

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2025,
Volumen 9, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

PERCEPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE EFICIENCIA DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGA EN EL PUERTO DE MANZANILLO

**PERCEPTION OF THE ELEMENTS OF EFFICIENCY IN CARGO
TRANSPORTATION AT THE PORT OF MANZANILLO**

Hugo Iván Pérez Castillo

Egresado del Posgrado de la Facultad de Comercio Exterior, Universidad de Colima

Ariel Gutiérrez Ortiz

Facultad de Comercio Exterior, Universidad de Colima

Carlos Méndez González

Facultad de Comercio Exterior, Universidad de Colima

Noé López Alvarado

Facultad de Comercio Exterior, Universidad de Colima

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i4.19560

Percepción de los elementos de eficiencia del autotransporte de carga en el puerto de Manzanillo

Hugo Iván Pérez Castillo¹

hugo.ivan19@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-2134-1222>

Egresado del Posgrado de la Facultad de Comercio Exterior, Universidad de Colima

Ariel Gutiérrez Ortiz

agutierrez18@ucol.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1468-0783>

Facultad de Comercio Exterior, Universidad de Colima

Carlos Méndez González

cmendez6@ucol.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4601-9028>

Facultad de Comercio Exterior, Universidad de Colima

Noé López Alvarado

noelopez@ucol.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8908-1828>

Facultad de Comercio Exterior, Universidad de Colima

RESUMEN

El autotransporte de carga en México es un sector que maneja el 80% del comercio internacional mexicano y a pesar de su gran operativa comercial nacional e internacional es un sector cuyo crecimiento ha sido el resultado natural de la economía mexicana, aunque falta de estrategias empresariales enfocadas a la generación de un sector eficiente. En la presente investigación se identificaron algunas variables que ayudarían a incrementar la eficiencia económica del autotransporte de carga en el puerto de Manzanillo, México. Lo anterior mediante realización de una toma de muestra para la aplicación de encuestas. De acuerdo a las encuestas realizadas los costos, la calidad y la seguridad destacaron en los resultados obtenidos, como las variables más influyentes en el sector así como la existencia de un comportamiento positivo de las operaciones comerciales por medio del autotransporte de carga mexicano en el puerto de Manzanillo, México.

Palabras clave: seguridad, calidad, infraestructura, costos, logística

¹ Autor principal

Correspondencia: agutierrez18@ucol.mx

Perception of the elements of efficiency in cargo transportation at the port of Manzanillo

ABSTRACT

Freight transportation in Mexico is a sector that handles 80% of Mexican international trade and despite its large national and international commercial operations, it is a sector whose growth has been the natural result of the Mexican economy, although it lacks business strategies focused on the generation of an efficient sector. In this research, some variables were identified that would help to increase the economic efficiency of cargo transportation in the port of Manzanillo, Mexico. This was done by conducting a sample for the application of surveys. According to the surveys carried out, costs, quality and safety stood out in the results obtained as the most influential variables in the sector, as well as the existence of a positive behavior of commercial operations by means of the Mexican freight forwarder in the port of Manzanillo, Mexico.

Key words: safety, quality, infrastructure, costs, logistics

Artículo recibido 20 julio 2025

Aceptado para publicación: 20 agosto 2025



INTRODUCCIÓN

Como lo mencionan Gutiérrez, Molina y Méndez (2016) basándose en las variables de la capacitación y eficacia de los recursos humanos, los servicios a la medida del cliente, las tecnologías de información y alianzas estratégicas como variables independientes y al desempeño en la cadena de suministro como variable independiente, en cuanto a la variable de la eficacia de los recursos humanos resultó que las empresas de autotransporte deben tener personal adecuado y con el perfil correcto para que sean capaces de realizar con eficacia las tareas designadas por las mismas en Manzanillo.

Por otra parte, una estrategia integral dirigida a un conjunto específico de una misma industria, o industrias de apoyo, que facilitan, a través de sus productos y servicios, las actividades de otra industria principal. Industrias de apoyo tales como la del autotransporte de carga, cuya aplicabilidad e impacto corre horizontal a todos los sectores productivos nacionales al dar servicio a más de 71 ramas de actividad económica en México (CANACAR, 2018).

