

Conductor de transporte de carga en México

Freighth Driver Trasportation in Mexico

Manuel Antonio Yarto-Chávez

Tecnológico Nacional de México, México

manuel.yc@cuautitlan.tecnm.mx

 <https://orcid.org/0000-0002-6577-9049>

Manuela Badillo-Gaona

Instituto Politécnico Nacional, México

mbadillo@ipn.mx

 <https://orcid.org/0000-0001-8360-5467>

Recepción: 20 Abril 2023

Aprobación: 07 Diciembre 2023



Acceso abierto diamante

Resumen

El objetivo de esta investigación es contrastar las prioridades de las características del perfil laboral del transportista entre conductores (hombres y mujeres) y representantes de empresas en México a través de un método que plantea dos aspectos que consisten de un estudio bibliométrico y un análisis estadístico con el fin de tener compatibilidad de intereses. Se realizó una encuesta a conductores de transporte de carga y representantes de empresas en México dedicadas a este giro. Se realizó ANOVA de una vía y se validó estadísticamente con la prueba de Kruskal-Wallis; y las características consideradas en el perfil se clasificaron en orden descendente según las estadísticas. Los resultados son que las características de estabilidad emocional, permanencia familiar, experiencia previa de conducción y nivel educativo entre conductores y representantes de la empresa son estadísticamente diferentes en sus prioridades. La originalidad de los hallazgos permite implementar mecanismos de gestión para entender y cubrir la demanda de conductores en México, mientras que la limitación fue la muestra tomada por la disponibilidad de conductores y representantes de las empresas.

Palabras clave: Empresas de transporte, Características, Perfil, Conductores, Hombre-camión.

Abstract

The objective of this research is to contrast the priorities of the characteristics of the transporter's work profile between drivers (men and women) and company representatives in Mexico through a method that raises two aspects that consist of a bibliometric study and a statistical analysis in order to have compatibility of interests. A survey was conducted of freight transport drivers and company representatives in Mexico dedicated to this line of business. A one-way ANOVA was performed and validated statistically with the Kruskal-Wallis test; and the characteristics considered in the profile were arranged in descending order according to statistics. The results are that the characteristics of emotional stability, family permanence, previous driving experience and educational level between drivers and company representatives are statistically different in their priorities. The originality of the findings allows the implementation of management mechanisms to understand and cover the demand for drivers in Mexico, while the limitation was the sample taken due to the availability of drivers and company representatives.

Keywords: Transport companies, Characteristics, Profile, Drivers, Man-truck.

INTRODUCCIÓN

En México existen varios grupos gremiales de transportistas. El grupo principal es el Sindicato Nacional de Transportadores Permissionarios del Autotransporte, Similares y Conexos de la Confederación de Trabajadores de México (CTM). Esta coalición agrupa a la mayoría de los trabajadores sindicalizados en México, consta de 34 Federaciones, engloba al 28% de los sindicatos en México y se organiza a través de 15 Secretarías (Martínez, El Economista, 2018).

Una de ellas es la Secretaría de Transporte y entre sus preceptos menciona que garantiza con modelos, planes y estrategias la viabilidad y desarrollo de la red de transporte y movilidad de carga; así como la generación de oportunidades para la modernización del transporte en México.

También existen otros grupos como el Sindicato de Operadores de Transporte Público Federal, el Sindicato Nacional Liberal Cardenista de Trabajadores de la Construcción, Transportes y Servicio de Personal de México y el Sindicato de Trabajadores del Transporte, Construcción, Explotación de Minerales, Alimentos y sus Servicios de México; pero estos son más pequeños que el primero. Estos sindicatos pueden estar afiliados tanto a la CTM como a la Confederación Revolucionaria de Obreros y Campesinos (CROC), que también es una de las principales asociaciones (Cruz-Ross, 2019).

Adicionalmente, podrán afiliarse a estos grupos empresas especializadas en el transporte de carga. Hay algunas empresas de productos de consumo que tienen transporte propio. Todos estos sumados representan un buen número de unidades que son manejadas por choferes contratados tales como empresas embotelladoras, empresas de alimentos, empresas de agua; o bien, empresas dedicadas a la distribución urbana de mercancías.

Dentro del grupo de empresas especializadas están la Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR) y la Asociación Nacional de Transporte Privado (ANTP); estas están relacionadas con la Alianza Mexicana de Organización de Transportistas, A.C. (AMOTAC) y la Confederación Nacional de Transportistas Mexicanos (CONATRAM).

