

Los efectos de la escasez de contenedores vacíos en la cadena de logística del puerto de Manzanillo, México

Ariel Gutiérrez Ortiz¹, Carlos Méndez González², Noé López Alvarado³, Julio Enrique Reyes Vázquez⁴, Susana Reyes Vázquez⁵

Resumen - En la presente investigación se analizaron los efectos de la escasez de los contenedores vacíos en la cadena logística para el caso del puerto de Manzanillo, México. Este fenómeno se presentó, principalmente derivado de la pandemia del Covid-19, la cual provocó afectaciones a la industria marítima y portuaria dentro del transporte marítimo a nivel global. Dicha industria es clave para el funcionamiento adecuado de las economías, ya que permite que el intercambio de mercancías se realice en tiempo, cantidad y forma, y así, evitar el desabasto de productos en los países. El enfoque al cual va dirigida la presente investigación es de tipo mixto [13], con un alcance descriptivo [12]. El sujeto de estudio de esta investigación son las agencias aduanales ubicadas en el puerto de Manzanillo mismas que están incorporadas a la Asociación de Agentes Aduanales del Puerto de Manzanillo, A.C. (AAPUMAC) [1]. Con un cuestionario de 10 preguntas, aplicado a los ejecutivos de tráfico de las agencias aduanales con el apoyo de Google Forms. Los principales hallazgos fueron que las actividades de importación, exportación y transporte se vieron más afectadas por esta problemática, asimismo los importadores y exportadores tuvieron incrementos en los costos de los fletes marítimos. Las agencias aduanales percibieron un alto impacto en sus actividades operativas y el costo de los fletes se incrementó en la cadena logística hasta en un 90%.

Palabras clave: - cadena de suministro, Puerto marítimo, agencias aduanales, importadores, exportadores.

Abstract. - In this research, the effects of the shortage of empty containers on the logistics chain were analyzed for the case of the port of Manzanillo, Mexico. This phenomenon occurred mainly due to the Covid-19 pandemic, which caused impacts on the maritime and port industry within maritime transport globally. This industry is key to the proper functioning of economies, since it allows the exchange of merchandise to be carried out in a timely manner, in quantity and form, and thus, avoid shortages of products in the countries. The approach to

which this research is directed is of a mixed type [13], with a descriptive scope [12]. The subject of study of this research are the customs agencies located in the port of Manzanillo, which are incorporated into the Association of Customs Agents of the Port of Manzanillo, A.C. (AAPUMAC) [1]. With a 10-question questionnaire, applied to the traffic executives of the customs agencies with the support of Google Forms. The main findings were that import, export, and transportation activities were most affected by this issue, and importers and exporters also experienced increases in ocean freight costs. Customs agencies perceived a significant impact on their operational activities, and freight costs throughout the logistics chain increased by up to 90%.

Keywords: supply chain, seaport, customs agencies, importers, exporters

I. INTRODUCCION

La industria marítima-portuaria ha experimentado diversas crisis, las cuales han sido impulsadas por situaciones multifactoriales que han afectado de manera significativa a la cadena de suministro global provocando intensas complicaciones en la producción, el transporte y la demanda de bienes, contribuyendo a la escasez de contenedores y a la congestión en los puertos [3].

Los contenedores son un elemento clave en un sistema de transporte con el cual es posible trasladar mercancía de una nación a otra, lo que hace que sea una parte fundamental de la cadena logística mundial. Los contenedores son parte fundamental en las actividades comerciales de los importadores y los exportadores [6].

La reciente pandemia tuvo un impacto significativo en el comercio y la cadena logística mundial estimulando una fuerte caída de la demanda con el cierre forzado de fábricas en todo el mundo y con los clientes en casa generando órdenes de compra, lo que generó un exceso de pedidos que indujeron, de manera

¹ Profesor investigador de la Facultad de Comercio Exterior de la Universidad de Colima agutierrez18@uocol.mx

² Profesor investigador de la Facultad de Comercio Exterior de la Universidad de Colima cmendez6@uocol.mx

³ Profesor investigador de la Facultad de Comercio Exterior de la Universidad de Colima noelopez@uocol.mx

⁴ Profesor investigador del Departamento de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo ereyes@cdhidalgo.tecmn.mx

⁵ Profesora investigadora del Departamento de Posgrado en Administración industrial del Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo svazquez@cdhidalgo.tecmn.mx

paulatina, a una escasez de contenedores y a un incremento en los fletes marítimos [4], [5].