De acuerdo con una investigación realizada en la Coordinación de Transporte Integrado y Logística, del Instituto Mexicano del Transporte, Según Jiménez (2019), la misión del estado mexicano busca implementar sistemas de transporte y comunicaciones seguros y competitivos, mediante el diseño de estrategias que contribuyan al crecimiento sostenido del país, extendiendo la cobertura y accesibilidad de los servicios, logrando la integración de los mexicanos y respetando el medio ambiente.

De acuerdo con el párrafo anterior, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) ha evaluado la seguridad en el autotransporte de carga a nivel nacional o internacional por las situaciones de robo por parte de las asociaciones de delincuentes, sin embargo, ello no es suficiente si no se proponen medidas de gestión logística y de operaciones para el desarrollo ordenado del transporte, que cuente con una mayor seguridad al momento de que se esté trasladando la mercancía, no solo es tomar medidas para solucionar este tipo de problema que día a día viven los transportistas, es buscar solución sobre la delincuencia y proponer mayor seguridad en el autotransporte (Jiménez, 2020).

Según Díaz y Arganis (2021), “el autotransporte de carga desempeña un papel fundamental en la distribución de bienes y servicios, es responsable del 56.3% de la carga que se moviliza en el territorio nacional y genera el 6.3% del producto interno bruto, en los últimos 8 años (2012-2019) el Autotransporte Federal ha movilizó 528.2 millones de toneladas anuales en promedio; lo que significa



un incremento del 10.9% en dicho periodo”.

La agenda económica del autotransporte de carga de CANACAR (2022) en el año 2022 hubo 4,600,559 cruces transfronterizos en la frontera norte y 86,802 en la frontera sur, en el lapso de enero a junio del mismo año 129,263 millones de dólares en importación de mercancías por medio del transporte carretero y en la exportación por 176,520 millones de dólares.

Determinar los factores que inciden en la eficiencia del autotransporte de carga que opera en el puerto de Manzanillo, México.

Revisión de literatura

El estudio de la eficiencia en el autotransporte ha buscado comprenderse desde diferentes variables. No obstante, para comprender cada una de ellas, primeramente, será importante definir los conceptos claves en el tema de estudio. Entre la cual se encuentra: La eficiencia como tema de estudio.

De acuerdo con Limón (2022) el transporte de carga terrestre en México es una pieza clave fundamental del sistema económico nacional, a través de carretera se trasladan materias primas, productos e insumos que permiten el correcto funcionamiento de otros sectores económicos nacionales, esta idea se relaciona con datos arrojados por la agenda económica 2023 del autotransporte de carga emitida por la CANACAR (2023) que arroja lo siguiente:

- El crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) del autotransporte de carga fue de un 4.47% en promedio del año 2010 al 2022, cifra superior al crecimiento del PIB de la economía que fue de un 2.01%
- En 2022 el PIB del autotransporte de carga aportó 3.7% del PIB de la economía.
- En 2022 el autotransporte de carga movilizó 548.2 millones de toneladas de productos y mercancías, lo que equivale al 81.0% de la carga terrestre y 56.8% de la carga doméstica total.
- La flota vehicular alcanzó un total de 1, 253,020 unidades conformada por 50.5% de unidades motrices y 49.5% de arrastre con una antigüedad promedio de 22 años.
- Del total de permisionarios, en su mayoría son personas físicas que participan con el 85.3% mientras que las personas morales abarcan el 14.7% restante.

Otro concepto actualmente implícito en el autotransporte de carga es la inseguridad carretera en México, El Economista (2024) reportó un paro nacional el pasado 08 de febrero del año 2024 de los transportistas



afiliados a la Alianza Mexicana de Organizaciones de Transportistas (AMOTAC) donde se cerraron la principales carreteras del país exigiendo al gobierno garantizar la seguridad de transportistas y usuarios de las vías de comunicación, la devolución de carreteras federales que se volvieron de cuota, aplicar el reglamento a grúas, reclasificación de carreteras y frenar los abusos y extorsiones de elementos de diversas corporaciones policiacas.

