Grönroos, 1996; Gil-Saura et al., 2018; Samudro et al., 2020).

En base en todo lo expuesto con anterioridad y para cumplir con el objetivo específico 3 de la Tesis *“Evaluar la influencia del valor logístico sobre la satisfacción”*, en el Artículo 1 se propone la siguiente hipótesis de investigación:

H3. El valor logístico incide directa y positivamente sobre la satisfacción del cliente.

## **Prácticas sostenibles y valor logístico**

Estudios previos han indicado que la sostenibilidad juega un papel importante como impulsor del valor logístico en el transporte marítimo (Yuen et al., 2018). Los clientes esperan que los trámites de reserva y la gestión de documentos se realicen en el menor tiempo posible, con el mínimo de error y que exista una reducción en la cantidad de papel (Jozef et al., 2019; Kuo et al., 2022). Además, buscan que el proveedor de servicios les pueda compartir información real de la trayectoria de entrega de su carga a la aduana, puesto que esto les permitirá reducir sus costes de inventario (Kuo et al., 2022). Desde el punto de vista de la sostenibilidad económica para Mubarak et al. (2019) la inversión en tecnología permitirá el cumplimiento de los requisitos del cliente, reducir los costes, aumentar la productividad y una mayor eficiencia logística. Desde esta perspectiva, las prácticas sostenibles permiten crear una utilidad económica. Por ejemplo, la utilización de barcos con motores más eficientes disminuirá el consumo de combustible y dicha reducción deberá ser reflejada en el precio final del cliente (Seddiek y Ammar, 2021). Por otro lado, la capacidad y agilidad que tienen las empresas navieras para desplegar e integrar recursos es percibida por el cliente como la importancia que las navieras le otorgan a los aspectos sostenibles (Tran et al., 2020). En esta línea, la sostenibilidad se convierte en un elemento diferenciador de los servicios que ofrece el proveedor de servicios respecto a la competencia (Balci et al., 2018; Tran et al., 2020). Además, según la teoría basada en recursos la explotación de los recursos también comprende la capacidad de las empresas navieras para medir, evaluar e implementar mejoras de sostenibilidad a través de herramientas e indicadores de rendimiento (Maletič et al., 2016). Esto es relevante, puesto que las partes interesadas utilizan como punto de referencia la valoración de los informes de sostenibilidad en el momento de elegir su proveedor de servicios (Zhou et al., 2021).

En consecuencia, para el logro del objetivo específico 6 de la Tesis “*Analizar la influencia de las prácticas sostenibles en el valor logístico*” en el Artículo 3 se propuso la siguiente hipótesis:

H4: Las prácticas sostenibles tienen un efecto directo y positivo en el valor logístico.

## Valor logístico y lealtad del cliente

En el sector marítimo, Jozef et al. (2019) definen la lealtad como la intención de las empresas clientes de continuar la relación con su proveedor de servicios de envío. En esta línea, Bell et al. (2005) consideran la lealtad como el nivel de compromiso que siente el cliente con su proveedor de servicios. La lealtad del cliente está conformada por elementos conductuales y actitudinales (Colmenares y Saavedra, 2007). Además, la lealtad desempeña un papel importante al momento de explicar los vínculos entre proveedores y clientes (Dike et al., 2021). Para Shin et al. (2017) la recompra y la recomendación boca-oído son los mejores indicadores de la lealtad del cliente.

Según la teoría del valor percibido, los clientes comparan distintas alternativas de servicios y eligen aquella que consideran superior con respecto a la competencia (Lin et al., 2021). Por otro lado, otros estudios señalan que el valor percibido por el servicio está determinado por el coste de transacción. La finalidad debe ser la minimización del coste total (Lambe et al., 2001). Cuando se logra minimizar los costes de transacción relacionados con la sostenibilidad es posible aumentar la lealtad del cliente (Yuen et al., 2018). Además, según la teoría del intercambio social, las empresas pueden mejorar sus relaciones a través del intercambio de beneficios. En esta dirección, Balci et al. (2019) confirman que las estrategias estructurales, financieras y sociales contribuyen a la generación de lealtad. Así, proveer servicios valiosos, mejorar las tarifas de fletes y las interacciones con el cliente contribuyen a la generación de lealtad.

Por lo tanto, para lograr el objetivo específico 7 de la Tesis “*Evaluar el efecto del valor logístico sobre la lealtad*”, en el Artículo 3 se propuso la siguiente hipótesis:

H5: El valor logístico tiene un efecto directo y positivo sobre la lealtad.

### 2.1.3. Segmentación en mercados B2B

Estudios previos (p.ej., Yang y Nguyen, 2011; Tepe y Arabelen, 2022) han señalado que las relaciones a largo plazo entre la naviera y los transitarios generan beneficios mutuos. Por un lado, tanto a las compañías navieras como a los transitarios este tipo de relación les permite realizar una planificación a largo plazo, debido a la reducción de la incertidumbre. Además, la creación de relaciones duraderas impacta favorablemente en su volumen de negocio. Otros beneficios para las compañías

navieras es que al participar en este tipo de relación promueven el interés mutuo, compromiso con el cliente y la obtención de carga más diversificada.

Sin embargo, el desarrollo de relaciones cercanas a largo plazo se ha convertido en un gran reto. La globalización del mercado ha hecho más complejo el manejo de datos (Yang y Nguyen, 2011; Tepe y Arabelen, 2022), y a esto se suma el incremento de las expectativas de los clientes en cuanto al cumplimiento de sus necesidades (Tepe y Arabelen, 2022). Por otro lado, satisfacer los requerimientos de los clientes a nivel individual tampoco es nada práctico ni rentable (Balci y Cetin, 2020; O'Brien et al., 2020; Tepe y Arabelen, 2022).

Bajo este contexto y con el fin de diseñar estrategias apropiadas a los requerimientos de los clientes, la segmentación se convierte en una herramienta ideal para el análisis de datos en un contexto B2B (Gil-Saura et al., 2015; Balci y Cetin, 2017; 2020; O'Brien et al., 2020).

La segmentación en los mercados B2B es una herramienta que examina y agrupa a clientes, tanto actuales como potenciales, con necesidades similares dentro del grupo, pero diferentes entre segmentos (Mitchell y Wilson, 1998; Brotspies y Weinstein, 2019).

#### 2.1.3.1. Segmentación basada en prácticas sostenibles

La heterogeneidad en el transporte marítimo ha sido analizada, principalmente, a partir de las diferencias en las características de su carga, volumen de envío y área geográfica (Balci y Cetin, 2017). En esta línea, Wen y Lin (2016) identificaron grupos de transitarios en base a las rutas empleadas en el transporte de línea regular. Si bien, estudios más recientemente han identificado la heterogeneidad a partir de criterios subjetivos. Por ejemplo, Chen et al. (2017) segmentan a los expedidores en función de las relaciones entre los atributos del servicio y la probabilidad de retención de clientes; y Balci et al. (2018) clasificaron a los clientes de la naviera a partir de su percepción de los atributos del servicio.

Aunque la literatura en el sector de transporte marítimo ha realizado diversos estudios de segmentación, son escasas las investigaciones que han utilizado la segmentación a partir de las percepciones de los clientes en cuanto a la sostenibilidad. El estudio de Yang y Wong (2016) a partir de la teoría de grupos estratégicos, realiza una

segmentación en base a la orientación de prácticas de gestión medioambiental que tienen las compañías navieras. Sin embargo, la investigación fue desarrollada bajo la percepción de la oferta. Solo se ha encontrado el estudio de Van-den-Berg y De Langen (2017), quienes identificaron grupos de clientes en relación a la sostenibilidad, bajo el enfoque de la demanda. Además, para el estudio se centraron exclusivamente en la dimensión medioambiental. En este sentido, Richardson (2022) considera que la segmentación de la sostenibilidad en un entorno B2B debe realizarse desde un enfoque TBL, ya que de esta manera se podrá satisfacer los intereses a largo plazo de las partes interesadas. Bajo este enfoque propuso un marco de segmentación e identificó cuatro segmentos de partes interesadas: guerreros ecológicos, pro-eco, pro-eco-sociales y sostenibles.

A nivel industrial, se ha utilizado la sostenibilidad como criterio de segmentación. En la industria química, Bai et al. (2017) a través de una matriz, seleccionaron a los proveedores potenciales tomando en consideración las capacidades y la voluntad para desarrollar temas medioambientales. A partir de la integración de tres metodologías (la teoría de conjuntos aproximados-RST, VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje -VIKOR y fuzzy C-means) segmentaron a los proveedores (n=50) y obtuvieron tres grupos de empresas, clasificados en alto, mediano y bajo. Bask et al. (2018) evaluaron la importancia que los clientes y proveedores de servicios logísticos le dan a la sostenibilidad medioambiental (n=600). A partir de sus percepciones, se identifican cuatro grupos: 1) Buscador de precios bajos; 2) Precio bajo – Buscador de calidad de servicio; 3) Buscador de calidad; y, 4) Orientación medioambiental. Por su parte, Žabkar et al. (2013) clasificaron los diferentes grupos de empresas en función de la percepción que tienen sus clientes de las actividades medioambientales y los factores disuasorios. Además, analizaron las diferencias entre los grupos de empresas a partir de sus estrategias, sus motivaciones y resultados (n=153). Se identificaron tres grupos de clientes -creyentes ecológicos, incrédulos ecológicos y eco obstaculizado-. Este estudio se desarrolló en la industria manufacturera.

En base a lo expuesto y con la finalidad de alcanzar el objetivo específico 4 de la Tesis “*Demostrar la utilidad de las prácticas sostenibles para identificar grupos de clientes*” se propuso en el Artículo 2 la siguiente cuestión de investigación:

C1. ¿Es posible segmentar las empresas navieras en función de sus percepciones relacionadas con la sostenibilidad desde un marco de triple resultado?

### 2.1.3.2. Segmentación basada en variables relacionales

A parte de la sostenibilidad como variable de segmentación otros estudios subrayan la importancia de utilizar variables que ayuden a comprender a profundidad las necesidades de los clientes, es decir variables que describan al cliente en sí mismo (Moliner-Velázquez et al., 2014; Fuentes-Blasco et al., 2017).

Con el fin de conocer mejor las actitudes de las empresas clientes hacia sus proveedores de servicios para definir grupos de empresas, en esta Tesis se ha considerado el estudio del valor percibido, desde un enfoque global en términos logísticos, junto con la satisfacción, y la orientación a largo plazo, todas ellas como variables de segmentación.

#### **El valor percibido como variable de segmentación**

Como se ha puesto de manifiesto en la sección 2.1.2.2 de esta Tesis, el valor percibido se refiere a la comparación que realiza la empresa entre los elementos positivos y negativos de la experiencia de servicio con sus proveedores (Ravald y Grönroos, 1996). En este sentido el valor se convierte en una pieza clave para comprender las percepciones que tienen los clientes en cuanto al servicio recibido. Esto es fundamental sobre todo en contextos B2B donde existe una menor cantidad de clientes en comparación a los mercados B2C (Nguyen et al., 2022).

Por otro lado, el sector logístico caracterizado por su amplia oferta de servicios requiere del estudio del valor para poder conectar las preferencias de sus clientes con sus actividades y servicios (Kim y Kim, 2020). Sin embargo, la complejidad del estudio se origina debido a que diferentes clientes atribuyen diferentes valores al mismo servicio.

En este proceso de comprender las necesidades de los clientes, estudios previos han indicado la necesidad de estudiar la heterogeneidad de la demanda (Balci y Cetin, 2017) a partir de la segmentación del valor (Desarbo et al., 2001; Floh et al., 2014; Gil-Saura et al., 2015; Fuentes-Blasco et al., 2017). En consecuencia, la

segmentación a partir de las percepciones del valor facilitará el diseño de estrategias de marketing enfocadas en las percepciones y expectativas de los clientes (Gil-Saura et al., 2015; Corsaro et al., 2021), lo que contribuirá al fortalecimiento de las relaciones a largo plazo (Floh et al., 2014).

Parte de la literatura ha supuesto que las percepciones del valor afectan a todos los clientes por igual (Zauner et al., 2015). Sin embargo, algunos autores indican la importancia de analizar la heterogeneidad del cliente en base a dicho valor (Floh et al., 2014). La utilización del valor percibido como variable de segmentación ha sido abordado en diferentes industrias. En el sector tecnológico, Corsaro et al. (2021) identificaron grupos de clientes a partir de las percepciones del servicio que reciben de los sistemas de Automatización de Ventas y Marketing (S&MA). La muestra, compuesta por 200 clientes que trabajan en distintos tipos de negocios (p.ej., salud, turismo, finanzas), permite identificar cuatro segmentos de clientes. En el sector de turismo el estudio de Fuentes-Blasco et al. (2017) identificaron 4 grupos de clientes, utilizando como base de segmentación el valor, los beneficios relacionales y las tecnologías de la información. Por su parte, Floh et al. (2014) examinaron la heterogeneidad no observada de los clientes con respecto al vínculo valor percibido-lealtad en dos industrias de servicio (telecomunicaciones y servicios financieros). Los resultados dibujan tres grupos de clientes: racionalistas, maximizadores de valor y funcionalistas. Dentro de la limitada literatura de la segmentación del valor percibido en el transporte está el estudio de Gil-Saura et al. (2015) quiénes segmentaron las empresas transitorias en dos grupos diferenciados por su nivel de valor percibido, mayor en el primer clúster y menor en el segundo.

En la Tabla 2 se presenta una revisión de literatura de la segmentación del valor en contextos interorganizacionales.

Tabla 2. Segmentación a partir del valor en contextos interorganizacionales.

Autores	Objetivos	Metodología	Escala de medida	Resultados
Parry et al. (2012)	Analizar el valor percibido por los clientes a partir de la selección de atributos relacionales e identificar grupos de clientes.	Técnica: entrevista y encuesta. Muestra: 256 empresas. Perfil de los encuestados: gerentes y asistentes. Área de investigación: tecnología.	Escala: 1 a 5 puntos.	Se identificaron 4 grupos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grupo 1: prioriza el servicio y la experiencia de los empleados.</li> <li>2. Grupo 2: considera el precio como un atributo importante junto con la relación, la ubicación y la capacidad bilingüe.</li> <li>3. Grupo 3: prioriza la comprensión del cliente y la funcionalidad del software.</li> <li>4. Grupo 4: es el grupo más preocupado por la calidad del software.</li> </ol>
Floh et al. (2014)	Examinar la heterogeneidad no observada de los clientes con respecto al vínculo valor percibido-lealtad con el fin de segmentar a los clientes.	Técnica: entrevista y encuestas. Muestra: 2202 (1122 proveedores de servicios móviles y 982 empresas emisoras de tarjetas de débito). Área de investigación: banca y telecomunicaciones.	Escala de Likert: de 1 a 7 puntos. Variable: valor. Multidimensional. -Valor funcional. N° ítems: 4 -Valor económico. N° ítems:4 -Valor emocional: N° ítems:3 -Valor social: N° ítems:5 -Lealtad: N° ítems:3	Se han identificado 3 segmentos cuyas percepciones tienen diferentes impactos en sus intenciones de lealtad: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Racionalistas: otorgan mayor peso a las dimensiones cognitivas del valor percibido.</li> <li>2. Maximizadores de valor: todas las dimensiones del valor son relevantes en la formación de intención de lealtad hacia el proveedor de servicios.</li> <li>3. Funcionalistas: los miembros de este grupo se concentran en la dimensión del valor funcional.</li> </ol>

Tabla 2. Segmentación a partir de valor en contextos interorganizacionales (continuación).

Autores	Objetivos	Metodología	Escala de medida	Resultados
Gil-Saura et al. (2015)	<p>Evaluar la capacidad del valor percibido como variable de segmentación de empresas.</p> <p>Explorar la formación de la calidad.</p>	<p>Técnica: encuesta personal.</p> <p>Muestra: 205 empresas transitorias.</p> <p>Perfil de encuestados: gerentes.</p> <p>Área de investigación: transporte de mercancías.</p>	<p>Escala de likert: 1 a 5 puntos.</p> <p>-Valor percibido. N° ítems: 6</p> <p>Variable:</p> <p>-Calidad del servicio.</p> <p>N° ítems: 21</p>	<p>Se han identificado 2 grupos de empresas diferenciadas por su nivel de valor percibido, mayor en el primer grupo y menor en el segundo.</p> <p>Por lo tanto, el valor percibido se constituye como una dimensión válida de segmentación.</p> <p>Se ha observado una relación directa entre la calidad y el valor percibido.</p>
Fuentes-Blasco et al. (2017)	<p>Examinar la utilidad de las Tecnologías de la Información (TIC), el valor de la relación y los beneficios de la relación como criterios de segmentación para identificar grupos heterogéneos de clientes.</p>	<p>Técnica: entrevista y encuesta.</p> <p>Muestra: 310 agencias de viajes.</p> <p>Perfil de los encuestados: gerentes.</p> <p>Área de investigación: turismo.</p>	<p>Escala de likert: de 1 a 5 puntos.</p> <p>-Intensidad del uso de las TIC. N° ítems:5</p> <p>-Valor. N° ítems: 4</p> <p>-Beneficios de la relación. N° ítems: 18</p>	<p>Se comprueba la utilidad de las variables valor de la relación, beneficios de la relación y las TIC como criterios de segmentación para identificar grupos de empresas en la industria turística.</p> <p>Se identificaron 4 segmentos.</p> <p>La percepción del valor de la relación y los beneficios de la relación (confianza, trato especial y prestaciones sociales) son los criterios de segmentación más relevantes porque ambas variables permiten discriminar a las agencias en cuatro grupos.</p> <p>La percepción de intensidad de uso de las TIC y la conveniencia son más limitadas como bases de segmentación porque solo son capaces de discriminar tres segmentos.</p>

Tabla 2. Segmentación a partir de valor en contextos interorganizacionales (continuación).

Autores	Objetivos	Metodología	Escala de medida	Resultados
Corsaro et al. (2021)	<p>Explicar cómo los sistemas diseñados para Automatización de Ventas y Marketing (S&amp;MA) generan valor para las empresas en el escenario post – Covid-19</p> <p>Identificar grupos de empresas a partir de las diferentes configuraciones de valor percibido debido a S&amp;MA.</p>	<p>Técnica: entrevista y encuesta.</p> <p>Muestra: 200 empresas.</p> <p>Perfil de los encuestados: directores generales de ventas y marketing.</p> <p>Método: comparativo constante.</p> <p>Área de investigación: tecnología.</p>	Preguntas de opción múltiple.	<p>S&amp;MA genera valor a través de 4 categorías: centrados en el cliente, basados en la integración, operativos y relacionados con el producto.</p> <p>Se identificaron 4 segmentos de clientes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grupo 1: perciben que S&amp;MA genera valor en función de los beneficios relacionados con el producto y centrados en el cliente.</li> <li>2. Grupo 2: S&amp;MA genera valor en referencia a los beneficios relacionados con el producto desde una perspectiva operativa.</li> <li>3. Grupo 3: S&amp;MA genera valor en referencia a los beneficios operativos y mejorando la eficiencia y eficacia de las funciones de ventas y marketing.</li> <li>4. Grupo 4: S&amp;MA genera valor en función de los beneficios centrados en el cliente.</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia.

## **La orientación a largo plazo como variable de segmentación**

Las relaciones a largo plazo son importantes porque contribuyen al fortalecimiento de las relaciones con las partes interesadas de la empresa. En la industria marítima la orientación a largo plazo es relevante porque indica la cantidad de tiempo que los clientes esperan que dure la relación (Shin y Thai, 2016). Una empresa con orientación a largo plazo está consciente que sus inversiones concretas se materializarán en un tiempo prolongado (Anderson y Weitz, 1992; le Breton-Miller y Miller, 2006). En el ámbito de la sostenibilidad identificar clientes con orientación a largo plazo ayudará a las empresas navieras a desarrollar iniciativas respetuosas con el medioambiente que no podrían ser obtenidas con un enfoque de recompensas a corto plazo (Wang, 2017; Saether et al., 2021). En este sentido, la orientación a largo plazo tiene un impacto positivo en el valor de la relación (Moliner-Velázquez et al., 2014). Según la teoría de intercambio social las empresas con orientación a largo plazo preferirán relaciones estables y duraderas debido a los beneficios sociales y económicos que perciben de la relación (Abubakar y Mokhtar, 2015).

## **La satisfacción como variable de segmentación**

La satisfacción del cliente es una métrica de los esfuerzos del marketing y del resultado del intercambio de relaciones (Caliskan y Esmer, 2020). Estudios previos han indicado que la satisfacción del cliente es un impulsor de la lealtad (Moliner-Velázquez et al., 2014; Ruiz-Martínez et al., 2019), otros estudios señalan la importancia de probar esta relación en diferentes industrias y grupos de clientes (Jiang y Zhang, 2016). En esta misma dirección Kalaidopoulou et al. (2017) utilizaron la satisfacción como base de segmentación. Anderson y Mittal (2000) indicaron que el mismo atributo que mantiene la satisfacción de un segmento puede aumentar la satisfacción de otro.

En base a lo expuesto, y con la finalidad de alcanzar el objetivo específico 5 de la Tesis *“Explorar la capacidad de las variables relacionales (valor logístico, satisfacción y orientación a largo plazo) para identificar grupos de clientes”*, se propuso en el Artículo 2 la siguiente cuestión de investigación:

C2. ¿Es posible identificar segmentos de empresas del sector marítimo utilizando variables relacionales como el valor logístico, la satisfacción y la orientación a largo plazo como base para la segmentación?

#### 2.1.4. Efectos moderadores y mediadores en la cadena de relaciones

##### 2.1.4.1. El valor logístico como mediador

Con el fin de comprender cómo las prácticas sostenibles contribuyen en la generación de lealtad en los clientes se ha propuesto analizar el valor logístico, como una variable mediadora en esta relación. En el sector marítimo, estudios previos han indicado que la relación entre las prácticas sostenibles y la lealtad es indirecta (He y Lai, 2014; Yuen et al., 2018). Por otra parte, el estudio de Yuen et al. (2018) indicó que para la obtención de la lealtad a partir de las prácticas sostenibles se requiere de otras variables como el valor. Pocos estudios han analizado el valor como variable mediadora en el sector B2B. Sin embargo, en el sector B2C se han encontrado estudios que han indicado los efectos positivos que genera la participación de las empresas en actividades sociales (Hanaysha, 2018; Mohammed y Al-Swidi, 2019).

Por lo tanto, para lograr el objetivo específico 8 de la Tesis *“Explorar el papel del valor logístico como variable mediadora en la relación prácticas sostenibles y lealtad”*, en el Artículo 3 se propuso la siguiente hipótesis:

H6: El valor logístico media la relación entre las prácticas sostenibles y la lealtad.

##### 2.1.4.2. El tipo de cliente como variable moderadora

Los transitarios son considerados como los principales clientes de la naviera debido al volumen de carga que manejan. En su rol de intermediarios tienen poder discrecional para seleccionar a su proveedor de servicios. Sin embargo, sus decisiones también están condicionadas a las exigencias de sus clientes (expedidores) (Yuen y Thai, 2015). Por otro lado, según Feo-Valero y Martínez-Moya (2022), los transitarios en su búsqueda de poder obtener mayor margen de beneficio son más sensibles al precio que los

expedidores. Otra diferencia señalada es que los expedidores cambian de compañía naviera con mayor frecuencia que los transitarios.

A parte de estas diferencias, se ha identificado que las percepciones de sostenibilidad cambian entre expedidores y transitarios (Van-den-Berg y de Langen, 2015). La heterogeneidad del sector marítimo también ha sido demostrada a partir del estudio de Justavino-Castillo et al. (2022).

Con el fin de ampliar el estudio de la generación de lealtad a partir de la sostenibilidad y el valor logístico, se ha incluido como variable moderadora a los tipos de clientes. De esta manera se podrá obtener una mejor comprensión de si en función del tipo de cliente los efectos de la sostenibilidad en el valor logístico, de un lado, y del valor logístico en la lealtad, de otro, se modifican. A fin de llevar a cabo dicho análisis se ha contemplado dentro del grupo de los expedidores únicamente a los importadores, debido a que su volumen de negocio es mayor respecto al grupo de exportadores.

Con todo, para lograr el objetivo específico 9 de la Tesis *“Analizar el efecto moderador de la variable tipos de negocios (importadores y transitarios) en la relación prácticas sostenibles – valor logístico y en la relación valor logístico – lealtad”* en el Artículo 3 se han propuesto las siguientes hipótesis:

H7a: Los tipos de empresas clientes (importadores y transitarios) moderan la relación entre las prácticas sostenibles y el valor logístico.

H7b: Los tipos de empresas clientes (importadores y transitarios) moderan la relación entre el valor logístico y la lealtad.

Una síntesis de las hipótesis enunciadas a lo largo de los tres artículos publicados se muestra a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3. Síntesis de las hipótesis y cuestiones de investigación sobre las que se sustenta la Tesis Doctoral.

Artículo	H/C	Enunciado	Modelo
A1. Efectos de la sostenibilidad y del valor logístico en las relaciones entre empresas de transporte marítimo.	H1 <b>(H1)</b>	Las prácticas sostenibles inciden directa y positivamente sobre la calidad del servicio.	<p>El diagrama del modelo muestra un flujo de influencia de izquierda a derecha. En primer lugar, tres óvalos representando 'Prácticas Sociales', 'Prácticas Económicas' y 'Prácticas Medioambientales' tienen flechas que apuntan a un óvalo centralizado 'Prácticas Sostenibles'. Una flecha etiquetada 'H1' conecta 'Prácticas Sostenibles' con 'Calidad del servicio'. Una flecha etiquetada 'H2' conecta 'Calidad del servicio' con 'Valor logístico'. Una flecha etiquetada 'H3' conecta 'Valor logístico' con 'Satisfacción'. Desde 'Valor logístico', tres flechas apuntan a tres óvalos: 'Productividad del servicio', 'Importancia del servicio' y 'Cuantificación del servicio'. En la parte superior, dos rectángulos 'Años' y 'Negocio' tienen flechas que apuntan a 'Satisfacción'.</p>
	H2 <b>(H2)</b>	La calidad del servicio logístico incide directa y positivamente sobre el valor logístico.	
	H3 <b>(H3)</b>	El valor logístico incide directa y positivamente sobre la satisfacción del cliente.	

Tabla 3. Síntesis de las hipótesis y cuestiones de investigación sobre las que se sustenta la Tesis Doctoral (continuación).

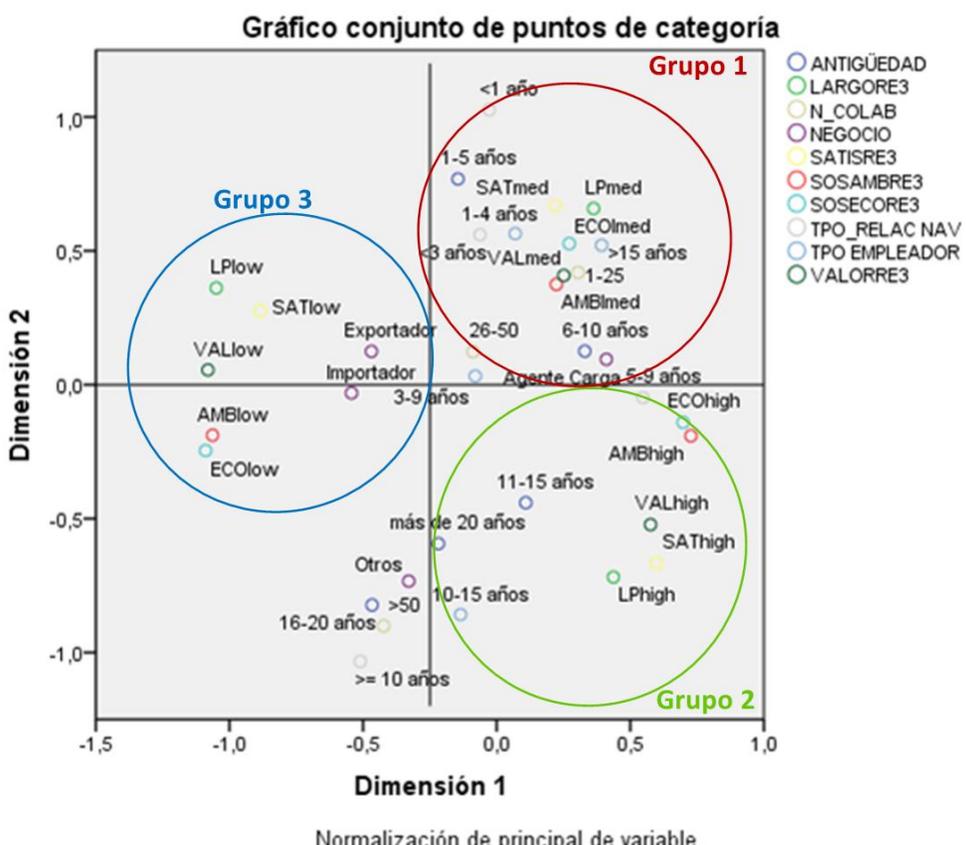
Artículo	H/C	Enunciado	Modelo
<p>A2. How to increase company loyalty: using relational variables and sustainable practices to segment the maritime transport sector.</p>	<p>C11 (C11)</p>	<p>¿Es posible segmentar las empresas navieras en función de sus percepciones relacionadas con la sostenibilidad desde un marco de triple resultado?</p>	 <p>Gráfico conjunto de puntos de categoría</p> <p>Dimension 2</p> <p>Dimension 1</p> <p>Normalización de principal de variable.</p>
	<p>C12 (C12)</p>	<p>¿Es posible identificar segmentos de empresas del sector marítimo utilizando variables relacionales como el valor logístico, la satisfacción y la orientación a largo plazo como base para la segmentación?</p>	

Tabla 3. Síntesis de las hipótesis y cuestiones de investigación sobre las que se sustenta la Tesis Doctoral (continuación).

Artículo	H/C	Enunciado	Modelo
A3. Managing sustainable practices and logistics value to improve customer loyalty: importers vs. freight forwarders.	H4 (H1)	Las prácticas sostenibles tienen un efecto directo y positivo en el valor logístico.	
	H5 (H2)	El valor logístico tiene un efecto directo y positivo sobre la lealtad.	
	H6 (H3)	El valor logístico media la relación entre las prácticas sostenibles y la lealtad.	
	H7 (H4)	<p>a. Los tipos de empresas clientes (importadores y transitarios) moderan la relación entre las prácticas sostenibles y el valor logístico.</p> <p>b. Los tipos de empresas clientes (importadores y transitarios) moderan la relación entre el valor logístico y la lealtad.</p>	

Nota: H/CI – hipótesis / cuestión de investigación; H4(H1) / CI1(CI1) - numeración según la Tesis/ (numeración según el artículo publicado).

Fuente: Elaboración propia.

## 2.2. Metodología

### 2.2.1. Metodología de recogida de datos

Para abordar el objetivo general y los objetivos específicos de esta Tesis se llevó a cabo un estudio cuantitativo basado en un cuestionario estructurado. La recolección de la información se realizó en la República de Panamá, a través de una encuesta personal dirigida a los responsables de gestionar el transporte de sus mercancías a través de la compañía naviera de su preferencia.

La obtención de los datos se realizó en dos periodos. El primero se llevó a cabo entre los meses de enero y marzo del 2019, y el segundo entre los meses de octubre del 2019 y febrero del 2020. La base de datos de empresas del sector se ha obtenido a partir de información secundaria disponible, seleccionando las principales empresas para cada tipo de negocio. Las fuentes de datos fueron: LEGISCOMEX, Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), Zona Libre de Colón, Asociación de Agencias de Manejo de Carga en Panamá (APAC).

Se obtuvieron en las dos olas un total de 140 respuestas válidas y completas. Las principales características de la muestra se presentan en la Tabla 4. La muestra está conformada mayoritariamente por empresas transitarias (53.6%). El 28.6% de la muestra lleva operando entre 6 a 10 años en el sector marítimo"

Tabla 4. Perfil de la muestra.

	N°	%		N°	%
<b>Tipo de negocio</b>			<b>Tiempo en el sector marítimo</b>		
Exportador	18	12.9	1-5 años	36	25.6
Importador	31	22.1	6-10 años	40	28.6
Transitario	75	53.6	11-15 años	19	13.6
Re-exportador	16	11.4	16-20 años	12	8.6
			>20 años	33	23.6
<b>Número de empleados</b>			<b>Tiempo de relación comercial con la compañía naviera</b>		
1-25	65	46.4	<1 año	5	3.6
26-50	40	28.6	1-4 años	56	40.0
>50	35	25.0	5-9 años	47	33.6
			>=10 años	32	22.8

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a las escalas de medidas utilizadas, las prácticas sostenibles se midieron a través de los ítems propuestos por Shin et al. (2017) para analizar las percepciones

sobre la sostenibilidad medioambiental, económica y social. La medición del valor logístico se llevó a cabo con los indicadores del trabajo de Servera-Francés et al. (2008). Siguiendo la propuesta de estos autores, el valor logístico está medido a través de las dimensiones de productividad del servicio logístico, importancia del servicio logístico y cuantificación del servicio logístico. La calidad del servicio fue medida a partir de la escala de Yuen y Thai (2017). Se empleó la propuesta de Shin et al. (2017) para medir los constructos de satisfacción y lealtad. En todos los casos, la percepción relativa a los distintos indicadores que conforman las escalas se obtuvo según el patrón de medida tipo Likert con 7 puntos de anclaje. Se solicitaba al encuestado que se posicionase según el grado de conformidad con las afirmaciones propuestas (desde 1: ‘totalmente en desacuerdo’ hasta 7: ‘totalmente de acuerdo’). Las escalas utilizadas han sido validadas previamente en la literatura (véase Tabla 5).

*Tabla 5. Escalas de medida de las variables en el cuestionario.*

Variable	Escala
Prácticas sostenibles	Shin et al. ( 2017)
Calidad del servicio	Yuen y Thai (2017)
Valor logístico	Servera Francés et al. (2008)
Satisfacción	Shin et al. (2017)
Lealtad	Shin et al. (2017)

Fuente: Elaboración propia.

### *2.2.2. Metodología del análisis de los resultados*

En primer lugar, se analizó la dimensionalidad de las escalas a través de un análisis factorial exploratorio (AFE) con rotación Varimax y utilizando el criterio de autovalores mayores a uno (Hair et al., 2008). Esta técnica permite comprobar si los ítems cargan de manera adecuada a su dimensión correspondiente.

Posteriormente, se aplicó un análisis factorial confirmatorio (AFC) para confirmar la dimensionalidad y comprobar las propiedades psicométricas de las escalas.

Los resultados obtenidos corroboraron la multidimensionalidad de las prácticas sostenibles, identificando tres dimensiones: actividades económicas, actividades sociales y actividades medioambientales (véase Artículos 1 y 3). Este enfoque, la sostenibilidad como constructo multidimensional, predomina a lo largo de toda la investigación de esta Tesis, convirtiéndose en un eje central de los trabajos

publicados. Además, los resultados también confirman la multidimensionalidad del constructo valor logístico (véase Artículos 1 y 3), identificando tres ejes o dimensiones. Siguiendo el estudio de Severa-Francés et al. (2008) se han denominado: productividad del servicio logístico, importancia del servicio logístico y cuantificación del servicio logístico. En cambio, en el Artículo 2, se retuvo un enfoque unidimensional, tal y como estudios previos habían sugerido (p.ej., Zauner et al., 2015), puesto que el objetivo estaba alineado con captar la percepción general del valor. Así, y a fin de observar la capacidad del valor como base de segmentación, en el Artículo 2 se consideró una mejor aproximación su medición como un constructo de primer orden. De manera similar fueron consideradas el resto de las escalas de las variables relacionales retenidas en el análisis, esto es, satisfacción, lealtad, calidad del servicio y orientación a largo plazo.

Tomando en consideración estudios previos se aplicaron medidas reflectivas para analizar el valor logístico (Servera-Francés et al., 2008; Gil-Saura et al., 2010) y las prácticas sostenibles (Khan et al., 2016; Kumar and Goswami, 2019).

Para validar los instrumentos de medida se confirmó la fiabilidad y validez de los constructos en todos los modelos. La aceptación de las relaciones estructurales se verificó a través del algoritmo *bootstrapping* basado en 5000 ejecuciones (Henseler et al., 2009). Tras verificar la fiabilidad y validez de las escalas de medida, se procede a verificar las hipótesis planteadas mediante la estimación de distintos modelos de ecuaciones estructurales. Esta modelización, permite representar las relaciones entre variables no observables o latentes estimando relaciones de dependencia múltiple (Hair et al., 2008).

Con el fin de lograr el objetivo específico 9 (Artículo 3) de esta Tesis para el análisis de la moderación se aplicó previamente la invariancia métrica a través del procedimiento MICOM (Henseler et al., 2016).

Finalmente, para conocer la capacidad que tienen las prácticas sostenibles y las variables relacionales como criterios de segmentación (Artículo 2) se realizó un análisis de segmentación bajo el enfoque tándem, ejecutando un análisis de correspondencias múltiples dentro de las técnicas de escalamiento multidimensional y un posterior análisis de clasificación en base a las puntuaciones factoriales obtenidas.