[11] comentan que la escasez de contenedores provoca una incertidumbre importante en los mercados a nivel global, lo que desencadena problemas económicos graves en los países, especialmente en aquellos que tienen una amplia dependencia de las importaciones vía marítima [11], [21].

Según datos del índice mundial de contenedores de [9], las tarifas de flete marítimo alcanzaron un máximo de 8796 dólares estadounidenses, un aumento de más del 450% de entre 5 y 6 mil pesos por día extra de almacenaje, por contenedor. Reteniendo en exceso los contenedores e impidiendo que los liberaran con el debido tiempo, lo que genera escasez de los contenedores y es así como, en lugar de tardar un día en descargar un barco, se alarga hasta tres días.

[17] establecen que el aumento de la población de contenedores, así como el creciente desequilibrio del comercio mundial, dieron como resultado la acumulación de contenedores vacíos en algunas áreas portuarias importantes y la escasez de contenedores en otras regiones.

Por ello, alguna situación que pudiera generar el alza de fletes como se presenta en la actualidad, es el fenómeno de la oferta y demanda, así como lo menciona [20] tanto la variación de la oferta y demanda en el sector marítimo como la baja y el alza de los fletes en el transporte marítimo, van estrechamente relacionados, dado que dependen entre sí de las variaciones que se presenten en el comercio.

Un periodo que se caracterizó por obtener resultados un tanto desiguales en cuanto a los fletes del transporte marítimo de contenedores fue en el año 2021, en donde según lo menciona la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) [22] el escaso crecimiento del comercio y el sostenido nivel de entregas de mega portacontenedores aumentaron la presión sobre las tarifas de los fletes durante el primer semestre del año. Globalmente, la capacidad de oferta de la flota de portacontenedores aumentó un 8 % en 2021, con lo que superó el crecimiento del comercio marítimo de contenedores del 2,6 %.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

La pandemia a causa del COVID- 19 trajo consigo un sin fin de problemas afectando al mundo, a la población y a la economía. Uno de los principales sectores que se ve gravemente afectado es el comercio internacional y el transporte marítimo, ya que se tuvieron que adoptar medidas drásticas para poder contener la propagación del virus como el incremento de costos y tiempo de operación lo que afectó de manera negativa al comercio generando problemas en el mercado como lo es la escasez de contenedores a nivel mundial. Las redes portuarias y de

transporte no estaban preparadas para una transición tan rápida la demanda y, como resultado, las cadenas de suministro se vieron afectadas por la escasez de equipos [8].

La grave escasez de contenedores de exportación en Asia es la causa directa de que la demanda supere la oferta nos menciona [18]. Por su parte, [15] menciona que hay una multitud de razones que causaron este problema como lo fue el desequilibrio comercial de Europa y EUA; y en Asia, el mal tiempo y una avalancha de carga antes del cierre de una semana por el feriado de sus festividades.

Menciona [4] que expertos en transporte marítimo dicen que la pandemia ha provocado una de las mayores crisis en la historia desde que comenzaron a utilizarse contenedores en la Segunda Guerra Mundial. Seguido por la crisis mundial desde la crisis financiera de 2008/2009, lo que resultó en una recesión en todos los países de la OCDE y la mayoría de las economías emergentes [16].

La mayoría de los puertos más importantes a nivel mundial se vieron afectados en sus operaciones, [8] mencionan que el rendimiento de los contenedores tuvo un cambio drástico, por ejemplo Rotterdam (-7%), Shanghai (-6,8%) Los Ángeles (-17,1%), Hamburgo (-14,7%), Le Havre (-29%), Barcelona (-20,5%) y Valencia (-9,1%). El tiempo de las operaciones de los puertos marítimos afectó en la cadena logística de los contenedores y por consecuencia aumentó la escasez en los puertos asiáticos.

De esta manera existen diversas consecuencias que implica la escasez de contenedores en el comercio internacional, así como lo determina [10], las consecuencias del desequilibrio de la flota de contenedores recaen en última instancia en los exportadores, importadores, comerciantes e incluso otros actores de la cadena de suministro de carga del comercio internacional de forma inadvertida. Esto da como resultado el incremento de fletes marítimos, así como retrasos en las operaciones aduanales donde el desafío logístico para las compañías navieras es administrar y controlar mejor sus contenedores, que consisten en contenedores propiedad de la empresa y contenedores arrendados nos menciona [14].