Esta manifestación se da después de más de 120 reuniones con los diferentes órganos de gobierno derivado de que en 2023 fueron robados a diario, en promedio, 25 transportistas donde en ocho de cada diez casos se reportó violencia, según cifras del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP), adicional al incremento delictivo en la industria de un 4% con respecto a 2022 (El Economista, 2024).

Uno de los desafíos más grandes que enfrentan las empresas de transporte de carga pesada es la gestión eficiente de sus costos de operación, que incluyen gastos como combustible, mantenimiento de maquinaria, peajes, salarios, entre otros rubros; por lo que una adecuada gestión de costos de operación es crucial para optimizar el uso de recursos, mejorar la eficiencia administrativa y, en última instancia, aumentar la rentabilidad de la empresa. (Vergara y Mogro, 2024)

Para revisar los estudios relacionados en México es importante mencionar que las entidades mejor posicionadas y que tienen el mejor índice de competitividad regional del transporte carretero de mercancías, son: Tamaulipas, Coahuila, Chihuahua, Baja California y Aguascalientes (CANACAR, 2023)

Según el instituto mexicano del transporte, el problema del autotransporte de carga en México, es considerado como poco competitivo, derivado en el sentir de los clientes, ya que no se exigen niveles altos de calidad, pero si un transporte más económico, lo que lleva a que exista una competencia basada más en una guerra de tarifas y sobre oferta, que en un mejor nivel de servicio. (IMT, 2020)

En México el robo se ha convertido en uno de los riesgos más importantes para la eficiencia y la competitividad de las cadenas de suministro, por lo que es importante identificar las variables que influyen sobre el riesgo de robo en el autotransporte como paso previo de una metodología para evaluar cuantitativamente la influencia de las mismas, y así; apoyar la toma de decisiones en la seguridad. (De la Torre y Moreno, 2015)



Un estudio en el que se desarrolló una metodología integral utilizando el monitoreo de salud estructural y un nuevo algoritmo para identificar vehículos con sobrecarga en el río Papaloapan, se puede mejorar el control vial del autotransporte en México, garantizando la integridad estructural de las infraestructuras y contribuyendo a la seguridad y eficiencia del transporte. (Hernández y Trujano, 2024)

La creciente oferta de vehículos de carga comerciales en México se ve impulsada a partir de 2023 por el efecto *nearshoring*, Alfaro (2023) menciona que es un fenómeno económico de relocalización de cadenas de valor que beneficiara la exportación del país, a condición tácita de corresponderlo con dotación de infraestructura y mecanismos de eficiencia.

El autotransporte de granos se caracteriza por ser un sector atomizado y donde prevalecen gran número de empresas de tamaño reducido, lo que dificulta la cooperación entre ellas y reduce la capacidad de competir con los grandes operadores, por lo que esta fragmentación genera ineficiencias, como las que se producen por el uso de vehículos obsoletos o el alto porcentaje de retornos en vacío, lo que impacta negativamente en los costos de transporte. (Scarione y Raposo, 2024)

De acuerdo con Jiménez (2024), la estrategia de integración hacia adelante es eficiente bajo ciertas condiciones, cuando los distribuidores actuales de la empresa resultan ser costosos, poco fiables o incapaces de satisfacer adecuadamente las necesidades de distribución, por lo que asumir el control de la distribución puede mejorar significativamente la eficiencia y la fiabilidad de las operaciones.

METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo mixta con un alcance descriptivo. La unidad de análisis de esta investigación son las empresas de autotransporte que operan en el puerto de Manzanillo, Colima, la cual corresponde a 77 empresas que forman parte de la Unión de Transportistas de Carga de Manzanillo (UTCM). Para recopilar información se elaboró un cuestionario de 15 ítems con una escala de tipo Likert, el cual se aplicó a una muestra. Para lo anterior, se utilizó la fórmula de poblaciones finitas de Fischer y Espejo (2017), contemplando un nivel de confianza del 95%.