### 3. DISCUSIÓN Y CONTRIBUCIONES TEÓRICAS

#### 3.1. Resumen de los resultados de la Tesis Doctoral

En la sección 1.2 se describió el objetivo general de esta Tesis que consiste en “Examinar el impacto de las prácticas sostenibles desde un enfoque de triple línea base (económica, social y medioambiental) y el rol que desempeña el valor logístico en la industria del transporte marítimo de mercancías junto a otras variables para generar satisfacción y lealtad en los clientes de las compañías navieras; y, además, analizar la capacidad que tienen todas estas variables como criterios de segmentación”. A continuación, se presentan en forma de resumen los resultados obtenidos de este trabajo de investigación (véase Tabla 6).

Tabla 6. Resumen de los resultados de la Tesis Doctoral.

N°	Objetivos específicos	Resultados
1.	Analizar la influencia de las prácticas sostenibles sobre la calidad del servicio.	Las prácticas sostenibles inciden directa y positivamente en la calidad del servicio.
2.	Explorar el efecto de la calidad del servicio sobre el valor logístico.	La calidad del servicio tiene un efecto directo y positivo sobre el valor logístico.
3.	Evaluar la influencia del valor logístico sobre la satisfacción.	El valor logístico incide directa y positivamente sobre la satisfacción del cliente.
4.	Demostrar la utilidad de las prácticas sostenibles para identificar grupos de clientes.	Las prácticas sostenibles tienen la capacidad para identificar grupos de clientes en el transporte marítimo.
5.	Explorar la capacidad de las variables relacionales (valor logístico, satisfacción y orientación a largo plazo) para identificar grupos de clientes.	Las variables relaciones (valor logístico, satisfacción y orientación a largo plazo) son útiles para identificar grupos de clientes en el transporte marítimo.
6.	Analizar la influencia de las prácticas sostenibles en el valor logístico.	Las prácticas sostenibles tienen un efecto directo y significativo en el valor logístico.
7.	Evaluar el efecto del valor logístico sobre la lealtad.	El valor logístico tiene un efecto directo en la lealtad del cliente.
8.	Explorar el papel del valor logístico como variable mediadora en la relación prácticas sostenibles – lealtad.	El efecto indirecto sobre la relación entre prácticas sostenibles y la lealtad resultó significativo, lo que confirma el papel mediador de la variable valor logístico.
9.	a. Analizar el efecto moderador de la variable tipos de negocios (importadores y transitarios) en la relación prácticas sostenibles – valor logístico.	a. La variable tipo de negocio modera la relación prácticas sostenibles – valor logístico.
	b. Analizar el efecto moderador de la variable tipos de negocios (importadores y transitarios) en la relación valor logístico – lealtad.	b. La variable tipo de negocio modera la relación valor logístico – lealtad.

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, los resultados alcanzados se irán desgranando uno a uno junto con el avance del conocimiento en cada caso logrado. Para ello se utilizará como hilo conductor de la exposición el enunciado de cada uno de los objetivos.

*1. Analizar la influencia de las prácticas sostenibles sobre la calidad del servicio.*

Los resultados alcanzados relativos al enunciado del objetivo 1 de esta Tesis indican que las prácticas sostenibles desde un enfoque TBL tienen efectos positivos y significativos sobre la calidad del servicio. Este hallazgo es concordante con Yuen y Thai (2017) quienes concluyen que las actividades sociales y medioambientales complementan la calidad del servicio. Esto es debido a que la calidad del servicio está más enfocada a satisfacer necesidades tangibles en cambio las actividades sostenibles tienen la capacidad de satisfacer necesidades implícitas (Yuen y Thai, 2017). Además, desarrollar actividades sostenibles mejora la percepción del cliente sobre de la calidad. Estudios previos (p.ej., Celik, 2009) indican que los clientes de la naviera utilizan los indicadores de desempeño de calidad (p.ej., ISO 14000 e ISO 26000) para la selección de su proveedor de servicios. Dichos criterios proponen la integración de las actividades sociales y medioambientales. Por otro lado, el desarrollo de actividades sostenibles contribuye a minimizar los errores, lo que garantiza una mejor calidad de servicio (Thai, 2017). De forma adicional, esta investigación ha resaltado la importancia de la gestión de la sostenibilidad a partir de los tres pilares (acciones económicas, sociales y medioambiental), concluyendo que esa visión holística impulsa de una forma clara la entrega de calidad.

*2. Explorar el efecto de la calidad del servicio sobre el valor logístico.*

En esta Tesis se logró explorar el efecto de la calidad del servicio sobre el valor logístico y se encontró que la calidad del servicio tiene un efecto directo y positivo sobre el valor logístico. Este hallazgo está en línea con los resultados obtenidos por investigaciones previas (Servera-Francés et al., 2009; Gil-Saura et al., 2010; Roy et al., 2019). Una característica de los clientes de la naviera es su sensibilidad al tiempo. Los costes de almacenamiento de inventarios son muy elevados. Por lo tanto, los clientes valoran el cumplimiento de los cronogramas, la frecuencia de navegación y la seguridad en el manejo de la carga (Liu y Wang, 2019). En consecuencia, cumplir con los requisitos de calidad del cliente contribuye a la reducción total de los costes

logístico (Zhang y Lam, 2015). De esta manera la calidad influye en el valor logístico, al satisfacer las expectativas de los clientes al menor coste posible.

### *3. Evaluar la influencia del valor logístico sobre la satisfacción.*

Otro logro obtenido en el desarrollo de esta Tesis ha sido comprender que el valor logístico influye en la generación de satisfacción del cliente. Este resultado se une a otras investigaciones que han analizado el efecto positivo del valor en la satisfacción de los clientes (p.ej., Ravald y Grönroos, 1996; Gil-Saura et al., 2018; Samudro et al., 2020). Además, estos resultados señalan que cuando se cumplen los requerimientos del cliente en base a los beneficios y costes asociados se impulsa, de una forma si cabe más clara, la satisfacción en el cliente.

### *4. Demostrar la utilidad de las prácticas sostenibles para identificar grupos de clientes.*

Los resultados revelan que las prácticas sostenibles tienen la capacidad para identificar grupos de clientes en el transporte marítimo. Según la revisión de literatura realizada son escasos los estudios que han utilizado los criterios de sostenibilidad para segmentar en contextos B2B. En el sector marítimo, Van-den-Berg y De Langen (2017) analizaron a los clientes de la naviera mediante criterios de sostenibilidad, si bien, únicamente centrándose en el aspecto medioambiental. En este sentido, este estudio contribuye al avance del conocimiento en la literatura existente al indicar que es posible segmentar a los clientes en el ámbito de las relaciones entre empresas a partir de sus percepciones sobre la sostenibilidad desde un enfoque TBL. Es decir, identificar grupos de clientes con distintos niveles de percepción en cuanto a la oferta de su proveedor de servicios en términos no solo de sostenibilidad medioambiental, si no también económica y social.

### *5. Explorar la capacidad de las variables relacionales (valor logístico, satisfacción y orientación a largo plazo) para identificar grupos de clientes.*

Además, esta investigación demostró que las variables relaciones -valor logístico, satisfacción y orientación a largo plazo- son útiles para identificar grupos de clientes en el transporte marítimo. Estos hallazgos están en línea con los resultados de Gil-Saura et al. (2015) y Fuentes-Blasco et al. (2017) quienes identificaron grupos de clientes a partir del valor percibido. Si bien, este estudio va un paso más allá, al clasificar a los clientes atendiendo a su interés por continuar en la relación con su

proveedor de servicios. Para ello, además del valor percibido se han utilizado variables tales como la orientación a largo plazo o la satisfacción. El poder discriminatorio que arrojan los resultados en el contexto B2B observado coincide con los hallazgos del estudio de Kalaidopoulou et al. (2017), quienes identificaron diferentes niveles de satisfacción como variables determinantes para definir la heterogeneidad en el mercado. En cuanto a la variable orientación a largo plazo, los resultados han permitido mostrar grupos clientes que buscan relaciones estables. Con todo, los resultados alcanzados proveen de una visión más concreta sobre los diferentes intereses y percepciones que tienen los clientes en su relación con la naviera.

#### *6. Analizar la influencia de las prácticas sostenibles en el valor logístico.*

En esta Tesis se confirmó que las prácticas sostenibles tienen un efecto directo y significativo en el valor logístico. Dentro de la escasa literatura que ha analizado la sostenibilidad y su efecto en el valor, este resultado está en concordancia con las investigaciones de Arslanagic-Kalajdzic y Zabkar (2017) y Yuen et al. (2018). Los resultados obtenidos señalan que las diferentes actividades y prácticas sostenibles desde un enfoque TBL pueden ser percibidos desde las diferentes dimensiones del valor logístico. Por lo tanto, el cliente a partir del desarrollo de prácticas sostenibles percibe beneficios como una mayor productividad y una mejora en la eficiencia en el servicio.

#### *7. Evaluar el efecto del valor logístico sobre la lealtad.*

De forma consistente con nuestro marco teórico los resultados muestran que el valor logístico tiene un efecto directo en la lealtad del cliente. Este hallazgo está en línea con estudios previos que han demostrado que el valor percibido es un predictor significativo de la lealtad (p.ej., Jayawardhena, 2010; Yuen et al., 2018; Yuan et al., 2020). Este resultado además indica que el valor generado por las prácticas sostenibles cumple con las expectativas tanto tangibles como intangibles de los clientes, y por lo tanto desarrollan acciones recíprocas (Zietsman et al., 2020). Es decir, a partir de los logros alcanzados en investigaciones anteriores (p.ej., Yuen et al., 2018; Balci et al., 2019) y en función de la teoría del intercambio social y la equidad, los clientes perciben que están recibiendo un servicio de alto valor con respecto a la competencia. Tomando en cuenta que el valor puede producir estados

afectivos positivos, las navieras deben diseñar estrategias enfocadas a brindar servicios bajo una perspectiva que persiga la minimización de costes de transacción y promueva las relaciones interpersonales.

*8. Explorar el papel del valor logístico como variable mediadora en la relación prácticas sostenibles – lealtad.*

Además, se constató que el efecto indirecto sobre la relación entre las prácticas sostenibles y la lealtad resultó ser significativo, lo que confirma el papel mediador de la variable valor logístico. De esta manera se hace evidente el protagonismo que tiene el valor en los resultados del comportamiento del cliente. Esta relación indirecta entre las prácticas sostenibles y la lealtad ha sido corroborada previamente en el estudio de Yuen et al. (2018), por lo que nuestros resultados confirman esta corriente de investigación de efectos encadenados y mediados. Además, se ratifica que el sector marítimo, a partir de las dimensiones de la sostenibilidad, tiene muchas oportunidades para impulsar el valor en los servicios que se ofrecen. En síntesis, y en línea con el estudio de Vural et al. (2019) es importante que los distintos actores del sector de transporte marítimo se integren para generar servicios que resulten innovadores y que provean valor a los ojos del cliente.

*9. Analizar el efecto moderador de la variable tipos de negocios (importadores y transitarios) en la relación prácticas sostenibles – valor logístico y en la relación valor logístico – lealtad.*

En lo relativo al papel moderador de la variable tipos de negocios se obtuvieron hallazgos interesantes sobre las percepciones de los importadores y transitarios. En particular los resultados destacan que en el grupo de importadores el efecto de las prácticas sostenibles sobre el valor logístico y el efecto del valor logístico sobre la lealtad es mayor en comparación al grupo de transitarios. Estos resultados están en línea con los obtenidos por Van-den-Berg y De Langen (2017) cuyos hallazgos señalan que los expedidores muestran mayor interés por los aspectos medioambientales de forma comparada con los agentes de carga. Con ello, a partir de las diferencias observadas en las percepciones de los clientes de la naviera se resalta la importancia de incluir la variable tipo de negocios dentro de los modelos propuestos como un factor crítico a la hora de explicar la formación de la lealtad en el sector marítimo.

## **4. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES PRÁCTICAS, LIMITACIONES Y PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA**

### **4.1. Conclusiones**

Ante la creciente competencia del sector marítimo caracterizado por su diversidad de actores y constantes presiones regulatorias hace necesario comprender los intereses de los clientes para diseñar estrategias de relaciones exitosas. Esto es fundamental, sobre todo en este sector que ha tenido cambios en su demanda como consecuencia de la pandemia del COVID-19 primero, y de la crisis económica y energética derivada después. Con el fin de contribuir en el proceso de recuperación del sector, de un lado; y de otro, con la urgencia de dar respuesta a los gaps identificados en la literatura que se alinean con la necesidad de arrojar luz a los interrogantes que se abren fruto de las presiones actuales, esta Tesis Doctoral ha centrado su investigación en el análisis de la influencia de la sostenibilidad y el valor logístico en las relaciones entre empresas clientes y proveedor en el transporte marítimo. De esta manera, se obtienen interesantes conclusiones sobre cómo la satisfacción y la lealtad se generan a partir del desarrollo de prácticas sostenibles y valor logístico, que a continuación se detallan.

En línea con el estudio de Shin et al. (2017), esta Tesis confirma la multidimensionalidad del constructo prácticas sostenibles. Además, se muestra como un constructo reflectivo de segundo orden que contempla tres dimensiones: prácticas medioambientales, prácticas económicas y prácticas sociales. El estudio de la sostenibilidad desde un enfoque multidimensional ha proporcionado una comprensión más profunda de las diferentes formas en que la gestión sostenible puede contribuir en la mejora y generación de la satisfacción y lealtad en el cliente, bien sea el importador bien sea el agente de carga.

Siguiendo el estudio de Gil-Saura et al. (2010), en esta Tesis se constata la multidimensionalidad del valor logístico, donde dicho valor se conforma a partir de tres factores: productividad del servicio logístico, importancia del servicio logístico y cuantificación del valor logístico. Con este hallazgo se amplía la literatura existente al confirmar la multidimensionalidad del valor en el transporte marítimo. De esta manera

también se recalca la contribución que realiza el valor logístico en el fortalecimiento de las relaciones comerciales en el sector marítimo.

La incorporación de las variables sostenibilidad y valor logístico desde un enfoque multidimensional ha permitido enriquecer la investigación y comprender cómo a partir de las dimensiones de estos constructos se construye la satisfacción y lealtad del cliente, siendo esto constatado a partir de las diferentes relaciones causales presentadas en esta Tesis. Los resultados obtenidos señalan la influencia positiva de las prácticas sostenibles sobre la satisfacción del cliente a través del efecto sobre la calidad del servicio primero y el valor logístico después. A diferencia de estudios previos (p.ej., Hu et al., 2009; Servera-Francés, 2009; Gil-Saura et al., 2010) que han analizado la relación calidad del servicio, el valor percibido y la satisfacción, este estudio contribuye a la literatura actual al incorporar la variable prácticas sostenibles dentro de esta cadena de efectos, y ampliar la mirada al contemplar un sector distinto como es el transporte marítimo.

También esta Tesis ha examinado la influencia de las prácticas de sostenibilidad en el valor logístico y la lealtad. Los resultados han indicado un vínculo positivo entre las prácticas sostenibles y el valor logístico. A la luz de estos resultados se observa que los clientes perciben la sostenibilidad como actividades que le generan beneficios en términos de eficiencia y productividad. Además, dicho valor contribuye de forma directa en la generación de la lealtad del cliente, si bien para los importadores la cadena de efectos se intensifica y ambas variables -valor logístico y prácticas sostenibles- se muestran de forma clara como las bases en las que apoyar una estrategia de fidelización.

En lo relativo al efecto mediador que ejerce el valor logístico entre las prácticas sostenibles y la lealtad, dicho resultado está en concordancia con el estudio realizado por Yuen et al. (2018). Con ello se observa que el valor logístico ayuda a reforzar la intensidad entre los vínculos de la sostenibilidad y la lealtad. De esta manera se fortalece el concepto del valor logístico como un desencadenante de conductas en el cliente.

El análisis de segmentación realizado en este estudio y la utilización de tipo de negocios como variable moderadora ha permitido constatar la heterogeneidad de los clientes de la naviera. Por un lado, se han encontrado diferencias en las percepciones

de los transitarios e importadores a partir de las relaciones prácticas sostenibles y valor logístico y en la relación valor logístico y lealtad. Además, se ha podido identificar grupos de clientes con distintos niveles de intención para continuar con la relación, a partir de los aspectos sostenibles y las variables relacionales retenidas en el análisis. A diferencia de estudios previos (p.ej., Van-den-Berg y de Langen, 2017) que han abordado las percepciones de los clientes en cuanto a los aspectos sostenibles, este estudio da un paso más en la literatura al analizar la sostenibilidad desde un enfoque multidimensional y no solamente en la dimensión medioambiental. Además, se ha profundizado en el conocimiento de las percepciones y actitudes de los clientes al clasificar a los expedidores en importadores y exportadores.

Por otra parte, hemos observado que la utilización de las variables relacionales en la aproximación fundamentada en la segmentación es de gran relevancia para conocer el grado de satisfacción del cliente con el servicio y su intención de continuar en la relación. A partir de la información brindada las navieras podrán diseñar mejor sus estrategias enfocadas a cada grupo y así poder realizar inversiones a largo plazo, que en muchas ocasiones se limita por la incertidumbre de la demanda.

#### **4.2. Recomendaciones prácticas para la gestión**

Con el fin de que los resultados de este estudio contribuyan en la mejora de las relaciones entre las empresas, se presentan algunas recomendaciones para los profesionales del sector del transporte marítimo.

Los resultados obtenidos en esta Tesis han indicado que los clientes de las compañías navieras muestran una alta preocupación por los aspectos sostenibles. Por lo tanto, con el fin de satisfacer sus requerimientos y además por la validación que la gestión sostenible conduce a la valoración positiva del servicio, es importante que las navieras desarrollen estrategias en respuesta a las preocupaciones sociales, medioambientales y económicas de sus clientes. En este sentido, las navieras deben implementar estas estrategias tomando en cuenta la interconexión de las dimensiones de sostenibilidad. Los esfuerzos en la sostenibilidad económica contribuirán en el desarrollo de actividades sociales y medioambientales. Además, atender los aspectos medioambientales como la reducción de gases emitidos por el transporte de mercancías también tiene implicaciones en la dimensión social.

El sector marítimo cuenta con muchas oportunidades para brindar servicios diferenciados y que generen valor para el cliente. Por lo tanto, es importante que las compañías navieras desarrollen sus servicios de forma tal que se satisfaga las expectativas de sus clientes en cuanto costes y beneficios. Por ejemplo, la inversión en tecnología ayudará a las compañías navieras a brindar servicios que contemplen el ahorro de energía, seguridad calidad y eficiencia (Kuo et al., 2022) y contribuirá a disminuir los costes de transacción. Además, la implementación de tecnologías encaminadas a la sostenibilidad también permitirá el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible declarados por la ONU. De esta manera las compañías navieras estarían satisfaciendo los requerimientos de sus partes interesadas, es decir, los clientes que toman sus decisiones en función de los ODS y organismos internacionales que regulan las actividades del transporte marítimo.

Además, en línea con el estudio de Vural et al. (2019), con el fin de obtener mejores resultados en la generación de valor en el cliente, las navieras pueden desarrollar estrategias enfocadas en la integración de recursos con las de sus principales socios, de esta manera se creará un vínculo más fuerte y un mayor compromiso hacia los aspectos de sostenibilidad.

A partir de los resultados obtenidos en el estudio de segmentación se recomienda que las compañías navieras se enfoquen en primer lugar en atender las preocupaciones de sostenibilidad de los transitarios, ya que son el grupo de clientes que en comparación a los otros grupos mostró una mayor valoración en los aspectos de sostenibilidad y variables relacionales. Referente a las variables relacionales es importante también determinar qué aspecto del servicio ofrecido se puede mejorar para impulsar el valor logístico y la satisfacción en este grupo.

Es importante que las compañías navieras satisfagan las necesidades logísticas de sus clientes lo cual conducirá a la generación de valor en el servicio. Por otra parte, las contribuciones que obtiene el cliente por el desarrollo de actividades sostenibles por parte de las navieras deben ser reflejadas en los informes de desempeño y estos deben ser publicados periódicamente para el conocimiento de clientes y partes interesadas. De esta manera se logrará un mejor impacto en las estrategias de sostenibilidad y valor en el cliente.

### 4.3. Limitaciones y propuestas para futuras investigaciones

La investigación realizada comprende datos recolectados en la República de Panamá. Con el fin de constatar la validez externa de los resultados y tomando en cuenta el panorama sociocultural, este estudio podría replicarse en países donde la industria marítima represente un sector importante de la economía del país, como por ejemplo en contextos como España, Francia o algún otro país del norte de la Unión Europea caracterizado por la presencia de puertos potentes en tráfico marítimo de mercancías.

Para el envío de cargas contenerizadas los clientes contratan servicios de línea regular (*liner*) en donde los horarios, el tiempo de tránsito, las frecuencias del servicio son fijas y el flete se conoce de antemano. En cambio, cuando el envío son mercancías tipo granel o de bajo valor, los clientes contratan servicios en régimen de Fletamentos (*Tramp*). En este caso los horarios no son fijos, el precio se negocia y de ocurrir un accidente las consecuencias serían mayores que en el servicio de línea regular (Thai et al., 2014). Bajo este panorama y en vista que esta Tesis no distinguió a los clientes por tipo de mercancías que envían, sería interesante conocer las percepciones de estos clientes en cuanto a las relaciones presentadas en esta Tesis y así poder contrastar los resultados con este estudio.

Por otra parte, podría incluirse como variable moderadora el tamaño de la empresa y número de contenedores que manejan los clientes y así determinar si cambia el efecto de las relaciones en presencia de estas variables.

Tomando en consideración que la literatura ha indicado que a través de las tecnologías es posible realizar procesos más sostenibles y eficientes, se sugiere la inclusión de variables adicionales como tecnologías sostenibles y costes de transacción para determinar la lealtad del cliente.

Finalmente, los modelos propuestos en esta Tesis podrían replicarse en otro tipo de industrias y examinar si los resultados son concordantes a los presentados en este estudio.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abubakar, M. M., y Mohd Mokhtar. S. S. (2015). Relationship marketing, long term orientation and customer loyalty in higher education. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(4), 466-474.
- Alamouh, A. S., Ballini, F., y Ölçer, A. I. (2021). Ports, maritime transport, and industry: The immediate impact of COVID-19 and the way forward. *Maritime Technology and Research*, 4(1), 250092.
- Anderson, E. W., y Mittal, V. (2000). Strengthening the Satisfaction-Profit Chain. *Journal of service research*, 3(2), 107-120.
- Anderson, E., y Weitz, B. (1992). The use of pledges to build and sustain commitment in distribution channels. *Journal of marketing research*, 29(1), 18-34.
- Arslanagic-Kalajdzic, M., y Zabkar, V. (2017). Hold me responsible: The role of corporate social responsibility and corporate reputation for client-perceived value. *Corporate Communications*, 22(2), 209-219.
- Bai, C., Rezaei, J., y Sarkis, J. (2017). Multicriteria Green Supplier Segmentation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 64(4), 515-528.
- Balci, G., Caliskan, A., y Yuen, K. F. (2019). Relational bonding strategies, customer satisfaction, and loyalty in the container shipping market. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 49(8), 816-838.
- Balci, G., y Cetin, I. B. (2017). Market segmentation in container shipping services: a qualitative study. *Management Research Review*, 40(10), 1100-1116.
- Balci, G., y Cetin, I. B. (2020). Benefit segmentation of the container shipping market in Turkey. *Maritime Policy and Management*, 47(6), 797-814.
- Balci, G., Cetin, I. B., y Tanyeri, M. (2018). Differentiation of container shipping services in Turkey. *Transport Policy*, 61, 26-35.
- Balci, G., Doğub, H., y Onur. (2020). Segmenting Freight Forwarders in Turkey. *Journal of Maritime Transport and Logistics*, 1(1), 8.
- Balci, G. (2021). Digitalization in Container Shipping Services: Critical Resources for Competitive Advantage. *Journal of ETA Maritime Science*, 9(1), 3-12.

- Bask, A., Rajahonka, M., Laari, S., Solakivi, T., Töyli, J., y Ojala, L. (2018). Environmental sustainability in shipper-LSP relationships. *Journal of Cleaner Production*, 172, 2986-2998.
- Bell, S. J., Auh, S., y Smalley, K. (2005). Customer relationship dynamics: Service quality and customer loyalty in the context of varying levels of customer expertise and switching costs. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33(2), 169-183.
- Benamara, H., Hoffmann, J., y Youssef, F. (2019). Maritime Transport: The Sustainability Imperative. En Psaraftis H. N. (Ed.), *Sustainable Shipping: A Cross-Disciplinary View* (pp. 1-31). Switzerland: Springer, Cham.
- Brotspies, H., y Weinstein, A. (2019). Rethinking business segmentation: a conceptual model and strategic insights. *Journal of Strategic Marketing*, 27(2), 164-176.
- Caliskan, A., y Esmer, S. (2020). An assessment of port and shipping line relationships: the value of relationship marketing. *Maritime Policy and Management*, 47(2), 240-257.
- Celik, M. (2009). Designing of integrated quality and safety management system (IQSMS) for shipping operations. *Safety Science*, 47(5), 569-577.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). (2020). *Los efectos del COVID-19 en el comercio internacional y la logística*. Disponible en <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45877> (último acceso, 12 de enero del 2023).
- Chen, K. K., Chiu, R. H., y Chang, C. T. (2017). Using beta regression to explore the relationship between service attributes and likelihood of customer retention for the container shipping industry. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 104, 1-16.
- Colmenares, O. A., y Saavedra, J. L. (2007). Theoretical review of the brand loyalty: approaches and valuations. *Cuadernos de Gestión*, 7(2), 69-81.
- Corsaro, D., Maggioni, I., y Olivieri, M. (2021). Sales and marketing automation in the post-Covid-19 scenario: value drivers in B2B relationships. *Italian Journal of Marketing*, 2021, 371-392.

- Cullinane, K. y Cullinane, S. (2019). Policy on reducing shipping emissions: implications for “green ports. *Green Ports*, 35-62.
- Desarbo, W. S., Jedidi, K., y Sinha, I. (2001). Customer value analysis in a heterogeneous market. *Strategic Management Journal*, 22(9), 845-857.
- Dike, R., Amarachi, C., y Chukwuma, S. (2021). Effect of Customer Relationship Management on Customers’ Loyalty in Shipping Companies in Lagos State, Nigeria. *American International Journal of Business Management*, 04(05), 52-64.
- Dobmeier, M. (2016). Understanding and managing service productivity: A literature review. *Journal of Business Market Management*, 9(1), 518-540.
- Eggert, A., y Ulaga, W. (2002). Customer perceived value: A substitute for satisfaction in business markets? *Journal of Business & Industrial Marketing*, 17(2-3), 107-118.
- Elkington, J. (2004). Enter the triple bottom line. En: Henriques, A. and Richardson J (Ed.). *The triple bottom line, does It all add up? Assessing the Sustainability of Business and CSR* (pp. 1-16). London: Earthscan.
- Elkington, J. (2018). 25 Years Ago I Coined the Phrase “Triple Bottom Line.” Here’s Why It’s Time to Rethink It. *Harvard Business Review*, 25, 2–5.
- EMSA (European Maritime Safety Agency). (2022). Annual Overview of Marine Casualties and Incidents. Disponible en <https://emsa.europa.eu/csn-menu/items.html?cid=14&id=4867> (último acceso, 3 de febrero del 2023).
- Feo-Valero, M., y Martínez-Moya, J. (2022). Shippers vs. freight forwarders: Do they differ in their port choice decisions? Evidence from the Spanish ceramic tile industry. *Research in Transportation Economics*, 95, 101195.
- Fernando, Y., Jasmi, M. F. A., y Shaharudin, M. S. (2019). Maritime green supply chain management: Its light and shadow on the bottom line dimensions of sustainable business performance. *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 11(1), 60-93.
- Floh, A., Zauner, A., Koller, M., y Rusch, T. (2014). Customer segmentation using unobserved heterogeneity in the perceived-value-loyalty-intentions link. *Journal of Business Research*, 67(5), 974-982.

- Fuentes-Blasco, M., Moliner-Velázquez, B., y Gil-Saura, I. (2017). Exploring relationship variables and Information and Communication Technologies use in industrial segmentation. *Management Decision*, 55(7), 1441-1459.
- Gale, B. T. (1994). *Managing customer value: Creating quality and service that customers can see*. New York: Free Press.
- Garg, C. P., y Kashav, V. (2019). Evaluating value creating factors in greening the transportation of Global Maritime Supply Chains (GMSCs) of containerized freight. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 73, 162-186.
- GATECH (Georgia Tech Panama Logistics Innovation and Research Center). (2023). Main routes and traffic. Disponible en <https://logistics.gatech.pa/es/assets/panama-canal/statistics> (último acceso, 10 de enero 2023).
- Gil-Saura, I., Berenguer-Contrí, G., Ruiz-Molina, M. E., y Ospina-Pinzón, S. (2015). La calidad y el valor percibido en el transporte de mercancías en España y su importancia en la segmentación de clientes. *Innovar*, 25(58), 105-123.
- Gil-Saura, I., Berenguer-Contrí, G., y Ruiz-Molina, E. (2018). Satisfaction and loyalty in B2B relationships in the freight forwarding industry: adding perceived value and service quality into equation. *Transport*, 33(5), 1184-1195.
- Gil-Saura, I., Servera-Francés, D., y Fuentes-Blasco, M. (2010). Antecedents and consequences of logistics value: An empirical investigation in the Spanish market. *Industrial Marketing Management*, 39(3), 493-506.
- Grönroos, C. (2011). A service perspective on business relationships: The value creation, interaction and marketing interface. *Industrial Marketing Management*, 40(2), 240-247.
- Grönroos, C., y Ojasalo, K. (2004). Service productivity - Towards a conceptualization of the transformation of inputs into economic results in services. *Journal of Business Research*, 57(4), 414-423.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., y Black, W. C. (2008). *Análisis multivariante* (5th ed.). Madrid: Prentice Hall.

- Hanaysha, J. R. (2018). Customer retention and the mediating role of perceived value in retail industry. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 14(1), 2-24.
- He, Y., y Lai, K. K. (2014). The effect of corporate social responsibility on brand loyalty: The mediating role of brand image. *Total Quality Management and Business Excellence*, 25(3-4), 249-263.
- Henseler, J., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2016). Testing measurement invariance of composites using partial least squares. *International Marketing Review*, 33(3), 405-431.
- Henseler, J., Ringle, C., y R. Sinkovics, R. (2009). The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing. *Advances in International Marketing*, 20(1), 277-319.
- Hu, H. H., Kandampully, J., y Juwaheer, T. D. (2009). Relationships and impacts of service quality, perceived value, customer satisfaction, and image an empirical study. *The service industries journal*, 29(2), 111-125.
- ICS (International Chamber of Shipping). (2020). *International Chamber of Shipping (ICS) meet with World Health Organization (WHO) to discuss impact of COVID-19 internet*. Disponible en <https://www.ics-shipping.org/news-item/international-chamber-of-shipping-ics-meet-with-world-health-organization-who-to-discuss-impact-of-covid-19/> (último acceso, 10 de enero del 2023).
- Jayawardhena, C. (2010). The impact of service encounter quality in service evaluation: Evidence from a business-to-business context. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 25(5), 338-348.
- Jia, X., y Zhang, D. (2021). Prediction of maritime logistics service risks applying soft set based association rule: An early warning model. *Reliability Engineering and System Safety*, 207, 107339.
- Jiang, H., y Zhang, Y. (2016). An investigation of service quality, customer satisfaction and loyalty in China's airline market. *Journal of Air Transport Management*, 57, 80-88.

- Jozef, E., Kumar, K. M., Iranmanesh, M., y Froughi, B. (2019). The effect of green shipping practices on multinational companies' loyalty in Malaysia. *International Journal of Logistics Management*, 30(4), 974-993.
- Justavino-Castillo, M. E., Gil-Saura, I., y Fuentes-Blasco, M. (2020). Efectos de la sostenibilidad y del valor logístico en las relaciones entre empresas de transporte marítimo. *Estudios Gerenciales*, 36(157), 377-390.
- Justavino-Castillo, M. E., Gil-Saura, I., Fuentes-Blasco, M., and Moliner-Velázquez, B. (2022). How to increase company loyalty: using relational variables and sustainable practices to segment the maritime transport sector. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1–24.
- Justavino-Castillo, M. E., Gil-Saura, I., Fuentes-Blasco, M., Moliner-Velázquez, B., y Servera-Francés, D. (2023). Managing sustainable practices and logistics value to improve customer loyalty: importers vs. freight forwarders. *WMU Journal of Maritime Affairs*.
- Kalaidopoulou, K., Griva, A., Pramataris, K., y Triantafyllou, S. (2017). Identifying customer satisfaction patterns via data mining: The Case of Greek E-Shops. *Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS)*. 16.
- Kemper, J. A., y Ballantine, P. W. (2019). What do we mean by sustainability marketing? *Journal of Marketing Management*, 35(3-4), 277-309.
- Khan, E. A., Dewan, M. N. A., y Chowdhury, M. M. H. (2016). Reflective or formative measurement model of sustainability factor? A three industry comparison. *Corporate Ownership and Control*, 13(2), 83-92.
- Kim, B. S., y Kim, B. Y. (2019). The effect of service attributes in Korean marine transportation services. *Journal of Distribution Science*, 17(12), 43-54.
- Kim, B. S., y Kim, B. Y. (2020). The effect of selection factors of marine transportation service on transaction continuity. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(1), 217-228.
- Kim, S., y Chiang, B. G. (2017). The role of sustainability practices in international port operations: an analysis of moderation effect. *Journal of Korea Trade*, 21(2), 125-144.

- Kumar, G., y Goswami, M. (2019). Sustainable supply chain performance, its practice and impact on barriers to collaboration. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 68(8), 1434-1456.
- Kuo, H. M., Chen, T. L., y Yang, C. S. (2022). The effects of institutional pressures on shipping digital transformation in Taiwan. *Maritime Business Review*, 7(2), 175-191.
- Lambe, C. J., Wittmann, C. M., y Spekman, R. E. (2001). Social Exchange Theory and Research on Business-to-Business Relational Exchange. *Journal of Business-to-Business Marketing*. 8(3), 1-36.
- Le Breton-Miller, I., y Miller, D. (2006). Why Do Some Family Businesses Out-Compete? Governance, Long-Term Orientations, and Sustainable Capability. *Entrepreneurship theory and practice*, 30(6), 731-746.
- Lin, C.C., Chen, Y. J., y Wang, J. W. (2021). Double matching service preference for promoting short sea shipping: evidence from Taiwan. *Maritime Business Review*, 6(4), 392-413.
- Lindgreen, A., y Wynstra, F. (2005). Value in business markets: What do we know? Where are we going? *Industrial Marketing Management*, 34(7), 732-748.
- Linh, N. T. C., Nga, D. Q., y Trang, P. N. T. (2019). Evaluating the ability to achieve efficiency in providing services of the freight forwarding firms in Viet Nam. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(6), 146-152.
- Liu, J., y Wang, J. (2019). Carrier alliance incentive analysis and coordination in a maritime transport chain based on service competition. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 128, 333-355.
- Maletič, M., Maletič, D., Dahlgaard, J. J., Dahlgaard-Park, S. M., y Gomišček, B. (2016). Effect of sustainability-oriented innovation practices on the overall organisational performance: an empirical examination. *Total Quality Management and Business Excellence*, 27(9-10), 1171-1190.
- Maloni, M. J., Gligor, D. M., y Lagoudis, I. N. (2016). Linking ocean container carrier capabilities to shipper–carrier relationships: a case study. *Maritime Policy and Management*, 43(8), 959-975.

- Mcdougall, G. H.G., y Levesque, T. (2000). Customer satisfaction with services: putting perceived value into the equation. *Journal of Services Marketing*, 14(5), 392-410.
- Mentzer, J. T., Min, S., y Michelle Bobbitt, L. (2004). Toward a unified theory of logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34(8), 606-627.
- Mitchell, V.-W., y Wilson, D. F. (1998). Balancing Theory and Practice a Reappraisal of Business-to-Business Segmentation. *Industrial Marketing Management*. 27(5), 429-445.
- Mohammed, A., y Al-Swidi, A. (2019). The influence of CSR on perceived value, social media and loyalty in the hotel industry. *Spanish Journal of Marketing – ESIC*, 23(3), 373-396.
- Moliner-Velázquez, B., Fuentes-Blasco, M., y Gil-Saura, I. (2014). Value antecedents in relationship between tourism companies. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 29(3), 215-226.
- Mubarak, M.F, Shaikh, F.A.; Mubarik,M., Samo, K.A., Mastoi, S. (2019). The Impact of Digital Transformation on Business Performance A Study of Pakistani SMEs. *Technology & Applied Science Research*. 9(6),5056-5061.
- Nguyen, T. T., My Tran, D. T., Duc, T. T. H., y Thai, V. V. (2022). Managing disruptions in the maritime industry – a systematic literature review. *Maritime Business Review*.
- Novack, R. A., Langley Jr, C. J., y Rinehart, L. M. (1995). *Creating logistics value: themes for the future*. Oak Brook: Council of Logistics Management.
- O'Brien, M., Liu, Y., Chen, H., y Lusch, R. (2020). Gaining insight to B2B relationships through new segmentation approaches: Not all relationships are equal. *Expert Systems with Applications*, 161.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of marketing research*, 17(4), 460-469.
- Oliver, R. L. (1981). Measurement and evaluation of satisfaction processes in retail settings. *Journal of retailing*, 57(3), 25–48.