Además, para completar la estructura organizativa del transporte en México, existen organismos gubernamentales que regulan el transporte, como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT, 2021).

En este contexto, el punto de vista de algunos conductores puede ser que no perciben que un grupo o sindicato los represente. Tanto es así que la CTM y la CROC fueron expulsadas de la Confederación Sindical Internacional por “promover contratos de protección patronal en México, lo que obstaculiza la libertad sindical y la democracia” (Martínez, 2018; Cruz-Ross, 2019). Algunos abogados laborales asesoran actualmente con estas consideraciones a sindicatos para su protección (Entrevistado3, 2023). La actuación que realizaron estas centrales sindicales es contraria a las funciones sociales del sindicalismo para el cual fueron hechas, pues deben incluir la defensa de los intereses de los trabajadores y la regulación del trabajo (Paquet, R.; Tremblay, J.-F.; Gosselin, É., 2004).

De hecho, como señala Berrones (2017) desde una perspectiva marxista, en México existen dos clases de conductores en relación con los medios de producción: los propietarios de vehículos, conocidos como hombre - camión o propietarios-operadores; y los que trabajan en empresas de transporte. Estos hechos dificultan que los conductores tengan un gremio fuerte que realmente busque mejorar sus condiciones. Esta consideración es importante por la relevancia de esta actividad económica en la vida de México.

La presente investigación trata sobre el perfil del transportista o conductor (hombre y mujer) en México; sin embargo, en general, se contextualiza primero el negocio del transporte de carga en México, que moviliza 556 millones de toneladas de productos que representan el 3.3% del Producto Interno Bruto (PIB) y aporta una parte importante de la fuente de empleo (CANACAR, 2020).

La Red Vial Nacional en México tiene 398,149 kilómetros, de los cuales 51,020 Federales (12.8%), 133,228 estatales (33.5%), 144,535 rurales (36.3%) y 69,367 brechas mejoradas (17.4%). El transporte de carga generalmente se realiza en las rutas de los principales corredores del Sistema Nacional de Carreteras (CANACAR, 2020):

● Transpeninsular de Baja California	1,776 kilómetros
● México – Nogales con ramales a Tijuana	3,074 kilómetros
● Querétaro – Ciudad Juárez	1,770 kilómetros
● México – Nuevo Laredo con ramales a Piedras Negras	1,735 kilómetros
● Veracruz – Monterrey con ramales a Matamoros	1,297 kilómetros
● Puebla – Oaxaca – Ciudad Hidalgo	1,007 kilómetros
● México – Puebla – Progreso	1,320 kilómetros
● Peninsular de Yucatán	1,219 kilómetros
● Costera Pacífico ¹	2,195 kilómetros
● Mazatlán – Matamoros	1,245 kilómetros
● Manzanillo – Tampico con ramales a Lázaro Cárdenas	1,856 kilómetros
● Altiplano	581 kilómetros
● Acapulco - México – Tuxpan	830 kilómetros
● Acapulco – Veracruz	851 kilómetros
● Circuito Transístmico	702 kilómetros

En cuanto a las carreteras federales, de los 51,020 kilómetros, sólo existen 10,430 vías de peaje y 40,590 son consideradas "libres". El tráfico diario promedio anual de carreteras y puentes es de 342,074 camiones y representa el 22.4% de la capacidad vehicular (CANACAR, 2020).

Se estiman 1,143,940 unidades de transporte de carga, de las cuales el 50.5% son unidades motoras y el resto son unidades de arrastre; con una edad promedio de aproximadamente 18 años (SCT, 2021). La organización empresarial se clasifica en cuatro grupos: a) el micro transportista (1-5 unidades) que representa el 81.5% de las empresas, pero con el 24% de los camiones, b) el pequeño transportador (6-30 unidades) que constituye el 15.4% de las empresas de transporte con el 15.4% del parque vehicular, c) el transportador mediano (31-100 unidades) que participa con el 2.0% representando el 16.7% de los camiones y finalmente d) las grandes empresas con el 0.6% con el 29.7% de las unidades vehiculares (SCT, 2021).

Según la CANACAR (CANACAR, 2020) y otras publicaciones (Hernandez, 2019), (IPRESET, 2019), (Beltran, 2019) y (Wijngaards y otros, 2019) señalan que existe una gran demanda de conductores de carga.