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

Donde:

$$\sigma = 1.96$$



N = 77

p = 50%

q = 50%

e = 5%

Sustituyendo,

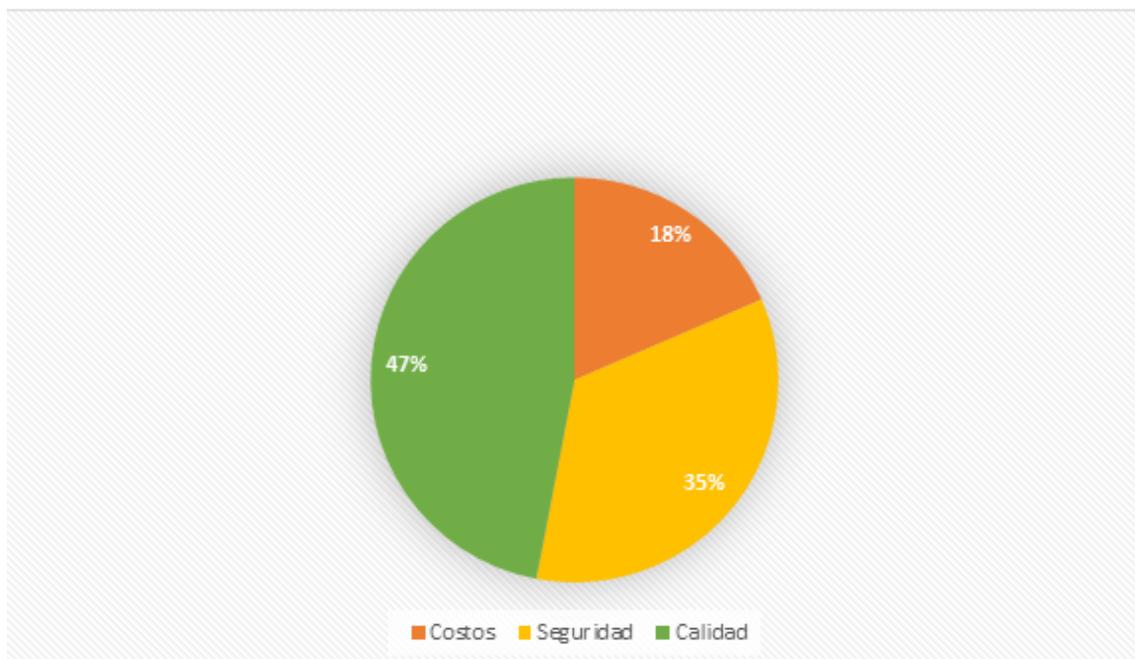
$$n = \frac{(1.96)^2(77)(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(77 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 64$$

El resultado es una muestra de 64 empresas de autotransporte, las cuales fueron seleccionadas bajo un muestreo aleatorio simple.

RESULTADOS

En este subtema se darán a conocer los resultados que se obtuvieron de las encuestas realizadas a los 64 agremiados a la Unión de Transportistas de Carga del Puerto de Manzanillo (UTCM) por medio de gráficas, en los cuales se aprecia la relación de las preguntas formuladas con las variables identificadas previamente, seguido de una interpretación y análisis de cada resultado.

Gráfica 1. Variables relacionadas con la eficiencia del autotransporte de carga



Fuente de información: Elaboración propia.