- Ozbekler, T. M., y Ozturkoglu, Y. (2020). Analysing the importance of sustainability-oriented service quality in competition environment. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1504-1516.
- Panayides, P. M. (2006). Maritime logistics and global supply chains: Towards a research Agenda. *Maritime Economics and Logistics*, 8(1), 3-18.
- Pang, K., y Lu, C. S. (2018). Organizational motivation, employee job satisfaction and organizational performance: An empirical study of container shipping companies in Taiwan. *Maritime Business Review*, 3(1), 36-52.
- Parry, S., Rowley, J., Jones, R., y Kupiec-Teahan, B. (2012). Customer-perceived value in business-to-business relationships: A study of software customers. *Journal of Marketing Management*, 28(7-8), 887-911.
- Parviainen, T., Lehtikoinen, A., Kuikka, S., y Haapasaari, P. (2018). How can stakeholders promote environmental and social responsibility in the shipping industry? *WMU Journal of Maritime Affairs*, 17(1), 49-70.
- Ravald, A., y Grönroos, C. (1996). The value concept and relationship marketing. *European Journal of Marketing*, 30(2), 19-30.
- Richardson, N. (2022). How new sustainability typologies will reshape traditional approaches to loyalty. *Italian Journal of Marketing*, 2022(3), 289-315.
- Roy, S., Sreejesh, S., y Bhatia, S. (2019). Service quality versus service experience: An empirical examination of the consequential effects in B2B services. *Industrial Marketing Management*, 82, 52-69.
- Rožić, T., Naletina, D., y Zajac, M. (2022). Volatile Freight Rates in Maritime Container Industry in Times of Crises. *Applied Sciences*, 12(17). 8452.
- Ruiz-Martínez, A., Frascuet, M., y Gil-Saura, I. (2019). How to measure B2B relationship value to increase satisfaction and loyalty. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 34(8), 1866-1878.
- Rutner, S. M., y Langley, C. J. (2000). Logistics value: definition, process and measurement. *The International Journal of Logistics Management*, 11(2), 73-82.

- Saether, E. A., Eide, A. E., y Bjørgum, Ø. (2021). Sustainability among Norwegian maritime firms: Green strategy and innovation as mediators of long-term orientation and emission reduction. *Business Strategy and the Environment*, 30(5), 2382-2395.
- Samudro, A., Sumarwan, U., Simanjuntak, M., y Yusuf, E. Z. (2020). Assessing the effects of perceived quality and perceived value on customer satisfaction. *Management Science Letters*, 10(5), 1077-1084.
- Seddiek, I. S., y Ammar, N. R. (2021). Harnessing wind energy on merchant ships: case study Flettner rotors onboard bulk carriers. *Environmental Science Pollution Research*, 28, 32695-32707.
- Servera-Francés, D., Gil-Saura, I., y Fuentes-Blasco, M. (2008). El valor logístico: una propuesta de modelo a partir de sus antecedentes y consecuencias. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, 17(1), 127-150.
- Servera-Francés, D., Gil-Saura, I., y Fuentes-Blasco, M. (2009). La influencia de la calidad de servicio logístico en la lealtad. Un análisis del papel moderador de las TIC. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 15(3), 33-54.
- Shemwell, D. J., Yavas, U., y Bilgin, Z. (1998). Customer-service provider relationships an empirical test of a model of service quality, satisfaction and relationship-oriented outcomes. *International journal of service industry management*, 9(2), 155-168.
- Shin, Y., y Thai, V. V. (2016). A study of the influence of sustainable management activities on customer satisfaction and long-term orientation in the shipping industry: Evidence from users of Korean flagged shipping service. *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 8(1), 1-20.
- Shin, Y., Thai, V.V, Grewal, D., y Kim, Y. (2017). Do corporate sustainable management activities improve customer satisfaction, word of mouth intention and repurchase intention? Empirical evidence from the shipping industry. *The International Journal of Logistics Management*, 28(2), 555-570.

- Tepe, R., y Arabelen, G. (2022). Relationship marketing strategies in the container shipping industry: A qualitative approach. *Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin, Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie*. 69(141), 76-88.
- Thai, V. V. (2008). Service quality in maritime transport: Conceptual model and empirical evidence. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 20(4), 493-518.
- Thai, V. V. (2017). An Analysis of Contemporary Issues in Maritime Safety from the Quality Management Approach. *KMI International Journal of Maritime Affairs and Fisheries*, 9(1), 31-50.
- Thai, V. V, Tay, W. J., Tan, R., y Lai, A. (2014). Defining Service Quality in Tramp Shipping: Conceptual Model and Empirical Evidence. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 30(1),1-29.
- Tran, T. M. T., Woo, S. H., y Yuen, K. F. (2021). The impacts of sustainable inter-firm collaboration on business performance of shipping companies. *International Journal of Logistics Management*, 32(3), 766-789.
- Tran, T. M. T., Yuen, K. F., Wang, X., y Li, K. X. (2020). The antecedents of sustainable shipping management and organisational performance: resource accumulation and orientation perspectives. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 50(9-10), 833-854.
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). (2020). *Review of Maritime Transport 2020*. Disponible en [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020_en.pdf) (último acceso, 3 de enero del 2023).
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). (2021). *Review of Maritime Report 2021*. Disponible en [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021\\_en\\_0.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021_en_0.pdf) (último acceso, 8 de enero del 2023).
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). (2022). *Review of Maritime Transport 2022*. Disponible en <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2022> (último acceso, 10 de enero 2023).

- Van-den-Berg, R., y de Langen, P. W. (2015). Assessing the intermodal value proposition of shipping lines: Attitudes of shippers and forwarders. *Maritime Economics & Logistics*, 17(1), 32-51.
- Van-den-Berg, R., y de Langen, P. W. (2017). Environmental sustainability in container transport: the attitudes of shippers and forwarders. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 20(2), 146-162.
- Vural, C.A., Baştuğ, S., y Gülmez, S. (2021). Sustainable brand positioning by container shipping firms: Evidence from social media communications. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 97, 102938.
- Vural, C.A., Göçer, A., y Halldórsson, Á. (2019). Value co-creation in maritime logistics networks: A service triad perspective. *Transport Policy*, 84, 27-39.
- Wang, T. (2017). Long-Term Orientation, Marketing and Technological Capabilities, and Social Responsibility in New Ventures. *The world scientific reference on entrepreneurship: Sustainability, ethics, and entrepreneurship*, 3, 249-273.
- Wang, X., Yuen, K. F., Wong, Y. D., y Li, K. X. (2020). How can the maritime industry meet Sustainable Development Goals? An analysis of sustainability reports from the social entrepreneurship perspective. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 78, 102173.
- Wen, C. H., y Lin, W. W. (2016). Customer segmentation of freight forwarders and impacts on the competitive positioning of ocean carriers in the Taiwan–southern China trade lane. *Maritime Policy and Management*, 43(4), 420-435.
- Yang, C. S. (2018). An analysis of institutional pressures, green supply chain management, and green performance in the container shipping context. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 61, 246-260
- Yang, C.C., y Wong, C. W. Y. (2016). Configurations of environmental management strategy: evidence from the container shipping service industry. *Int. J. Shipping and Transport Logistics*, 8(3), 334-356.
- Yang, Y. C., y Nguyen, H. H. (2011). Comparison of customer relationship management systems perceptions among container shipping companies in

- Vietnam and Taiwan. *African Journal of Business Management*, 5(15), 6515-6526.
- Yuan, C. L., Moon, H., Kim, K. H., Wang, S., y Yu, X. (2020). Third-party organization endorsement impacts on perceived value and B2B customer loyalty. *Industrial Marketing Management*, 90, 221–230.
- Yuen, K. F., y Thai, V. V. (2015). Service quality and customer satisfaction in liner shipping. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 7(2/3), 170-183.
- Yuen, K. F., y Thai, V. V. (2017). Corporate social responsibility and service quality provision in shipping firms: financial synergies or trade-offs? *Maritime Policy and Management*, 44(1), 131-146.
- Yuen, K. F., Thai, V. V., y Wong, Y. D. (2016a). The effect of continuous improvement capacity on the relationship between of corporate social performance and business performance in maritime transport in Singapore. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 95, 62-75.
- Yuen, K. F., Vinh, T., y Wong, Y. (2016b). Are customers willing to pay for corporate social responsibility? A study of individual-specific mediators. *Total Quality Management and Business Excellence*, 27(7-8), 912-926.
- Yuen, K. F., Wang, X., Wong, Y. D., y Zhou, Q. (2017). Antecedents and outcomes of sustainable shipping practices: The integration of stakeholder and behavioural theories. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 108, 18-35.
- Yuen, K. F., Wang, X., Wong, Y. D., y Zhou, Q. (2018). The effect of sustainable shipping practices on shippers' loyalty: The mediating role of perceived value, trust and transaction cost. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 116, 123-135.
- Žabkar, V., Čater, T., Bajde, D., y Čater, B. (2013). Environmental strategy: A typology of companies based on managerial perceptions of customers' environmental activeness and deterrents. *E + M: Ekonomie a Management*, 16(3), 57-74.

- Zauner, A., Koller, M., y Hatak, I. (2015). Customer perceived value— Conceptualization and avenues for future research. *Cogent Psychology*, 2(1), 1061782.
- Zhang, A., y Lam, J. S. L. (2015). Daily Maersk's impacts on shipper's supply chain inventories and implications for the liner shipping industry. *Maritime Policy & Management*, 42(3), 246-262.
- Zhou, Y., Wang, X., y Yuen, K. F. (2021). Sustainability disclosure for container shipping: A text-mining approach. *Transport Policy*, 110, 465-477.
- Zietsman, M. L., Mostert, P., y Svensson, G. (2020). A multidimensional approach to the outcomes of perceived value in business relationships. *European Business Review*, 32(4), 709-729.



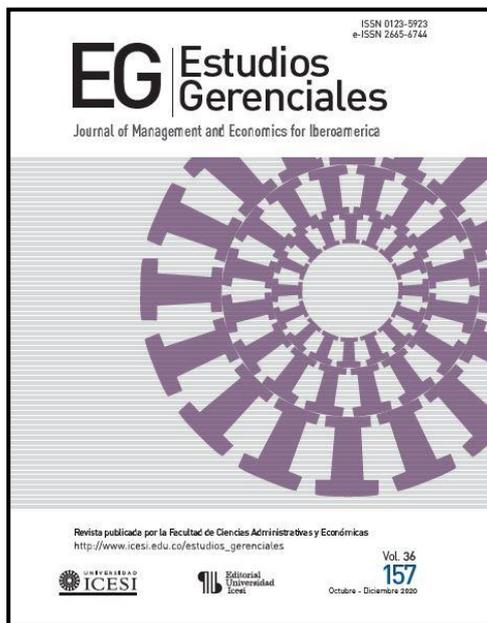
## **PARTE 2. ANEXOS: ARTÍCULOS DE LA TESIS DOCTORAL POR COMPENDIO**



## A1. Artículo 1. Efectos de la sostenibilidad y del valor logístico en las relaciones entre empresas de transporte marítimo.

Justavino-Castillo, M. E., Gil-Saura, I., y Fuentes-Blasco, M. (2020). Efectos de la sostenibilidad y del valor logístico en las relaciones entre empresas de transporte marítimo. *Estudios Gerenciales*, 36(157), 377-390.

<https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3767>



### Indicios de calidad

1. Según **Journal Citation Reports. Clarivate, Edition Emerging Sources Citation Index (ESCI)**. CATEGORY Economics -ESCI-. **Journal Citation Indicator (2020): 0.14**. Rank by Journal Citation Indicator (JCI) JCR 2020: JCI RANK 496/557, JCI QUARTIL Q4, JCI PERCENTILE 11.04.
2. Según **Scimago Institutions Rankings. Scimago Journal & Country Rank**. CATEGORY Marketing -SJR-. **Scimago Journal Rank (2020): 0.144**. SJR QUARTIL Q4 -SJR- Marketing. Best Quartil Business and International Management.
3. Según **Scopus, 2020 CiteScore (2020): 0.6**, Highest percentile 18% 202/248 Management of Technology and Innovation, CiteScore Quartil Q4.

© 2020 Universidad ICESI. Published by Universidad Icesi, Colombia. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



Artículo de investigación

## Efectos de la sostenibilidad y del valor logístico en las relaciones entre empresas de transporte marítimo

Milva Eileen Justavino-Castillo

Profesora, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica de Panamá, David, Panamá.  
[milva.justavino@utp.ac.pa](mailto:milva.justavino@utp.ac.pa)

Irene Gil-Saura\*

Catedrática, Facultad de Economía, Universidad de Valencia, Valencia, España.  
[irene.gil@uv.es](mailto:irene.gil@uv.es)

María Fuentes-Blasco

Profesora Titular, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España.  
[mfuebla@upo.es](mailto:mfuebla@upo.es)

### Resumen

El objetivo de este trabajo fue analizar cómo la sostenibilidad (económica, social y ambiental), bajo el enfoque de triple línea base, afecta la calidad de servicio, el valor logístico y la satisfacción en empresas del sector marítimo. Se propone un modelo teórico que se contrasta con la información suministrada por una muestra de 50 responsables de empresas (transitarios, importadores y exportadores) en Panamá. La información se analiza mediante la estimación de regresión por mínimos cuadrados parciales, que permite confirmar el carácter multidimensional de la sostenibilidad y del valor logístico. Los resultados también confirman que las percepciones de los clientes sobre las iniciativas de sus proveedores, con base en este enfoque, poseen la capacidad de impulsar su satisfacción a través de la calidad y el valor; esto demuestra los beneficios de llevar a cabo tales iniciativas y, con ello, su alcance a nivel global.

**Palabras clave:** prácticas sostenibles; calidad de servicio; valor logístico; industria marítima; relaciones *business to business*.

### Effects of sustainability and logistic value in the relationship between ocean shipping companies

#### Abstract

The aim of this study was to analyze how sustainability (economic, social, and environmental), based on the triple bottom line framework, influences on service quality, logistic value, and satisfaction between companies in the maritime sector. A theoretical model that is contrasted with the information provided by 50 company managers (freight forwarders, importers, and exporters) from Panama was proposed. The data is analyzed using partial least squares regression, which confirms the multidimensionality of sustainability and logistic value. The results also verify that the perceptions of customers about initiatives of their suppliers, based on this framework, can lead to an increase in customer satisfaction through service quality and value. The findings demonstrate the advantages to carry out such initiatives, and thus their global reach.

**Keywords:** sustainable practices; quality of service; logistic value; shipping industry; business-to-business relationships.

### Efeitos da sustentabilidade e valor logístico nas relações entre empresas de transporte marítimo

#### Resumo

O objetivo deste trabalho foi analisar como a sustentabilidade (econômica, social e ambiental), sob a abordagem da tripla linha de base, afeta a qualidade do serviço, o valor logístico e a satisfação nas empresas do setor marítimo. Propõe-se um modelo teórico que contrasta-se com as informações fornecidas por uma amostra de 50 gerentes de empresas (transitários, importadores e exportadores) no Panamá. A informação é analisada por meio de estimação em regressão de mínimos quadrados parciais, o que permite confirmar a natureza multidimensional da sustentabilidade e do valor logístico. Os resultados também confirmam que as percepções dos clientes sobre as iniciativas dos seus fornecedores, com base nesta abordagem, têm a capacidade de conduzir a sua satisfação pela qualidade e valor; isso demonstra os benefícios de realizar tais iniciativas e, com isso, seu alcance global.

**Palavras-chave:** práticas sustentáveis; qualidade de serviço; valor logístico; indústria marítima; relações *business to business*.

\* Autor para dirigir correspondencia

Clasificación: JEL: M31; M39; Q56.

Cómo citar: Justavino-Castillo, M.E., Gil-Saura, I. y Fuentes-Blasco, M. (2020). Efectos de la sostenibilidad y el valor logístico en las relaciones entre empresas de transporte marítimo. *Estudios Gerenciales*, 36(157), 377-390 <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3767>

DOI: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3767>

Recibido: 01-nov-2019

Aceptado: 20-ago-2020

Publicado: 30-dic-2020

© 2020 Universidad ICESI. Published by Universidad Icesi, Colombia.

This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## 1. Introducción

Hasta finales del pasado siglo XX, el transporte de mercancías era visto como una actividad solo operativa; sin embargo, en la actualidad, la globalización de las actividades de producción y distribución genera un aumento en el volumen del comercio internacional que tiene como consecuencia la necesidad de acometer la gestión del transporte mediante su diferenciación estratégica, a través del cumplimiento de los tiempos de entrega y la reducción de los costos logísticos. Así, el transporte de mercancías se ha convertido en un facilitador clave de estas transacciones comerciales (Yuen, Wang, Wong y Zhou, 2017).

Entre los distintos modos de transporte, el marítimo es considerado el más eficiente, y es responsable de transportar aproximadamente el 80% del comercio mundial (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNCTAD], 2018). Aunque el transporte marítimo es el menos contaminante, ejerce una influencia significativa en el impacto medioambiental (Luttenberger y Luttenberger, 2017), que puede dañar de manera sustancial el ecosistema debido a su gran escala industrial (Lun, Lai, Wong y Cheng, 2015) y a la inmediatez del perjuicio que puede causar, por ejemplo, si llegase a ocurrir un accidente de barco que provoque el derrame del petróleo (Lam y Lai, 2015).

La Organización Marítima Internacional (OMI) estima que la emisión de dióxido de carbono causada por el sector marítimo internacional aumentará entre un 50% y un 250% antes de 2050, aumento que dependerá del crecimiento económico (UNCTAD, 2016), y ha impuesto un plan para controlar el CO<sub>2</sub> y otras sustancias nocivas emitidas por los buques. Además, en cuanto a la demanda, los clientes de servicios de envíos marítimos también comienzan a exigir a sus proveedores un mayor compromiso en torno al logro de sostenibilidad ambiental (Lam y Lai, 2015).

El envío sostenible implica satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para cumplir sus propias necesidades, y requiere que las compañías navieras alcancen un equilibrio entre su desempeño económico, social y ambiental (Cheng, Farahani, Lai y Sarkis, 2015), para lograr una logística marítima sostenible (Psaraftis, 2016). Con este objetivo, muchas empresas han optado por asociarse en la búsqueda de soluciones conjuntas, por ejemplo, navieras como Hapag-Lloyd, American President Lines (APL), Maersk, y los cargadores como Home Depot, Mattel o Hewlett Packard (HP), forman parte del Grupo de Trabajo de Carga Limpia. Estas colaboraciones buscan conectar diferentes partes interesadas (fabricantes, intermediarios comerciales o transportistas de carga), para abordar los problemas de incumplimiento en los códigos de conducta y las regulaciones, a fin de mejorar el bienestar en la comunidad (Lun, Lai, Wong y Cheng, 2016). Estas iniciativas ponen de manifiesto que, para conseguir resultados óptimos en la gestión de prácticas sostenibles, es importante la colaboración entre empresas. Además, existen evidencias de que la aplicación de prácticas sostenibles puede mejorar la retención de los clientes y, con ello, alcanzar un mejor

desempeño económico (Shin, Thai, Grewal y Kim, 2017). En este contexto, conocer el efecto que produce implementar prácticas sostenibles es de especial importancia, sobre todo en países en los que el transporte marítimo representa una parte sustancial de su economía, como es el caso de Panamá.

Desde 1914, con la construcción del Canal de Panamá, este país ha contribuido al dinamismo del comercio internacional y se ha convertido en una pieza importante a nivel mundial, al recortar distancias y tiempos de comunicación en el transporte marítimo, gracias a su privilegiada posición geográfica.

En esta dirección, este trabajo persigue analizar los beneficios de la aplicación de prácticas sostenibles, desde su triple perspectiva: económica, social y medioambiental, y determinar cómo estas prácticas influyen en la calidad de servicio, el valor logístico y la satisfacción; todo ello observado desde un enfoque de relaciones entre empresas (*business to business* o B2B). Se toma como punto de partida las percepciones de las empresas clientes, a partir de la opinión de responsables de empresas importadoras, exportadoras y transitarias en la República de Panamá.

En relación con la metodología, para el desarrollo de este trabajo se realizó una investigación cuantitativa, seguida de los correspondientes análisis que permitieron, en combinación con un análisis factorial exploratorio (AFE) y un análisis factorial confirmatorio (AFC), validar las escalas y, finalmente, probar el modelo de medida que se propone, a través del método de regresión de mínimos cuadrados parciales.

El trabajo se estructura como sigue: en primer lugar, se presenta el marco teórico, en el que se delimitan los fundamentos de la investigación a partir de una breve revisión de la literatura sobre los constructos de interés, esto es, prácticas sostenibles, calidad de servicio, valor logístico y satisfacción; además, se plantea un modelo teórico que identifica relaciones en cadena entre las variables objeto de estudio. Segundo, se describe la metodología de investigación, la cual se fundamenta en una encuesta a partir de las opiniones de las empresas clientes, y se define el contexto de la investigación empírica. Tercero, se presentan los resultados, que combinan análisis exploratorios y confirmatorios, junto con la estimación de las relaciones causales entre los principales constructos. Por último, se exponen las conclusiones y se reflexiona en torno a las oportunidades de investigación derivadas.

## 2. Marco teórico

En esta sección, tal y como ha sido anunciado, se procede a revisar los fundamentos teóricos de la investigación. Para ello, en primer lugar, se delimitan las funciones de los distintos agentes que intervienen en el transporte marítimo, para ello, se establecen los roles de empresa proveedora y cliente analizados en este trabajo. A continuación, se revisan los tópicos en los que se apoya la secuencia de relaciones que sustenta el modelo teórico, esto es, las prácticas sostenibles desde el enfoque de

triple línea base (TBL, por sus siglas en inglés), la calidad de servicio, el valor logístico y la satisfacción, todo ello en el contexto de las relaciones entre empresas B2B.

### 2.1 Agentes que intervienen en el transporte marítimo

En el sistema logístico marítimo se producen vínculos entre las empresas proveedores y las empresas clientes. Dentro de este sistema, se incluyen como agentes activos los transitarios (*freight forwarder*). Estos agentes asumen, entre otras, funciones tales como la gestión del transporte, los seguros y la tramitación de la documentación asociada o el diseño de las rutas de envío. Por otro lado, las navieras se encargan de todos los trámites que tengan que cumplir los buques en puerto, por ejemplo, tareas comerciales, solicitudes de atraque, relaciones con autoridades portuarias, etc. En este contexto, actúan igualmente las empresas importadoras y exportadoras, que contratan los servicios prestados tanto por los transitarios como por las navieras; estas últimas son contratadas, ya sea directa o indirectamente, a través del transitario, con el objeto de transportar sus mercancías (Cabrera-Cánovas, 2011). Así, esta investigación reconoce como expedidores a todos los potenciales clientes de las compañías navieras: los exportadores, importadores y transitarios, con el fin de estudiar las creencias y actitudes que tienen los expedidores sobre el nivel de servicio que les ofrece su principal compañía naviera, en cuanto proveedora.

### 2.2 Prácticas sostenibles en el transporte marítimo

Cada vez es más habitual que las empresas incorporen en sus operaciones la sostenibilidad (Ahi y Searcy, 2015). Las presiones sociales, competitivas y las distintas legislaciones aumentan el interés y la necesidad de las empresas en prestar una mayor atención a los efectos medioambientales y sociales de sus actividades en la cadena de suministro (Stindt, 2017). Incluso muchas navieras han adoptado prácticas ecológicas de envío (GSPs-*Green Shipping Practices*). Las GSP incluyen el cálculo de la huella de carbono de las rutas de envío y el uso de equipos de envío alternativos con el objetivo de reducir el daño ambiental en el transporte de cargas (Lun et al., 2016).

Por otra parte, la gestión de una cadena de suministro sostenible (SSCM) es definida como la gestión de sostenibilidad que busca crear valor económico en la cadena de suministro con bajo impacto negativo social y ambiental (Schaltegger y Burritt, 2014). Kleindorfer, Singhal y Van Wassenhove (2005) describieron la SSCM como “la integración de las ganancias, las personas y el planeta en la cultura, la estrategia y las operaciones de las empresas” (p. 482). Algunos autores consideran que implementar la sostenibilidad requiere de un enfoque de TBL, con el que se buscan mejoras del desempeño en las dimensiones medioambientales, económicas y sociales (Ahi y Searcy, 2015), por lo que se establece que a partir de la SSCM se deduce el TBL (Stindt, 2017). Otros autores evalúan estas dimensiones de sostenibilidad desde las “3P”, esto

es, Planeta, Personas y *Profit* (ganancias) (Asif, Searcy, Ambika y Ahmad, 2011). Algunas aproximaciones se sitúan en la perspectiva Green SCM (GSCM) o *Corporate Social Responsibility* (CSR); sin embargo, las diferencias entre todas ellas no están suficientemente justificadas (Stindt, 2017). Al respecto, Gopalakrishnan, Yusuf, Musa, Abubakar y Ambursa (2012) mencionan que “ambos pueden verse como subconjuntos de SSCM. Mientras GSCM se encuentra en la interfaz entre la litosfera, la tecnosfera y la biosfera, la CSR se interpreta como la dimensión social del negocio sostenible” (citado en Stindt, 2017, p. 147). La adopción de prácticas sostenibles contribuye a la mejora de la eficiencia corporativa y proporciona un mayor nivel de confianza entre las partes interesadas (Mitchell, Wooliscroft y Higham, 2010). De esta forma, la CSR se convierte en un punto clave para mejorar estas relaciones, generar lealtad hacia el cliente y ganar ventajas competitivas.

Con todo, se observa que la sostenibilidad abarca distintas áreas y presenta diferentes denominaciones. A continuación, se detallan las actividades de gestión sostenible con base en el enfoque TBL y se distingue entre actividades económicas, sociales y ambientales.

#### 2.2.1 Actividades económicas

La relación entre ser “verde” y ser una empresa económicamente sostenible ha sido un tema analizado por diversos autores a lo largo del tiempo (Synnestvedt y Schaltegger, 2002). Los términos *crecimiento económico* y *desarrollo sostenible* a menudo se usan indistintamente; sin embargo, existen diferencias entre ambos. El crecimiento económico se refiere a un cambio en el tamaño de la economía, mientras que el desarrollo sostenible, como parte del TBL, se define como programas, políticas o actividades diseñadas para crear o retener empleos y riqueza que contribuyan a limitar problemas ambientales, sociales y económicos a lo largo del tiempo (Hammer y Pivo, 2017). Montabon, Sroufe y Narasimhan (2007) consideran los beneficios del desempeño económico sostenible, pues, al aplicar un envío sostenible con economías de escala, el rendimiento global aumentaría debido a los ajustes en el costo, la energía y la eficiencia operativa; por otra parte, se obtendría un ahorro de costos debido a la reducción del consumo de energía y materiales. La gestión ambientalmente sostenible es un tema importante porque, por un lado, las empresas obtienen beneficios y cuota de mercado, lo que es un determinante clave de la posición competitiva, y, por otro, se comprometen a proteger el medioambiente (Lun et al., 2015), esto evidencia la interrelación existente entre los tres enfoques de la TBL. Así, la gestión ambiental en el sector marítimo permite que las empresas mejoren sus posiciones competitivas, mientras logran reducir los efectos negativos de sus operaciones mediante la aplicación de las prácticas de envío verde.

#### 2.2.2 Actividades sociales

La sostenibilidad social significa que las organizaciones agregan valor a sus comunidades al aumentar

el capital humano y fomentar el capital social (Dyllick y Hockerts, 2002). Según Sarkis, Helms y Hervani (2010), la sostenibilidad social enfatiza la gestión de los recursos sociales, incluidas las habilidades de las personas, las instituciones, las relaciones y los valores sociales. Además, hay estudios que indican la existencia de una relación entre la sostenibilidad social y la CSR, aunque los términos se han usado con frecuencia indistintamente (Hutchins y Sutherland, 2008). Según Wan, Young, Kim, Ei y Kim (2016), la CSR son las prácticas comerciales que voluntariamente adoptan las empresas, puesto que tienen la responsabilidad ética de tratar al público y al medioambiente con dignidad y respeto. La CSR se ha analizado mediante cinco dimensiones: medioambiental, social, económica, *stakeholders* y de voluntariado (Yuen y Thai, 2017). Aunque las dimensiones de la CSR no difieren considerablemente entre las industrias (Lu, Lin y Tu, 2009), hay evidencia de que los factores ambientales sostenibles, por lo general, se abordan mediante una evaluación de impacto, pero los aspectos sociales rara vez se consideran (Sarkis et al., 2010). Incluso las empresas navieras ponen mayor énfasis en la gestión del medioambiente que en los problemas sociales (Pawlik, Gaffron y Drewes, 2012). Su justificación se basa en que las mejoras en el desempeño ambiental se asocian más estrechamente con las mejoras financieras (Yuen y Thai, 2017). Sin embargo, las compañías navieras, para satisfacer a sus clientes, se ven obligadas a integrar las preocupaciones sociales y ambientales en su estrategia comercial y operacional (Yuen y Thai, 2015a).

### 2.2.3 Actividades ambientales

El movimiento de las mercancías desde su producción hasta el consumo se conforma a partir de una secuencia de actividades que contribuyen al comercio mundial y ayudan al desarrollo económico de los países. Sin embargo, estas actividades relacionadas pueden causar daños ambientales (Lun et al., 2015). Para satisfacer la búsqueda del cliente por la sostenibilidad ambiental en las operaciones de envío, las empresas navieras deben comprender lo que los clientes (expedidores) esperan y requieren de ellos en las dimensiones ambientales y determinar cómo esos requisitos pueden traducirse en sus procesos (Lam y Lai, 2015).

El sector marítimo presenta grandes retos desde el punto de vista ambiental. En la actualidad, se produce un alto nivel de óxidos de azufre (SOx), óxidos de nitrógeno (NOx) y de materia particulada en el transporte de mercancías, sobre todo cuando no se tienen tecnologías apropiadas para su reducción. Entre tales óxidos, el NOx es el causante del esmog (mezcla de humo y polvo suspendido) y del calentamiento global. Por otra parte, las emisiones de ruido, el ruido subacuático y las colisiones con mamíferos marinos, los derrames de hidrocarburos, desechos y los materiales que son liberados durante el desguace de buques también son factores generadores del impacto ambiental producido por el transporte marítimo (Luttenberger y Luttenberger, 2017).

Por lo tanto, las causas de la contaminación ambiental no solo perjudican a los accionistas de la industria naviera, sino también a la industria pesquera y a la turística, lo que indica que la CSR está asociada con el concepto de *calidad*; así que los servicios de calidad del transporte marítimo deben incorporar esta dimensión. En este sentido, se enfatiza en que "la calidad de servicio en el transporte marítimo está estrechamente relacionada con la seguridad y la protección del medioambiente" (Thai, 2008, p. 501).

Yuen y Thai (2017) señalan que hay muchas similitudes entre calidad de servicio y CSR en términos de identificación, implementación y comunicación de las actividades de la cadena de valor que los clientes consideran importantes. La interacción que exista entre los atributos que forman parte de la industria de envío por transporte marítimo es la que define el proceso y los resultados (Yuen y Thai, 2015b); interacción que puede ser aditiva (sin interacción), compensatoria o sinérgica (Yuen y Thai, 2017). Así, la teoría de la contingencia busca lograr el ajuste entre elementos (variables) de una teoría, y una forma de definir este ajuste es a través del signo de la interacción entre el predictor y la variable de contingencia. Un buen ajuste lleva implícito un signo positivo o interacciones sinérgicas, mientras que un ajuste deficiente es determinado por un signo negativo o interacciones compensatorias. Según estudios realizados por Yuen y Thai (2017) para conocer el grado de ajuste entre las actividades de CSR y la calidad de servicio, los resultados muestran que la CSR complementa la calidad de servicio. Por otra parte, hay interacciones sinérgicas entre calidad de servicio y CSR. Por todo lo anterior, en el siguiente epígrafe se revisará esta variable de interés.

### 2.3 Calidad de servicio

Entender calidad de servicio es fundamental para comprender su aplicabilidad en el estudio del servicio logístico (Gil-Saura, Berenguer-Contrí, Ruiz-Molina y Ospina-Pinzón, 2017; Gil-Saura, Berenguer-Contrí y Ruiz-Molina, 2018). La calidad del servicio percibida se interpreta como las creencias generales de un cliente sobre el servicio recibido frente a la perspectiva de análisis centrada en la calidad objetiva. Esta última se observa en el cumplimiento de estándares, especificaciones y procedimientos (Gil-Saura et al., 2017). Así, los estándares genéricos declarados por la Organización Internacional de Normalización (ISO), calidad y medioambiente (ISO 9001 e ISO 14000), deben ser aplicados por los socios de la cadena de suministro del sector marítimo (Celik, 2009). Las normas ISO 14000 e ISO 26000 (certificación de gestión social) son utilizadas como indicadores de desempeño de sostenibilidad por los expedidores y como criterios de selección de sus compañías navieras (Pawlik et al., 2012). Para Srdoč, Bratko y Sluga (2007), la aplicación de los estándares de calidad ISO en las empresas del sector marítimo es muy útil para mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en el mercado.

En este trabajo se considera la calidad de servicio como subjetiva y, por tanto, se entiende como una evaluación que

compara las expectativas del cliente y las percepciones que tiene sobre el desempeño del servicio (Yuen y Thai, 2015a; Gil-Saura et al., 2017).

Para el sector del transporte marítimo, la calidad de servicio puede verse como estrategia de diferenciación, mediante la entrega de alta calidad (Gil-Saura et al. 2017; Yuen y Thai, 2017). La calidad de envío de mercancías por transporte marítimo puede ser analizada desde dos dimensiones (Yuen y Thai, 2017): rendimiento del tiempo y experiencia del cliente. La dimensión del rendimiento del tiempo comprende confiabilidad del cronograma, frecuencia de navegación y velocidad (Notteboom, 2006). Por otra parte, la dimensión de experiencia del cliente se enfoca en obtener la identidad de marca y la lealtad (Shin y Thai, 2015; Yuen y Thai, 2017). A partir de recursos tanto tangibles como intangibles, es posible lograr los objetivos de esta dimensión.

Según la revisión de literatura realizada por Yuen y Thai (2017), los recursos tangibles que son atractivos para los transportistas incluyen la presencia de certificados ISO, condiciones físicas de oficinas y equipos, la apariencia de los empleados de primera línea, la proximidad de la oficina del transportista de contenedores y la disponibilidad de recursos de tecnología, por ejemplo los sitios web que facilitan la reserva, el pago y los reclamos (Kannan, Bose, y Kannan, 2011). Los recursos intangibles se refieren a los elementos no observables de un servicio de envío: empatía, receptividad y seguridad al interactuar con los clientes. Otras propuestas como la de Thai (2008) establecen un modelo conceptual de calidad de servicio en el transporte marítimo que consta de 6 dimensiones y 24 factores, que dan como resultado que la eficiencia en la gestión y la CSR son importantes para indicar la calidad del servicio de las organizaciones de transporte marítimo.

Muchos modelos se han propuesto para medir la calidad de servicio; sin embargo, el más destacado, puesto que da origen a la prolífica tradición de investigación de la escuela americana, es el de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985). Esta tradición de investigación tiene como base una escala de medición de calidad del servicio (SERVQUAL), que delimita el concepto a partir de cinco dimensiones: confiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, empatía y elementos tangibles.

La aplicación de la escala SERVQUAL para la medición de la calidad en el servicio de transporte presenta algunos inconvenientes (Chen, Chang, y Lai, 2009; Yuen y Thai, 2015b; Gil-Saura et al., 2017, 2018). Por una parte, los indicadores son genéricos, por lo que su enfoque no se centra en la industria del transporte marítimo, y, por otra, se define a partir de las actitudes mostradas por el consumidor final, a diferencia del modelo de servicio del transporte marítimo, en el que intervienen empresas y los informantes son empleados representantes de las distintas organizaciones clientes (Gounaris, 2005).

Con la finalidad de identificar las dimensiones de la calidad en el servicio de transporte regular marítimo, Yuen y Thai (2015a) decidieron validar los indicadores desarrollados por Sureshchandar, Rajendran y

Anantharaman (2002) para el transporte marítimo, a través de entrevistas realizadas a las compañías de transporte de contenedores y sus clientes, agentes de carga y fabricantes. Los resultados indicaron que la calidad de servicio y la responsabilidad social influyen de manera positiva, y son antecedentes de la satisfacción del cliente, lo que coincide con otros estudios realizados en el sector de envíos marítimos (Panayides, 2003; Lindstad, Asbjørnslett y Strømman 2016); aunque el principal contribuyente a la satisfacción del cliente en el envío sigue siendo la calidad del servicio. Además, otros estudios señalan que hay una relación positiva entre la calidad del servicio logístico y el valor logístico (Servera-Francés, Gil-Saura y Fuentes-Blasco, 2008; Gil-Saura et al., 2018); a continuación se identifica el marco conceptual de esta última variable.