Berrones (2017 citado en Baltazar, 2014), menciona que en México existe una escasez de choferes de 80,000 personas y que esta actividad, algunos empresarios la consideran como de "segunda", pues con cubrir de 164 hasta 196 horas de práctica es suficiente para ser considerados calificados.

Adicionalmente, como muchas otras partes, existe rotación de personal y el costo de operación del transporte es alto, lo que hace que algunas empresas contraten personal con menos experiencia (Miller, J. W.; Saldanha, J.P.; Rungtusanatham, M.; & Knemeyer, M., 2017). El personal ocupado por empresas formales asciende a 19,351 (172,077 hombres y 19,274 mujeres). Además, se cuenta con 29,837 personas independientes en el sector (25,581 hombres y 4,256 mujeres), (INEGI, INEGI, 2020), (INEGI, INEGI, 2013).

La situación laboral de los conductores de transporte de carga es muy difícil. La evidencia sugiere que se requieren varias características, comportamientos, cualidades y habilidades del conductor (Entrevistado1, 2020). Berrones (2017), destaca que los conductores además de ejercer esfuerzos físicos y mentales, es necesario que desarrollen habilidades humanas en función de su experiencia.

El interés de esta investigación surge de conocer si la apreciación de los diversos elementos considerados en el perfil del conductor es igual entre los conductores y las empresas de transporte ya que existe un área de oportunidad para cubrir la demanda en México de esta actividad.

MÉTODO

A partir de la identificación de las características, esta investigación cualitativa plantea dos aspectos: el primero una indagación bibliométrica y el segundo un análisis estadístico. Este último es proyectado debido a que no existe suficiente investigación respecto a las características relacionadas con esta investigación.

Para revisar la actividad científica se realizó un estudio bibliométrico en la Web of Science y se obtuvo información sobre el perfil del transportista desde 1980 hasta 2020 con tipos de documentos de solo artículos. El término Conductor devolvió 192,222; seguido de Camión que segregó hasta llegar a 3,463 publicaciones.

Además, en la búsqueda se analizaron las Categorías de la Web of Science, y se observa que existe un número importante relacionado con el sector salud en el que se han estudiado los comportamientos de los transportistas con algunos efectos que pueden afectar su salud. La tabla 1 muestra las primeras 10 categorías correspondientes en la selección de términos y muestra 3,310 publicaciones.

Categoría	Número de publicaciones
Salud Ocupacional Ambiental Pública	795
Transporte	708
Transporte Ciencia Tecnología	401
Ergonomía	357
Ingeniería Civil	305
Ciencias Sociales Interdisciplinarias	261
Psicología Aplicada	119
Investigación de operaciones Ciencias de la gestión	116
Ingeniería Industrial	148
Administración	100

Tabla 1.

Categorías de Conductores de Carga

Fuente: Categorías que tienen que ver con el perfil de los transportistas. Derivado de Web of Science

Al depurar la información se identificó el perfil del conductor, para este trabajo se utilizaron los términos con el número de publicaciones que se reflejan entre paréntesis: Profile (70), Skills (43), Competences (4), Experience (353), Abilities (78), Qualifications (6), Behavior (624), Characteristics (421), Attitudes (105), Aspects (83), Courtesy (2), Training (153), Stability (66) and Knowledge (138). La información obtenida y con la ayuda del software VosViewer se discriminaron los términos relacionados al sector salud. Por ejemplo, Lemke, Hege, Apostolopoulos, Wideman, & Sönmez (2017) estudiaron algunas características entre los conductores como la duración de la jornada laboral, la somnolencia y los viajes realizados por falta de dormir adecuadamente. Si bien estos factores son interesantes, fueron segregados para delimitar el objeto de estudio.

Por otro lado, la unidad de análisis Palabras Clave del Autor fue segregado en el análisis de co-ocurrencia. En cuanto a palabras como: drugs, alcohol, stimulants, medical and psychological, sleeping, diet; se excluyeron y otros términos relacionados con factores de riesgo, tales como: long distance versus health, prolonged exposure, ergonomics, entre otros. La figura 1 muestra la posición de las palabras de búsqueda con el software VosViewer versión 1.6.11.