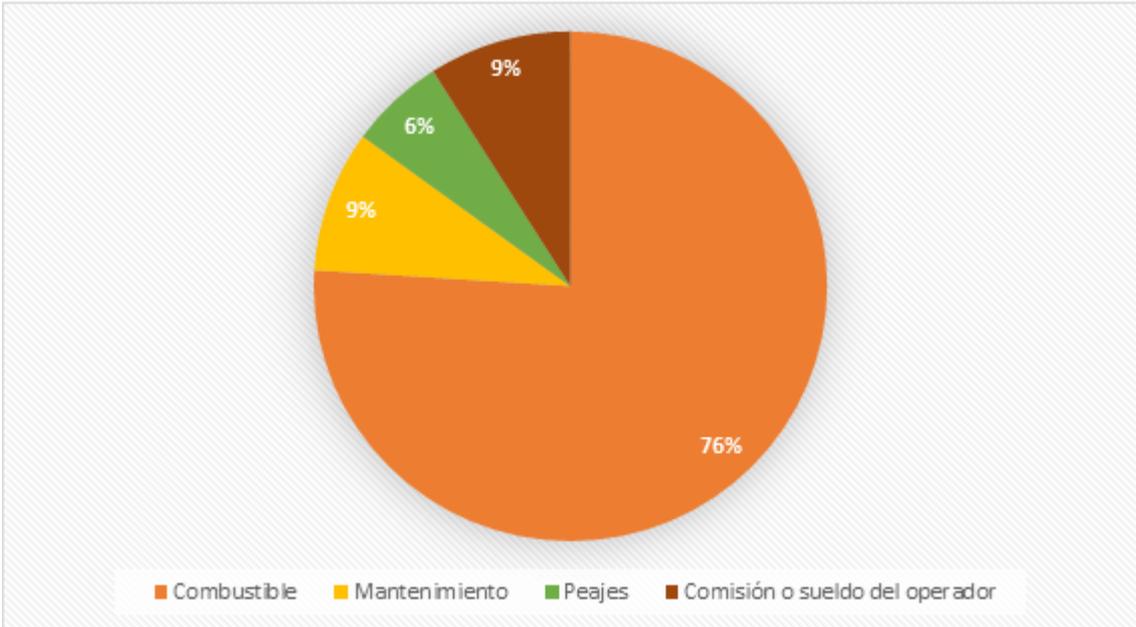
De acuerdo con el análisis de las variables relacionadas con la eficiencia, se observa que el 47% de los

encuestados afirma que la variable más importante a considerar para que un autotransporte sea eficiente es la calidad, seguido de la seguridad con un 35% y los costos con un 18%.

Con respecto a las mejorías en el autotransporte terrestre desde el año 2019 al 2023 en cuanto a costos, seguridad y calidad, el 64% de los encuestados afirma que, ha mejorado poco el autotransporte del año 2019 al 2023, mientras que el 27% nos dice que ha mejorado mucho y el 9% no ve mejoría alguna.

En relación al impacto en los costos de las empresas transportistas con la integración del sistema Puerto Inteligente Seguro (PIS) en el puerto de Manzanillo, se observó que el 62% de los encuestados afirma que les impacto de manera positiva, mientras que al 27% les impacto negativamente, y el 11% no vio impacto alguno.

Gráfica 2. Mayores costos al momento de realizar un servicio de flete



Fuente de información: Elaboración propia.

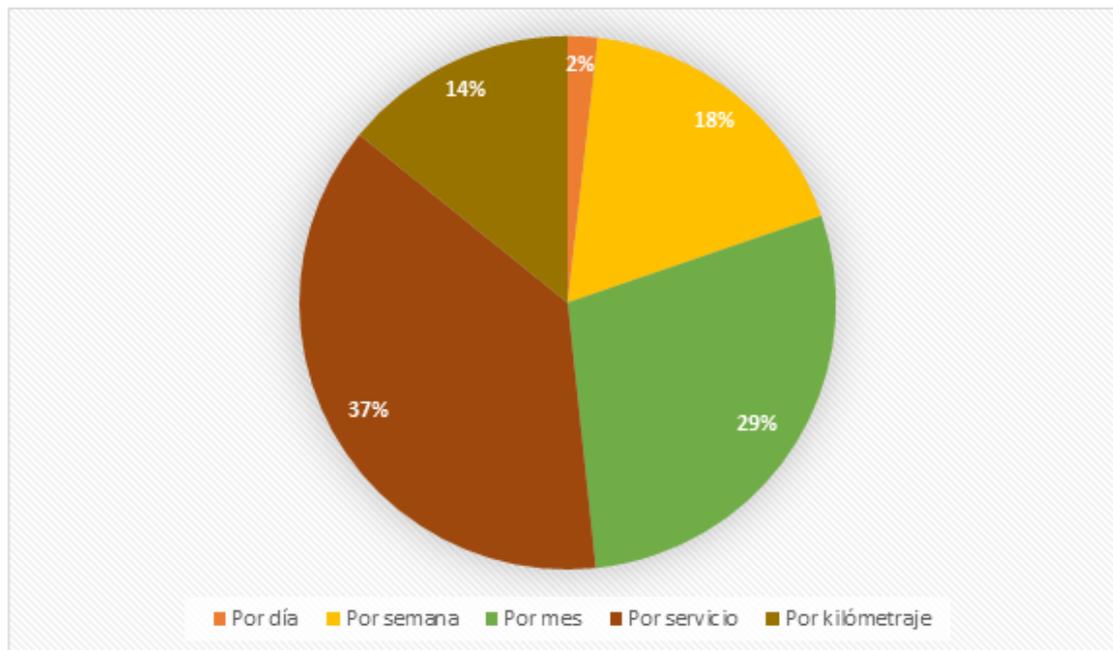
De acuerdo con la comparación de los mayores costos al realizar un flete, se visualiza que para el 76% de los encuestados el mayor costo para su empresa es el combustible, seguido del mantenimiento y sueldo de operador con 9% cada una, y por último el 6% respecto a los peajes.