#### 2.4 Valor logístico

Proporcionar valor a los clientes contribuye a maximizar la satisfacción y lealtad de los usuarios (Helgesen, 2006); de esta manera, se crea una ventaja competitiva sostenible para retener clientes (Schellinck y Brooks, 2016). En el ámbito de la logística, la introducción del concepto *valor* "es considerada como revolucionaria a la vez que fundamental, tanto para académicos como para profesionales" (Servera-Francés, Arteaga-Moreno y Gil-Saura, 2011, p. 95). El término *valor* es definido por Rutner y Langley (2000) como un concepto abstracto, es decir, intangible, y cuya definición variará de acuerdo con el contexto y percepción de los administradores. Según Servera-Francés et al. (2011), el análisis del valor logístico debe realizarse desde el enfoque del valor percibido, y desde una orientación de juicio evaluativo, haciendo hincapié en que el valor reside en la experiencia del uso o consumo (Woodruff, 1997). El valor logístico se consigue cuando las expectativas y requisitos de los clientes relacionados con el servicio logístico se satisfacen al menor costo posible (Novack, Langley y Rinehart, 1995; Rutner y Langley, 2000; Gil-Saura et al., 2018).

En el sector marítimo, el valor logístico se logra cuando el sistema cumple con las necesidades del cliente. El sistema lo constituyen entonces las empresas proveedoras de servicios, quienes deben identificar las demandas y necesidades de cada uno de sus clientes. En este sector, existen distintos perfiles de clientes, todos ellos constituyen la cadena de suministro. Así, por ejemplo, se identifican los cargadores, quienes demandan los servicios de carga; los transitarios, que trabajan para los cargadores y a la vez son clientes de las navieras; y las líneas navieras, que son los clientes de los operadores de puertos y terminales.

El rendimiento de los servicios logísticos marítimos dependerá del comportamiento de todo el sistema y su éxito o fracaso repercutirá en todo el proceso, ya que los elementos que lo constituyen están conectados entre sí. Por lo tanto, a mayor valor logístico marítimo, mayor satisfacción del cliente y del sistema (Eon-Seong y Dong-Wook, 2010).

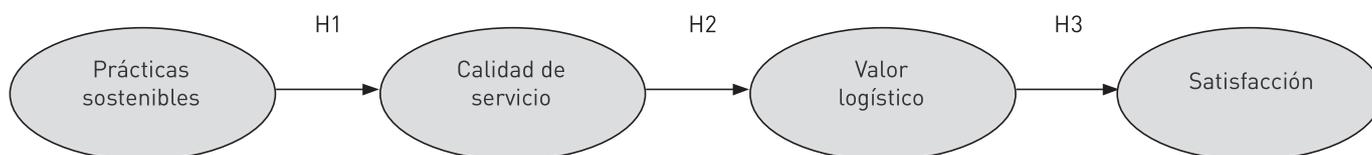
## 2.5 Satisfacción del cliente

Según Oliver (1980), la satisfacción del cliente es una reacción cognitiva y afectiva a un incidente del servicio. Comparar la experiencia de un cliente con su expectativa en un encuentro de servicio se considera una respuesta de cumplimiento (Yuen y Thai, 2015a). Otros autores consideran la satisfacción como una unidad de medida basada en la comparación entre la percepción de los resultados y ciertos estándares de comparación, ya que esto va a cambiar dependiendo del estudio que se realice. Las variables comparativas utilizadas han sido las expectativas, los deseos, las necesidades y las basadas en la experiencia. Según la literatura, las expectativas del cliente son la variable más utilizada (Gil-Saura et al., 2018).

En el transporte marítimo, la satisfacción del cliente se deriva de la realización de actividades de apoyo, que, por lo general, se brindan antes y después de un servicio de transporte. Algunas actividades de apoyo podrían ser la satisfacción previa a un servicio, la satisfacción que ocurre después de un servicio de transporte, la facilidad y rapidez de las reclamaciones, en caso de pérdidas de mercancías o entregas tardías (Yuen y Thai, 2015a). Satisfacer a los clientes en el transporte regular marítimo podría resultar complejo por la cantidad de actores que intervienen al momento de seleccionar un servicio marítimo (Frankel, 1993). Por ejemplo, la selección de las rutas y la combinación de tipos de transporte lo realiza el transitario en nombre del exportador o importador. Por tanto, aunque el exportador o importador es, en el contexto de este trabajo, el cliente final, también es importante que las empresas navieras satisfagan las necesidades de calidad de sus clientes inmediatos: los transitarios (Yuen y Thai, 2015a).

En síntesis, y a partir de todo lo expuesto, la revisión de la literatura ha mostrado evidencias de que las prácticas sostenibles, analizadas desde sus tres dimensiones (social, económica y ambiental), tienen un impacto positivo en la generación de calidad de servicio en el transporte marítimo (Thai, 2008; Yuen y Thai, 2015a, 2017). También, distintas investigaciones han identificado la calidad de servicio como antecedente directo del valor logístico y la satisfacción como la consecuencia inmediata (Servera-Francés et al., 2008; Gil-Saura et al., 2018). De esta forma, es posible proponer las siguientes hipótesis de investigación:

- H1: las prácticas sostenibles inciden directa y positivamente sobre la calidad de servicio.
- H2: la calidad del servicio logístico incide directa y positivamente sobre el valor logístico.
- H3: el valor logístico incide directa y positivamente sobre la satisfacción del cliente.



**Figura 1.** Modelo teórico e hipótesis  
Fuente: elaboración propia.

En la figura 1 se presenta el modelo que propone las relaciones planteadas en forma de hipótesis.

## 3. Metodología

En este apartado se define el contexto en el que se desarrolla la investigación. Primero, se presenta una descripción de la población a la que se dirigió, luego, se explica el proceso de recolección de información y se presentan las escalas utilizadas para medir los constructos, para lo cual se identificaron las dimensiones que las definen, así como los ítems empleados en el cuestionario. Para finalizar, se exponen las técnicas estadísticas empleadas en el análisis de la información, destacando la estimación de las relaciones de causalidad recogidas en la cadena de efectos de la figura 1. Entre otras razones, la elección de esta metodología radica en el uso de escalas de medida para construir variables latentes y estimar la relación directa e indirecta entre ellas.

### 3.1 Muestra y recogida de información

Con la finalidad de analizar la percepción que tienen los expedidores de la sostenibilidad que les ofrece su principal compañía naviera, y confirmar las hipótesis del modelo propuesto, en términos de efectos sobre el resto de las variables bajo observación, se llevó a cabo un estudio cuantitativo basado en un cuestionario estructurado. La recolección de información se realizó en la República de Panamá mediante encuesta personal dirigida a 50 encargados de gestionar el transporte de sus mercancías a través de la naviera de su preferencia.

La recolección de los datos se llevó a cabo entre los meses de enero y marzo del 2019. Un 68% de las empresas investigadas son transitarios, mientras que en un 18% de los casos su negocio se centra en las importaciones y solo el 4% se dedica a las exportaciones. La mayoría de las empresas encuestadas (32%) tiene entre 6 y 10 años de experiencia en el sector del transporte marítimo y solo dos empresas encuestadas tienen más de 500 empleados. En la tabla 1 se muestran las principales características de la investigación. Como paso previo a la recopilación definitiva de la información, se realizó una preprueba a diez empresas, en las que los cuestionarios fueron respondidos por profesionales del sector logístico. El análisis de estos resultados permitió mejorar el enunciado de algunos indicadores en el cuestionario.

Con base en la información recogida, se realiza un AFE, un AFC y por último se estiman los parámetros de un modelo de ecuaciones estructurales, con el fin de contrastar las hipótesis planteadas.

**Tabla 1.** Principales características de la investigación

Universo	Responsables de las compras y envíos en el sector marítimo, expedidores.		
Ámbito geográfico	República de Panamá		
Tamaño muestral	50 empresas		
Diseño muestral	Entrevista personal		
Periodo de recogida de datos	Enero-marzo 2019		
Técnicas estadísticas	Análisis descriptivo		
Programas estadísticos	Análisis Factorial Exploratorio y Confirmatorio (AFE, AFC) Modelo de Ecuaciones Estructurales IBM SPSS Statistics 22; Smart PLS 3.0		
Perfil de las empresas	Número	%	
Tipo de negocio	Exportador	2	4
	Importador	9	18
	Transitarios	34	68
	Otros	5	10
Años de servicio de la empresa	1 – 5	11	22
	6 – 10	16	32
	11 – 15	5	10
	16 – 20	2	4
	Más de 20 años	10	20
	Empresas que no respondieron	6	12
Número de colaboradores	1 – 25	24	48
	26 – 50	13	26
	51 – 100	6	12
	101 – 250	5	10
	501 – 1000	1	2
	Más de 1000	1	2

Fuente: elaboración propia.

### 3.2 Medición de las variables

Todas las variables incluidas en el estudio han sido medidas mediante ítems ya validados en la literatura y adaptados a esta investigación (tabla 2). Se emplearon escalas tipo Likert de 7 puntos (siendo 1 “totalmente en desacuerdo” hasta 7 “totalmente de acuerdo”) en las que el encuestado debía posicionarse según su grado de conformidad con las afirmaciones propuestas.

**Tabla 2.** Escalas de medida de las variables en el cuestionario

Variable	Nº de ítems	Escala
Prácticas sostenibles	16	Shin et al. (2017)
Calidad de servicio	4	Yuen y Thai (2017)
Valor logístico	13	Servera et al. (2008)
Satisfacción	4	Shin et al. (2017)

Fuente: elaboración propia.

Los ítems relativos a las prácticas sostenibles han sido extraídos del trabajo de Shin et al. (2017) y se contemplan las actividades económicas (cinco ítems), sociales (cinco ítems) y medioambientales (seis ítems); por lo tanto, para la medición de las prácticas sostenibles se utilizaron 16 ítems. La calidad del servicio fue medida por cuatro ítems extraídos de la propuesta de Yuen y Thai (2017). En cuanto a la escala utilizada para medir el valor logístico, se aplicó la escala utilizada por Servera-Francés et al. (2008), que evalúa el concepto a través de 13 ítems. Por último, la satisfacción se midió mediante

cuatro ítems extraídos de la investigación de Shin et al. (2017) (anexos, tabla A1). Además, se han incluido dos variables de control en el modelo, el tipo de negocio de la empresa y la antigüedad de la empresa.

### 3.3 Análisis estadístico de la información

Para el análisis de la información se emplean diferentes técnicas estadísticas destinadas a comprobar la validez de las escalas y probar las hipótesis propuestas. Concretamente, la dimensionalidad de las escalas se estudia mediante un AFE con rotación Varimax y utilizando los criterios de valores propios mayores que uno (Hair, Anderson, Tatham y Black, 2008). Esta técnica permite comprobar si los ítems de medida cargan a su dimensión correspondiente. Luego, se aplicó un AFC que permite confirmar la dimensionalidad y comprobar las propiedades psicométricas de las escalas.

Tras verificar la fiabilidad y validez de las escalas de medida, se procede a verificar las hipótesis planteadas mediante la estimación de un modelo de ecuaciones estructurales. Este tipo de modelización permite considerar en conjunto la medición de los constructos y estimar las relaciones causales o efectos entre las variables latentes, sin contaminación por errores de medición (Batista-Foguet y Coenders-Gallart, 2000). Presentada en forma de técnica avanzada de otros análisis multivariantes, como la regresión lineal múltiple y el análisis factorial, permite representar las relaciones entre variables no observables

o latentes (prácticas sostenibles, valor logístico, calidad de servicio y satisfacción) y estimar relaciones de dependencia múltiple (Hair et al., 2008).

#### 4. Análisis de resultados

##### 4.1 Análisis preliminar de la dimensionalidad de las escalas de medida

Para analizar la dimensionalidad de las escalas se procedió en distintas fases. En primer lugar, se realizó un AFE de componentes principales por escala, utilizando el software IBM SPSS 22.0, con el objetivo de estudiar la dimensionalidad preliminar y, si fuera conveniente, depurar los ítems que así lo requieran por falta de carga a su factor.

De esta forma, se comprueba que los ítems utilizados para medir el constructo sostenibilidad se agrupan en tres factores que, atendiendo su contenido, se han denominado dimensión de actividades económicas, sociales y medioambientales, que explican en conjunto el 69,47% de la variabilidad total (KMO=0,880; prueba de esfericidad de Bartlett: Chi-cuadrado=555,37 [gl=136], p-valor <0,0001). Por tanto, atendiendo a la propuesta inicial de Shin et al. (2017), se retienen los 16 ítems adaptados, como se observa en la figura 2.

Replicando el análisis exploratorio en la escala destinada a medir el valor logístico, los resultados indican que se deben retener 13 ítems de los 14 planteados en la escala original y se extraen tres factores. Siguiendo a Servera-Francés et al. (2008), se han denominado productividad del servicio logístico, importancia del servicio logístico y cuantificación del valor logístico (figura 3). Conjuntamente,

las tres dimensiones explican el 73,59% de la variabilidad total (KMO=0,883; prueba de esfericidad de Bartlett: Chi-cuadrado=431,50 [gl=78], p-valor <0,0001).

La escala de calidad de servicio logístico queda compuesta por los cuatro ítems ya planteados, que explican el 68,88% de la variabilidad de la información. Por su parte, los cuatro ítems que componen la escala de satisfacción presentan cargas elevadas a un factor latente, lo que consigue explicar el 74,20% de la varianza. En ambos casos, la bondad del ajuste queda confirmada con los resultados obtenidos en la prueba de adecuación muestral KMO y en la prueba de Bartlett, ya que la medida KMO está muy próxima a la unidad (KMO=0,678 y 0,804, respectivamente) y el contraste de significatividad de Bartlett [Chi-cuadrado=96,13 [gl=6] y Chi-cuadrado=112,06 [gl=6]] indica el rechazo de la hipótesis nula (Hair et al., 2008).

##### 4.2 Proceso de validación de las escalas de medida

Una vez analizada la dimensionalidad de las medidas de manera exploratoria, se estimó el modelo de medida de segundo orden para plantear dos constructos reflectivos de segundo orden, sostenibilidad y valor logístico, que vienen configurados a partir de tres y tres constructos reflectivos de primer orden, respectivamente, junto con los factores unidimensionales (calidad y satisfacción) y las dos variables de control. La estimación se realizó mediante *Partial Least Squares* (PLS) (Ringle, Wende y Becker, 2015). Esta metodología permite suposiciones menos restrictivas que el enfoque basado en la covarianza, al comportar procedimientos no paramétricos. Siguiendo las recomendaciones de Henseler, Ringle y Sinkovics (2009), se empleó un *bootstrapping* con 5000 submuestras con idéntico tamaño para determinar la significación de las estimaciones, y se generaron los errores estándar y los estadísticos t-valor.

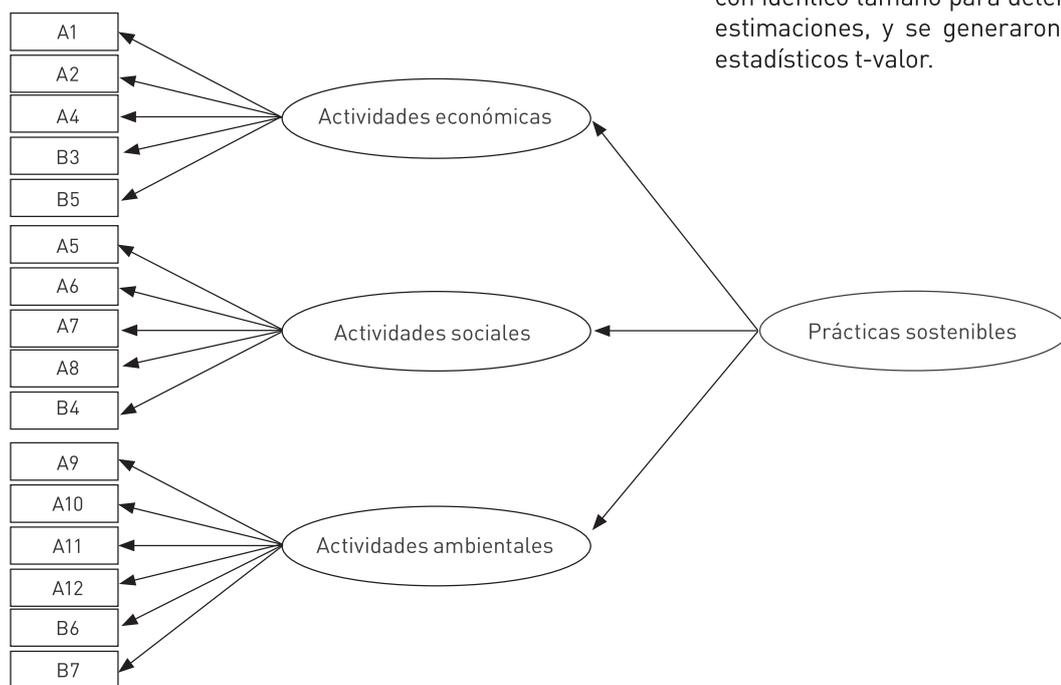


Figura 2. Dimensiones de la variable prácticas sostenibles  
Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la estimación, mostrados en la [tabla 3](#), permiten confirmar la fiabilidad de todas las escalas, ya que tanto los valores de la fiabilidad compuesta (FC) como del coeficiente alfa de Cronbach (AC) son superiores a los valores recomendados de 0,7 ([Nunnally y Bernstein, 1994](#)) o superiores a 0,8 ([Carmines y Zeller, 1979](#)). Para valorar la validez convergente se llevó a cabo el análisis de las cargas totales estandarizadas de los modelos de medida de primer y segundo orden. En el primer caso, las cargas asociadas a los ítems observados son superiores a 0,7 y estadísticamente significativas en el caso de las escalas unidimensionales. De manera similar, las dimensiones están correlacionadas de manera significativa, y además muestran cargas estadísticamente significativas sobre los segundos factores latentes –prácticas sostenibles y valor logístico–.

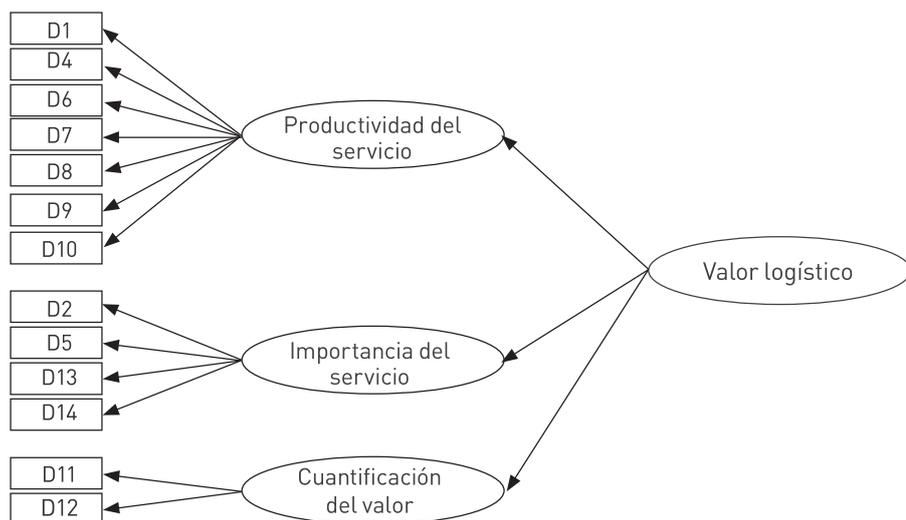
La varianza promedio extraída (AVE) es superior en todos los casos al valor crítico de 0,5 establecido en la literatura ([Fornell y Larcker, 1981](#)). Todo ello permite confirmar la

fiabilidad y la validez convergente de las escalas de medida propuestas.

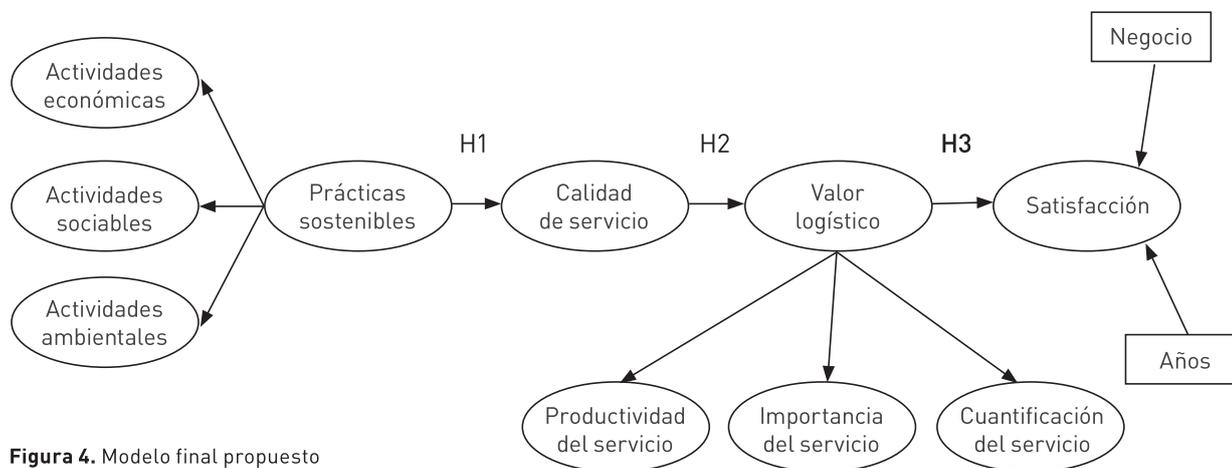
La validez discriminante, referida a que cada escala representa una dimensión separada, se confirma cuando la correlación entre dos factores latentes resulta inferior a la raíz cuadrada del AVE de cada uno de ellos ([Fornell y Larcker, 1981](#)). Tal y como se muestra en la [tabla 4](#), los resultados indican que las escalas de medida están dotadas de validez discriminante.

#### 4.3 Estimación del modelo causal

Confirmadas la multidimensionalidad de los constructos de prácticas sostenibles y de valor logístico, y la unidimensionalidad de los constructos de calidad de servicio y satisfacción, se propone el modelo objeto de análisis ([figura 4](#)). Como se indicó en el apartado 3.2, se completó la estimación añadiendo la antigüedad de la empresa y el tipo de negocio como variables de control.



**Figura 3.** Dimensiones de la variable valor logístico  
Fuente: elaboración propia.



**Figura 4.** Modelo final propuesto  
Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3.** Estimación del modelo de medida de segundo orden: fiabilidad, consistencia y validez convergente

Constructo de primer orden	Indicador	Carga del factor	t-Valor	AC	FC	AVE
ACTAMB <- Prácticas sostenibles	A9	0,843**	5,299	0,893	0,918	0,653
	A10	0,829**	5,053			
	A11	0,690**	2,837			
	A12	0,853**	4,974			
	B6	0,831**	4,021			
	B7	0,790**	3,787			
	ACTECO <- Prácticas sostenibles	A1	0,836**			
	A2	0,717**	5,141			
	A4	0,820**	6,494			
	B3	0,626**	3,431			
	B5	0,803**	4,581			
ACTSOC <- Prácticas sostenibles	A5	0,795**	4,590	0,883	0,915	0,683
	A6	0,819**	6,476			
	A7	0,823**	5,095			
	A8	0,903**	7,288			
	B4	0,786**	5,064			
Calidad	C1	0,889**	5,400	0,847	0,897	0,687
	C2	0,850**	4,039			
	C3	0,842**	8,730			
	C4	0,724**	2,603			
LSIMPORT <- Valor logístico	D2	0,709	1,744	0,823	0,882	0,652
	D5	0,868**	3,068			
	D13	0,798	1,618			
	D14	0,847**	3,017			
LSMEASURE <- Valor logístico	D11	0,884**	2,768	0,748	0,888	0,798
	D12	0,903**	3,481			
LSPRODUC <- Valor logístico	D1	0,660**	2,641	0,885	0,909	0,590
	D4	0,757	1,793			
	D6	0,675*	2,437			
	D7	0,829*	2,002			
	D8	0,840	1,658			
	D9	0,879	1,850			
Satisfacción	D10	0,707	1,634	0,882	0,920	0,742
	E1_1	0,770**	4,695			
	E1_2	0,897**	8,245			
	E1_3	0,873**	5,188			
	E1_4	0,898**	13,542			
Constructo de segundo orden						
ACTAMB <- Prácticas sostenibles	ACTAMB	0,898**	11,384	0,839	0,853	0,671
ACTECO <- Prácticas sostenibles	ACTECO	0,750**	9,413			
ACTSOC <- Prácticas sostenibles	ACTSOC	0,948**	31,972			
LSIMPORT <- Valor logístico	LSIMPORT	0,929**	4,136	0,921	0,924	0,804
LSMEASURE <- Valor logístico	LSMEASURE	0,906**	2,748			
LSPRODUC <- Valor logístico	LSPRODUC	0,951**	8,169			

Nota: CA= Alfa de Cronbach, FC=Fiabilidad compuesta, AVE= Varianza extraída promedio, \*\*p <0,01, \*p <0,05.  
Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4.** Correlaciones entre constructos latentes (segundo orden)

	Años (control)	Calidad	Negocio (control)	Satisfacción	Sostenibilidad	Valor logístico
Años (control)	---					
Calidad	-0,158	0,828				
Negocio (control)	0,063	0,123	---			
Satisfacción	-0,137	0,747	0,191	0,861		
Sostenibilidad	-0,127	0,751	-0,062	0,681	0,819	
Valor logístico	-0,043	0,755	0,256	0,721	0,657	0,896

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se estima el modelo de ecuaciones estructurales a través de PLS, y se comprueba el poder explicativo del modelo estructural a través de los coeficientes de determinación  $R^2$ , que indica la cantidad de varianza de las variables endógenas explicada por los constructos y que toma valores entre 0 y 1. Como se puede observar en la [tabla 5](#), los valores superan el valor de 0,5 y los  $Q^2$  son superiores a 0, por lo que el modelo presenta un valor explicativo y predictivo adecuado, que permite, de este modo, evaluar la significatividad de las relaciones causales previamente establecidas.

**Tabla 5.** Estimaciones de las relaciones causales

Hipótesis	B (Beta estandarizado)	Valor t (Bootstrap)	Contraste
H <sub>1</sub> Sostenibilidad → Calidad	0,751 **	6,914	Aceptada
H <sub>2</sub> Calidad → Valor logístico	0,755 **	4,030	Aceptada
H <sub>3</sub> Valor Logístico → Satisfacción	0,646 **	3,358	Aceptada

Nota:  $R^2$ (Calidad)=0,737;  $R^2$ (Satisfacción)=0,531;  $R^2$ (Valor logístico)=0,715;  $Q^2$ (Calidad)=0,464;  $Q^2$ (Satisfacción)=0,253;  $Q^2$ (Valor logístico)=0,196.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la estimación del modelo permiten apoyar la existencia de una relación positiva entre las prácticas sostenibles y la calidad de servicio realizado por las compañías navieras; por lo tanto, se acepta la H1. Por otra parte, el estudio realizado confirma que la calidad de servicio tiene un efecto positivo sobre el valor logístico, tal como apunta el trabajo de [Servera et al. \(2008\)](#), que confirma la H2. En cuanto a la H3, que indica que el aumento del valor logístico incide directa y positivamente sobre la satisfacción del cliente, se acepta con base en las investigaciones realizadas por [Eon-Seong y Dong-Wook \(2010\)](#).

## 5. Conclusiones

Este trabajo se centra en analizar las prácticas de sostenibilidad desde el enfoque TBL (económica, social y ambiental) y su influencia en la cadena de consecuentes formada por la calidad de servicio, el valor logístico y la satisfacción. Todo ello observado desde la óptica de la relación entre empresas (proveedor-cliente). La revisión de la literatura muestra tanto el interés como las carencias existentes en la investigación sobre este tema, en especial

si el objeto de análisis es el transporte marítimo, articulado a un contexto geográfico como la República de Panamá, en donde este modo de transporte alcanza un protagonismo máximo. Este país tiene la marina mercante más grande del mundo, que alcanzó, en el 2018, el 16,6% de la flota mundial y registró un total de 6471 buques y 209,99 millones de toneladas. Por todo ello, este trabajo contribuye a cerrar esta brecha de información en la literatura, pues aclara cómo se construyen estas relaciones B2B.

A partir de una muestra que incluye a expedidores, se ha planteado un modelo integrador para el análisis de los conceptos retenidos y sus relaciones. Dicho modelo confirma que las prácticas sostenibles impulsan la calidad del servicio y el valor logístico, al actuar de forma encadenada como variables antecedentes de la satisfacción. Confirma, además, que una buena relación entre proveedor y cliente (navieras y expedidores) conduce a una mayor satisfacción del cliente, y permite evidenciar las distintas contribuciones del trabajo.

En primer lugar, se ha confirmado que las prácticas sostenibles tienen efectos positivos y significativos sobre la calidad de servicio, así como su carácter multidimensional. En este sentido, se ha contribuido al avance del conocimiento en el estudio de la TBL en el ámbito del transporte marítimo, puesto que las prácticas sostenibles emergen como una única variable que contempla sus tres dimensiones base (acciones económicas, sociales y medioambientales). Se recalca que las empresas que deseen mejorar su productividad y ser competitivas deben preocuparse por aplicar prácticas de sostenibilidad desde un enfoque de TBL, y, en consecuencia, articular iniciativas apoyadas en sus tres pilares.

En segundo lugar, se concluye el efecto positivo y significativo de la calidad de servicio sobre el valor logístico. Esta relación sugiere que la calidad de servicio influye positivamente sobre el valor logístico, por lo que la calidad de servicio se convierte en una pieza clave en la generación de valor logístico. Del mismo modo, los resultados de este trabajo contribuyen a un mejor conocimiento relativo al valor logístico, por cuanto se constata que dicho valor se construye a partir de tres factores: productividad del servicio, importancia del servicio logístico y cuantificación del valor logístico. Estos factores corroboran los hallazgos previos de [Gil-Saura, Servera-Francés y Fuentes-Blasco \(2010\)](#) y enfatizan en el carácter multidimensional del valor en el transporte marítimo. Finalmente, el valor se muestra como un antecedente notable de la satisfacción del cliente, en cuanto expedidor.

Con todo, los resultados obtenidos en esta investigación demuestran que la aplicación de prácticas sostenibles por parte de las compañías navieras representa desafíos y oportunidades únicas, por lo que se subraya su importancia como impulsoras de la calidad, del valor y de la satisfacción, pero, a su vez, también permite observar las dificultades en lo relativo a su comprensión, al detectarse una falta de conocimiento en torno a ellas por parte de las compañías navieras. En esta dirección, una recomendación para la gestión que emerge con claridad es la necesidad de comunicar mejor las acciones que se implementan desde la TBL, pues las percepciones de los clientes sobre las prácticas de sostenibilidad que aplican las navieras tienen efectos encadenados notables en términos de beneficios que redundan en última instancia en la satisfacción del expedidor.

En lo relativo a las limitaciones de este trabajo, el tamaño de la muestra no ha permitido realizar distinciones entre grupos, por ejemplo, entre exportadores, importadores o transitarios. Es clara la necesidad de ampliar el tamaño muestral y con ello considerar en futuros estudios la observación de diferencias entre estos grupos

de empresas. Del mismo modo, podría ser recomendable analizar por separado cada actividad de sostenibilidad (económica, social y ambiental) y aplicar el análisis a este modelo. Finalmente, la investigación se ha limitado a un único ámbito geográfico, la industria del transporte marítimo de Panamá, lo que a su vez limita la validez externa de los resultados. Ampliar el estudio al incluir otros países permitiría adoptar un enfoque de carácter internacional y, con ello, tal vez abordar el análisis a partir de una dimensión cultural.

### Agradecimiento

Este estudio ha sido realizado con el marco del Proyecto ECO2016-76553-R del Ministerio de Educación y Ciencia del Gobierno de España. Agencia Estatal de Investigación.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexos

**Tabla A1.** Escalas de Medición de las variables

Concepto / Ítem	Muestra total				
	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Desviación típica	
<b>Prácticas sostenibles</b>					
<b>Actividades económicas</b>					
A1	Las actividades económicas de mi naviera contribuyen a el crecimiento económico de la sociedad.	1	7	5,9	1,15
A2	Mi naviera trata de aumentar el empleo de la comunidad local.	1	7	5,64	1,31
A4	Mi naviera está aumentando sus ventas o su participación en el mercado mediante la introducción de la innovación en la gestión.	2	7	5,78	1,13
B3	Mi naviera aplica altos estándares de divulgación, contabilidad e informes sociales y ambientales.	2	7	5,16	1,27
B5	Mi naviera cumple con las leyes y regulaciones fiscales en todos los países operativos.	1	7	5,68	1,02
<b>Actividades sociales</b>					
A5	Mi naviera fomenta la cooperación con las comunidades regionales y las instituciones educativas.	2	7	5,48	1,43
A6	Mi naviera desarrolla su responsabilidad social corporativa en proporción a sus ventas.	1	7	5,53	1,24
A7	Mi naviera apoya la educación para su personal	2	7	5,52	1,3
A8	Mi naviera alienta a su personal a involucrarse en actividades de voluntariado en la comunidad.	2	7	5,54	1,3
B4	Mi naviera dona a organizaciones benéficas.	2	7	5,4	1,14
<b>Actividades medioambientales</b>					
A9	Mi naviera reduce las emisiones de CO2 mediante la reducción deliberada de la velocidad de sus barcos.	2	7	5,4	1,23
A10	Mi naviera administra adecuadamente el agua de lastre para proteger a los océanos de la contaminación.	1	7	5,46	1,36
A11	Mi naviera cumple con los estándares internacionales establecidos por la OMI.	1	7	5,94	1,13
A12	Mi naviera presta mucha atención a la protección del medio ambiente.	1	7	5,67	1,33
B6	Mi naviera utiliza materiales y equipos respetuosos con el medio ambiente	2	7	5,48	1,18
B7	Mi naviera adopta diseños de construcción naval respetuosos con el medio ambiente.	2	7	5,4	1,14
<b>Valor logístico</b>					
<b>Productividad del servicio</b>					
D1	Estamos contentos con el nivel de servicio logístico que nos ofrece este proveedor.	1	7	6	1,21
D4	La mejora del servicio logístico es una alta prioridad en nuestra empresa.	2	7	6,12	0,98
D6	Comunicamos al proveedor que el servicio logístico ha excedido nuestras expectativas.	2	7	5,9	1,09
D7	Intentamos constantemente reducir el costo logístico global.	1	7	6,06	1,08
D8	Alcanzar la productividad a través de la calidad de servicio logístico es crítico para nuestro negocio.	1	7	6,26	0,99
D9	Estamos constantemente intentando incrementar el nivel de servicio logístico global.	1	7	6	1,05
D10	La alta dirección de la empresa es consciente del impacto sobre las ventas de los cambios en el nivel de servicio logístico.	1	7	6,12	1,17

**Tabla A1.** Escalas de Medición de las variables (continuación)

Concepto / Ítem	Muestra total				
	Valor mínimo	Valor máximo	Media	Desviación típica	
<b>Importancia del servicio</b>					
D2	La logística añade valor a la relación con este proveedor y le da este proveedor una ventaja competitiva.	1	7	5,8	1,25
D5	Aumentamos los pedidos cuando el nivel de servicio logístico ofrecido es igual o superior a nuestras expectativas.	1	7	5,9	1,15
D13	La alta dirección de la empresa es consciente de las implicaciones en el costo de los cambios en el servicio logístico	1	7	6,08	1,05
D14	De cara a nuestros clientes, la logística añade valor a nuestra empresa y le provee una ventaja competitiva.	1	7	5,96	1,26
<b>Cuantificación</b>					
D11	Medimos y cuantificamos los elementos del servicio logístico.	1	7	5,84	1,02
D12	Podemos expresar en dólares el valor de las mediciones de la calidad logística.	1	7	5,8	1,09
<b>Calidad</b>					
C1	Mi naviera proporciona la entrega a tiempo de los envíos.	1	7	5,76	1,29
C2	Mi naviera mantiene el estado y la calidad de los envíos.	1	7	5,96	1,11
C3	Mi naviera se asegura de que el manejo de reclamos sean fáciles y rápidos.	1	7	5,62	1,6
C4	Mi naviera ofrece conveniencia en la colocación de pedidos.	1	7	6	1,03
E1_1	Rara vez me arrepiento de tener una conexión comercial con mi naviera.	1	7	5,54	1,36
E1_2	Estoy satisfecho con los resultados de las transacciones obtenidas con mi naviera.	1	7	5,8	1,09
E1_3	Estoy satisfecho con la gestión de las relaciones con los clientes de mi naviera.	1	7	6,1	1,16
E1_4	Estoy satisfecho con la calidad del servicio.	1	7	5,76	1,29

Fuente: elaboración propia.