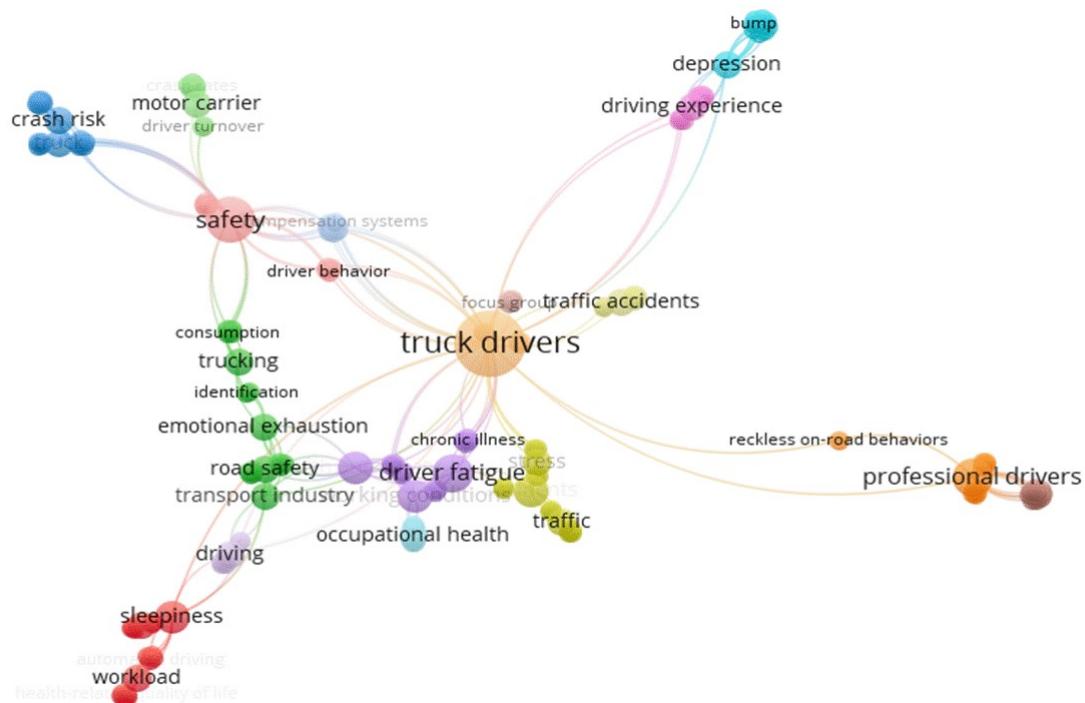


Figura 1.
Mapa de Términos del Transportista
Fuente: Elaboración propia, derivado de VosViewer

Al revisar las expresiones, fue posible reducir sustancialmente el número de publicaciones a 199 artículos, cuyas categorías también se muestran en el lado derecho del gráfico en la figura 2. Se observa la inclusión de Management, y ya no se producen artículos en la categoría Engineering Mechanical.