En relación al párrafo anterior, pero tomando en cuenta la cantidad con menos utilidad, se determinó que el 39% de los encuestados afirma que destinan del 20 al 30% de los costos mencionados en la gráfica 2 con menos utilidad, seguido del 34 % de los encuestados con un porcentaje del 30 al 40%, un 21%

con las del 45%, y por último un 6% con menos del 6%.

Se identificó que el mantenimiento a las unidades de transporte es muy importante, por lo que el 100% de los encuestados afirmaron dicha importancia.

Gráfica 3. Frecuencia de realización del mantenimiento a las unidades de autotransporte

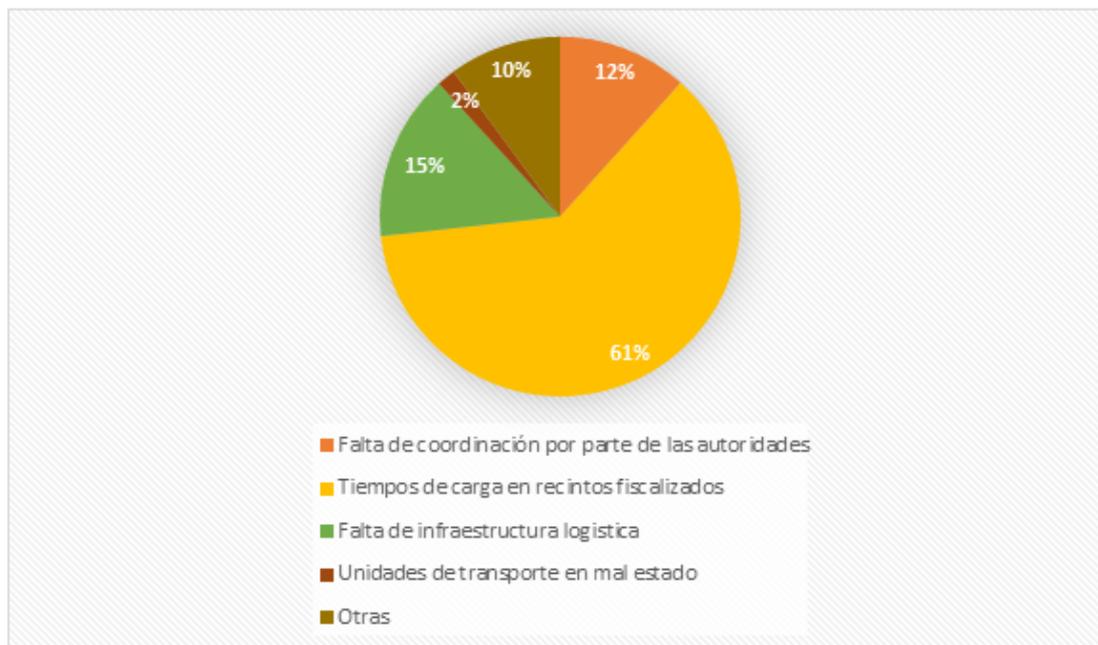


Fuente de información: Elaboración propia.

Referente a la frecuencia en la cual se realizan los respectivos mantenimientos a las unidades de transporte, el 37% de los encuestados afirma que realizan mantenimiento a sus unidades por servicio, seguido del 29% que lo realizan por mes, un 18% lo realiza por semana, un 14% lo realiza por kilometraje, y por último un 2% lo realiza por día.