Adicional a ello, debido a las medidas sanitarias que se tomaron para evitar la propagación del COVID-19, tales como la implementación de bloqueos nacionales o restricciones de movimiento en países afectados por la pandemia provocando congestión de los puertos, la escasez de mano de obra en los puertos, así como el desajuste entre las importaciones y las exportaciones, ha provocado una escasez de contenedores en China, EE. UU. Y la UE y con ello el aumento en la tarifa de flete marítimo en el último trimestre de 2020 [7].

Por otra parte, el informe de [22], mencionó el análisis de los factores que determinan la escasez de contenedores y dictaminó tres consideraciones clave para los responsables como

recomendaciones para evitar que se genere una situación como esta en el futuro.

1. Implementar reformas para la facilitación y digitalización de los procesos comerciales
2. Mejorar la rastreabilidad y seguimiento de contenedores en el comercio marítimo
3. Reforzar las autoridades nacionales y garantizar una sana competencia.

Asimismo, se debe de implementar lo más pronto posible el aumento de los colaboradores dentro de las empresas del comercio internacional lo cual ayudará a que las operaciones se realicen con mayor agilidad, además de que se aumentará la eficiencia. La industria naviera necesita un esfuerzo de colaboración global para conseguir tripulaciones de buques, así como nuevas medidas para dar a las tripulaciones algún respiro, como ajustes a las horas de trabajo [2].

Por otro lado, [23] comenta que es necesario implementar métodos para ayudar a las empresas a nivel mundial por medio de la creación de un nuevo sistema de reservas mencionando el ejemplo de la empresa logística Cainiao de Alibaba Group la cual cuenta con su propio servicio de reserva de contenedores, que se puede utilizar para transporte aéreo y marítimo en respuesta a la escasez global de contenedores..

III. METODOLOGÍA

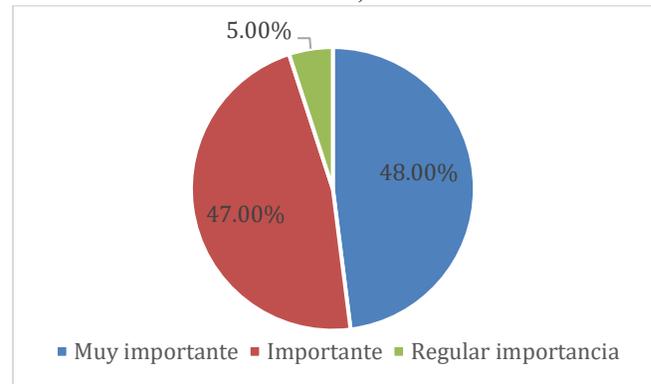
En esta investigación se analizan los efectos presentados por la escasez de contenedores vacíos en la cadena logística del puerto de Manzanillo. El sujeto de estudio de esta investigación son las agencias aduanales ubicadas en el puerto de Manzanillo mismas que están incorporadas a la Asociación de Agentes Aduanales del Puerto de Manzanillo, A.C. (AAPUMAC) [1]. Cabe mencionar que se decidió trabajar con las agencias aduanales dado que en ellas se lleva a cabo la operación aduanera así como la oportunidad de recabar mayor cantidad de información. El enfoque al cual va dirigida la presente investigación es de tipo mixto, el cual de acuerdo con [13] implica características cuantitativas y cualitativas, dando como resultado una visión más general y de distintas perspectivas de la información. El tipo de investigación que se lleva a cabo es descriptiva que de acuerdo a [12], es aquella que se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Se elaboró un cuestionario de 10 preguntas y se aplicó a los ejecutivos de tráfico de las agencias aduanales con el uso de Google Forms. La población para la presente investigación es de 152 agencias aduanales afiliadas a AAPUMAC. Dado el alto número de agencias aduanales, se obtuvo una muestra de 110 agencias aduanales a través del apoyo de la fórmula de poblaciones finitas de [19], con un nivel de confianza de 95%.

$$n = \frac{\sigma^2 Npq}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 pq}$$

IV. RESULTADOS

De las 110 agencias aduanales consideradas en la muestra, solamente se logró recabar información de 100 agencias, el resto no contestó debido a situaciones de confidencialidad.