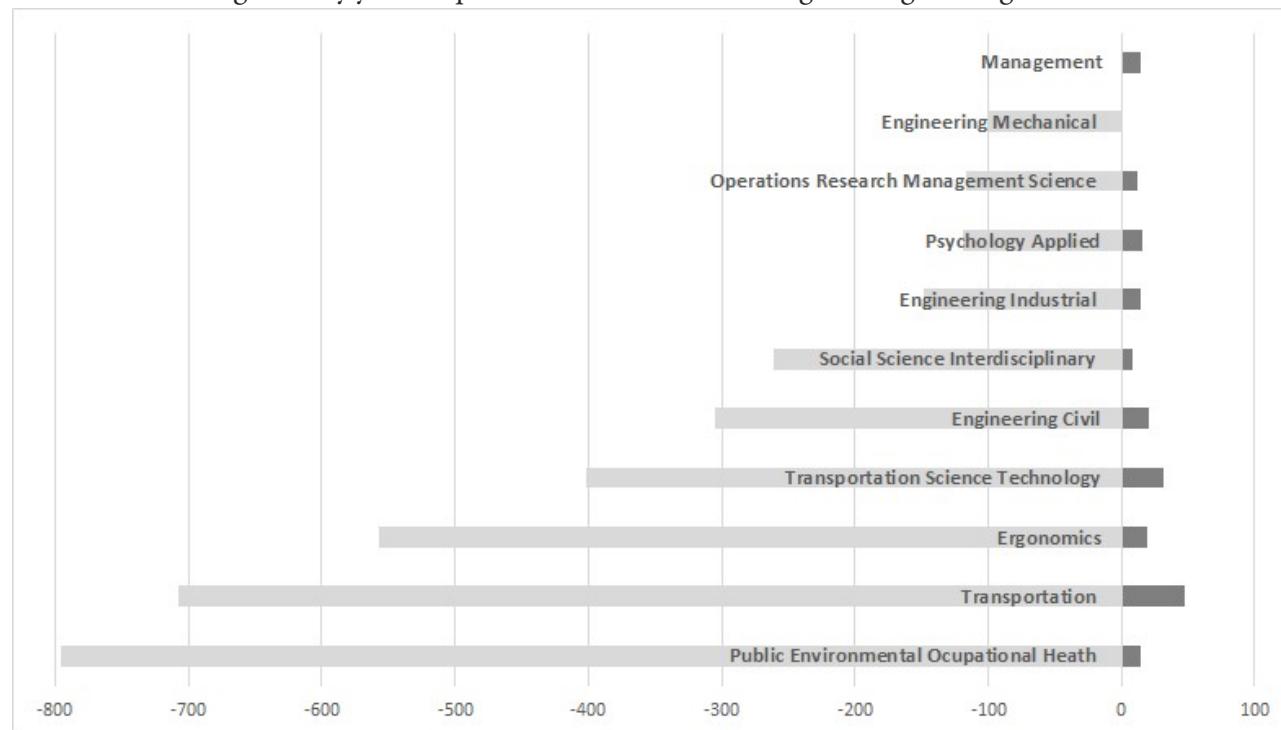


Figura 2.
Categorías de búsqueda de Información
Fuente: Elaboración propia derivado de las categorías de la Web of Science

En cuanto al nombre del artículo, el resumen y su contenido, se eliminaron otros aspectos para finalmente obtener 104 artículos, de los cuales se analizaron con más detalle.

Durante 2016 se publicaron ocho artículos, en 2017 nueve, en 2018, 15; y en 2019 se incorporaron a Web of Science 12, que han sido los más prolíficos. Los países que más han contribuido a la investigación han sido Estados Unidos con 21 artículos, Finlandia con tres; y Canadá e Inglaterra, con dos cada uno.

Según la investigación, los autores que más han aportado son Summala (1996) con tres artículos, quien señala que los transportistas afectan su forma de manejar cuando conducen su unidad y el entorno vial; o por tener sus propias habilidades. Es decir, explica su comportamiento por cambios en el tráfico, por su experiencia.

Además, señala que los operadores de mayor edad evitan condiciones adversas, ya que controlan sus riesgos en diferentes circunstancias. En ese sentido, existen estudios simulados del tiempo de respuesta del conductor y el impacto de la edad en la reacción (Poliak, M.; Svabova, L.; Benus, J.; Demirci, E., 2022) y (Newnama, S.; Koppela, S.; Molnar, L.; Zakrajsek, J.; Eby, D. & Blower, D., 2019). Adicionalmente, Lemke et al. (2017) con dos artículos, pero sus estudios están relacionados con el sector salud.

Debido a que la autoría posterior es de dos, o un artículo, se procedió a revisarlos uno por uno, por lo que se encontró que Yuan et al. (2019) señala que la salud de los conductores, el estado de las vías y las condiciones del vehículo, son importantes en el número de accidentes.

Staats, Lohaus, Christmann, & Woitschek (2017) mencionan que la salud de los operadores se ve afectada por la carga de trabajo y las largas jornadas laborales; ya que la conducción exige mucha actividad física y mental, de tal forma que afecta su estabilidad emocional y esto atribuye la escasez de operadores de largas distancias a los bajos salarios y malas condiciones laborales.

En este sentido, un estudio de Deffenbacher (2009) encontró que algunos conductores muestran altos niveles de ira, en comparación con otros con niveles bajos, por lo que existe una mayor frecuencia e intensidad de ira; por tanto, los primeros necesitan realizar intervenciones para facilitar la disposición al cambio y así evitar otro tipo de efectos. En consecuencia, la estabilidad emocional es importante en la forma de realizar los transportes de carga, para comprender el comportamiento de conducción y el riesgo que es importante para el transporte de mercancías (Wei, C-H.; Lee, Y.; Luo, & Lu, J-J., 2021).