**Bibliografía**

- Ahi, P. y Searcy, C. (2015). Assessing sustainability in the supply chain: A triple bottom line approach. *Applied Mathematical Modelling*, 39(10-11), 2882-2896. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2014.10.055>
- Asif, M., Searcy, C., Ambika, Z. y Ahmad, N. (2011). An integrated management systems approach to corporate sustainability. *European Business Review*, 23(4), 353-367. <https://doi.org/10.1108/09555341111145744>
- Batista-Foguet, J. M. y Coenders-Gallart, G. (2000). *Modelos de ecuaciones estructurales*. Madrid: La Muralla.
- Cabrera-Cánovas, A. (2011). *Transporte internacional de mercancías*. Madrid: ICEX.
- Carmines, E. G. y Zeller, R. A. (1979). *Reliability and validity assessment*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Celik, M. (2009). Designing of integrated quality and safety management system (IQSMS) for shipping operations. *Safety Science*, 47(5), 569-577. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.07.002>
- Chen, K.-K., Chang, C.-T. y Lai, C.-S. (2009). Service quality gaps of business customers in the shipping industry. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 45(1), 222-237. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2008.02.005>
- Cheng, T. C. E., Farahani, R. Z., Lai, K. H. y Sarkis, J. (2015). Sustainability in maritime supply chains: Challenges and opportunities for theory and practice. *Transportation research Part E: Logistics and transportation review*. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2015.03.007>
- Dyllick, T. y Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130-141. <https://doi.org/10.1002/bse.323>
- Eon-Seong, L. y Dong-Wook, S. (2010). Knowledge management for maritime logistics value: Discussing conceptual issues. *Maritime Policy and Management*, 37(6), 563-583. <https://doi.org/10.1080/03088839.2010.514959>
- Fornell, C. y Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Frankel, E. G. (1993). Total quality management in liner shipping. *Marine Policy*, 17(1), 58-63. [https://doi.org/10.1016/0308-597X\(93\)90006-0](https://doi.org/10.1016/0308-597X(93)90006-0)
- Gil-Saura, I., Servera-Francés, D. y Fuentes-Blasco, M. (2010). Antecedents and consequences of logistics value: And empirical investigation in the Spanish market. *Industrial Marketing Management*, 39(3), 493-506. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.11.007>
- Gil-Saura, I., Berenguer-Contró, G., Ruiz-Molina, M.-E. y Ospina-Pinzón, S. (2017). Methodologies for evaluating service quality: Evidence from freight services. *International Journal of Transport Economics*, 44(1). <https://doi.org/10.19272/201706701005>
- Gil-Saura, I., Berenguer-Contró, G. y Ruiz-Molina, E. (2018). Satisfaction and loyalty in B2B relationships in the freight forwarding industry: Adding perceived value and service quality into equation. *Transport*, 33(5), 1184-1195. <https://doi.org/10.3846/transport.2018.6648>
- Gounaris, S. (2005). Measuring service quality in B2B services: An evaluation of the SERVQUAL scale vis-a-vis the INDSERV scale. *Journal of Services Marketing*, 19(6), 421-435. <https://doi.org/10.1108/08876040510620193>
- Hair, J. F. J., Anderson, R. E., Tatham, R. L. y Black, W. C. (2008). *Análisis multivariante* [5<sup>th</sup> ed.]. Madrid: Prentice Hall.
- Hammer, J. y Pivo, G. (2017). The Triple bottom line and sustainable economic development theory and practice. *Economic Development Quarterly*, 31(1), 25-36. <https://doi.org/10.1177/0891242416674808>
- Helgesen, Ø. (2006). Are loyal customers profitable? Customer satisfaction, customer (action) loyalty and customer profitability at the individual level. *Journal of Marketing Management*, 22(3-4), 245-266. <https://doi.org/10.1362/026725706776861226>
- Henseler, J., Ringle, C. y R. Sinkovics, R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20(1), 277-319. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Hutchins, M. J. y Sutherland, J. W. (2008). An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1688-1698. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.06.001>
- Kannan, V., Bose, S. K. y Kannan, N. G. (2011). An evaluation of ocean container carrier selection criteria: An Indian shipper's perspective. *Management Research Review*, 34(7), 754-772. <https://doi.org/10.1108/01409171111146661>
- Kleindorfer, P. R., Singhal, K. y Van Wassenhove, L. N. (2005). Sustainable operations management. *Production and Operations Management*, 14(4), 482-492. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2005.tb00235.x>
- Lam, J. S. L. y Lai, K. H. (2015). Developing environmental sustainability by ANP-QFD approach: The case of shipping operations. *Journal of*

- Cleaner Production, 105, 275-284.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.070>
- Lindstad, H., Asbornslett, B.E. y Stromman, A.H. (2016). Opportunities for increased profit and reduced cost and emissions by service differentiation within container liner shipping. *Maritime Policy & Management. The flagship journal of international shipping and port research*, 43(3), 280-294.  
<https://doi.org/10.1080/03088839.2015.1038327>
- Lu, C.-S., Lin, C.-C. y Tu, C.-J. (2009). Corporate social responsibility and organisational performance in container shipping. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 12(2), 119-132.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13675560902749373>
- Lun, Y. H. V., Lai, K. H., Wong, C. W. Y. y Cheng, T. C. E. (2015). Greening and performance relativity: An application in the shipping industry. *Computers and Operations Research*, 54, 295-301.  
<https://doi.org/10.1016/j.cor.2013.06.005>
- Lun, Y. H. V., Lai, K. H., Wong, C. W. Y. y Cheng, T. C. E. (2016). *Green shipping management*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Luttenberger, A. y Luttenberger, L. R. (2017). Sustainable procurement and environmental life-cycle costing in maritime transport. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 16(2), 219-231.  
<https://doi.org/10.1007/s13437-016-0116-6>
- Mitchell, R. W., Wooliscroft, B. y Higham, J. (2010). Sustainable market orientation: A new approach to managing marketing strategy. *Journal of Macromarketing*, 30(2), 160-170.  
<https://doi.org/10.1177/0276146710361928>
- Montabon, F., Sroufe, R. y Narasimhan, R. (2007). An examination of corporate reporting, environmental management practices and firm performance. *Journal of operations management*, 25(5), 998-1014. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2006.10.003>
- Notteboom, T. E. (2006). The time factor in liner shipping services. *Maritime Economics & Logistics*, 8(1), 19-39.  
<https://doi.org/10.1057/palgrave.mel.9100148>
- Novack, R. A., Langley Jr. C. J. y Rinehart, L. M. (1995). *Creating logistics value: Themes for the future*. Oak Brook, IL: Council of Logistics Management.
- Nunnally, J. C. y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469. <https://doi.org/10.1177/002224378001700405>
- Panayides, P.M. (2003). Competitive strategies and organizational performance in ship management. *Maritime Policy & Management*, 30(2), 123-140. <https://doi.org/10.1080/0308883032000084850>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. y Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50. <https://doi.org/10.1177/002224298504900403>
- Pawlik, T., Gaffron, P. y Drewes, P. A. (2012). Corporate social responsibility in maritime logistics. En D.-W. Song y P. M. Panayides (Eds.), *Maritime Logistics* (pp. 205-226). Emerald Group Publishing Limited.  
<https://doi.org/10.1108/9781780523415-011>
- Psaraftis, H. N. (2016). Green Maritime Logistics: The Quest for Win-win Solutions. *Transportation Research Procedia*, 14, 133-142.  
<https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.05.049>
- Ringle, C. M., Wende, S. y Becker, J.-M. (2015). SmartPLS3. Bönningstedt: SmartPLS. Recuperado el 17 de julio de 2020, de:  
<http://www.smartpls.com>
- Rutner, S. M. y Langley Jr. C. J. (2000). Logistics value: Definition, process and measurement. *The International Journal of Logistics Management*, 11(2), 73-82. <https://doi.org/10.1108/09574090010806173>
- Sarkis, J., Helms, M. M. y Hervani, A. A. (2010). Reverse logistics and social sustainability. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17(6), 337-354. <https://doi.org/10.1002/csr.220>
- Schaltegger, S. y Burritt, R. (2014). Measuring and managing sustainability performance of supply chains: Review and sustainability supply chain management framework. *Supply Chain Management*, 19(3), 232-241. <https://doi.org/10.1108/SCM-02-2014-0061>
- Schellinck, T. y Brooks, M. R. (2016). Does Superior service performance provided to shipping lines improve the perceived value of a port? *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 8(2), 175-193.  
<https://doi.org/10.1504/IJSTL.2016.075009>
- Servera-Francés, D., Arteaga-Moreno, F. J. y Gil-Saura, I. (2011). Estimación de modelos causales con PLS: una aplicación al valor logístico. *Estadística Española*, 53(176), 93-126.
- Servera-Francés, D., Gil-Saura, I. y Fuentes-Blasco, M. (2008). El valor logístico: una propuesta de modelo a partir de sus antecedentes y consecuencias. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 17(1), 127-150.
- Shin, Y. y Thai, V. V. (2015). The Impact of Corporate Social Responsibility on Customer Satisfaction, Relationship Maintenance and Loyalty in the Shipping Industry. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(6), 381-392.  
<https://doi.org/10.1002/csr.1352>
- Shin, Y., Thai, V. V., Grewal, D. y Kim, Y. (2017). Do corporate sustainable management activities improve customer satisfaction, word of mouth intention and repurchase intention? Empirical evidence from the shipping industry. *The International Journal of Logistics Management*, 28(2), 555-570.  
<https://doi.org/10.1108/IJLM-11-2015-0220>
- Srdoč, A., Bratko, I. y Sluga, A. (2007). Machine learning applied to quality management-A study in ship repair domain. *Computers in Industry*, 58(5), 464-473. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2006.09.013>
- Stindt, D. (2017). A generic planning approach for sustainable supply chain management - How to integrate concepts and methods to address the issues of sustainability? *Journal of Cleaner Production*, 153, 146-163. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.126>
- Sureshchandar, G. S., Rajendran, C. y Anantharaman, R. N. (2002). The relationship between service quality and customer satisfaction. A factor specific approach. *Journal of Services Marketing*, 16(4), 363-379.
- Synnestvedt, S. y Schaltegger, T. (2002). The link between 'green' and economic success: environmental management as the crucial trigger between environmental and economic performance. *Journal of Environmental Management*, 65(3), 251-268.  
<https://doi.org/10.1006/jema.2002.0555>
- Thai, V. (2008). Service quality in maritime transport: Conceptual model and empirical evidence. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 20(4), 493-518. <https://doi.org/10.1108/13555850810909777>
- UNCTAD (2016). Informe sobre el transporte marítimo 2016. Recuperado el 17 de julio de 2020 de:  
[https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/rmt2016\\_es.pdf](https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/rmt2016_es.pdf)
- UNCTAD (2018). Informe sobre el transporte marítimo 2018. Geneva. Recuperado el 17 de julio de 2020 de:  
[https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/rmt2018\\_es.pdf](https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/rmt2018_es.pdf)
- Wan, J., Young, L., Kim, M., Ei, Y. y Kim, Y. M. (2016). Antecedents of adopting corporate environmental responsibility and green practices. *Journal of Business Ethics*, 148, 397-409  
<https://doi.org/10.1007/s10551-016-3024-y>
- Woodruff, R. B. (1997). Customer value: The next source for competitive advantage. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(2), 139-153.  
<https://doi.org/10.1007/bf02894350>
- Yuen, K. F. y Thai, V. V. (2015a). Service quality and customer satisfaction in liner shipping. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 7(2/3), 170-183. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-02-2015-0024>
- Yuen, K. F. y Thai, V. V. (2015b). Service quality appraisal: a study of interactions. *Total Quality Management and Business Excellence*, 28(7-8), 730-745. <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1114881>
- Yuen, K. F. y Thai, V. V. (2016). The relationship between supply chain integration and operational performances: A study of priorities and synergies. *Transportation Journal*, 55(1), 31-50.  
<https://doi.org/10.5325/transportationj.55.1.0031>
- Yuen, K. F. y Thai, V. V. (2017). Corporate social responsibility and service quality provision in shipping firms: financial synergies or trade-offs? *Maritime Policy and Management*, 44(1), 131-146.  
<https://doi.org/10.1080/03088839.2016.1237782>
- Yuen, K. F., Wang, X., Wong, Y. D. y Zhou, Q. (2017). Antecedents and outcomes of sustainable shipping practices: The integration of stakeholder and behavioural theories. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 108, 18-35.  
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2017.10.002>



## A2. Artículo 2. How to increase company loyalty: using relational variables and sustainable practices to segment the maritime transport sector.

Justavino-Castillo, M. E., Gil-Saura, I., Fuentes-Blasco, M., and Moliner-Velázquez, B. (2022). How to increase company loyalty: using relational variables and sustainable practices to segment the maritime transport sector. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2142830>

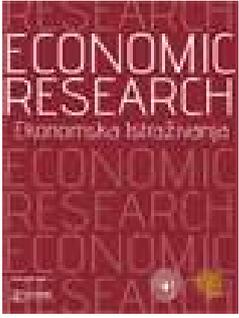


### Indicios de calidad

1. Según **Journal Citation Reports. Clarivate, Edition Social Sciences Citation Index (SSCI)**. CATEGORY ECONOMICS-SSCI. **Journal Impact Factor (2021): 3.080**. Rank by Journal Impact Factor JCR 2021: JIF RANK 119/381, JIF QUARTIL Q2, JIF PERCENTILE 68.90.
2. Según **Scimago Institutions Rankings. Scimago Journal & Country Rank**. CATEGORY Economics and Econometrics-SJR-. **Scimago Journal Rank (2021): 0.565**. SJR QUARTIL Q2 -SJR- Economics and Econometrics.
3. Según **Scopus, 2021 CiteScore (2021): 4.9**, Highest percentile 82% 120/696 Economics and Econometrics, CiteScore Quartil Q1.

© 2022 The Author(s). Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.





# How to increase company loyalty: using relational variables and sustainable practices to segment the maritime transport sector

Milva Eileen Justavino-Castillo, Irene Gil-Saura, Maria Fuentes-Blasco & Beatriz Moliner-Velázquez

**To cite this article:** Milva Eileen Justavino-Castillo, Irene Gil-Saura, Maria Fuentes-Blasco & Beatriz Moliner-Velázquez (2022): How to increase company loyalty: using relational variables and sustainable practices to segment the maritime transport sector, Economic Research-Ekonomiska Istraživanja, DOI: [10.1080/1331677X.2022.2142830](https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2142830)

**To link to this article:** <https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2142830>



© 2022 The Author(s). Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group.



Published online: 14 Nov 2022.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 404



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)

# How to increase company loyalty: using relational variables and sustainable practices to segment the maritime transport sector

Milva Eileen Justavino-Castillo<sup>a</sup> , Irene Gil-Saura<sup>b</sup> , Maria Fuentes-Blasco<sup>c</sup>   
and Beatriz Moliner-Velázquez<sup>b</sup> 

<sup>a</sup>Department of Logistics, Technological University of Panama, Panama City, Panama; <sup>b</sup>Department of Marketing, University of Valencia, Valencia, Spain; <sup>c</sup>Department of Business Management and Marketing, Pablo de Olavide University, Seville, Spain

## ABSTRACT

Intense competition in goods transportation has highlighted the importance of understanding customers' interests in order to design successful relationship strategies. This study proposes, through a segmentation approach, to identify customer groups based on their perceptions of sustainable practices and relational variables about their main transport supplier. From a sample of 122 companies, a multiple correspondence analysis was carried out. The results show that there are three groups of customer companies, which correspond to a high, low, and medium relational and sustainability approach. The identified segments are also significantly different in terms of time of operation in the maritime sector, type of activity, size, and age. This proposal provides valuable information at the managerial level on the most influential attributes in the generation of loyalty in the B2B context of the maritime transport sector.

## ARTICLE HISTORY

Received 16 December 2021  
Accepted 27 October 2022

## KEYWORDS

B2B relationship;  
sustainable practices;  
logistics value; long-term  
orientation; segmentation;

## SUBJECT

**CLASSIFICATION CODES**  
M30; M31; M39

## 1. Introduction

Maritime transport plays an especially important role in international trade as it is responsible for moving 80% of the world's cargo. In recent years, this sector has faced natural disasters and a global economic and health crisis caused by the COVID-19 pandemic, so there are institutional pressures to ensure that its operations comply with sustainability standards (UNCTAD., 2020).

Due to this dynamic and turbulent environment, the behaviour patterns of maritime service actors are changing rapidly. Currently, customers now tend towards concentration and prefer to contract all services with a single provider. In this work, the term 'customer' will refer to all those who receive services from shipping companies and this includes both freight forwarders and shippers.

**CONTACT** Irene Gil-Saura  [irene.gil@uv.es](mailto:irene.gil@uv.es)

© 2022 The Author(s). Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

In this extraordinarily complex context, formed by an inter-organisational market of operators with different types of businesses and preferences (Balci & Cetin, 2017), it is important for the service provider to know the interests of its customers and to know if these beliefs are homogeneous or change according to the characteristics of these customers. This vision is essential in marketing to achieve the ultimate goal of the relationship, i.e. loyalty (Ruiz-Martínez et al., 2019). Freight forwarders, compared to shippers, are the customers that handle the highest volume. This makes them the main customers of shipping companies and therefore the target of the greatest efforts to be made to maintain the relationship (Shin et al., 2017).

Recent studies have indicated that customer loyalty can be increased through the implementation of sustainable practices (Jozef et al., 2019; Yuen et al., 2018). Sustainability is a concept that goes beyond mere environmental concern, although it is most commonly observed under this approach. Elkington (2004) defines sustainable practices under the expanded perspective included in the Triple Bottom Line (TBL) framework, which requires an extended vision based on three support pillars: social, environmental, and economic. However, the studies that have explored the attitudes of the customers of shipping companies towards these practices, from a TBL perspective, are limited; to our knowledge, in no case has TBL been used to support observation of the market from the recognition of its heterogeneity and in a context of relationships between companies. Shin et al. (2017) examined the impact of sustainable practices on customers, from the TBL perspective, but did not segment them. Meanwhile Van-den-Berg and De Langen (2017) compared perceptions about sustainability between two groups of customers, freight forwarders and shippers, but only considered the environmental aspects of sustainability.

Given the gap identified in the literature, we put forward the first research question:

Research Question 1: Is it possible to segment the shipping companies based on their perceptions related to sustainability from a Triple Bottom Line framework?

In relation to management of the links that are established between service providers and customers, success lies in endeavours to construct a lasting relationship over time. It is necessary to apply criteria that allow us to know the perceptions, beliefs and attitudes of customers towards the service received (Moliner-Velázquez et al., 2014).

In a business-to-business relationship environment (hereinafter, B2B), value represents an important element (Gil-Saura et al., 2020), especially when the object of exchange is the service, and not the merchandise being transported. This service will only be perceived as successful and satisfactory if it meets customer requirements in terms of benefits and cost reduction. Some studies have also highlighted the direct relationship between perceived value and loyalty (Hänninen & Karjaluoto, 2017); however, this relationship is not uniform for all customers (Floh et al., 2014). Despite the different contributions to the literature on value in B2B relationships, the study by Gil-Saura et al. (2015) is among the few that have identified customer groups based on the perceived value of the service in the transportation sector. However, their results have not been conclusive.

Beyond value, the literature has also recognised the importance of satisfaction and long-term orientation as constructs that help explain customers' desire to continue with the relationship (Gil-Saura et al., 2018; Shin & Thai, 2016).

In line with previous studies (Fuentes-Blasco et al., 2017; Moliner-Velázquez et al., 2014), we consider that the variables linked to affective reinforcement will allow a better understanding of the attitudes of customer companies towards their service providers and their interest in continuing in the relationship. So we put forward the second research question:

Research Question 2: Is it possible to identify segments of companies in the maritime sector using relational variables such as logistics value, satisfaction, and long-term orientation as a basis for segmentation?

Republic of Panama emerges as an excellent study field due to its evolution in international maritime transport. The Panama Canal links the Atlantic with the Pacific oceans, connecting 1,900 ports around the world, through 180 maritime routes. Despite the COVID-19 pandemic, the Panamanian maritime industry has obtained one of the best cargo movement –516,196 net tonnes CP/SUAB<sup>1</sup> in 2021-, representing an increase of 8.8% compared to 2020 (Georgia Tech Panama Logistics Innovation & Research Center, 2022). The health crisis has led to focus on sustainability requirements, which can be achieved through technological advances (UNCTAD., 2021). In his line, the Panama Canal Authority has framed a decarbonisation plan that includes actions to reduce the environmental impact and aims to achieve carbon neutrality by 2030 (ICEX España Exportación e Inversiones, 2021).

Therefore, this study seeks to analyse the capacity of sustainability dimensions (TBL) and relational variables to segment the market and thereby identify different customer groups. To achieve this purpose, the work is structured as follows. First, a review of the literature on key concepts is performed, then the methodology and the results achieved are described. Finally, the conclusions, limitations, and future lines of research are presented.

## **2. Theoretical framework**

### **2.1. Sustainable practices**

Sustainability in maritime transport has been considered as the efforts made by organisations to meet current needs without affecting the capabilities of future generations (Yuen et al., 2017). However, addressing sustainability in this sector is complex due to the number of actors that participate in it (e.g. ocean carriers, freight forwarders, land transport service providers). All stakeholders pressure shipping companies to comply with sustainability requirements (Tran et al., 2020); but it is the customers, following the imperative of mandatory compliance with institutional environmental regulations and the dictates of the companies' own strategies, who most influence the adoption of these practices (Chang & Danao, 2017). In addition, if there is any breach in sustainability aspects, the cargo owners will hold their shipping company responsible, these in turn being pressured by their customers (Jozef et al., 2019). In this



**Table 1.** Segmentation based on sustainability in inter-organizational contexts.

Author(s)	Objectives	Methodology	Measurement scales	Results
Žabkar et al. (2013)	Supplier segmentation. Supply-side perspective. Classify different groups of companies based on the managerial perception of the customers' environmental activeness and deterrents. Investigate which are the difference among these groups of companies and the environmental strategies, the motives for and the result of these.	Survey technique. Sample: 153. Profile of respondents: chief executive officers. Research area: manufacturing industry.	Scale: 1 to 5 points. Types of variables: unidimensional. Perceived customers' environmental activeness and deterrents. N° items: 6. Corporate environmental strategies statement. N° items: 6. Marketing environmental strategies statement. N° items: 5. Motives of environmental strategies. N° items: 4.	There are three groups of companies which are significantly differentiated by the perception of customers' eco characteristics as well as in their corporate and marketing environmental strategies and the motives and deterrents known as eco-believers, eco-disbelievers, eco-hampered companies. Eco-believers: includes companies with the highest level of perceived customers' environmental activeness and the lowest level of perceived customers' environmental deterrents. Eco-disbelievers: includes companies with the lowest level of perceived customers' environmental activeness and the average level of perceived customers' environmental deterrents. Eco-hampered: includes companies with the average level of perceived customers' environmental activeness and the highest level of perceived customers' environmental deterrents. There is significantly difference in their corporate and marketing environmental strategies, the motives and results of the strategies.
Mondéjar-Jiménez et al. (2015)	Supplier segmentation. Supply-side perspective. Identify groups of companies within the automotive industry that have different mechanisms driving their environmental proactivity when innovating.	Documental analysis. Sample: 233. Research area: automotive industry.	Types of variables: unidimensional. Data was retrieved from the Spanish Technological Innovation Panel (PITEC-2010). Marketing information sources. N° items: 3. Process orientation. N° items: 5.	Three groups of companies, called eco-balanced, eco-marketers and eco-blind, were identified according to how they interact with the market demand and how they take advantage of eco-innovation. Eco-balanced: firms are orientated towards the environment. Eco-marketers: firms are highly

(continued)

Table 1. Continued.

Author(s)	Objectives	Methodology	Measurement scales	Results
Yang and Wong, (2016)	Supplier segmentation. Supply-side perspective. Segment firms based on their management practices orientation, and assessing the performance outcomes of different environmental strategy oriented groups.	Survey technique. Sample: 152 (liner shipping company, liner shipping agency, freight forwarder). Profile of respondents: managerial level Research area: maritime transport.	Product orientation. N° items:5. Eco-orientation. N° items: 3.  Likert scale: 1 to 5 points. Variable: environmental management practices. Type of variable: multidimensional -Environmental auditing. N° items: 4. -Environmental collaboration. N° items: 6. -Environmental purchasing. N° items: 3. -Environmental management commitment. N° items: 3. Variables to measure organizational performance. Types of variables: unidimensional -Financial, and non-financial performance. N° items:6. -Environmental performance: N° items: 4.	influenced by market information sources. Eco-blinds: firms don't see the general path toward approaching environmental aspects. Three company groups with different environmental strategies were identified. Environmental commitment oriented firms possessed the best non-financial performance. Environmental collaboration oriented firms had the best financial performance. Environmental auditing and purchasing oriented firms exhibited the best environmental performance among the groups.
Bai et al. (2017)	Supplier segmentation. Demand-side perspective. Supplier segmentation using a supplier potential matrix to evaluate suppliers with respect to two dimensions, capabilities and willingness, with respect to environmental issues. Segmentation is done using a novel hybrid multi-criteria	Survey technique. Sample: 50 firms. Profile of respondents: buyers working at different business units within the company. Research area: chemical industry.	Scale: 1 to 5 points. Types of variables: unidimensional. Supplier capabilities. N° items:9. Willingness criteria: N° items:6.	Based on the capacities and ecological willingness of the suppliers, three groups are obtained: High category: These suppliers represent the most willing and capable suppliers to be or become green. Medium category: Suppliers in this segment have low capabilities, but high willingness. Low category: This segment is not completely homogenous, since some

*(continued)*

**Table 1.** Continued.

Author(s)	Objectives	Methodology	Measurement scales	Results
Van-den-Berg and De Langen, (2017)	<p>methodology. It is used to evaluate the problem.</p> <p>Demand segmentation. Demand-side perspective</p> <p>Explores the attitude of both shippers and forwarders towards environmental sustainability in the sourcing of transport services.</p>	<p>Survey technique. Sample: 148 (shippers and forwarders).</p> <p>Profile of respondents: the forwarders' respondents held a general or account management position and the shippers' respondents held a transport or logistics management position).</p> <p>Research area: maritime industry.</p>	<p>Category scale.</p> <p>Sustainable as company's target: -Answer options: yes, no or under construction.</p> <p>Customer's request for sustainable (transport) solutions:</p> <p>- Answer options: always, most of the times or never.</p> <p>Insight request by the customer on the impact of the supplied services on the environment: -Answer option: always, sometimes or never.</p> <p>Change on importance of sustainable logistics in the next five years.</p> <p>- Answer categories: importance will definitely increase, importance will probably increase, importance will probably not increase, and importance will definitely not increase</p> <p>Types of variables: unidimensional.</p> <p>Internal GSCM. N° items: 5.</p> <p>External GSCM with customers. N° items: 6.</p>	<p>of the suppliers may be considered to have high capabilities and low willingness. These suppliers' capabilities are at the lower end of high capabilities suppliers.</p> <p>Shippers and forwarders consider environmental sustainability as an important topic.</p> <p>Smaller shippers are less likely to engage in sustainable purchasing than large shippers.</p> <p>Forwarders do not perceive environmental requests because their customer do not communicate these demands to them.</p> <p>Companies with sustainability as company target translate this more often into their procurement/service offering.</p> <p>There is a positive relation between demand for sustainable solutions and demanded insight on the environmental performance.</p> <p>Shippers and forwarders expect that the importance of sustainable logistics will increase.</p>
Bask et al. (2018)	<p>Supplier segmentation. Supply-side perspective.</p> <p>Evaluate the importance given to environmental sustainability by the shippers and the logistic</p>	<p>Survey and interview technique. Sample: survey (600 responses), interviews (15 LSP).</p> <p>Profile of respondents: CEOs, vice presidents of logistics, and</p>	<p>Firms were divided into three mutually exclusive groups: a low environmental proactivity group, an average environmental proactivity group and a high environmental proactivity group.</p>	<p>(continued)</p>

**Table 1.** Continued.

Author(s)	Objectives	Methodology	Measurement scales	Results
	services providers (LSP). Group operators according to their perceptions on how their customers choose an operator.	logistics managers. Research area: Logistic and Transport.	Financial performance: N° items: 4. Carrier selection. N° items: 24. Environmental proactivity. N° items:1 *GSCM: green supply chain management.	It seems that environmentally proactive LSPs financially outperform their less active peers and have the highest mean values with respect to both internal GSCM practices and external GSCM practices with customers, followed by the average and low environmental proactivity groups. There are four groups identified according to their perceptions about how the shippers select carriers (the LSPs): 1) Low-price seeker 2) Low-price – Service-Quality seeker, 3) Quality seeker, and 4) Environmentally orientated.
				The results also show that all other selection criteria (cost, quality, service and IT) have higher means than environmental criteria in every LSP group.
				Environmental sustainability acts more as an order qualifier than as an order winner in the carrier selection process. Carriers cannot easily differentiate their offerings by using environmental criteria.
				Environmental sustainability can be integrated into operational performance and cost indicators.

Source: arranged by the authors.

way, each element of the supply chain urges its service provider to act (Bask et al., 2018).

At the industrial level, some studies (Mondéjar-Jiménez et al., 2015; Yang & Wong, 2016; Žabkar et al., 2013) have used sustainability as a segmentation criterion under a supply-focused approach (Table 1). Only the study by Van-den-Berg and De Langen (2017) analyses customers groups in relation to sustainability from demand, whilst supporting the analysis on environmental criteria. The literature review shown in Table 1 corroborates the assertions of Vural et al. (2021) and Chang and Danao (2017) by observing a predominance of research in sustainability driven by the environmental perspective.

Extending sustainability beyond this approach, and under the expanded vision of the TBL, some argue that economic practices should be excluded in sustainability analyses because they are based on the benefit of companies (Yuen et al., 2017). Other positions indicate that the economic dimension indirectly benefits the community and contributes to the generation of customer satisfaction and loyalty (Shin et al., 2017). In addition, according to the stakeholder approach, the economic performance of shipping companies is conditioned by the pressures that these parties exert, due to the fact that the shipping companies depend on them to continue their operations (Tran et al., 2020). Therefore, a comprehensive approach to sustainability should contemplate a multidimensional perspective.

Next, we describe each of the dimensions that comprise sustainability practices under the proposed TBL approach.

### ***2.1.1. Social practices and activities***

The social dimension of the TBL is the least studied dimension (Vural et al., 2021). It includes safety, health, employment and working conditions (Psaraftis, 2019). The hiring of cheap labour and risky working conditions has attracted the attention of researchers, with the safety aspect being the most studied area (Vural et al., 2021). This dimension also includes the education of workers and cooperation with the community (Shin et al., 2017). According to Yuen et al. (2018), the participation of shipping companies in social activities generates trust through perceived value, thereby promoting loyalty. From the stakeholder perspective, Tran et al. (2020) indicated that shipping companies must satisfy the needs of society through altruistic behaviours. In addition, this would help to improve their projection and support in society. However, the study by Shin et al. (2017) concludes that the relationship between social activities and satisfaction was not significant.

### ***2.1.2. Economic practices and activities***

Evaluating the economic performance of a company is to take into consideration the ability to reduce costs associated with purchases, energy consumption, and operating costs, and thereby contribute to the company's profitability (Fernando et al., 2019). The availability of economic resources will also open up access to new markets and allow greater connectivity (Psaraftis, 2019). Failure to comply with these aspects in an adequate manner could result in increased costs, long delays, limited access, and distrust of the service. Based on the transaction cost theory, Yuen et al. (2018) indicated

that minimisation of the total cost (information search, negotiation, and execution) contributes to the generation of customer loyalty. This is consistent with the study by Shin et al. (2017) linking economic activities with customer satisfaction and loyalty.

### **2.1.3. Environmental practices and activities**

Environmental aspects revolve around atmospheric emissions, waste control, spills, impacts of climate change, loss of biodiversity, etc. The main atmospheric pollutants are sulphur oxide (SO<sub>x</sub>), nitrogen oxide (NO<sub>x</sub>), particulate matter (PM), and carbon dioxide CO<sub>2</sub> (Psaraftis, 2019). To cope with these environmental impacts, shipping companies have started to use eco-friendly ships that will simultaneously reduce operational costs (Chang & Danao, 2017; Yuen et al., 2017). Previous studies indicate that minimising documentation and shipping materials and the use of eco-friendly equipment contribute to the generation of customer loyalty (Jozef et al., 2019). Along the same lines, when concern for the environment is demonstrated by shipping companies, this generates satisfaction (Shin et al., 2017) and, through perceived value, trust (Yuen et al., 2018), thus fostering closer ties with customers.

### **2.1.4. Logistics value**

As maritime transport is a service, value represents a necessary variable for the continuity of the relationship between service provider and customer (Gil-Saura et al., 2020; Hänninen & Karjaluoto, 2017).

Recent logistics studies have analysed value (Gil-Saura et al., 2018; Kim & Kim, 2020; Lin et al., 2021) and have defined logistics value as the fulfilment of customer requirements while minimising supply chain costs and maximising the benefits of the relationships in this chain (Rutner & Langley, 2000). Given the intangible nature of value, logistics value can be analysed from the perspective of perceived value (Gil-Saura et al., 2010). According to Novack et al. (1995), logistics value is achieved when the logistics service meets the customer's requirements, and they recognise that these requirements have been met, in terms of benefits and costs. In addition, analysing the service through the value perspective also implies knowing which attributes of this service influence the generation of value. In the maritime transport sector, Kim and Kim (2020) indicated that competitive pricing and service experience determine the perceived value. Along the same lines, the studies by Gil-Saura et al. (2010, 2018) concluded that one of the best predictors of logistics value is the quality of service. Furthermore, perceived value in the context of logistics leads to the generation of satisfaction (Gil-Saura et al., 2010; Kim & Kim, 2020) and loyalty (Yuen et al., 2018) that is reflected through purchase intentions (Lin et al., 2021). Therefore, providers must ensure that their customer companies perceive the value they offer at all times. In a study of the short-sea shipping service, Lin et al. (2021) concluded that freight forwarders pay for a transportation service based on the perceived value. However, different customers attribute different values to the same service. This indicates that shipping companies must connect their customers' service preferences with the fulfilment of their perception of value (Kim & Kim, 2020). In order to better understand customer requirements, some studies in the B2B context have used value as a basis for segmentation. In the financial and telecommunications sectors, Floh et al. (2014)

segmented customers based on perceived value from a multidimensional approach. In the tourism industry, Fuentes-Blasco et al. (2017) verified the usefulness of the value of the relationship to identify heterogeneous groups of customers. Lastly, Gil-Saura et al. (2015) segmented freight forwarders into two groups, based on the perceived value of the service their customers receive.

#### **2.1.5. Satisfaction**

In B2B relationship context, satisfaction is achieved when one company favourably evaluates its relationship with the other, making it a key survival factor (Caliskan & Esmer, 2020). Some studies have identified the main drivers of satisfaction in the maritime sector. Among them, Gil-Saura et al. (2018), in the relationship between freight forwarders and service providers, identified that the quality of the service and the perceived value influence the generation of satisfaction. Yuen and Thai (2015) concluded that customers show greater satisfaction with time-related aspects of the services rather than the price of the service. Shin et al. (2017) indicated that there is a positive link between customers' perceptions regarding sustainability and satisfaction. In addition, satisfaction plays an important role as a driver of customer loyalty within inter-organisational relationships (Moliner-Velázquez et al., 2014; Ruiz-Martínez et al., 2019). For example, Ruiz-Martínez et al. (2019) confirmed a positive effect of relationship value on satisfaction and the mediated effect of satisfaction on loyalty towards the company in the retail context. According to our theoretical framework, the authors establish satisfaction and loyalty as consequences of perceptions of value. However, our aim is not to confirm the causal relationships, but rather to verify how these relational variables help to identify segments of companies with different levels of loyalty.

#### **2.1.6. Long-term orientation**

Moliner-Velazquez et al. (2014) consider long-term orientation as a key construct for the continuity of the B2B relationship. In our study context, in line with Shin and Thai (2016), long-term orientation includes the amount of time that customers expect the relationship with their maritime service provider company to last. Some studies have indicated that long-term orientation influences the generation of value in the relationship (Moliner-Velazquez et al., 2014) and in the commitment and loyalty with the service provider (Gil-Saura et al., 2010). Furthermore, customer satisfaction positively influences long-term loyalty (Shin & Thai, 2016). This loyalty towards its main service provider is materialised through repeat purchases and recommendation of the shipping company to other companies (Shin et al., 2017), and can be expressed in terms of the aforementioned long-term orientation.