Analizando que tipo de estrategias llevaban a cabo las empresas transportistas para reducir los costos en sus servicios, el 30% de los encuestados afirma lleva a cabo la de apagar la unidad cuando está en espera, seguido del 27% de los encuestados que emplean otro tipo de estrategias no mencionadas, seguido del 23% que aplican la utilización de vías más cortas, y por último el 20% que prefiere destinar porcentajes de sus utilidades a refacciones para sus unidades.

Gráfica 4. Factores que más afectan la eficiencia en cuanto a tiempos de entrega pactados

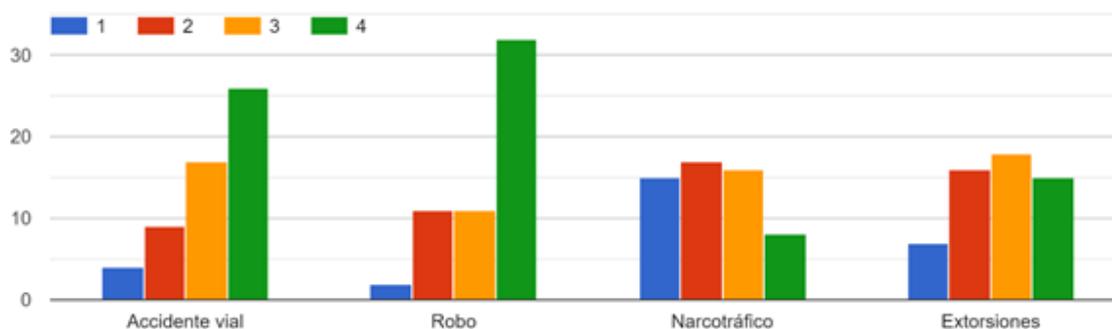


Fuente de información: Elaboración propia.

Los factores que más afectan al transportista a la hora de ser eficiente en cuanto a tiempos de entrega pactados, se encontró que para el 61% de los encuestados es la lentitud para cargar de los recintos fiscalizados, seguido de un 15% que es debido a falta de infraestructura, luego un 12% por falta de coordinación por parte de las autoridades, seguido de un 10% por otras causas no mencionadas, y por último un 2% por unidades de transporte en mal estado.

Luego de analizar los factores más constantes a la hora de ocurrir accidentes, la mayoría de los encuestados afirma que en primer lugar es cuando los operadores están agotados, seguido de las vialidades en mal estado y cuando se presentan fallas mecánicas.

Gráfica 5. Factores de riesgo más comunes en el autotransporte



Fuente de información: Elaboración propia.

Por otro lado, conforme a la mayoría de los encuestados, se afirma que los factores de riesgo más comunes en el autotransporte son en primer lugar los robos, seguido de los accidentes viales y las extorsiones.

A nivel nacional se encontró que los estados de la república mexicana donde es más propenso a presentarse un acto de inseguridad son en Puebla, Estado de México y Michoacán.

Por otra parte, referente a la seguridad resultó que el 100% de los encuestados afirma que cuenta con rastreo GPS y seguro en sus unidades de transporte como medidas de seguridad.

Por último, se encontró que el 48% de los encuestados afirman que destinan del 20 al 30% de sus gastos a la seguridad dentro de su empresa, seguido del 27% con menos del 20%, un 20% destina del 30 al 40%, y por último un 5% con más del 45%,

CONCLUSIONES

En conclusión, podemos enfatizar la importancia que tienen la calidad, seguridad, y los costos para lograr una mayor eficiencia en el autotransporte de carga, hablando específicamente de los costos, fue muy variante ya que cada transportista usa diferentes metodologías y estrategias para el cálculo de sus costos. en lo personal me deja en claro la importancia para los transportistas de varios aspectos como el mantenimiento de la unidad, combustibles, los tipos de vialidades, antigüedad de cada una de sus unidades, peajes, salario de los operadores, seguros, entre otras características, por lo que tomando en cuenta lo anterior, cada unidad tiene su propio costo de operación.