Por otro lado, existen estudios que destacan que la formación o capacitación es fundamental para evitar accidentes y contrarrestar inconvenientes y afrontar contingencias (Ahmed, M.M., Yang, G., & Gaweesh, S., 2019) y (Berrones, S.L.; Gonzalez-Peña, E.; Lámbarry, F. & Rocha, L., 2020). De manera similar, Hjälmdahl, Krupenia y Thorslund (2017) mencionan la importancia de la capacitación para lograr mejores estándares de conducción utilizando tecnología de simulación, de tal forma que se realizan diversos estudios simulados para evitar riesgos y daño a los vehículos (Debnath A.K.; Deakin, H.; Blackman, R., 2021), (Wang, Z.; Guan,M.; Lan, J.; Yang, B. Kaizuka, T.; Taki, J. & Nakano. K., 2022) y (Xi, J.; Zhao, Y.; Li, Z.; Jiang, Y.; Feng, W. & Ding, T., 2022). Otros autores también hacen hincapié en la formación para mejorar el aprendizaje y obtener habilidades básicas en la conducción de camiones (Hirsh, P.; Choukou, M.A.& Bellavance, F., 2017) y (Markkula, G.; Benderius, O.; Wahde, M., 2014).

Desde esta perspectiva, Fournier (2005) señala la conveniencia de realizar continuamente capacitaciones sobre cómo actuar, y principalmente si hay cargas específicas (Smidt, M.F; Mitchell, D.; Logan, K.K., 2021), pues las limitaciones que enfrentan las organizaciones deben considerar la parte psicológica y educativa, es decir, la transferencia de conocimientos para lograr una buena formación y práctica.

Por el contrario, se señala que la mayor ofensa que puede tener el conductor es la alta velocidad, influenciada también por la edad y educación de los operadores, su estado mental y estado de conducción; en otras palabras, la experiencia laboral y la distancia de transporte son factores importantes (Tseng, C. M.; Yeh, M. S.; Tseng, L. Y.; Liu, H.H. & Lee, M.C., 2016), aunque también otro factor es la experiencia de conducción entre choferes experimentados o novatos (Sheykhfard, A.; Qin, X.; Shaaban, K. & Koppel, S., 2022).

Además, en materia emocional, los conductores tienen ansiedad por las largas jornadas laborales, mostrando poco interés por conducir el transporte, los operadores a cargo mencionan que pueden reducir este efecto, incluso en la rotación del personal al incorporar en la selección de los conductores con su conocimiento y experiencia en la ruta de distribución (Wijngaards y otros, 2019). Las largas jornadas laborales en los conductores se manifiestan en estrés y afectan su estado emocional y también pueden

influir en la identidad y el compromiso con la empresa (Kemp, E.; Kopp, S.W.; Kemp, E.C., 2013), (Skerlic, S.; Erculj, V., 2021), (Hamido, S.; Hamamoto, R.; Gu, X.; Itoh, K., 2021), (Ma, Y.; Gu, X.; Yu, Y.; Khattakc, A.; Chen, S.; & Tang, K., 2021) y (Matovic, B.; Jovanovic, D.; Pljakic, M.; Backallic, S.; Jaksic, D., 2020). Aunque por otro lado, también se ha estudiado que la satisfacción del trabajo de los conductores está influenciada por las remuneraciones, la calidad de gestión, la calidad del equipo y el tiempo de permanencia en casa (Wygala, A.; Voss, D.; Hargis, M.; & Nadler, S., 2021).

Cabe mencionar que, aunque la mayoría de los conductores son hombres, este estudio incluye a mujeres. Para ello se realizó la búsqueda de información en la Web of Science. Se utilizaron los términos Truck / Driver / Gender, arrojando 24 artículos. Cruz-Ross (2019) argumenta precisamente en México la subrepresentación de las mujeres en la conducción del transporte.

Es relevante lo que señalan Naysmith & Rubincam (2012) respecto a que las conductoras de tráileres son más seguras, más conscientes y menos propensas a poner en riesgo la seguridad pública, así como la propiedad de las empresas. Por ello, los empresarios consideran que las mujeres superan el perfil de los conductores masculinos porque sus experiencias han sido positivas.