### **3. Methodology**

#### **3.1. Measurement scales and data collection**

In order to answer the research questions empirically, quantitative research was carried out using a structured questionnaire targeted at personnel responsible for hiring the shipping company for the maritime transport service. The sample included

shippers -importers, exporters and re-exporters- and freight forwarders at a managerial level of the Republic of Panama. Panama's maritime business is undergoing major transformations as a result of multiple factors such as China's growing economic and political power and competition between the US and China, as well as the long-term impacts of COVID-19, climate change, and technological trends (CSIS, 2021). The companies interviewed are active in this channel, which operates under a continuous work scheme 24 hours a day, every day of the year. According to the most recent data, in 2020, 255,733,585 tonnes of cargo were moved, representing an increase of 1.32% compared to the previous year and the highest figure since 2010 (MEEM, 2021). In addition, the wide range of goods transported through this channel is remarkable compared to other routes -from basic products and consumables, to manufactured and high-tech goods- (Georgia Tech Panama Logistics Innovation & Research Center, 2022).

In relation to the measurement scales used, sustainable practices and activities were measured using 14 items adapted from the proposal by Shin et al. (2017) to collect perceptions on economic, social, and environmental sustainability. Logistics value was measured through 7 items adapted from the proposal of Gil-Saura et al. (2010). Satisfaction was measured using three items, and long-term orientation was evaluated using four items, being both scales adapted from Shin et al. (2017). The adapted items included in the definitive survey are shown in Table 2. All items were measured with a 7-point Likert scale in which the respondent had to rate their degree of agreement with the proposed statements (from 1: 'strongly disagree' to 7: 'strongly agree').

Following the field work carried out between the months of October 2019 and February 2020, 122 valid and complete responses were obtained, reaching a response rate of 53.8%. The main characteristics of the sample are collected in Table 3.

### **3.2. Dimensionality and validity of the measurement scales**

An exploratory factor analysis with Varimax rotation was estimated to evaluate the dimensionality of the measurement scales. In relation to sustainability, the results showed two groups of items: one that encompasses economic and social practices and activities, and one that encompasses environmental ones. The items proposed for the rest of the scales loaded their corresponding factor, which was one-dimensional. Dimensionality was confirmed with the estimation of a first-order measurement model, using robust ML. The results indicated the internal consistency of the measurement scales (see Table 4), showing levels of reliability ( $\alpha$  and CR > 0.7) above the minimum thresholds required. With regard to the validity of the measurement scales, our scales met Fornell and Larcker's criteria (1981) since the square root of the AVE of each latent construct is higher than the correlation between constructs (see Table 4). Furthermore, the  $\chi^2$  difference test between the restricted model with correlations at 1 and the estimate of the unrestricted model (Anderson & Gerbing, 1988) was significant at 99% ( $\chi^2(df = 38) = 70.80$ ; p-value = 0.000975). These results verify the discriminant validity of the measurement scales. On the other hand, the convergent validity was verified according to Steenkamp and van Trijp (1991), since all the factor loadings exceeded 0.7 and were significant to its factor (see Table 5).

**Table 2.** Items used to measure, sustainable practices, logistic value, satisfaction and long-term orientation.

Dimension	Items
Economic sustainability practices and activities	<p><b>ECO1.</b> My main shipping company's economic activities contribute to the economic growth of the society to which it belongs.</p> <p><b>ECO2.</b> My main shipping company expands its fleet by ordering new ships.</p> <p><b>ECO3.</b> My main shipping company is growing its sales or market share through introducing innovation in management.</p> <p><b>ECO4.</b> My company applies high standards for disclosure, accounting, auditing, and social and environmental reporting</p>
Social sustainability practices and activities	<p><b>SOC1.</b> My main shipping company encourages cooperation with regional communities and educational institutions</p> <p><b>SOC2.</b> My main shipping company carries out its corporate social responsibility in proportion to its sales</p> <p><b>SOC3.</b> My main shipping company supports additional education for its staffs.</p> <p><b>SOC4.</b> My main shipping company encourages its staffs to involve in the voluntary activities in the community.</p> <p><b>SOC5.</b> My company donates to charitable organization.</p>
Environmental sustainability practices and activities	<p><b>ENV1.</b> My main shipping company reduces CO2 emissions by slow steaming of its fleet.</p> <p><b>ENV2.</b> My main shipping company suitably manages ballast water to protect the oceans from environment pollutions.</p> <p><b>ENV3.</b> My main shipping company pays much attention environment protection.</p> <p><b>ENV4.</b> My company uses environmental-friendly materials and equipment (e.g. nontoxic paint, electric deck machine, ballast water system).</p> <p><b>ENV5.</b> My company adopts environmental-friendly shipbuilding designs (e.g. improved engine design and waste heat recovery systems).</p>
Logistic Value	<p><b>LOVAL1.</b> Achieving productivity through quality logistics service is critical to the success of our business.</p> <p><b>LOVAL2.</b> We are constantly trying to increase the level of global logistics service.</p> <p><b>LOVAL3.</b> The top management of the company is aware of the impact on sales of changes in the level of logistics service.</p> <p><b>LOVAL4.</b> We measure and quantify the elements of the logistics service.</p> <p><b>LOVAL5.</b> We can express the value of logistics quality measurements in dollars.</p> <p><b>LOVAL6.</b> The top management of the company is aware of the cost implications of changes in the logistics service.</p> <p><b>LOVAL7.</b> For our clients, logistics adds value to our company and provides it with a competitive advantage.</p>
Satisfaction	<p><b>SAT1.</b> I am satisfied with the communication with my main shipping company.</p> <p><b>SAT2.</b> I am satisfied with the customer relationship management of the shipping company</p> <p><b>SAT3.</b> I am satisfied with the service quality (route, schedule, freight rate, etc.) of the shipping company</p>
Long-Term Orientation	<p><b>LT-ORI1.</b> I will recommend the services of my main shipping company to other companies.</p> <p><b>LT-ORI2.</b> I will deliver positive word of mouth about the service of my main shipping company to other companies.</p> <p><b>LT-ORI3.</b> It is beneficial to keep the trade connection with my main shipping company.</p> <p><b>LT-ORI4.</b> I will extend or renew the contract with my main shipping company in the future</p>

Source: arranged by the authors.

**Table 3.** Sample profile.

Activity		Firm age		Firm size	
Exporter	13.1%	1-5 years	26.2%	≤25 employees	43.4%
Importer	24.6%	6-10 years	32.8%	26-50 employees	32.0%
Re-exporters	8.2%	11-15 years	11.5%	>50 employees	24.6%
Freight forwarders	54.1%	16-20 years	7.4%		
		>20 years	22.1%		
Activity*		Length of patronage with the main shipping company			
Logistics	67.9%	<1 year			4.1%
Transport	59.3%	1-4 years			41.8%
Warehousing	57.1%	5-9 years			28.7%
Distribution	50.0%	≥ 10 years			25.4%
Commercial customer	14.3%				

\*: *multiple response*.

Source: authors own estimations.

**Table 4.** Descriptive statistics, internal consistency, and measurement scale correlations.

	Mean	SD	$\alpha$	CR	AVE	1.*	2.	3.	4.	5.
1. Economic & Social sustainability practices	5.48	1.01	0.912	0.929	0.595	0.772				
2. Environmental sustainability practices	5.27	1.16	0.909	0.933	0.736	0.706	0.858			
3. Logistic Value	5.91	0.92	0.924	0.940	0.691	0.636	0.549	0.831		
4. Satisfaction	5.90	1.04	0.902	0.939	0.837	0.546	0.495	0.576	0.915	
5. Long-term orientation	6.04	1.03	0.929	0.948	0.821	0.609	0.498	0.595	0.883	0.906

SD: standard deviation;  $\alpha$ : Cronbach's Alpha; CR: composite reliability; AVE: average variance extracted.\*: *Values along the main diagonal show the square root of the AVE. Values below the diagonal represent the correlations between latent constructs.*

Source: authors own estimations.

## 4. Results

A segmentation analysis was carried out under the tandem approach, executing a multiple correspondence analysis within the multidimensional scaling techniques and a subsequent classification analysis based on the factor scores obtained. The results will allow us to observe both the typology and positioning of the companies using the maritime transport service based on perceptions of their preferred shipping company, as well as the interrelationships between these perceptions.

In the execution of the multiple correspondence analysis, the dimensions of sustainable practices and activities of an economic and social nature, those of an environmental nature, as well as logistics value, satisfaction, and long-term relationship were used as active variables. Given its specific nature, it was also chosen to include the time of relationship with the main shipping company. All the variables were recoded according to their 33% and 66% percentiles, obtaining three categories for each one of them -low, medium, and high level-. To complete the analysis, three variables of characterisation of the customer companies were included as supplementary variables: type of business, age of the company, and size (Table 6).

The first two axes of the multiple correspondence analysis explain 74.67% of the variability or contribution to inertia (44.48%+30.19%), presenting an associated eigenvalue greater than one (2.67 and 1.81 respectively). The interpretation will be limited to these two dimensions since the quantity explained is sufficient in this type of factor methods, when the following dimension does not provide a significant explanation (Gifi, 1990). The contribution of the active variables to the formation of the axes is analysed from the discriminating measures collected in Table 7. According

**Table 5.** Factor loadings and fit of measurement model estimation.

Dimension	Items	SL (t-value)
Economic and social sustainability practices and activities	ECO1	0.705
	ECO2	0.613** (5.36)
	ECO3	0.772** (6.47)
	ECO4	0.686** (5.49)
	SOC1	0.748** (5.98)
	SOC2	0.826** (6.77)
	SOC3	0.753** (6.17)
	SOC4	0.800** (5.57)
	SOC5	0.727** (6.00)
Environmental sustainability practices and activities	ENV1	0.828
	ENV2	0.837** (13.49)
	ENV3	0.775** (9.02)
	ENV4	0.816** (13.03)
	ENV5	0.854** (14.95)
Logistic Value	LOVAL1	0.779
	LOVAL2	0.848** (15.64)
	LOVAL3	0.794** (12.26)
	LOVAL4	0.844** (14.69)
	LOVAL5	0.758** (10.69)
	LOVAL6	0.804** (12.29)
	LOVAL7	0.793** (11.80)
Satisfaction	SAT1	0.885
	SAT2	0.867** (11.54)
	SAT3	0.879** (10.81)
Long-Term Orientation	LT-ORI1	0.931
	LT-ORI2	0.911** (30.17)
	LT-ORI3	0.789** (5.60)
	LT-ORI4	0.864** (10.88)

Fit indexes:  $\chi^2_{\text{Sat-B}}(\text{df} = 340) = 466.96$  ( $p\text{-value} = 0.000$ );  $\chi^2_{\text{Sat-B}}/\text{df} = 1.37$ ; RMSEA = 0.057; CFI = 0.881; GFI = 0.868.

SL: Standardized loadings.

\*\*: $p\text{-value} < 0.001$ .

Source: authors own estimations.

to these results, the variables related to sustainable practices and activities, and the perception of logistics value clearly contribute to the formation of the first axis, while the variables associated with the relationship (satisfaction with the relationship, long-term orientation, and duration of the relationship) do so with the second axis.

To fully explain the most discriminating categories for each axis, we will rely on the positioning map shown in [Figure 1](#). A hierarchical cluster analysis was also carried out on the factor scores of axes 1 and 2, with the aim of providing an adequate identification of the associations between categories of the variables, and, therefore, of the groups of companies (see Appendix). Three groups of associations indicated in [Figure 1](#) were identified. After classifying the companies in each of these segments, various bivariate statistical tests (one-way ANOVA and contingency tables) were performed to clarify the description of the segments. The main characteristics of the segments are shown in [Table 7](#).

The first segment is made up of 51 companies, whose defining characteristics are located on the positive semi-axis of the two axes, grouping the categories of average values of the relational variables (logistics value: 5.96; satisfaction: 5.90; long-term orientation: 6.01), and sustainable socio-economic (5.71) and environmental (5.47) practices and activities. Their means achieved are significantly higher than those demonstrated by the companies in segment 3 ([Table 5](#)). This group is characterised by

**Table 6.** Categories for MCA (active and supplementary variables).

Variable	Role	Categories	Label in Fig. 1
Economic & Social sustainability practices	Active	Economic + social: low level (<5.22)	ECOSOClow
		Economic + social: medium level (5.22-6.29)	ECOSOCmed
		Economic + social: high level (>6.29)	ECOSOChigh
Environmental sustainability practices	Active	Environmental low (<4.8)	ENVIROlow
		Environmental medium (4.8-5.8)	ENVIROmed
		Environmental high (>5.8)	ENVIROhigh
Logistic Value	Active	Logistic Value low (5.71)	LOVALlow
		Logistic Value medium (5.71-6.29)	LOVALmed
		Logistic Value high (>6.29)	LOVALhigh
Satisfaction	Active	Satisfaction low (5.67)	SATlow
		Satisfaction medium (5.67-6.33)	SATmed
		Satisfaction high (>6.33)	SAThigh
Long-term orientation	Active	Long-term orientation low (<5.75)	LPORIlow
		Long-term orientation medium (5.75-6.5)	LPORImed
		Long-term orientation high (>6.5)	LPORlhigh
Length of patronage with the main shipping company	Active	<1 year	Length <1 y
		1-4 years	Length 1-4 ys
		5-9 years	Length 5-9 ys
		≥ 10 years	Length ≥ 10 ys
Business	Supplementary	Exporter	Exporter
		Importer	Importer
		Forwarding Agent	Forwarding Agent
		Re-exporter	Other
Firm Age	Supplementary	1-5 years	Age 1-5 ys
		6-10 years	Age 6-10 ys
		11-15 years	Age 11-15 ys
		16-20 years	Age 16-20 ys
		>20 years	Age >20 ys
Firm Size	Supplementary	1-25 employees	Size ≤ 25
		26-50 employees	Size 26-50
		>50 employees	Size >50

Source: arranged by the authors.

being smaller companies ( $\leq 25$  employees) with an age of 6-10 years and having a long-term relationship with its main shipping company (between 5 and 9 years).

The second group, made up of 41 companies, presents significantly higher average values than the other segments, especially in regard to the relational variables (logistics value: 6.42; satisfaction: 6.51; long-term orientation: 6.67). These are older companies (trading for more than 20 years), and 70.7% of the companies grouped in this segment are freights forwarders.

Finally, the third segment is the smallest, made up of 30 companies (24.6% of the sample). It shows average values significantly lower than the rest, especially in the perception of sustainable socio-economic (4.20) and environmental (3.87) practices, 40% of the companies that make up this group are importers and are particularly notable for being young companies (1-5 years old) and larger (more than 50 employees).

## 5. Discussion and conclusion

### 5.1. Discussion and theoretical implications

This work has focused on the perceptions of customer companies, shippers and freight forwarders, in relation to the transport service provided by their main

**Table 7.** Discrimination measures for active/supplementary variables and segments profile.

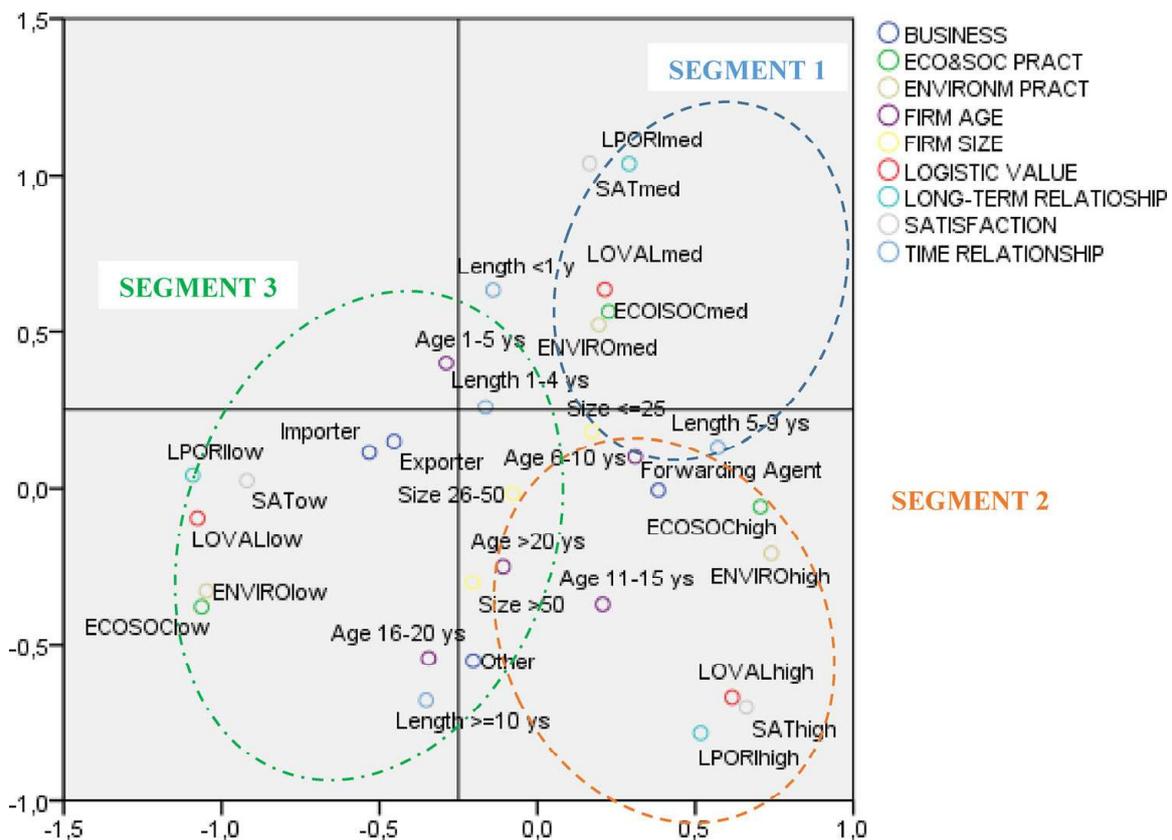
Variable	Dimension 1	Dimension 2	Mean	Segment 1 n = 51	Segment 2 n = 41	Segment 3 n = 30	Difference between segments
Economic & Social sustainability practices	<b>0.588</b>	0.132	0.360	5.71 ( $\pm 0.56$ )	6.11 ( $\pm 0.57$ )	4.20 ( $\pm 0.96$ )	<sup>b</sup> F = 73.05** 1-2; 2-3; 1-3
Environmental sustainability practices	<b>0.548</b>	0.140	0.344	5.47 ( $\pm 0.62$ )	6.06 ( $\pm 0.90$ )	3.87 ( $\pm 0.92$ )	<sup>b</sup> F = 67.25** 1-2; 2-3; 1-3
Logistic Value	<b>0.459</b>	0.311	0.385	5.96 ( $\pm 0.50$ )	6.42 ( $\pm 0.40$ )	5.14 ( $\pm 1.38$ )	<sup>b</sup> F = 22.83** 1-2; 2-3; 1-3
Satisfaction	0.467	<b>0.480</b>	0.474	5.90 ( $\pm 0.40$ )	6.51 ( $\pm 0.57$ )	5.07 ( $\pm 1.59$ )	1-2; 2-3; 1-3 <sup>b</sup> F = 22.81**
Long-term relationship	0.469	<b>0.582</b>	0.526	6.01 ( $\pm 0.49$ )	6.67 ( $\pm 0.53$ )	5.23 ( $\pm 1.54$ )	1-2; 2-3; 1-3 <sup>b</sup> F = 23.47**
Length of patronage with the main shipping company	0.137	<b>0.166</b>	0.151	5-9 ys (37.3%)	1-4 ys (31.7%)	$\geq 10$ ys (50.0%)	$\chi^2$ (df = 6) = 29.47**
Business <sup>a</sup>	0.179	0.031	0.105		Freight forwarders (70.7%)	Importer (40.0%)	$\chi^2$ (df = 6) = 21.74**
Firm age <sup>a</sup>	0.070	0.096	0.083	6-10 ys (45.1%)	>20 ys (29.3%)	1-5 ys (33.3%)	$\chi^2$ (df = 8) = 16.75*
Firm size <sup>a</sup>	0.025	0.037	0.031	$\leq 25$ empl.		>50 empl.	$\chi^2$ (df = 4) = 7.37

<sup>a</sup>In Italics discrimination measures of supplementary variables.

<sup>b</sup>The Tukey-b post-hoc test was used to verify the existence of significant differences between the three segments.

\*Significant differences between groups at the 95%; \*\*; at the 99%.

Source: authors own estimations.



**Figure 1.** Positioning map of multiple correspondence analysis.

Source: authors own estimations.

transportation provider. The most relevant conclusions obtained in this research that contribute to the relationship marketing and maritime transport literature are detailed below.

This study has demonstrated the usefulness of relational variables (logistics value, satisfaction, and long-term orientation) and of sustainable practices (socio-economic and environmental), to identify customer groups in the maritime sector. The results have indicated that the relational and sustainability variables are capable of significantly differentiating the customers of shipping companies in three segments, according to the intensity with which they perceive the service provider's offer, and that they correspond to a high, low, and medium relational and sustainability approach. In this way, the study has demonstrated the heterogeneity of the maritime market at an industrial level.

Significant associations have also been identified through the descriptive variables, business type, company age, duration of relationship with the main shipping service provider. The number of employees has been the descriptive variable with the greatest limitation as a basis for segmentation as it only discriminates significantly between two groups of customers.

This research joins other studies that have indicated the importance of segmentation as a methodological tool to identify customer groups in the B2B context from relational variables (Fuentes-Blasco et al., 2017; Gil-Saura et al., 2015; Moliner-Velázquez et al., 2014) and sustainable practices (Van-den-Berg & De Langen, 2017).

Some differences with respect to other studies are the following: first, relational variables and sustainable practices are used simultaneously as segmentation criteria; second, sustainable practices are analysed from a multidimensional approach (TBL), grouped into socio-economic practices and environmental practices. By comparison, the few studies that have addressed sustainability aspects as demand segmentation criteria have focused solely on environmental sustainability (e.g. Van-den-Berg & De Langen, 2017). Third, this study classifies shippers into importers and exporters, allowing customer attitudes to be further explored. For example, depending on the type of business, the shipping frequency may vary between an exporter and an importer.

## **5.2. Managerial implications**

Considering that customer loyalty is the key to success in this type of relationship and that it is generated based on the activities carried out by the provider (Gil-Saura et al., 2018; Jozef et al., 2019; Ruiz-Martínez et al., 2019), this study shows specific recommendations and actions for each identified segment that can guide managers towards customer retention and a better allocation of their resources.

The segmentation was carried out to identify groups of companies -importers, exporters and re-exporters- and freight forwarders - that allow the marketing efforts of maritime transport providers to be focused as efficiently as possible, seeking to establish lasting commercial relationships. More specifically, its main purpose is to apply differentiated commercial strategies in each target segment, which lead to greater consumer satisfaction and, therefore, to greater profitability of loyalty-based marketing actions (Picón et al., 2004). The identification of segments with similar perceptions regarding sustainable practices and relational variables yet, at the same time, different from the rest of the groups, is situated in the strategic perspective of segmentation, based on the determination of the criteria of segmentation, identification, description, and selection of the different segments in line with the company's strategic purpose.

The usefulness of segmentation is measured in terms of segment classification, homogeneity, and strategic utility, essential for the subsequent implementation and control of marketing strategies in the process result (Wind & Cadorzo, 1974). Classification means that the segments must be made easily identifiable and measurable. Based on the segmentation carried out, we have been able to identify groups of shipping companies with varying levels of intention to continue the relationship. These levels are correlated with the perceptions of the dimensions of sustainability (economic, social, and environmental) and the logistics value.

### **5.2.1. Segment 1: Companies with 'medium relational and sustainability approach'**

The companies grouped in this segment have demonstrated a loyalty bond with the main shipping service provider, since their time trading and time spent in relationship with the shipping company are almost on a par. As these are growing companies, this represents an opportunity for shipping lines to maintain and strengthen this

relationship in the long term. For this, it is recommended that they implement strategies that make it possible to identify the service attributes that most contribute to improving the level of logistics service and therefore satisfaction. Regarding sustainable practices, shipping companies should strive to address the economic and social concerns of this segment, participating in social and volunteer activities in the community. To improve the perception of environmental practices it is suggested that they review the marketing tactics used to disseminate meaningful information about their environmental sustainability initiatives.

### ***5.2.2. Segment 2: Companies with 'high relational and sustainability approach'***

Economically-speaking, this group represents a high priority for the shipping company compared to the other segments. The importance of serving this group is due to the fact that it is made up mostly of freight forwarders, which represent large volumes of shipments for the shipping company. Therefore, in order to respond to this group's sustainability requirements, we recommend that shipping companies include freight forwarders in the design of sustainable strategies. The exchange of information and resources between these companies could also contribute towards achieving better economic results. The results obtained from these synergies and the sustainable activities carried out must be communicated through environmental and corporate social responsibility reports to the partners in the chain and especially to the customers of freight forwarders, the ones who exert the greatest pressure to comply with these practices. Freight forwarders are also characterised by having vast knowledge about shipping goods as they work with different types of customers. This knowledge enables them to make service comparisons between shipping companies. Considering that logistics value is the lowest relational variable in this group, it is suggested that the shipping company focus on identifying service attributes that improve the perceived logistics value.

### ***5.2.3. Segment 3: Companies with 'low relational and sustainability approach'***

It is recommended for this group to identify which service attributes not used in this study have contributed to the generation of customer loyalty, since they are companies that have a long-standing relationship with the shipping company. Based on the segmentation variables used, it is recommended that shipping service providers identify the causes of low valuations of sustainable practices, especially in regard to the environmental variable. In addition, it is recommended to investigate which aspects of the service should be improved to achieve a greater perception of the value and satisfaction of these companies, especially importers.

It is important to highlight the importance of these perceptions due to their discriminatory power as they are determinants in the segmentation carried out. In this sense, the largest segment (n = 51) is identified as the group of companies where transport providers can focus on improvements in their sustainability practices and logistics value to increase their customers' intention to continue the relationship.

### 5.3. Limitations and future lines of research

Finally, we wish to mention the limitations and possible lines of research.

This study only includes data collected in the Republic of Panama. It could be replicated in other countries where the maritime transport sector is an important part of the country's economic development. In addition, in this research the logistics value has been used one-dimensionally as a basis for segmentation. For future research, this variable could be used from a multidimensional perspective, which would further enrich the study. The services that the shipping company offers vary depending on the type of cargo. It would be interesting to characterise customers based on the type of cargo they handle. Another limitation is that the size of the company has been evaluated based on the number of employees. In this sector, it could be measured based on the number of containers shipped, if it is containerised cargo, and determined if there are differences with the results found.

### Note

1. CP/SUAB is Canal de Panamá/Sistema Universal de Arqueo de Buques

### Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

### Funding

This research has been developed within the framework of the project Grant PID2020-112660RB-I00 funded by MCIN/AEI/10.13039/501100011033, the Grant for consolidated research group AICO/2021/144 funded by the Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital of the Generalitat Valenciana and the Funding for Special Research Actions of Universitat de València (Reference no.: UV-INV-AE-1553911).

### ORCID

Milva Eileen Justavino-Castillo  <http://orcid.org/0000-0002-3348-1977>

Irene Gil-Saura  <http://orcid.org/0000-0002-5758-0806>

Maria Fuentes-Blasco  <http://orcid.org/0000-0002-7082-7068>

Beatriz Moliner-Velázquez  <http://orcid.org/0000-0003-0357-749X>

### References

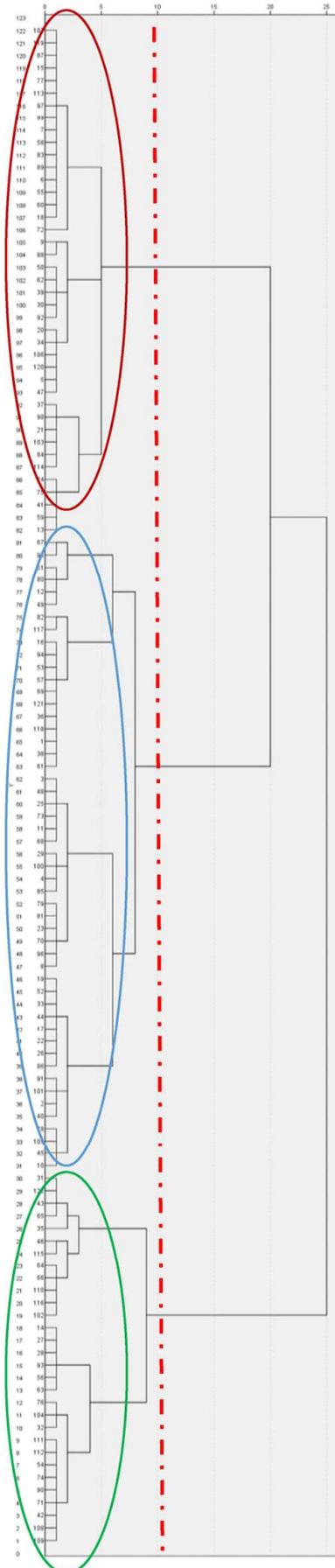
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Bai, C., Rezaei, J., & Sarkis, J. (2017). Multicriteria green supplier segmentation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 64(4), 515–528. <https://doi.org/10.1109/TEM.2017.2723639>
- Balci, G., & Cetin, I. B. (2017). Market segmentation in container shipping services: A qualitative study. *Management Research Review*, 40(10), 1100–1116. <https://doi.org/10.1108/MRR-01-2017-0012>

- Bask, A., Rajahonka, M., Laari, S., Solakivi, T., Töyli, J., & Ojala, L. (2018). Environmental sustainability in shipper-LSP relationships. *Journal of Cleaner Production*, 172, 2986–2998. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.112>
- Caliskan, A., & Esmer, S. (2020). An assessment of port and shipping line relationships: The value of relationship marketing. *Maritime Policy & Management*, 47(2), 240–257. <https://doi.org/10.1080/03088839.2019.1690172>
- Chang, Y. T., & Danao, D. (2017). Green shipping practices of shipping firms. *Sustainability*, 9(5), 829–851. <https://doi.org/10.3390/su9050829>
- CSIS. (2021). *Panama's maritime business and the evolving strategic landscape*. <https://www.csis.org/analysis/panamas-maritime-business-and-evolving-strategic-landscape>
- Elkington, J. (2004). Enter the triple bottom line. In A. Henriques & J. Richardson (Eds.), *The triple bottom line, does it all add up? Assessing the sustainability of business and CSR* (pp. 1–16). Earthscan Publications.
- Fernando, Y., Jasmi, M. F. A., & Shaharudin, M. S. (2019). Maritime green supply chain management: Its light and shadow on the bottom line dimensions of sustainable business performance. *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 11(1), 60–93. <https://doi.org/10.1504/IJSTL.2019.096872>
- Floh, A., Zauner, A., Koller, M., & Rusch, T. (2014). Customer segmentation using unobserved heterogeneity in the perceived-value-loyalty-intentions link. *Journal of Business Research*, 67(5), 974–982. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.08.003>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Fuentes-Blasco, M., Moliner-Velázquez, B., & Gil-Saura, I. (2017). Exploring relationship variables and Information and Communication Technologies use in industrial segmentation. *Management Decision*, 55(7), 1441–1459. <https://doi.org/10.1108/MD-03-2016-0166>
- Georgia Tech Panama Logistics Innovation and Research Center. (2022). *Main routes and traffic*. <https://logistics.gatech.pa/es/assets/panama-canal/statistics>
- Gifi, A. (1990). *Nonlinear multivariate analysis*. John Wiley & Sons.
- Gil-Saura, I., Berenguer-Contrí, G., & Ruiz-Molina, E. (2018). Satisfaction and loyalty in B2B relationships in the freight forwarding industry: Adding perceived value and service quality into equation. *Transport*, 33(5), 1184–1195. <https://doi.org/10.3846/transport.2018.6648>
- Gil-Saura, I., Berenguer-Contrí, G., Ruiz-Molina, M. E., & Ospina-Pinzón, S. (2015). La calidad y el valor percibido en el transporte de mercancías en España y su importancia en la segmentación de clientes. *Innovar*, 25(58), 105–123.
- Gil-Saura, I., Ruiz-Molina, M. E., Berenguer-Contrí, G., & Seric, M. (2020). The role of retail equity, value and relational benefits in building B2B relationships in retailing. *Journal of Relationship Marketing*, 19(4), 253–286. <https://doi.org/10.1080/15332667.2019.1688599>
- Gil-Saura, I., Servera-Francés, D., & Fuentes-Blasco, M. (2010). Antecedents and consequences of logistics value: An empirical investigation in the Spanish market. *Industrial Marketing Management*, 39(3), 493–506. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.11.007>
- Hänninen, N., & Karjaluo, H. (2017). The effect of marketing communication on business relationship loyalty. *Marketing Intelligence & Planning*, 35(4), 458–472. <https://doi.org/10.1108/MIP-01-2016-0006>
- ICEX España Exportación e Inversiones. (2021). *El Canal de Panamá trabaja para ser carbono neutral en 2030*. <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/noticias/canal-panama-carbono-neutral-new2021882878.html?idPais=PA>
- Jozef, E., Kumar, K. M., Iranmanesh, M., & Foroughi, B. (2019). The effect of green shipping practices on multinational companies' loyalty in Malaysia. *International Journal of Logistics Management*, 30(4), 974–993.
- Kim, B. S., & Kim, B. Y. (2020). The effect of selection factors of marine transportation service on transaction continuity. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(1), 217–228. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no1.217>

- Lin, C.-C., Chen, Y. J., & Wang, J. W. (2021). Double matching service preference for promoting short sea shipping: Evidence from Taiwan. *Maritime Business Review*, 6(4), 392–413. <https://doi.org/10.1108/MABR-04-2020-0026>
- MEEM. (2021). *Canal de Panamá. Unidad de Estadística y Administración de Modelos*. <https://pancanal.com/es/estadisticas/>
- Moliner-Velázquez, B., Fuentes-Blasco, M., & Gil-Saura, I. (2014). Value antecedents in relationship between tourism companies. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 29(3), 215–226. <https://doi.org/10.1108/JBIM-12-2011-0179>
- Mondéjar-Jiménez, J., Segarra-Oña, M., Peiró-Signes, Á., Payá-Martínez, A. M., & Sáez-Martínez, F. J. (2015). Segmentation of the Spanish automotive industry with respect to the environmental orientation of firms: Towards an ad-hoc vertical policy to promote eco-innovation. *Journal of Cleaner Production*, 86, 238–244. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.034>
- Novack, R. A., Langley Jr, C. J., & Rinehart, L. M. (1995). *Creating logistics value: Themes for the future, council of logistics management*. Oak Brook.
- Picón, E., Varela, J., & Lévy, J.-P. (2004). *Segmentación de Mercados: Aspectos estratégicos y metodológicos*. Pearson-Prentice Hall.
- Psaraftis, H. N. (2019). *Sustainable shipping: A cross-disciplinary view*. Springer Nature.
- Ruiz-Martínez, A., Frasquet, M., & Gil-Saura, I. (2019). How to measure B2B relationship value to increase satisfaction and loyalty. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(8), 1866–1878. <https://doi.org/10.1108/JBIM-10-2018-0289>
- Rutner, S. M., & Langley, C. J. (2000). Logistics value: Definition, process and measurement. *The International Journal of Logistics Management*, 11(2), 73–82. <https://doi.org/10.1108/09574090010806173>
- Shin, Y., & Thai, V. V. (2016). A study of the influence of sustainable management activities on customer satisfaction and long-term orientation in the shipping industry: Evidence from users of Korean flagged shipping service. *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 8(1), 1–20. <https://doi.org/10.1504/IJSTL.2016.073312>
- Shin, Y., Van Thai, V., Grewal, D., & Kim, Y. (2017). Do corporate sustainable management activities improve customer satisfaction, word of mouth intention and repurchase intention? Empirical evidence from the shipping industry. *The International Journal of Logistics Management*, 28(2), 555–570. <https://doi.org/10.1108/IJLM-11-2015-0220>
- Steenkamp, E. M., & van Trijp, C. M. (1991). The use of LISREL in validating marketing constructs. *International Journal of Research in Marketing*, 8(4), 283–299. [https://doi.org/10.1016/0167-8116\(91\)90027-5](https://doi.org/10.1016/0167-8116(91)90027-5)
- Tran, T. M. T., Yuen, K. F., Wang, X., & Li, K. X. (2020). The antecedents of sustainable shipping management and organisational performance: Resource accumulation and orientation perspectives. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 50(9/10), 833–854. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-03-2020-0066>
- UNCTAD. (2020). *Review of Maritime Transport 2020*. [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020_en.pdf)
- UNCTAD. (2021). *Review of Maritime Transport 2021*. [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021\\_en\\_0.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021_en_0.pdf)
- Van-den-Berg, R., & De Langen, P. W. (2017). Environmental sustainability in container transport: The attitudes of shippers and forwarders. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 20(2), 146–162. <https://doi.org/10.1080/13675567.2016.1164838>
- Vural, C. A., Baştuğ, S., & Gülmez, S. (2021). Sustainable brand positioning by container shipping firms: Evidence from social media communications. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 97, 102938. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102938>
- Wind, Y., & Cadorzo, R. (1974). Industrial market segmentation. *Industrial Marketing Management*, 6(2), 17–25.
- Yang, C. C., & Wong, C. W. Y. (2016). Configurations of environmental management strategy: Evidence from the container shipping service industry. *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 8(3), 334–356. <https://doi.org/10.1504/IJSTL.2016.076262>

- Yuen, K. F., & Thai, V. V. (2015). Service quality and customer satisfaction in liner shipping. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 7(2–3), 170–183. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-02-2015-0024>
- Yuen, K. F., Wang, X., Wong, Y. D., & Zhou, Q. (2017). Antecedents and outcomes of sustainable shipping practices: The integration of stakeholder and behavioural theories. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 108, 18–35. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2017.10.002>
- Yuen, K. F., Wang, X., Wong, Y. D., & Zhou, Q. (2018). The effect of sustainable shipping practices on shippers' loyalty: The mediating role of perceived value, trust and transaction cost. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 116, 123–135. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2018.06.002>
- Žabkar, V., Čater, T., Bajde, D., & Čater, B. (2013). Environmental strategy: A typology of companies based on managerial perceptions of customers' environmental activeness and deterrents. *E + M: Ekonomie a Management*, 16(3), 57–74.