Yo considero que se deberían crear más asociaciones empresariales como la UTCM la cual se tomó para universo de estudio de esta investigación, ya que permiten organizar y apoyar a empresas de autotransporte de carga en Manzanillo, así incrementando su actividad económica y generando alianzas empresariales que les permitan incrementar sus utilidades, para que todo tipo de empresa de esta industria sea pequeña o grande puedan acceder a los créditos existentes en el mercado con la finalidad de disminuir sus costos y otorgar una ventaja competitiva, ya que se brindaría un mejor servicio en unidades nuevas o de mejor calidad, también sería con una mayor seguridad debido a que se encontrarían respaldadas por dicha asociación.

Para finalizar, esta investigación brindara ayuda a futuras investigaciones del sector del autotransporte de carga en el puerto de Manzanillo como soporte teórico y de campo, para profundizar en el



conocimiento del sector, incluir otras variables o incluso reforzar las ya expuestas en esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfaro, E. D. (2023). Revista de economía de la Facultad de economía de la Universidad Autónoma de Yucatán. Obtenido

<https://www.revista.economia.uady.mx/index.php/reveco/article/view/356>

Cámara nacional del autotransporte de carga [CA-NACAR]. (2023, 31 de octubre). Los estados más preparados para el nearshoring. <https://canacar.com.mx/comunicacion/revista/agosto-2023/>

CANACAR. (2018). CANACAR. Obtenido de Cámara Nacional De Transporte De Carga: <https://canacar.com.mx/general/impulsar-competitividad-del-autotransporte-clave-afrontar-t-mec-canacar/>

De la Torre, E., Martner, C., Moreno Quintero, E., Martínez, J. L., & Olivares Benítez, E. (2015). Herramienta para la evaluación del riesgo de robo en el autotransporte de carga. *Nova scientia*, 7(13), 438-469.

El Economista. (2024). El Economista en línea. Obtenido de

<https://www.economista.com.mx/empresas/Transportistas-inician-paro-nacional-paraexigir-mayor-seguridad-en-las-carreteras-20240215-0040.html>

Fischer, L., & Espejo, J. (2017). Introducción a la investigación de mercados. Ciudad de México: McGraw-Hill. Obtenido de

<https://toaz.info/doc-view-3>

Gutiérrez Ortiz, A., Molina Hernández, J., & Méndez González, C. (04 de noviembre de 2016). Universidad Veracruzana. Obtenido de

<https://www.uv.mx/iiesca/files/2017/03/25CA201602.pdf>

Hernández, M. Á. P. L. Y., Trujano, L. Á. M., Rangel, J. M. H., Viramontes, F. J. C., Moreno, L. F. P., Cvu, director, secretario, vocal, suplente. (2024, 1 febrero). Identificación de vehículos de autotransporte a través del monitoreo de puentes.

<https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/10431>

Instituto Mexicano del Transporte. (2020). Análisis y medición de la competitividad de las empresas de autotransporte de carga.



<https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt631.pdf>

JIMÉNEZ CÓRDOVA, C. A. (2025). PRODUCTIVIDAD Y CAPACIDAD DE INNOVACIÓN QUE INCIDEN EN LA RENTABILIDAD DE UNA EMPRESA DE AUTOTRANSPORTE DE CARGA.

Jiménez, E. G. (2019). Planeación estratégica y logística del autotransporte de carga. Obtenido de Publicación Técnica No. 565. Instituto Mexicano del Transporte. México:

<https://maplink.global/blog/es/planeacion-estrategica-empresa-de-transporte-de-carga/>

Limón Bazán, S. J. (2022). <https://repositorio.iberopuebla.mx/> Repositorio Ibero Puebla. Obtenido de

<https://repositorio.iberopuebla.mx/>

Vergara, L, y Mogro, F.(2024). Los Costos de Operación y su Incidencia en la Eficiencia Administrativas de la Compañía de Transporte de Carga Pesada Lagatrans Ramialva Wassins S.A de la Ciudad de Bahía de Caráquez en el Periodo 2022-2023.Reincisol,3(6), pp. 1975-1995.

[https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)1975-1995](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1975-1995)

Victoria, S. A. M., & Raposo, I. M. (2024, 28 octubre). Oportunidades y desafíos del autotransporte de granos en las cadenas globales de valor.

<https://rehip.unr.edu.ar/items/fdca8934-59b3-4dc3-a1b1-a79e1c3ffb33>