Gráfica 1. Importancia para las agencias aduanales la escasez de contenedores vacíos en la logística del puerto de Manzanillo, México.



Fuente: elaboración propia con investigación de campo

El 95% considera que es de suma importancia la situación de la escasez de contenedores vacíos, mientras que el restante 5% considera que es regularmente importante.

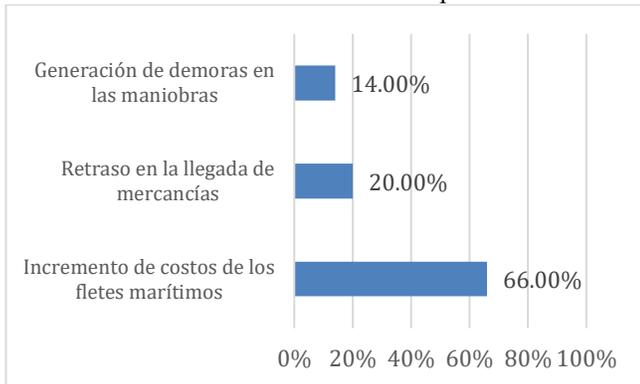
Gráfica 2. Operaciones afectadas por la escasez de contenedores vacíos en la cadena logística.



Fuente: elaboración propia con investigación de campo

En relación a las operaciones comerciales más afectadas, se aprecia que el 53% indicó que las operaciones de importación, un 33% manifestó que las operaciones de exportación, el 12% sostuvo que las operaciones de transporte y el resto 2% consideró que las operaciones administrativas.

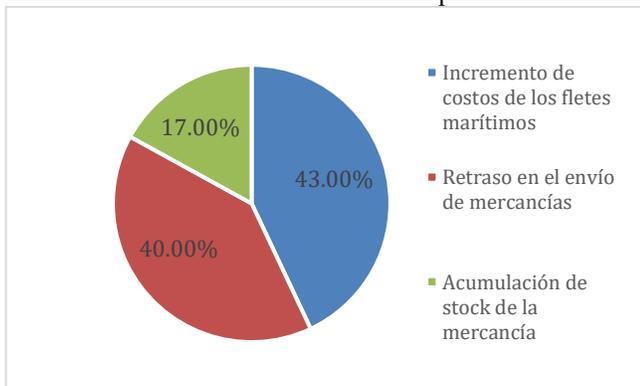
Gráfica 3. Tipos de problemas que genera la escasez de contenedores vacíos en los importadores.



Fuente: elaboración propia con investigación de campo

En la gráfica 3 se observa que, desde la perspectiva de las agencias aduanales, para los importadores, el 66% sostuvo que la escasez de contenedores vacíos les genera problemas de incremento en los costos de los fletes marítimos, el 20% indicó que se generan problemas en el retraso en la llegada de la mercancía y el 14% consideró que se generan demoras en las maniobras.

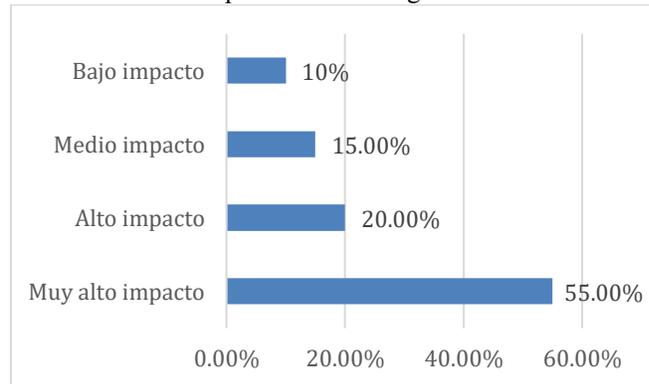
Gráfica 4. Tipos de problemas que genera la escasez de contenedores vacíos en los exportadores.



Fuente: elaboración propia con investigación de campo

Para el caso de los exportadores, desde el punto de vista de las agencias aduanales, la escasez de contenedores vacíos genera diversos problemas. El 43% indicó que incrementos en los costos de los fletes marítimos, el 40% manifestó que existen problemas de retraso en el envío de la mercancía y el 17% consideró que hay problemas de acumulación de stock.