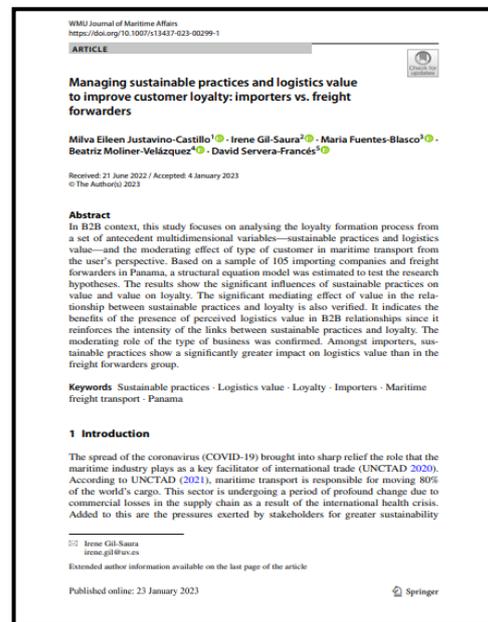
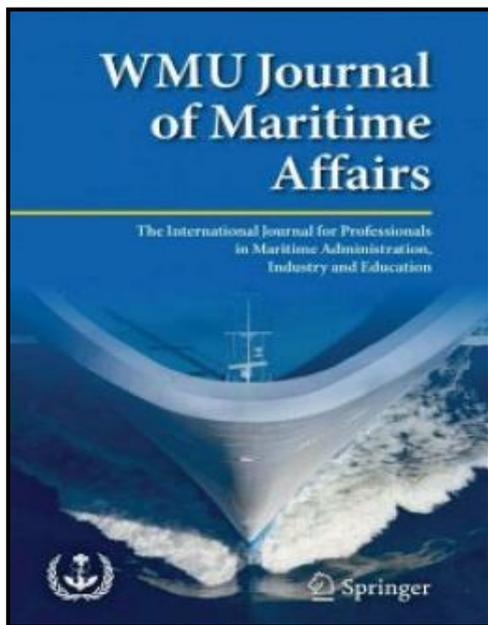
## Appendix. Dendrogram from hierarchical cluster analysis





### A3. Artículo 3. Managing sustainable practices and logistics value to improve customer loyalty: importers vs. freight forwarders.

Justavino-Castillo, M. E., Gil-Saura, I., Fuentes-Blasco, M., Moliner-Velázquez, B., y Servera-Francés, D. (2023). Managing sustainable practices and logistics value to improve customer loyalty: importers vs. freight forwarders. *WMU Journal of Maritime Affairs*. <https://doi.org/10.1007/s13437-023-00299-1>



#### Indicios de calidad

1. Según **Journal Citation Reports. Clarivate, Emerging Sources Citation Index (ESCI) CATEGORY Transportation – ESCI. Journal Citation Indicator (2021): 0,43.** Rank by Journal Citation Indicator (JCI) JCR YEAR 2021: JCI RANK 38/50, JCI QUARTIL Q4, JCI PERCENTILE 25.00.
2. Según **Scimago Institutions Rankings. Scimago Journal & Country Rank. CATEGORY Management, Monitoring, Policy and Law -SJR-. Scimago Journal Rank (2021): 0.442.** SJR QUARTIL Q2 -SJR- Management, Monitoring, Policy and Law.
3. Según **Scopus, 2021 CiteScore (2021): 3.7,** Highest percentile 77% 22/95 Safety Research, CiteScore Quartil Q1.

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>





# Managing sustainable practices and logistics value to improve customer loyalty: importers vs. freight forwarders

Milva Eileen Justavino-Castillo<sup>1</sup> · Irene Gil-Saura<sup>2</sup> · Maria Fuentes-Blasco<sup>3</sup> · Beatriz Moliner-Velázquez<sup>4</sup> · David Servera-Francés<sup>5</sup>

Received: 21 June 2022 / Accepted: 4 January 2023  
© The Author(s) 2023

## Abstract

In B2B context, this study focuses on analysing the loyalty formation process from a set of antecedent multidimensional variables—sustainable practices and logistics value—and the moderating effect of type of customer in maritime transport from the user’s perspective. Based on a sample of 105 importing companies and freight forwarders in Panama, a structural equation model was estimated to test the research hypotheses. The results show the significant influences of sustainable practices on value and value on loyalty. The significant mediating effect of value in the relationship between sustainable practices and loyalty is also verified. It indicates the benefits of the presence of perceived logistics value in B2B relationships since it reinforces the intensity of the links between sustainable practices and loyalty. The moderating role of the type of business was confirmed. Amongst importers, sustainable practices show a significantly greater impact on logistics value than in the freight forwarders group.

**Keywords** Sustainable practices · Logistics value · Loyalty · Importers · Maritime freight transport · Panama

## 1 Introduction

The spread of the coronavirus (COVID-19) brought into sharp relief the role that the maritime industry plays as a key facilitator of international trade (UNCTAD 2020). According to UNCTAD (2021), maritime transport is responsible for moving 80% of the world’s cargo. This sector is undergoing a period of profound change due to commercial losses in the supply chain as a result of the international health crisis. Added to this are the pressures exerted by stakeholders for greater sustainability

---

✉ Irene Gil-Saura  
irene.gil@uv.es

Extended author information available on the last page of the article

(Alamouh et al. 2021), and rising competitiveness due to perceived commodification in the market (Balci et al. 2018, 2019). In this context, there is a consensus in the literature that shipping companies that wish to remain profitable must develop customer-focused strategies (Balci et al. 2019; Tepe and Arabelen 2022; Yuen et al. 2018b).

Faced with a complex and dynamic market such as maritime transport, relationship marketing has become a disciplinary framework for the development of profitable long-term relationships (Tepe and Arabelen 2022). Along these lines, the literature begins to point out that it is possible to achieve customer loyalty through the implementation of sustainable practices (Shin et al. 2017; Yang 2017; Yuen et al. 2018b; Jozef et al. 2019).

Sustainability is defined from the perspective of the triple bottom line (TBL) that comprises three pillars of support: economic, environmental and social (Elkington 2004). Despite the pressure exerted by stakeholders to comply with sustainability demands based on these three pillars (Yuen et al. 2017), few studies have analysed customer perceptions of these practices, from a TBL approach. In addition, most studies have focused solely on environmental sustainability (Vural et al. 2021), ignoring the interconnection that exists between the three dimensions.

In the business-to-business (B2B) context, some authors agree that environmental aspects influence the evaluation of providers (Yuen et al. 2016a; Tran et al. 2020). This evaluation is explained through the perceived value. Value is defined as meeting customer logistics expectations in terms of costs and benefits (Gil-Saura et al. 2010, 2018). Given this scenario, the potential of logistics to improve service has been recognised and given the name of “logistics value” (Gil-Saura et al. 2010). In this sense, customers are increasingly sensitive to environmental and social aspects, which leads them to incorporate sustainability requirements into their purchasing decision processes. Some authors have identified this process as socioeconomic sustainability (Spychalska-Wojtkiewicz 2020), which refers to the inclusion of social and environmental aspects in the value proposition made by companies. Sustainability has become a very important requirement for customers, especially for the so-called aware customers, i.e. those customers who consciously make their decisions in line with the UN’s SDGs, or sustainable development goals (Ostrowski 2021). There is no specific SDG for maritime transport, but there are those on which it has a great influence, such as SDG 3: health and wellbeing, and SDG 13: climate action. In this sense, we can identify various sustainable initiatives that can help improve the logistics value offered by the company. For example, carrying out commercial transactions electronically, through the implementation of logistics ICTs such as EDI, helps to reduce paper consumption, becoming an environmentally friendly practice that creates value for the customer by reducing time and costs (Heilig et al. 2017). Another example is the acquisition of larger vessels that contribute to economies of scale. By transporting a large amount of cargo in a single trip, value is created for the customer by obtaining lower freight rates, which reduces logistical cost. In addition, there is a reduction in carbon and sulphur emissions (Benamara et al. 2019; Garg and Kashav 2019). Maritime transport of both cargo and passengers emits carbon dioxide and other gases that cause global warming. Through operational changes and the use of

renewable energy, carbon dioxide emissions can be reduced, which improves the climate and reduces logistics costs (Benamara et al. 2019; Garg and Kashav 2019). All these initiatives will contribute to improving the health and wellbeing of employees and the community, as well as reducing the negative impact on the climate. In addition, these sustainability practices reduce operating costs and this is subsequently reflected in the price (Garg and Kashav 2019; Tran et al. 2020). Even more so in the current situation in which maritime transport freight rates have increased more than fivefold compared to 2019 due to the pandemic, and a further increase is expected in 2022 due to the closure of Chinese ports in March (UNCTAD 2022).

In this context of increasing costs and, therefore, the price of freight, the development by shipping companies of strategies aimed at increasing customer loyalty is even more necessary, in order to guarantee their long-term survival. In this sense, previous studies have indicated that a customer will be loyal to their service provider if they perceive that the value of the service received is higher than that of the competition (Hänninen and Karjaluo 2017; Ruiz-Martínez et al. 2019; Lin et al. 2021).

However, despite the competitive advantages that sustainable practices represent and the logistics value for maritime transport companies, the studies that have analysed their chain reaction, in pursuit of the generation of loyalty, are scarce, and to our knowledge none have come close to its analysis from a multidimensional approach.

With the objective of addressing this gap, our work proposes an advance in the research that will be tested in customers of maritime transport companies. Shipping company customers can be classified into two groups: freight forwarders and shippers. Freight forwarders act as intermediaries between the shipping company and the owner of the cargo. Shippers, both importers and exporters, are the owners of the cargo. They can contract the transport service directly with the shipping company or subcontract it through the forwarder.

Previous studies have explored the attitudes of shippers and freight forwarders towards environmental sustainability. Results have indicated that customer groups have different behaviours regarding environmental activities (Van-den-Berg and De Langen 2017). In the field of research, most of the studies do not classify shippers, therefore, in an attempt to advance knowledge in this field, this study proposes to analyse importers, as part of the group of shippers, and freight forwarders.

Focusing on the customer-service provider relationship in the maritime transport sector, the objectives of this study are as follows. Firstly, to assess the influence of sustainable practices in the logistics value and loyalty chain of effects. Secondly, it is proposed to analyse whether logistics value can play this mediating role. Finally, the role played by the types of customers (importers and freight forwarders) in regard to the proposed relationships, sustainable practices and value, as well as the relationship, logistics value and loyalty, is analysed. The study of these variables will provide a better understanding of the process that leads to the generation of loyalty. This will allow shipping companies to focus their efforts on those aspects that help maintain lasting relationships.

This study is structured as follows. First, there is an overview of the literature related to sustainable practices, logistics value and loyalty. Second, based on the literature review, four hypotheses are developed based on the chain of relationships

between the study variables. Third, there is a description of the methodology used followed by the results of the research. Finally, the conclusions and future lines of research are presented.

## 2 Theoretical review

### 2.1 Sustainable practices in maritime transport

The rapid growth of the maritime sector and the nature of its operations cause a wide-reaching and considerable impact on the environment. This environmental degradation has attracted the attention of stakeholders, who have also expressed concern about other aspects of sustainability (Tran et al. 2020). In maritime transport, sustainability refers to the efforts made by organisations to meet the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs (Yuen et al. 2017).

In this sense, companies can opt for different models of sustainable management. Amongst which stands out corporate social responsibility (CSR), environmental, social and governance (ESG) criteria, and (TBL). All of them share common elements, such as stakeholder satisfaction, the improvement of society and the reduction of environmental impact. In our work, we have opted for the TBL model since, as García (2015:65) indicates, “TBL is characterised by the establishment of parameters that allow for the assigning of quantitative values to not only economic, but also social and environmental actions of an organisation, using for this the triple result matrix and the establishment of certain standard indicators that offer a degree of objectivity”.

According to Elkington (2004), shipping companies must adopt a strategic position, that is, carry out sustainable activities that contemplate simultaneous improvements in social, economic and environmental performance (Lun et al. 2016). According to Tran et al. (2020), a practice cannot be labelled as sustainable if it has a negative impact on economic performance, regardless of the positive effects in the social and environmental spheres.

In addition, according to institutional theory, shipping companies can receive coercive, mimetic, and regulatory pressures from various stakeholders (Vejvar et al. 2018; Tran et al. 2020). Satisfying the requirements of shareholders implies that shipping companies must carry out practices focused on improving economic performance (Parviainen et al. 2018), for freight forwarders it means seeking synergies in operations that allow for the reduction of operating costs (Ashrafi et al. 2020), for shippers it includes improving social and environmental (Yuen et al. 2016a) and economic (Shin et al. 2017; Van-den-Berg and de Langen 2017) performance, for employees it includes receiving health and safety in the workplace training (Pang and Lu 2018). The consequences derived from non-compliance with these requirements will be extended to the different partners in the chain. It will be the users of the transport services (shippers and freight forwarders) who will be answerable to their customers in the case of any breach of sustainable standards by the shipping

company (Jozef et al. 2019), putting their reputation and the loyalty of their customers at risk (Parviainen et al. 2018).

In such a competitive sector, the dominant position of the stakeholders is also explained from the resource dependence theory. Shipping companies are forced to carry out sustainable practices to ensure access to the resources they need to fulfil their operations. For this reason, beyond the pressures exerted by the parties in the chain, the management of sustainable practices is also seen as a reflection of the conduct of the shipping company's social and environmental activities (Yuen et al. 2017). This behaviour creates links with the different stakeholders, generating functional, social and emotional values that produce customer satisfaction and loyalty (Yuen et al. 2016b).

Through the sustainable development goals (SDGs), the UN emphasises the importance of analysing sustainability from a comprehensive approach (economic, social and environmental), which has produced profound changes in the perspective of CSR (Fasoulis et al. 2019; Gupta and Singh 2020). Currently, CSR is seen as an issue that goes beyond legal compliance, and is considered synonymous with sustainability from its multidimensional approach (Fasoulis and Kurt 2019; Fasoulis et al. 2019).

The various activities and sustainable practices based on the TBL approach, i.e. practices in the social, economic and environmental spheres, are detailed below.

### 2.1.1 Economic practices

The economic performance of shipping companies is strengthened through sustainable practices because they improve resource efficiency (Vural et al. 2021). In other words, profits can be maximised through activities such as speed reduction and the use of more efficient ship engines, since through these practices and investment in this type of technology, fuel consumption is lower (Lam 2015; Yuen et al. 2018a). The availability of economic resources also allows accessibility to new markets, greater infrastructure capacity and improved competitiveness (Psaraftis 2019).

### 2.1.2 Social practices

The social pillar of the TBL focuses on human factors, that is, it considers the needs of employees and the community (Fernando et al. 2019). This dimension is concerned with cultural preservation, the wellbeing of society, health and occupational safety (Psaraftis 2019). Participating in volunteer activities or cooperating with education are social aspects that shipping companies should practice (Yuen et al. 2018a). According to Tran et al. (2020), shipping companies must take an altruistic approach in carrying out their activities.

### 2.1.3 Environmental practices

Environmental practices seek to reduce greenhouse gases, ballast water, hazardous materials, and accidents that affect the environment (Fernando et al. 2019; Psaraftis 2019). Shipping companies respond to these environmental challenges through the

acquisition of environmental-friendly ships (Tran et al. 2020) and the use of low-carbon alternative energy sources (Ren and Lützen 2017). This dimension, apart from the transport service, also includes activities related to documentation and shipping materials aimed at reducing the use of materials generated during these operations (Jozef et al. 2019).

## 2.2 Logistics value

From a relational perspective, creating value for a customer is necessary for the continuity of the relationship between provider and client (Hänninen and Karjaluoto 2017). Therefore, in the logistics field, analysing value has become a fundamental part of gaining competitive advantages. According to Novack et al. (1995), when a logistics service is offered that meets the customer's requirements, in terms of benefits and costs, and the customer perceives it that way, logistics value is achieved. Gil-Saura et al. (2010) analysed the antecedents and the results of the logistics value from the perceived value. Their results indicated that logistics value contributes to the generation of the classic satisfaction-loyalty chain. Along these same lines, Kim and Kim (2019) and Lin et al. (2021) analysed the value in maritime transport and indicated that shipping companies must link their customers' service preferences with the fulfilment of their perception of value. For Nguyen et al. (2019), supplier companies should be concerned with analysing, creating and delivering value to client companies. In other words, shipping companies must focus their resources on offering a high-value service, increasing the benefits perceived by customers and reducing the costs or sacrifices associated with the service process. This premise is also supported by social exchange theory, which states that a company's intentions to continue using a service are based on perceived rewards and transaction costs (Balci et al. 2019).

The activities of the maritime sector go beyond the transport of goods since it covers other aspects such as unloading, storage and information (Kim and Kim 2019). According to Yazdanparast et al. (2010), these activities will generate logistics value if they are managed efficiently and effectively, and the client perceives it as such. Along these lines, previous studies have indicated that value is formed from tangible and intangible variables. Kim and Kim (2020) indicate that price and service experience are determining factors in perceived value. Other studies pointed to the importance of time (Jozef et al. 2019) and quality as factors influencing the decision to choose a shipping company (Yuen and Thai 2015).

Therefore, the perceived value, from a trade-off approach, is a determining variable in customers' purchasing decisions. However, the literature has paid limited attention to the study of perceived value in transportation. In this context, this research adopts, as a conceptual framework, the study by Servera-Francés et al. (2008) and Gil-Saura et al. (2010), since they have used a research scenario very similar to this one. Both investigations analyse the generation of value in a B2B environment, within the service sector. In addition, they focus on analysing the perceptions of client companies regarding the service received from their provider. On

the other hand, the selected client companies have a logistics department; therefore, the evaluation of the service is carried out from a logistics approach.

Under this panorama, and taking into account the complexity of the sector, this study understands logistics value as a multidimensional construct. Based on the adaptation by Gil-Saura et al. (2010) to the study by Novack et al. (1995), logistics value is conceptualised in terms of productivity of the logistic services, the importance of the logistic services and the quantification of the value. These three factors are perfectly suited to shipping. Since, as we have commented in the introduction, the costs of maritime transport are increasing significantly, which makes the productivity of the logistics service essential as a measure to increase the logistics value (the higher the productivity, the lower the costs). On the other hand, the high competitiveness and fragmentation of maritime transport also stands out, which means that companies that want to generate value will do so through the generation of competitive advantages linked to the improvement of the logistics service (importance factor of the logistics service). Finally, the logistics value will be greater in those companies that quantify the same position as they will be more aware of the effectiveness of the measures taken (Servera-Francés et al. 2008).

### 2.2.1 Quantification of the logistics value

There is a consensus in the literature that price is a dominant factor when selecting a shipping company. According to Lin et al. (2021), shipping company customers pay for the perceived value of the service received. This indicates that in order to generate logistics value, service provider companies must work to minimise the costs of the service offered and this reduction must be reflected in the price. For Yuen et al. (2018b), through the transaction costs, it is possible to reduce the total cost of the service. Automated reservation requests, return of confirmations and invoice issuance are practices that could generate value by reducing the aforementioned transaction costs (Jozef et al. 2019).

### 2.2.2 Productivity of the logistics service

In the study of the cost–benefit relationship generated in the provision of services, productivity plays a very important role. Service productivity refers to the way in which a company manages its resources in order to meet the objectives set (Dobmeier 2016). Shipping companies have physical, human, capital and technological resources. The way these resources are combined and allocated reflects the operational quality of the business (Linh et al. 2019). According to Grönroos and Ojasalo (2004), service productivity must also be evaluated from the customer's perspective.

### 2.2.3 Importance of the logistics service

In recent years, shipping company customers have become more price sensitive, as they find shipping company services to be standardised due to strategic ship-sharing alliances (Balci et al. 2018; 2019). This implies that shipping companies must offer

services that are seen to be of higher value compared to the services of the competition (Balci et al. 2019). If a customer receives a higher value service, there is a reduced likelihood that they will opt for another carrier. Since maritime transport is an intangible service, Balci et al. (2019) indicated that through the social exchange theory approach and relational linkage strategies (financial, social, and structural), it is possible to increase the benefits perceived by customers and thus contribute to the generation of loyalty.

### 2.3 Loyalty

Loyalty is defined as the intention of client companies to continue the relationship with their shipping service provider (Jozef et al. 2019). The conceptualisation of loyalty has been carried out from an attitudinal and behavioural approach (Colmenares and Saavedra 2007), which asserts that it is generated from the gradual accumulation of positive encounters between the provider and the customer (Oliver 1999). For Dike and Stanley (2021), the search for customer loyalty is more frequent in service customers than in customers of tangible products, and is of paramount importance in the context of services when explaining the links between providers and customers. Loyalty towards the main service provider materialises through the repurchase and recommendation of the shipping company to other companies (Shin et al. 2017). In this way, building long-term relationships based on achieving loyalty is seen as a form of protection against price competition (Balci et al. 2019).

## 3 Model proposal and hypothesis

### 3.1 Effect of sustainable practices and logistics value

The perceived value is produced from the benefits that the clients perceive due to the shipping companies' participation in sustainable activities. In the field of marketing, there are various works that link the application of sustainable practices with the increase in perceived value (Luo and Bhattacharya 2006; Servera-Francés et al. 2020).

Regarding maritime transport, the literature indicates that the participation of shipping companies in the development of sustainable practices generates value (Yuen et al. 2018b). In line with resource-based theory, sustainability is defined as a set of capabilities that allow resources to be continuously deployed, combined, reconfigured and integrated in a dynamic manner (Yuen et al. 2019). This agility in the use of resources is perceived by the client as the commitment that shipping companies have with sustainability (Tran et al. 2020). In contrast, previous studies have highlighted that customers tend to prioritize economic factors in their purchasing decisions (Van-den-Berg and de Langen 2015). However, investing in sustainability also allows makes it possible to create an economic profit. For example, fuel consumption represents 60% of the operating costs of ships. The use of ships with more efficient engines will reduce this consumption and this reduction will be

reflected in the general costs of the trip and therefore in the final price paid by the customer (Seddiq and Ammar 2020). On the other hand, according to contingency theory, sustainable activities drive differentiation through the incorporation of technologies and new services, e.g. mobile applications (Tran et al. 2020; Yuen et al. 2019). Furthermore, sustainability has the property of being measurable (Vural et al. 2021; Zhou et al. 2021). Previous studies have indicated that sustainability reporting is valued by stakeholders, who use it as a tool to award bids. Therefore, these reports should be made up of indicators that allow stakeholders to reduce uncertainty about the sustainable activities practised by shipping companies (Zhou et al. 2021). Along these lines, Arslanagic-Kalajdzic and Zabkar (2017) indicate that the activities carried out as CSR are perceived as signs of the quality of the company's service, which generates value for the customer.

Therefore, based on the above, the first hypothesis is proposed:

H<sub>1</sub>: Sustainable practices have a direct and positive effect on logistics value.

### 3.2 Effect of logistics value and loyalty

Social exchange theory argues that firms continue or end a relationship by evaluating transaction costs and rewards. Balci et al. (2019) applied this theory to the shipping company-customer relationship and concluded that social, structural and economic bonding strategies strengthen relationships with customers. Lin et al. (2021), in the context of short sea shipping, concluded that there is a strong link between the value perceived by customers and their purchase intentions. For their part, the studies by Yuen et al. (2018b) demonstrated the importance of providing services that are perceived by customers as superior, compared to other shipping companies, since this will lead to customer loyalty. Therefore, our next hypothesis states that:

H<sub>2</sub>: Logistics value has a direct and positive effect on loyalty.

### 3.3 Mediating effect of logistics value

Previous studies have indicated the indirect relationship of sustainable activities with loyalty (He and Lai 2014; Yuen et al. 2016b, 2018a). Yuen et al. (2016b) analysed corporate social responsibility (social and environmental aspects) with the customer's willingness to pay more for CSR. It is understood that if a customer pays more for CSR, it is because they accept the price increase to continue their commitment with their supplier. They concluded that this link is mediated by personal beliefs and perceived favourability. Yuen et al. (2018a) analysed the role of perceived value in the customer-supplier company relationship; the results indicated that sustainable shipping practices are a necessary but insufficient condition for earning the loyalty of the shipping company's customers. Therefore, they emphasise that sustainable practices must create value and be perceived as such by customers in order to gain their loyalty. In addition, the performance of sustainable activities contributes to the environmental image of companies, which is a factor that adds to the customers'

perceived value. For their part, Jozef et al. (2019) pointed out that shippers increase their loyalty levels when they perceive that their service provider implements sustainable practices. Despite the value contributions, in the relationship between sustainable practices and loyalty, there are few studies that have analysed value as a mediating variable in the B2B sector. However, there is evidence of the mediating effect of value in the literature on consumer behaviour (B2C). Based on the belief that it is possible to transfer findings between B2C and B2B contexts (Gil-Saura et al. 2020), we moved forward with the study of the mediating role of logistics value, and its potential role as a driver of loyalty. Therefore, based on the positive effects generated by the participation of companies in social activities (Hanaysha 2018; Mohammed and Al-Swidi 2019), we propose the following hypothesis:

H<sub>3</sub>: Logistics value mediates the relationship between sustainable practices and loyalty.

### 3.4 Moderating effect of the customer type variable

Although the shipping service purchasing process of freight forwarders and shippers are similar, the position they have within the maritime supply chain is different; therefore, their service provider selection criteria vary (Feo-Valero and Martínez-Moya 2022). In the case of freight forwarders, by taking on the role of intermediaries, their choices are based on the demands of their customers (Jozef et al. 2019) who demand a diversity of services depending on the type of industry to which they belong. Feo-Valero and Martínez-Moya (2022) indicated that freight forwarders are more sensitive to price than shippers because they must obtain a profit margin. In addition, they concluded that shippers tend to change service providers more frequently than freight forwarders.

Previous studies have analysed the perceptions of shipping company clients regarding sustainability (Van-den-Berg and De Langen 2017) and logistics value (Lin et al. 2021). These investigations have shown that in the transport sector, perceptions differ depending on the customer group. According to Van-den-Berg and De Langen (2017), freight forwarders are less concerned about environmental sustainability than shippers. Gil-Saura et al. (2015) identified in the transport sector groups of companies differentiated by the perceived level of logistics value.

These investigations have shown that in the transport sector, perceptions differ depending on the customer group.

In order to obtain a more accurate picture of the position that these two groups of clients have in terms of their perceptions of sustainable practices and logistics value, importing and freight forwarding clients are included as a moderator variable. In this way, it will be possible to know if, depending on the type of customer, the proposed relationships of sustainability and logistics value and the relationship of logistics value and loyalty change.

For this study, only importers have been considered within the group of shippers, excluding exporters. The reason for choosing importers is because imports in Panama exceed exports by more than 50%. In such a way that we understand that the greater the volume of business, the greater the knowledge the importing companies will have about maritime transport. This is a more valid interlocutor for the proposed study.

Therefore, we consider that the customer company type variable can act as a moderator in the relationships that we describe below:

H<sub>4a</sub>: Customer company types (importers and freight forwarders) moderate the relationship between sustainable practices and logistics value.

H<sub>4b</sub>: Customer company types (importers and freight forwarders) moderate the relationship between logistics value and loyalty.

The hypotheses proposed are shown in Fig. 1.

To control potential biases in the relationships estimations, seniority in the sector and company size have been added as control variables. Seniority in the sector refers to the number of years that the client company has operated in the sector (Hirvonen et al. 2016). Over time, companies gain an understanding of the market. In addition, stakeholders are aware of their existence and therefore higher commercial expectations are formed. This experience and market recognition can create a closer relationship with the service provider through incentives such as special freight rates (Hirvonen et al. 2016; Yuen et al. 2018a). The size of the company refers to the number of workers (Hirvonen et al. 2016). We consider it appropriate to use these control variables, seniority in the sector and company size, in order to rule out that loyalty ties are generated from incentives that client companies obtain due to their size and time in the market.

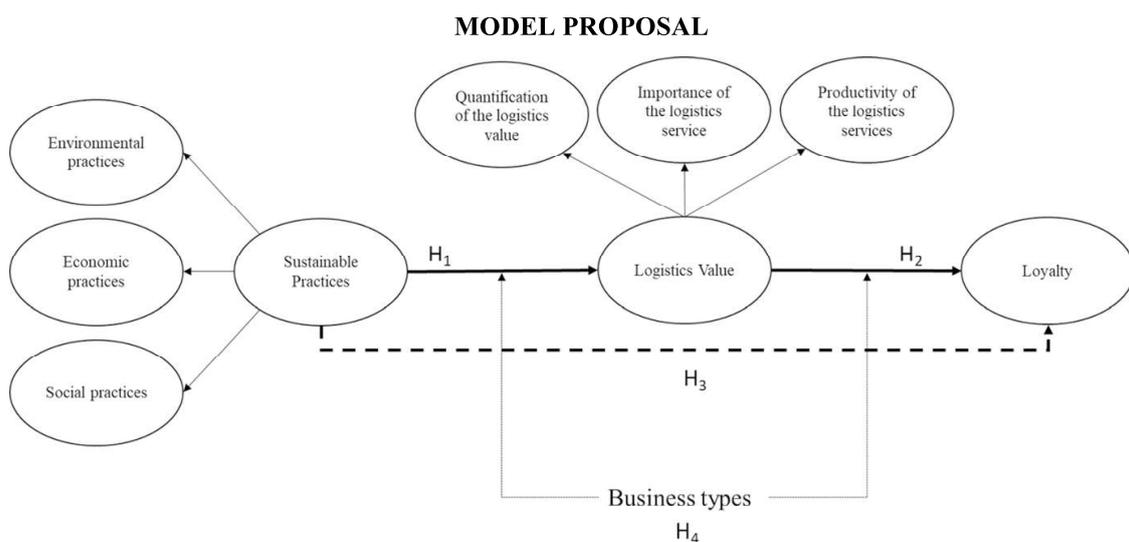


Fig. 1 Model proposal

## 4 Materials and methods

### 4.1 Measurement instrument and field work

Empirical quantitative research applied to maritime transport services was developed through a structured questionnaire, targeted at the individuals responsible for hiring the shipping company for the maritime transport service. Both importers and freight forwarders at a managerial level of the Republic of Panama were included in the sample. The choice of this geographical area is due to the important transformations that its maritime business is undergoing, caused by, amongst other factors, the growing economic and political power of China, the long-term impacts of COVID-19, climate change, and technology trends (CSIS 2021). The companies under study are active in the channel, which operates under a continuous work scheme 24 h a day, every day of the year. According to the latest data available, in 2020, 255,733,585 tonnes of cargo were moved, which represents an increase of 1.32% compared to the previous year, and is the highest figure since 2010 (Meem 2021). In addition, the wide range of goods transported through this channel is remarkable compared to other routes, from basic products and consumables, to high-tech and manufactured goods (Georgia Tech Panama Innovation and Research Center 2022).

The measurement scale developed by Shin et al. (2017) was used to evaluate sustainable practices. The multidimensional nature of sustainable practices was considered, taking into account three dimensions: economic, social and environmental sustainability. The scale of Servera-Francés et al. (2008) was used to measure the logistics value. Following the proposal of these authors, the logistics value is measured through the dimensions of productivity of the logistics service, importance of the logistics service and quantification of the logistics service. Finally, to assess loyalty, a unidimensional measure of 5 items was considered based on Shin et al. (2017). In all cases, 7-point Likert scales were used (from 1 “strongly disagree” to 7 “strongly agree”) in which the respondent had to position themselves according to their degree of agreement with the proposed statements (see Appendix I).

The final sample was delimited based on secondary information from LEGIS-COMEX, Ministry of Commerce and Industries (MICI), Colón Free Trade Zone, Association of Cargo Handling Agencies in Panama (APAC). The field work was carried out between the months of October 2019 and February 2020. One hundred five valid and complete responses were obtained. The main characteristics of the sample are shown in Table 1.

### 4.2 Data analysis

The methodology used for the hypothesis contrast was the estimation of a structural equation model through partial least squares (PLS) path modelling. Taking into consideration previous studies, the modelling of sustainable practices and logistics value was proposed as a reflective-reflective model. The study by Khan

**Table 1** Sample profile

Activity	Number	%	Number of employees	Number	%
Importer	31	29.52	1–25	51	48.57
Freight forwarder	74	70.48	26–50	31	29.52
<b>Time in the maritime sector</b>			51–100	12	11.43
1–5 years	27	25.71	> 101	10	9.53
6–10 years	32	30.48	Companies which did not reply	1	0.95
11–15 years	16	15.25	<b>Length of patronage with the main shipping company</b>		
16–20 years	7	6.66	< 1 year	3	2.86
> 20 years	18	17.14	1–4 years	43	40.95
Companies which did not reply	5	4.76	5–9 years	38	36.19
			≥ 10 years	19	18.10
			Non response	2	1.90

et al. (2016) indicated that reflective-type sustainability factors are appropriate in the supply chain and micro-enterprises. Kumar and Goswami (2019) validated the dimensions of sustainability in both the service and manufacturing industries. They indicated that the measurement elements of sustainable practices, first-order constructs, are characterised by being interchangeable and having a high correlation. Regarding the logistics value, the contributions of Servera-Francés et al. (2008) and Gil-Saura et al. (2010) have validated the reflective character of this variable through their studies carried out in companies dedicated to various commercial activities. In the same vein, Justavino-Castillo et al. (2020) applied reflective measures to analyse logistics value in the maritime sector, confirming the existence of a causal relationship between the logistics value variable and the indicators.

Seniority in the sector and company size were included as control variables in the modelling.

In the first step, the loads of the indicators were examined, estimating the second-order measurement model (see Table 2) based on the factorial scores obtained from the dimensions of sustainable practices and logistics value. According to Hair et al. (2019), an item is significant if its loadings are greater than 0.708, which means that the factor explains 50% of its variance.

In the second step, two indicators were used to measure the internal consistency of the dimensions: Cronbach's alpha and composite reliability (CR). In both cases, the recommended minimum threshold of 0.7 was exceeded (Anderson and Gerbing 1988). In the third step of the evaluation of the first-order reflective measurement model, the convergent validity was analysed through the average variance extracted (AVE), whose value must exceed 0.5 (Hair et al. 2019).

In the fourth step, this study tests the discriminant validity between the constructs using the Fornell and Larcker (1981) criterion and the heterotrait-monotrait ratio

**Table 2** Second-order measurement model estimation: reliability, consistency and convergent validity

Construct	Indicators	Loading	t-Stat	Cronbach's alpha	Composite reliability	AVE
Sustainable practices	Environmental practices	0.908**	23.55	0.913	0.945	0.852
	Economic practices	0.923**	41.00			
	Social practices	0.938**	48.75			
Logistics value	Quantification of the logistics value	0.892**	13.26	0.928	0.954	0.874
	Importance of the logistics service	0.957**	42.20			
	Productivity of the logistic service	0.954**	46.90			
Loyalty	LO1	0.914**	24.70	0.932	0.949	0.788
	LO2	0.912**	27.37			
	LO3	0.841**	9.70			
	LO4	0.881**	22.66			
	LO5	0.887**	33.98			

\*\*  $p < 0.01$

(HTMT). It can be affirmed that the discriminant validity is fulfilled given that the square root of the AVE is greater than the correlation between constructs. The discriminant validity is also confirmed by the values of the squared correlations of the HTMT relationship that are less than the value of 0.9 (see Table 3) (Henseler et al. 2015).

**Table 3** Discriminant validity assessment

	Firm age (control)	Loyalty	Sustainable practices	Firm size (control)	Logistics value
1. Firm age (control)	–	0.053	0.083	0.365	0.016
2. Loyalty	–0.025	<i>0.887</i>	0.745	0.032	0.807
3. Sustainable practices	0.017	0.689	<i>0.923</i>	0.078	0.797
4. Firm size (control)	0.365	0.007	–0.073	–	0.037
5. Logistics Value	–0.01	0.757	0.741	–0.025	<i>0.935</i>

The diagonal elements (in italics) are the square root of the AVE. Values below the diagonal elements are the inter-construct correlations. Values above the diagonal indicate the HTMT ratio

## 5 Results

### 5.1 Structural model

As suggested by Hair et al. (2019), the  $R^2$  values, standardised  $\beta$  values and  $t$  values were evaluated using a nonparametric bootstrapping procedure with 5000 subsamples and  $Q^2$  predictive relevance to evaluate the structural model.  $R^2$  values were above the minimum threshold of 0.1 (Falk and Miller 1992) and  $Q^2$  values were greater than 0, confirming the predictive relevance of the model. This made it possible to assess the significance of previously established causal relationships (Chin 1998).