En el estudio de Dobbs (2007), menciona que en esta actividad las restricciones para las mujeres se deben a cuestiones del hogar; es decir, las mujeres deben atender las labores del hogar y por lo tanto se ven limitadas en su movilidad y oportunidades de empleo. Algunas mujeres tienen el argumento de que en este trabajo no se les permite prestar atención a la casa y cuidar a sus hijos, de tal manera que los viajes no se podrían completar, a diferencia de los hombres que no tienen tanta responsabilidad para llegar a casa. Sin embargo, algunas empresas ofrecen viajes cortos a mujeres para satisfacer esas necesidades.

En este sentido, el Foro Internacional del Transporte señaló la diferencia de roles entre hombres y mujeres donde las actividades domésticas están centradas paradigmáticamente en ellos, por lo que las mujeres no deberían tener trabajos que impliquen viajar. Además, se comentó que cuando las mujeres manejan están más atentas que los demás usuarios de la vía y las normas de tránsito y en consecuencia provoca que tengan menos accidentes que los hombres (FORUM, 2011).

Sin embargo, existe la paradoja de que los hombres conducen mejor que las mujeres (Granie, M.A.; Varet, F., 2017). A pesar de que las mujeres han estado infrarrepresentadas en la conducción del transporte de carga (Cruz-Ross, 2019), su participación en este ámbito ha aumentado, quizás a medida que aumenta la conducción de automóviles con mujeres (Konrad y otros, 2016).

De las 14 características identificadas, surgió un instrumento para determinar la prioridad o precedencia de las mismas entre los conductores y los representantes de la empresa. Se aplicó a choferes hombres y choferes mujeres, así como a representantes de empresas.

$$H0: tH = tM = tE = 0,$$

es decir, si la prioridad de cada una de las características entre conductores (hombres y mujeres) y representantes de la empresa es estadísticamente igual:

- H01: La prioridad de la característica del nivel de estudios entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H02: La prioridad de la característica de los conocimientos de mecánica entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H03: La prioridad de la característica del conocimiento certificado entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H04: La prioridad de la característica del conocimiento de las condiciones de transporte entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H05: La prioridad de la característica del conocimiento de las condiciones de los caminos entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H06: La prioridad de la característica de la experiencia previa de manejo entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H07: La prioridad de la característica de la duración de los trabajos previos entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.

- H08: La prioridad de la característica de la permanencia familiar entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H09: La prioridad de la característica de la estabilidad emocional entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H010: La prioridad de la característica ante la actitud en las contingencias entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H011: La prioridad de la característica de la cortesía en la conducción entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H012: La prioridad de la característica del trato hacia los clientes entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H013: La prioridad de la característica de la habilidad de manejo probada entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- H014: La prioridad de la característica de la habilidad de maniobra demostrada entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.

Donde, tH es la prioridad de la característica correspondiente de los conductores varones; tM es la prioridad de la característica correspondiente de las mujeres conductoras; y tE es la prioridad de la característica correspondiente de los representantes de la empresa.

Por tanto, se establece la Hipótesis Alternativa:

HA: $t_i \neq 0$,

es decir, si la prioridad de cada una de las características entre conductores (hombres y mujeres) y representantes de la empresa es estadísticamente diferente:

- HA1: La prioridad de la característica del nivel de estudios entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA2: La prioridad de la característica de los conocimientos de mecánica entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA3: La prioridad de la característica del conocimiento certificado entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- HA4: La prioridad de la característica del conocimiento de las condiciones de transporte entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA5: La prioridad de la característica del conocimiento de las condiciones de los caminos entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA6: La prioridad de la característica de la experiencia previa de manejo entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA7: La prioridad de la característica de la duración de los trabajos previos entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA8: La prioridad de la característica de la permanencia familiar entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA9: La prioridad de la característica de la estabilidad emocional entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA10: La prioridad de la característica ante la actitud en las contingencias entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA11: La prioridad de la característica de la cortesía en la conducción entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA12: La prioridad de la característica del trato hacia los clientes entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA13: La prioridad de la característica de la habilidad de manejo probada entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA14: La prioridad de la característica de la habilidad de maniobra demostrada entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.

ya sea para algunas $i =$ la prioridad de la característica correspondiente de los conductores varones (tH), la prioridad de la característica correspondiente de las conductoras (tM) o la prioridad de la característica correspondiente de los representantes de la empresa (tE).