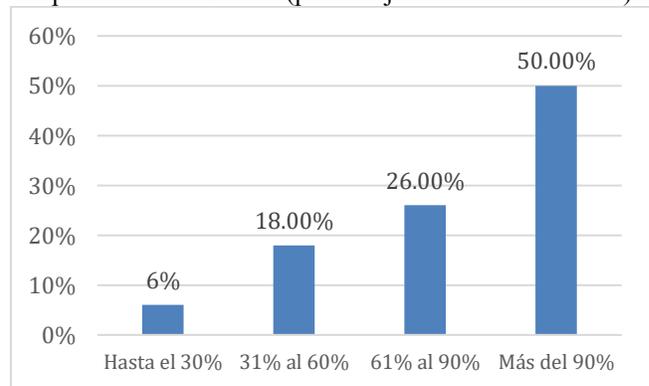
Gráfica 5. Impacto de la escasez de contenedores vacíos en las actividades operativas de las agencias aduanales.



Fuente: elaboración propia con investigación de campo

Por su parte, en relación a las actividades operativas que realizan las agencias aduanales, un 55% indicó que la escasez de contenedores vacíos les provocó un muy alto impacto, mientras que el 20% manifestó haber tenido un alto impacto, a su vez, el 15% comentó que tuvo un impacto medio y el restante 10% indicó una afectación de bajo impacto.

Gráfica 6. Aumento del costo de los fletes marítimos debido a la escasez de contenedores vacíos en la cadena logística del puerto de Manzanillo (porcentaje de los costos totales).



Fuente: elaboración propia con investigación de campo

Con respecto a los costos de los fletes marítimos, estos presentaron incrementos debido a la escasez de contenedores vacíos, lo que provocó que la cadena logística del puerto de Manzanillo se viera afectada, aumentando significativamente sus costos totales. Según los encuestados, el 50% manifestó que hubo incrementos mayores al 90%, el 26% indicó que se presentaron aumentos entre del 61% al 90%, mientras que el 18% indicó que hubo incrementos del 31% al 60% y, el restante

6% comentó que se percibieron aumentos de hasta el 30%.

V. CONCLUSIONES

La escasez de contenedores vacíos fue un suceso significativo para el ámbito del comercio internacional, dado que implica un impacto en la economía de los importadores, exportadores y demás empresas que forman parte de una cadena logística. Con esta investigación se logró identificar y analizar los efectos de la escasez de contenedores vacíos en la cadena logística del puerto de Manzanillo, México.

Las operaciones que mayormente presentaron afectaciones por este fenómeno fueron las importaciones, exportaciones y el transporte. Como problema altamente significativo, el incremento en los costos de los fletes marítimos fue el común denominador para los importadores y exportadores. También, el retraso de la llegada y el envío de mercancías fue medianamente relevantes para los importadores y exportadores, respectivamente.

Para los importadores, se presentaron demoras en las maniobras, mientras que para los exportadores hubo una acumulación de stock (mercancías).

Es de suma importancia destacar que, según las agencias aduanales, la escasez de contenedores vacíos afectó significativamente a la cadena logística aumentando en el costo de los fletes con respecto al costo total de las operaciones. Alrededor de la mitad de los encuestados manifestaron que la cadena logística tuvo un incremento de más del 90% en sus costos.

Por otro lado, es relevante señalar que la pandemia reciente ha provocado diversas crisis en varios sectores, incluyendo el marítimo-portuario. Las fábricas de contenedores, líneas navieras, importadores, agencias aduanales, entre otras, son empresas que se han visto afectadas en la manera en que acceden a los recursos que son indispensables para su funcionamiento, los contenedores.

El factor de la pandemia que influyó fue externo y no esperado por ninguna de las empresas, por lo cual deben adaptarse y establecer nuevas ventajas competitivas para seguir creciendo en el mercado. Se espera que aquellas empresas que operen en entornos complicados y que no deseen perder sus ventajas competitivas, aumenten sus capacidades de adquisición, asimilación y posterior diseminación del nuevo conocimiento adquirido del exterior.

REFERENCIAS

- [1] AAAPUMAC. (17 de 04 de 2024). ¿Quiénes somos? Obtenido de <https://aaamzo.org.mx/empresa.html>
- [2] Aliche, K., Foster, T., & Trautwein, V. (2024). Supply chains: Still vulnerable. Nueva York: McKinsey & Company.