The results of the estimates support the existence of a direct and significant effect in the relationship between sustainable practices and logistics value, in support of  $H_1$ . This result is consistent with previous research at the B2C level (Currás-Pérez et al. 2018; Servera-Francés et al. 2020), and at the B2B level (Arslanagic-Kalajdzic and Zabkar 2017; Yuen et al. 2018b). In this way, it is demonstrated that the various dimensions of sustainability generate different benefits that are perceived by the client. According to Yuen et al. (2018b), the benefits generated by sustainable practices can be economic, quality, emotional and socially useful. This result emphasises the importance of companies communicating sustainable activities to create value in the client company (Arslanagic-Kalajdzic and Zabkar 2017).

$H_2$  is also accepted, as the results verify that logistics value has a direct and significant effect on loyalty. In line with previous literature (Hänninen and Karjaluoto 2017; Lin et al. 2021; Ruiz-Martínez et al. 2019; Yuan et al. 2020), this study underlines the importance of business relationship management. In any B2B relationship, there must be mutual benefits. Customers seek superior value and providers seek customer loyalty (Hänninen and Karjaluoto 2017). Therefore, shipping companies must offer superior value to the competition to maintain loyal customers.

Regarding  $H_3$ , the indirect effect on the relationship between sustainable practices and loyalty turned out to be significant, thereby confirming the mediating role of the logistics value variable. The  $R^2$  value for loyalty indicates that 61.3% of the variation in loyalty amongst shipping company customers can be explained through logistics value and sustainable practices. The results are presented in Table 4. This finding is in line with the work of Yuen et al. (2018b), who verified the mediating effect of perceived value in maritime transport. In addition, previous studies such as that of Shin et al. (2017) indicated that the effect of sustainability on loyalty is mediated by satisfaction. In conclusion, sustainable activities have an indirect effect on customer loyalty (Yuen et al. 2018b). Customers expect to perceive value in the services that are provided in the maritime sector (Garg and Kashav 2019). This indicates that service providers must take an integrative approach of resources to create value. For this, greater interaction and collaboration between the actors of the maritime sector is necessary: shipper, freight forwarder, shipping company (Vural et al. 2019). This interaction will also allow innovative proposals to be developed in the maritime sector, along with technological aspects (Makkonen and Inkinen 2021), which will contribute to the creation of value.

**Table 4** Structural model (direct and indirect effects)

<b>Direct effect</b>	$\beta$ (t-Stat)	$f^2$
Sustainable practices $\rightarrow$ Logistics Value	0.741**(7.77)	1.216
Logistics value $\rightarrow$ Loyalty	0.541**(4.23)	0.340
Sustainable practices $\rightarrow$ Loyalty	0.293** (2.62)	0.099
<i>Firm age</i> $\rightarrow$ Loyalty	-0.046 (0.60)	
<i>Firm size</i> $\rightarrow$ Loyalty	0.059 (0.64)	
<b>Indirect effect</b>		
Sustainable practices $\rightarrow$ loyalty	0.401**(3.33)	

$R^2$  (loyalty)=0.613;  $R^2$  (logistics value)=0.549;  $Q^2$  (loyalty)=0.447;  $Q^2$  (logistics value)=0.516; VAF=57.78%; \*\* $p < 0.01$

## 5.2 Multigroup analysis

Before confirming the possible differences in the relationships depending on business type (importers and freight forwarders), the existence of metric invariance was checked. This was evaluated following the three steps of the MICOM procedure (Henseler et al. 2016) (see Table 5). First, the configuration invariance between the samples was determined since the same items, the same collection algorithm and the same data treatment were used for all the constructs in the two groups. In step 2, the permutation test indicates that none of the  $c$  values differ significantly between the samples, since  $c = 1$  is within the lower and upper limits of the 95% confidence intervals, confirming the compound invariance. Finally, in steps 3a-3b, the equality of variances and means between the constructs could not be confirmed, since, in some cases, the difference of the composite scores is outside the limits of the 95% confidence interval. Therefore, complete invariance could not be determined, although partial was evident, as the minimum condition to compare standardised path coefficients between groups (Hair et al. 2017).

Table 6 shows the results of the multigroup analysis evaluation using the non-parametric permutation test. The permutation test is considered one of the most conservative PLS-SEM techniques for evaluating the differences in trajectory coefficients between two groups (Sarstedt et al. 2011).

Based on the permutation results obtained, it is verified that there are significant differences between the importer and freight forwarder customers. In the group of importers, sustainable practices have a significantly greater effect on logistics value. The results also indicate that the relationship between logistics value and loyalty is stronger in the importers group than in the freight forwarders group. Therefore, the fourth hypothesis ( $H_4$ ) is accepted by corroborating the role of the type of business as a moderating variable. The inclusion of the type of customer variable as a moderating variable has also provided relevant information on the perceptions that customers have about the relationships studied. This work extends the result obtained by Van-den-Berg and de Langen (2017), who explored the perceptions of freight forwarders and shippers in the environmental dimension of sustainability. However, our study analyses clients' perceptions of sustainability from an overall TBL approach,

**Table 5** Measurement invariance test (MICOM)

Variable	Step 1		Step 2		Partial Measurement invariance	Step 3a			Step 3b		
	Configural invariance	C=1	Compositional invariance	5%		Established difference	Equal Means Assessment		Equal variances assessment		
							Difference	Confidence interval	Equal	Difference	Interval
Firm age	Yes	1	1	1	Yes	0.271	[-0.344;0.359]	Yes	0.261	[-0.445 - 0.342]	Yes
Loyalty	Yes	0.994	0.989	0.989	Yes	-0.615	[-0.361;0.354]	No	1.513	[-1.246 - 1.181]	No
Sustainable practices	Yes	1	0.996	0.996	Yes	-0.798	[-0.381;0.349]	No	1.294	[-1.007 - 1.001]	No
Firm size	Yes	1	1	1	Yes	0.485	[-0.311;0.378]	No	0.783	[-1.145 - 0.880]	Yes
Logistics value	Yes	0.981	0.984	0.984	No	-0.817	[-0.383;0.327]	No	2.048	[1.557 - 1.675]	No

**Table 6** Multigroup analysis

Paths	Importers (G1)	Freight forwarders (G2)	G1 vs. G2	<i>p</i> value
	<i>N</i> = 31	<i>N</i> = 74		
	$\beta$ (t-Stat)	$\beta$ (t-Stat)	lDiff. pathsl	
Sustainable practices $\rightarrow$ Logistics value	0.860** (8.73)	0.500** (5.48)	0.360**	0.009
Logistics value $\rightarrow$ Loyalty	0.841** (3.93)	0.313* (2.10)	0.528*	0.023
Sustainable practices $\rightarrow$ Loyalty	0.045 (0.22)	0.357** (2.40)	-0.313	0.111
<i>Firm age</i> $\rightarrow$ <i>Loyalty</i>	0.059 (0.60)	-0.116 (0.88)	0.176	0.123
<i>Firm size</i> $\rightarrow$ <i>Loyalty</i>	-0.001 (0.00)	0.023 (0.14)	-0.024	0.472

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$

through the moderator variable. The results agree that shippers show greater interest in sustainability than freight forwarders.

## 6 Conclusions

The objective of this study has been to understand how sustainable practices from a TBL approach lead to the generation of loyalty of shipping companies towards their supplier through logistics value, and to observe the moderating effect of the business type variable on the chain of relationships. In line with the contribution of Yuen et al. (2018b), the results confirm that sustainable practices influence logistics value, i.e. customers perceive that sustainable activities contribute to maximising their profits. Evidence has also been found that the perceived logistics value has effects on loyalty, confirming that it is an import factor when seeking to build lasting relationships over time, and making it possible to define strategic objectives linked to achieving customer loyalty. This finding is added to the results of previous research, such as that of Hänninen and Karjaluoto (2017) or Ruiz-Martínez et al. (2019), who have confirmed the influence of value on loyalty, and allows progress in the knowledge that these links also exist in the maritime transport of goods.

In addition, the results achieved also show the key role played by logistics value as a mediating variable, that is, they corroborate the benefits of the presence of perceived logistics value in B2B relationships, to the extent that it reinforces the intensity of the links between sustainable practices and loyalty (Hanaysha 2018; Mohammed and Al-Swidi 2019). On the other hand, the direct effect of sustainable practices on loyalty is confirmed, although these results differ from those obtained by Yuen et al. (2018b). In light of these findings, it is concluded that there is a need to continue investigating loyalty in the field of relationships between companies, especially when their origins lie in the development of sustainable practices. This area of research undoubtedly requires additional contributions that more clearly trace the route to loyalty.

On the other hand, the control variables did not show significant effects on loyalty. From this result, it is concluded that neither the age nor the size of the company

contributes significantly to explaining and predicting loyalty; however, the logistics value does.

Regarding the different perceptions of importers and freight forwarders, as a type of shipping company customer, it is evident that importers are more concerned about aspects related to sustainability. These results are consistent with the study by Van-den-Berg and De Langen (2017) who indicated that shippers focus more on environmental sustainability than freight forwarders. As a consequence, compared to the group of freight forwarders, in the group of importers the effects of sustainable practices are better explained through the perceived logistics value and higher levels of loyalty are generated. In conclusion, the perceptions of sustainability from a TBL approach, in these two types of business, allows us clearer insight into the impact on the formation of loyalty.

The results of this study also have managerial implications. Through logistics management, the shipping industry has great opportunities to generate value by considering the development of sustainable practices as a starting point. In other words, through the development of these activities, a higher level of customer service can be provided. To obtain these results, it is necessary for shipping companies to develop sustainable practices from a multidimensional approach. This involves identifying the activities that customers consider to be a priority in each of the pillars of the triple bottom line, since customers consider to be of equal importance the environmental aspect: for example, that shipping companies comply with international guidelines; the social aspect: for example, the training that shipping companies provide to their personnel; and the economic aspect: since customers appreciate that the activities carried out by shipping companies contribute to the economic growth of society. This will allow shipping companies to make appropriate resource investment decisions. In addition, they must develop strategies where sustainable practices contribute to cultivating logistics value, and that are consistent with customer perceptions regarding the productivity, importance and quantification of the logistics service. Communication about the participation of shipping companies in sustainable activities contributes to their positioning in the market (Vural et al. 2021), so we suggest shipping companies use different sustainability disclosure mechanisms from the TBL approach. This is important because it has been shown that customer perceptions regarding sustainable activities lead to the generation of positive effects, expressed in terms of benefits and gaining customer loyalty (Tran et al. 2020). In addition, shipping companies must strive to meet the sustainability requirements of importers and freight forwarders, since it has been shown that the participation of shipping companies in sustainable activities influences the generation of loyalty.

Finally, regarding the limitations and opportunities for future research, the limited scope of the study can be affirmed, given that the data was only collected in the Republic of Panama. In this sense, it should be replicated in other geographical contexts where the maritime transport of merchandise is an important part of the country's economy. In line with the work by Yuen et al. (2016b), we believe that replicating this study in other countries will also enrich the results by determining whether clients' perceptions of sustainability are influenced by their belief systems, culture and social values, as well as their level of economic development. In addition, due to the scarce evidence in the literature on the mediating role of perceived logistics value in the relationship between sustainable practices and loyalty in the

B2B context, it is recommended to replicate the study in another type of service industry. On the other hand, other moderating variables could also be included in the model, such as the size of the company or the number of containers it handles.

## Appendix I

Measurement Scales	Total sample		Importers		freight forwarders		t test Diff. of means
	<i>n</i> = 105		<i>n</i> = 31		<i>n</i> = 74		
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
Environmental Practices							
EPA1. My main shipping company reduces CO <sub>2</sub> emissions by slow steaming of its fleet	5.15	1.44	4.52	1.43	5.46	1.36	10.21**
EPA2. My main shipping company suitably manages ballast water to protect the oceans from environment pollutions	5.24	1.33	5.58	1.28	5.55	1.24	13.17**
EPA3. My main shipping company duly complies to international standards set up by the International Maritime Organization	5.74	1.19	5.42	1.43	5.86	1.06	3.30
EPA4. My main shipping company pays much attention environment protection	5.55	1.27	4.77	1.49	5.89	0.99	19.96**
EPA5. My company uses environmental-friendly materials and equipment (e.g. nontoxic paint, electric deck machine, ballast water system)	5.36	1.31	4.76	1.38	5.62	1.21	9.65**

Measurement Scales	Total sample		Importers		freight forwarders		t test Diff. of means
	<i>n</i> = 105		<i>n</i> = 31		<i>n</i> = 74		
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
EPA6. My company adopts environmental-friendly shipbuilding designs (e.g. improved engine design and waste heat recovery systems)	5.38	1.17	4.83	1.29	5.60	1.03	10.42**
Social Practices							
SP1. My main shipping company encourages cooperation with regional communities and educational institutions	5.36	1.36	4.80	1.54	5.59	1.22	7.82*
SP2. My main shipping company carries out its corporate social responsibility in proportion to its sales	5.54	1.27	4.80	1.45	5.85	1.04	17.17**
SP3. My main shipping company supports additional education for its staffs	5.60	1.29	5.20	1.52	5.78	1.15	4.39*
SP4. My main shipping company encourages its staffs to involve in the voluntary activities in the community	5.31	1.31	4.61	1.56	5.60	1.07	14.19**
SP5. My company donates to charitable organization	5.32	1.27	4.80	1.51	5.54	1.10	7.71*
Economic Practices							
EP1. My main shipping company's economic activities contribute to the economic growth of the society to which it belongs	5.87	1.16	5.55	1.63	6.01	0.88	3.56

Measurement Scales	Total sample		Importers		freight forwarders		t test Diff. of means
	<i>n</i> = 105		<i>n</i> = 31		<i>n</i> = 74		
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
EP2. My main shipping company tries to enlarge employment from the local community	5.66	1.21	5.26	1.61	5.82	0.95	4.98*
EP3. My main shipping company is growing its sales or market share through introducing innovation in management	5.72	1.24	5.13	1.45	5.97	1.05	11.02**
EP4. My company applies high standards for disclosure, accounting, auditing, and social and environmental reporting	5.38	1.27	5.00	1.46	5.54	1.16	4.04
EP5. My company complies with the tax laws and regulations in all operating countries	5.67	1.06	5.32	1.42	5.81	0.84	4.78*
Productivity of the Logistics Service							
PSL1. We are happy with the level of logistics service that this provider offers us	6.02	1.11	5.71	1.42	6.15	0.92	3.56
PSL2. Improving logistics service is a high priority in our company	6.09	1.03	5.71	1.44	6.25	0.76	6.44*
PSL3. We constantly try to reduce the overall logistics cost	5.93	1.21	5.55	1.48	6.09	1.04	4.64*
PSL4. Achieving productivity through quality logistics service is critical to the success of our business	6.00	1.12	5.23	1.54	6.32	0.66	26.20**

Measurement Scales	Total sample		Importers		freight forwarders		t test Diff. of means
	<i>n</i> = 105		<i>n</i> = 31		<i>n</i> = 74		
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
PSL5. We are constantly trying to increase the level of global logistics service	5.97	1.02	5.42	1.36	6.20	0.74	14.46**
PSL6. The top management of the company is aware of the impact on sales of changes in the level of logistics service	5.87	1.20	5.19	1.52	6.17	0.90	17.02**
Importance of the Logistics Service							
ILS1. Logistics adds value to the relationship with the supplier and gives this supplier a competitive advantage	5.93	1.08	5.52	1.48	6.11	0.82	6.86*
ILS2. We increase orders when the level of logistics service offered is equal to or higher than our expectations	5.81	1.20	5.13	1.71	6.09	0.76	16.16**
ISL3. The top management of the company is aware of the cost implications of changes in the logistics service	5.96	1.10	5.48	1.46	6.16	0.84	8.94**
ILS4. For our clients, logistics adds value to our company and provides it with a competitive advantage	5.95	1.19	5.52	1.48	6.14	1.00	6.18*
Quantification of the Logistics Value							
QLV1. We measure and quantify the elements of the logistics service	5.85	1.08	5.35	1.49	6.05	0.77	9.92**

Measurement Scales	Total sample		Importers		freight forwarders		t test Diff. of means
	<i>n</i> = 105		<i>n</i> = 31		<i>n</i> = 74		
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
QLV2. We can express the value of logistics quality measurements in dollars	5.68	1.23	5.13	1.61	5.92	0.95	9.82**
<b>Loyalty</b>							
LO1. I will recommend the services of my main shipping company to other companies	6.13	1.10	5.65	1.49	6.33	0.82	8.53**
LO2. I will deliver positive word of mouth about the service of my main shipping company to other companies	5.97	1.14	5.58	1.50	6.14	0.90	5.16*
LO3. It is beneficial to keep the trade connection with my main shipping company	6.06	1.10	5.61	1.52	6.25	0.81	7.64*
LO4. I will extend or renew the contract with my main shipping company in the future	6.03	1.12	5.61	1.49	6.20	0.86	6.09*
LO5. I have a strong sense of loyalty to my main shipping company	5.82	1.28	5.32	1.60	6.02	1.07	6.95*

*SD* standard deviation; \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ .

**Acknowledgements** This research has been developed within the framework of the project Grant PID2020-112660RB-I00 funded by MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033, the consolidated research group AICO/2021/144 funded by the Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital of the Generalitat Valenciana and the Funding for Special Research Actions of Universitat de València (Reference no.: UV-INV-AE-1553911).

**Funding** Open Access funding provided thanks to the CRUE-CSIC agreement with Springer Nature.

**Data availability** Data will be made available on request. Contact the Corresponding Author.

## Declarations

**Conflict of interest** The authors declare no conflict of interest.

**Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is

not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

## References

- Alamouh AS, Ballini F, Ölçer AI (2021) Ports, maritime transport, and industry the immediate impact of COVID-19 and the way forward. *Marit Technol Res* 4:250092–250092. <https://doi.org/10.33175/mtr.2022.250092>
- Anderson JC, Gerbing DW (1988) Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychol Bull* 103:411–423
- Arslanagic-Kalajdzic M, Zabkar V (2017) Hold me responsible: the role of corporate social responsibility and corporate reputation for client-perceived value. *Corp Commun: Int J* 22:209–219. <https://doi.org/10.1108/CCIJ-01-2016-0012>
- Ashrafi M, Walker TR, Magnan GM, Adams M, Acciaro M (2020) A review of corporate sustainability drivers in maritime ports: a multi-stakeholder perspective. *Marit Policy Manag* 47:1027–1044. <https://doi.org/10.1080/03088839.2020.1736354>
- Balci G, Cetin IB, Tanyeri M (2018) Differentiation of container shipping services in Turkey. *Transp Policy* 61:26–35. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.10.004>
- Balci G, Caliskan A, Yuen KF (2019) Relational bonding strategies, customer satisfaction, and loyalty in the container shipping market. *Int J Phys Distrib Logist Manag* 49:816–838. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-02-2019-0051>
- Benamara H, Hoffmann J, Youssef F (2019) *Maritime transport: the sustainability imperative*. Springer, Cham
- Chin WW (1998) The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern Meth for Bus Res* 295:295–336
- Colmenares OA, Saavedra JL (2007) Theoretical review of the brand loyalty: approaches and valuations. *Cuadernos De Gestión* 7:69–81
- CSIS (2021) *El Negocio Marítimo de Panamá y el Panorama Estratégico en Evolución*. <https://www.csis.org/analysis/panamas-maritime-business-and-evolving-strategic-landscape>. Accessed 10 December 2022
- Currás-Pérez R, Dolz-Dolz C, Miquel-Romero MJ, Sánchez-García I (2018) How social, environmental, and economic CSR affects consumer-perceived value: Does perceived consumer effectiveness make a difference??. *Corporate Social Responsib Environ Manag* 25:733–747
- Dike RA, Stanley CC (2021) Effect of customer relationship management on customers' loyalty in shipping companies in lagos state, Nigeria. *Am Int J Bus Manag* 4:52–64
- Dobmeier M (2016) Understanding and managing service productivity: A literature review *Journal of Business. Mark Manag* 9:518–540
- Elkington J (2004) Enter the triple bottom line. In: Henriques A, Richardson J (eds) *The triple bottom line, does it all add up? Assessing the Sustainability of Business and CSR*, Earthscan, London, pp 1–16
- Falk RF, Miller NB (1992) *A primer for soft modeling*. University of Akron Press
- Fasoulis I, Kurt RE, Poutos EI (2019) A quantitative study into perceptions and attitudes of corporate social responsibility and sustainability developments in international shipping. In: *8th International Maritime Science Conference*. University of Montenegro, 161–174
- Fasoulis I, Kurt RE (2019) Embracing sustainability in shipping: assessing industry's adaptations incited by the, newly, introduced “triple bottom line” approach to sustainable maritime development. *Social Sciences* 8:1–20. <https://doi.org/10.3390/socsci8070208>
- Feo-Valero M, Martínez-Moya J (2022) Shippers vs. freight forwarders: do they differ in their port choice decisions? Evidence from the Spanish ceramic tile industry. *Res Transp Econ* 101195. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2022.101195>
- Fernando Y, Jasmi MFA, Shaharudin MS (2019) Maritime green supply chain management: its light and shadow on the bottom line dimensions of sustainable business performance. *Int J Shipp Transp Logist* 11:60–93. <https://doi.org/10.1504/IJSTL.2019.096872>
- Fornell C, Larcker DF (1981) Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J Mark Res* 18:39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- GarcíaLópez MJ (2015) La cuenta del triple resultado o triple bottom line. *Revista De Contabilidad y Dirección* 20:65–77

- Garg CP, Kashav V (2019) Evaluating value creating factors in greening the transportation of Global Maritime Supply Chains (GMSCs) of containerized freight. *Transp Res Part d: Transp Environ* 73:162–186. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.06.011>
- Georgia Tech Panama Logistics Innovation and Research Center (2022). Main routes and traffic. <https://logistics.gatech.pa/es/assets/panama-canal/statistics>. Accessed 08 December 2022
- Gil-Saura I, Servera-Francés D, Fuentes-Blasco M (2010) Antecedents and consequences of logistics value: and empirical investigation in the Spanish market. *Ind Mark Manage* 39:493–506. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.11.007>
- Gil-Saura I, Berenguer-Contri G, Ruiz-Molina ME, Ospina-Pinzón S (2015) La calidad y el valor percibido en el transporte de mercancías en España y su importancia en la segmentación de clients. *Innovar* 25:105–123. <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n58.52436>
- Gil-Saura I, Berenguer-Contrí G, Ruiz-Molina E (2018) Satisfaction and loyalty in B2B relationships in the freight forwarding industry: adding perceived value and service quality into equation. *Transport* 33:1184–1195. <https://doi.org/10.3846/transport.2018.6648>
- Gil-Saura I, Ruiz-Molin ME, Berenguer-Contrí G, Seric M (2020) The role of retail equity value and relational benefits in building B2B relationships in retailing. *J Relatsh Mark* 19:253–286. <https://doi.org/10.1080/15332667.2019.1688599>
- Grönroos C, Ojasalo K (2004) Service productivity—towards a conceptualization of the transformation of inputs into economic results in services. *J Bus Res* 57:414–423. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(02\)00275-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(02)00275-8)
- Gupta A, Singh RK (2020) Developing a framework for evaluating sustainability index for logistics service providers: graph theory matrix approach. *Int J Product Perform Manag* 8:1627–1646. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2019-0593>
- Hair JF, Hult GTM, Ringle CM, Sarstedt M (2017) A primer on partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM), 2ed. Thousand Oaks, California
- Hair JF, Risher JJ, Sarstedt M, Ringle CM (2019) When to use and how to report the results of PLS-SEM. *Eur Bus Rev* 31:2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hanaysha JR (2018) Customer retention and the mediating role of perceived value in retail industry. *World J Entrep Manag Sustain Dev* 14:2–24. <https://doi.org/10.1108/wjemsd-06-2017-0035>
- Hänninen N, Karjaluo H (2017) The effect of marketing communication on business relationship loyalty. *Mark Intell Plan* 35:458–472. <https://doi.org/10.1108/MIP-01-2016-0006>
- He Y, Lai KK (2014) The effect of corporate social responsibility on brand loyalty: the mediating role of brand image. *Total Qual Manag Bus Excell* 25:249–263. <https://doi.org/10.1080/14783363.2012.661138>
- Heilig L, Lalla-Ruiz E, Voß S (2017) Digital transformation in maritime ports: analysis and a game theoretic framework. *Netnomics: Econ Res Electron Networking* 18:227–254. <https://doi.org/10.1007/s11066-017-9122-x>
- Henseler J, Ringle CM, Sarstedt M (2015) A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *J Acad Mark Sci* 43:115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Henseler J, Ringle CM, Sarstedt M (2016) Testing measurement invariance of composites using partial least squares. *Int Mark Rev* 33:405–431. <https://doi.org/10.1108/IMR-09-2014-0304>
- Hirvonen S, Laukkanen T, Salo J (2016) Does brand orientation help B2B SMEs in gaining business growth? *J Bus Ind Mark* 31:472–487. <https://doi.org/10.1108/JBIM-11-2014>
- Jozef E, Kumar KM, Iranmanesh M, Foroughi B (2019) The effect of green shipping practices on multinational companies' loyalty in Malaysia. *Int J Logist Manag* 30:974–993. <https://doi.org/10.1108/IJLM-01-2019-0005>
- Justavino-Castillo ME, Gil-Saura I, Fuentes-Blasco M (2020) Efectos de la sostenibilidad y del valor logístico en las relaciones entre empresas de transporte marítimo. *Estudios Gerenciales* 36:377–390. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3767>
- Khan EA, Dewan MNA, Chowdhury MMH (2016) Reflective or formative measurement model of sustainability factor? A three industry comparison. *Corp Ownersh Control* 13:83–92
- Kim BS, Kim BY (2019) The effect of service attributes in Korean marine transportation services. *J Distrib Sci* 17:43–54. <https://doi.org/10.15722/jds.17.12.201912.43>
- Kim BS, Kim BY (2020) The effect of selection factors of marine transportation service on transaction continuity. *J Asian Financ Econ Bus* 7:217–228
- Kumar G, Goswami M (2019) Sustainable supply chain performance, its practice and impact on barriers to collaboration. *Int J Product Perform Manag* 68:1434–1456. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2018-0425>
- Lam JSL (2015) Designing a sustainable maritime supply chain: A hybrid QFD-ANP approach. *Transp Res Part E* 78:70–81. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.10.003>
- Lin CC, Chen YJ, Wang JW (2021) Double Matching Service Preference for Promoting Short Sea Shipping. *Evid Taiwan Marit Bus Rev* 6:392–413. <https://doi.org/10.1108/MABR-04-2020-0026>

- Linh NTC, Nga DQ, Trang PNT (2019) Evaluating the ability to achieve efficiency in providing services of the freight forwarding firms in Viet Nam. *Int J Supply Chain Manag* 8:146–152
- Lun YHV, Lai KH, Wong CWY, Cheng TCE (2016) *Green shipping management*. Springer, London
- Luo X, Bhattacharya CB (2006) Corporate social responsibility, customer satisfaction, and market value. *J Mark* 70:1–18. <https://doi.org/10.1509/jmkg.70.4.001>
- Makkonen T, Inkinen T (2021) Systems of environmental innovation: sectoral and technological perspectives on ballast water treatment systems. *WMU J Marit Aff* 20:81–98. <https://doi.org/10.1007/s13437-021-00226-2>
- MEEM (2021) Canal de Panamá. Unidad de Estadística y Administración de Modelos. <https://pancanal.com/es/estadisticas/>. Accessed 5 December 2022
- Mohammed A, Al-Swidi A (2019) The influence of CSR on perceived value social media and loyalty in the hotel industry. *Spanish J Market – ESIC* 23:373–396. <https://doi.org/10.1108/SJME-06-2019-0029>
- Nguyen XN, Thaichon P, Nguyen Thanh PV (2019) Customer-perceived value in long-term buyer–supplier relationships: the General B2B insurance sector. *Serv Mark Q* 40:48–65. <https://doi.org/10.1080/15332969.2019.1587866>
- Novack RA, Langley CJ, Rinehart LM (1995) *Creating logistics value: themes for the future*. Council of Logistics Management, Oak Brook
- Oliver RL (1999) Whence consumer loyalty? *J Mark* 63:33–44. <https://doi.org/10.2307/1252099>
- Ostrowski S (2021) Commitment ladder in the relationship between service providers and customers as added value in sustainable services development. *Sustainability* 13:5079. <https://doi.org/10.3390/su13095079>
- Pang K, Lu CS (2018) Organizational motivation, employee job satisfaction and organizational performance: An empirical study of container shipping companies in Taiwan. *Marit Bus Rev* 3:36–52. <https://doi.org/10.1108/MABR-03-2018-0007>
- Parviainen T, Lehtikoinen A, Kuikka S, Haapasaari P (2018) How can stakeholders promote environmental and social responsibility in the shipping industry? *WMU J Marit Aff* 17:49–70. <https://doi.org/10.1007/s13437-017-0134-z>
- Psarafitis HN (2019) Sustainable shipping: a cross-disciplinary view. *Marit Econ Logist* 22:326–327. <https://doi.org/10.1057/s41278-020-00159>
- Ren J, Lützen M (2017) Selection of sustainable alternative energy source for shipping: multi-criteria decision making under incomplete information. *Renew Sustain Energy Rev* 74:1003–1019. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.03.057>
- Ruiz-Martínez A, Frassetto M, Gil-Saura I (2019) How to measure B2B relationship value to increase satisfaction and loyalty. *J Bus Ind Mark* 34:1866–1878. <https://doi.org/10.1108/JBIM-10-2018-0289>
- Sarstedt M, Henseler J, Ringle CM (2011) Multigroup analysis in partial least squares (PLS) path modeling: Alternative methods and empirical results. *Adv Int Mark* 22:195–218. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2011\)0000022012](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2011)0000022012)
- Seddiq BS, Ammar NR (2020) Harnessing wind energy on merchant ships: case study Flettnerrotors onboard bulk carriers. *Environ Sci Pollut Res* 28:32695–32707. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-12791-3>
- Servera-Francés D, Gil-Saura I, Fuentes-Blasco M (2008) El valor logístico: una propuesta de modelo a partir de sus antecedentes y consecuencias. *Revista Europea De Dirección y Economía De La Empresa* 17:127–150
- Servera-Francés D, Fuentes-Blasco M, Piqueras-Tomás L (2020) The importance of sustainable practices in value creation and consumers’ commitment with companies’ commercial format. *Sustainability* 12:1–14. <https://doi.org/10.3390/su12239852>
- Shin Y, Thai VV, Grewal D, Kim Y (2017) Do corporate sustainable management activities improve customer satisfaction, word of mouth intention and repurchase intention? Empirical evidence from the shipping industry. *Int J Logist Manag* 28:555–570. <https://doi.org/10.1108/IJLM-11-2015-0220>
- Spychalska-Wojtkiewicz M (2020) The relation between sustainable development trends and customer value management. *Sustainability* 12:5496. <https://doi.org/10.3390/su12145496>
- Tepe R, Arabelen G (2022) Relationship marketing strategies in the container shipping industry: A qualitative approach. *Sci J Zeszyty Naukowe Marit Univ Szczecin* 69:1–13
- Tran TMT, Yuen KF, Wang X, Li KX (2020) The antecedents of sustainable shipping management and organisational performance: resource accumulation and orientation perspectives. *Int J Phys Distrib Logist Manag* 50:833–854. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-03-2020-0066>
- UNCTAD (2020) *Review of maritime transport 2020*. [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020_en.pdf). Accessed 26 November 2022
- UNCTAD (2021) *Review of maritime transport 2021*. [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021summary\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021summary_en.pdf). Accessed 26 November 2022

- UNCTAD (2022) Transporte sostenible y resiliente y facilitación del comercio en tiempos de pandemia y más allá: principales retos y oportunidades. [https://unctad.org/system/files/official-document/cimem7d26\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/cimem7d26_es.pdf). Accessed 21 November 2022
- Van-den-Berg R, de Langen PW (2015) Assessing the intermodal value proposition of shipping lines: Attitudes of shippers and forwarders. *Marit Econ Logist* 17:32–51. <https://doi.org/10.1057/mel.2014.11>
- Van-den-Berg R, de Langen PW (2017) Environmental sustainability in container transport: the attitudes of shippers and forwarders. *Int J Log Res Appl* 20:146–162. <https://doi.org/10.1080/13675567.2016.1164838>
- Vejvar M, Lai KH, Lo C, Fürst E (2018) Strategic responses to institutional forces pressuring sustainability practice adoption: Case-based evidence from inland port operations. *Transp Res Part d: Transp Environ* 61:274–288. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.08.014>
- Vural CA, Göçer A, Halldorsson A (2019) Value co-creation in maritime logistics networks: A service triad perspective. *Transp Policy* 84:27–39. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.12.017>
- Vural CA, Baştuğ S, Gülmez S (2021) Sustainable brand positioning by container shipping firms Evidence from social media communications. *Transp Res Part D: Transp Environ* 97:102938. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102938>
- Yang CS (2017) An analysis of institutional pressures, green supply chain management, and green performance in the container shipping context. *Transp Res Part d: Transp Environ* 61:246–260. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.07.005>
- Yazdanparast A, Manuj I, Swartz SM (2010) Co-creating logistics value: a service-dominant logic perspective. *Int J Logist Manag* 21:375–403. <https://doi.org/10.1108/09574091011089808>
- Yuan CL, Moon H, Kim KH, Wang S, Yu X (2020) Third-party organization endorsement impacts on perceived value and B2B customer loyalty. *Ind Mark Manage* 90:221–230. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.07.021>
- Yuen KF, Thai VV (2015) Service quality and customer satisfaction in liner shipping. *Int J Qual Serv Sci* 7:170–183. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-02-2015-0024>
- Yuen KF, Thai VV, Wong YD (2016a) The effect of continuous improvement capacity on the relationship between of corporate social performance and business performance in maritime transport in Singapore. *Transp Res Part e: Logist Transp Rev* 95:62–75. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2016.09.003>
- Yuen KF, Thai VV, Wong YD (2016b) Are customers willing to pay for corporate social responsibility? A study of individual-specific mediators. *Total Qual Manag Bus Excell* 27:912–926. <https://doi.org/10.1080/14783363.2016.1187992>
- Yuen KF, Wang X, Wong YD, Zhou Q (2017) Antecedents and outcomes of sustainable shipping practices: The integration of stakeholder and behavioural theories. *Transp Res Part e: Logist Transp Rev* 108:18–35. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2017.10.002>
- Yuen KF, Thai VV, Wong YD (2018a) An investigation of shippers' satisfaction and behaviour towards corporate social responsibility in maritime transport. *Transp Res Part a: Pol Practice* 116:275–289. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.06.027>
- Yuen KF, Wang X, Wong YD, Ma F (2019) A contingency view of the effects of sustainable shipping exploitation and exploration on business performance. *Transp Policy* 77:90–103. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.03.004>
- Yuen KF, Wang X, Wong YD, Zhou Q (2018b) The effect of sustainable shipping practices on shippers' loyalty: the mediating role of perceived value, trust and transaction cost. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 116 (123–135). <https://doi.org/10.1016/j.tre.2018b.06.002>
- Zhou Y, Wang X, Yuen KF (2021) Sustainability disclosure for container shipping: a text-mining approach. *Transp Policy* 110:465–477. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.06.020>

**Publisher's Note** Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

## Authors and Affiliations

Milva Eileen Justavino-Castillo<sup>1</sup>  · Irene Gil-Saura<sup>2</sup>  ·  
Maria Fuentes-Blasco<sup>3</sup>  · Beatriz Moliner-Velázquez<sup>4</sup>  ·  
David Servera-Francés<sup>5</sup> 

Milva Eileen Justavino-Castillo  
milva.justavino@utp.ac.pa

Maria Fuentes-Blasco  
mfuebla@upo.es

Beatriz Moliner-Velázquez  
beatriz.moliner@uv.es

David Servera-Francés  
david.servera@ucv.es

- <sup>1</sup> Department of Logistics, Technological University of Panama, Avenida Ricardo J. Alfaro, Campus Metropolitano Dr. Víctor Levi Sasso, Panamá, Panama
- <sup>2</sup> Marketing and Market Research Department, Economy Faculty, University of Valencia, Avda. Tarongers, S/N, 46022 Valencia, Spain
- <sup>3</sup> Business Management and Marketing Department, Faculty of Business, Pablo de Olavide University, Ctra. de Utrera, Km. 1, 41013 Seville, Spain
- <sup>4</sup> Marketing and Market Research Department, Economy Faculty, University of Valencia, Avda. Tarongers, S/N, 46022 Valencia, Spain
- <sup>5</sup> Economy, Management and Marketing Department, Faculty of Economy and Business, Catholic University of Valencia, C/Corona 34, 46003 Valencia, Spain