- [3] Alvarado, L. F., Muñoz, E. G., Vargas, J. G., & Espinel, M. X. (2024). Estudio de la crisis de los contenedores entre el 2018-2023 y su impacto en el comercio internacional global. Digital Publisher, 200-210.
- [4] Barría, C. (30 de 08 de 2021). El costo de importar productos desde China al resto del mundo se ha disparado a niveles impensables. Obtenido de BBC Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58324770>
- [5] Cabanilla, B. (2023). Crisis logística de contenedores y su impacto en el comercio en el Ecuador. Guayaquil: Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.
- [6] Ceballos, S., Guisao, E., Jaramillos, J., & Londoño, S. (2022). El contenedor: una caja que revolucionó el transporte de mercancías. Medellín: Fondo Editorial Universidad Católica de Oriente.
- [7] Chin, Y. L. (2021). Shipping disruption and freight rates in the wake of COVID-19. *Maritime and Economics Logistics*, 1-5.
- [8] Cullinane, K., & Haralambides, H. (2021). Global trends in maritime and port economics: the COVID-19 pandemic and beyond. *Maritime Economics & Logistics*, 369-380.
- [9] Drewry. (25 de 09 de 2022). World Container Index. Obtenido de <https://www.drewry.co.uk/supply-chain-advisors/supply-chain-expertise/world-container-index-assessed-by-drewry>
- [10] Edirisinghe, L., Zhihong, J., & Wijeratne, A. W. (2016). The global impact of container inventory imbalance and the factors that influence container inventory Mmanagement strategies. 13th International Conference on Business Management 2016 (págs. 593-621). Colombo: University of Sri Jayewardenepura.
- [11] Espinal, J., & Gutiérrez, A. (2022). Impacto de la crisis de los contenedores en las importaciones de Colombia. *REvista Sinergial*, 61-72.
- [12] Guevara, G. P., Verdesoto, A. E., & Castro, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 163-173.
- [13] Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- [14] Li, J., Leung, S. C., Wu, Y., & Liu, K. (2007). Allocation of empty containers between multi-ports. *European Journal of Operational Research*, 400-412.
- [15] Mongelluzzo, B. (2020). Container shortages in Asia expected to intensify. *Journal of Commerce*, 1-10.
- [16] Notteboom, T., Pallis, T., & Rodrigue, J. P. (2021). Disruptions and resilience in global container shipping and Ports: the COVID-19 pandemic versus the 2008-2009 financial crisis. *Maritime Economics & Logistics*, 179-210.
- [17] Sahlbock, R., & Voss, S. (2010). Improving empty container logistics - can it avoid a collapse in container transportation? En L. Kroon, T. Li, & R. Zuidwijk, *Liber Amicorum In Memoriam Jo Van Nunen* (págs. 217-224). Rotterdam: Rotterdam School of Management, Erasmus University.
- [18] Shin, H. (25 de 05 de 2021). How the shipping container crisis demonstrates the risk of imbalance in global trade.

- Obtenido de Forbes:
<https://www.forbes.com/councils/forbesbusinessdevelopmentcouncil/2021/05/25/how-the-shipping-container-crisis-demonstrates-the-risk-of-imbalance-in-global-trade/>
- [19] Spiegel, M., & Stephens, L. (2011). Estadística. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- [20] Tomassian, G. C., & Sánchez, R. J. (2010). La industria del transporte marítimo y las crisis económicas. Santiago: CEPAL.
- [21] Toygar, A., Yildirim, U., & Inegol, G. M. (2022). Investigation of empty container shortage based on SWARA-ARAS methods in the COVID-19 era. European Transport Research Review, 1-17.
- [22] UNCTAD. (2023). Informe sobre el transporte marítimo 2023. Ginebra: UNCTAD.
- [23] Youd, F. (2021). Global shipping container shortage: The story so far. Mauritius: Economic, Development Board.

Biografía de Autores

Ariel Gutiérrez Ortiz

Profesor investigador de la Facultad de Comercio Exterior de la Universidad de Colima agutierrez18@ucol.mx

Carlos Méndez González

Profesor investigador de la Facultad de Comercio Exterior de la Universidad de Colima cmendez6@ucol.mx

Noé López Alvarado

Profesor investigador de la Facultad de Comercio Exterior de la Universidad de Colima noelopez@ucol.mx

Julio Enrique Reyes Vázquez

Profesor investigador del Departamento de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo ereyes@cdhidalgo.tecmn.mx

Susana Reyes Vázquez

Profesora investigadora del Departamento de Posgrado en Administración industrial del Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo svazquez@cdhidalgo.tecmn.mx