Para contrastar los datos que se han levantado, el procedimiento de análisis se realizó con la Modalidad Variedad de Métodos (Cerda, 2014), que se presenta en la figura 3, es decir, a través de las entrevistas realizadas y las fuentes de indagación derivadas en el Web of Science.

Se desarrollaron las hipótesis para cada una de las características para determinar estadísticamente si la prioridad considerada tiene la misma aceptación entre los interesados, y se realizó un análisis ANOVA de un solo factor con un valor crítico de significancia $\alpha = 0.05$, por lo tanto, el análisis estadístico consideró a los conductores masculinos y femeninos por separado, así como a los representantes de las empresas de transporte.

A partir de las características estudiadas, se diseñó un instrumento de medición en línea que permitió a los participantes seleccionar el orden de preferencia. Es decir, de las 14 características, el participante selecciona según su opinión, cuál de todas es la más importante, de tal forma que la escala ordinal de Likert va desde la característica uno como la más importante hasta la 14 como la menos importante. De tal manera que se enumeren todas las características. Por lo tanto, el orden de las características es de uno a 14, sin repetición. El instrumento se aplicó a 39 conductores (29 hombres y 10 mujeres) y 12 representantes de empresas de transporte.



- La prioridad de la característica del nivel de estudios entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica de los conocimientos de mecánica entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica del conocimiento certificado entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica del conocimiento de las condiciones de transporte entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica del conocimiento de las condiciones de los caminos entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica de la experiencia previa de manejo entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica de la duración de los trabajos previos entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica de la permanencia familiar entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica de la estabilidad emocional entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica ante la actitud en las contingencias entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica de la cortesía en la conducción entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica del trato hacia los clientes entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica de la habilidad de manejo probada entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.
- La prioridad de la característica de la habilidad de maniobra demostrada entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente igual.

Figura 3.
Variedad de métodos
Fuente: Elaboración propia derivado de la propuesta de Cerda (2014)

Para el análisis de validación estadística se utiliza la prueba no paramétrica Kruslal-Wallis H, de “m” muestras autónomas (en este caso tres: conductores, conductoras y representantes de empresas) para contrastar la hipótesis nula de que las muestras autónomas provienen de poblaciones similares, o bien, de la misma población.

RESULTADOS

Para los resultados del ANOVA y el valor correspondiente fue necesario identificar y establecer los grupos de categorías sobre el perfil del transportista, dichos grupos surgieron de charlas con los conductores: Grupo de la Categoría de Conocimiento y Grupo de la Categoría de Competencia. Ambas se muestran en la tabla 2.

CATEGORIAS	CARACTERÍSTICAS
Categoría de CONOCIMIENTO	Nivel de estudios: grado académico. La evidencia muestra que por falta de estudios, algunas personas solo tienen la opción de trabajar como chofer de transporte.
	Conocimiento mecánico: Información adquirida de los principios mecánicos de la operación de transporte.
	Conocimiento certificado: Tener conocimientos especializados de manejo en los diferentes tipos de transporte y su contenido al ser transportado.
	Conocimiento de las condiciones de transporte: Información y control del estado mecánico de la unidad que posee el transportista.
	Conocimiento del estado de las vías: Información sobre el estado de los caminos y circunstancias que hay que tener en cuenta para conducir correctamente.
Categoría de COMPETENCIA	Experiencia previa de conducción: estos son los años que el conductor ha estado manejando el transporte de carga
	Duración en trabajos anteriores. Es la estabilidad laboral de la permanencia y frecuencia que tiene el operario en sus puestos de trabajo.
	Permanencia familiar: Arraigo que tiene la persona con su núcleo familiar.
	Estabilidad emocional: Es el estado que tiene el transportista ante sus emociones; ya que se encuentra solo y ausente de su núcleo familiar por mucho tiempo.
	Actitudes ante contingencias: Forma positiva de actuar del transportista cuando se presentan percances o eventualidades.
	Cortesía en la conducción: Manera de conducir en las diferentes vías y respeto a las señales.
	Trato a los clientes: Forma cordial en la que se diriges a los diferentes clientes.
	Capacidad de conducción comprobada: La práctica del transportista en la conducción de los diferentes tipos de transporte y su carga.
	Capacidad de maniobra demostrada: Destreza del conductor para movilizar las unidades en los espacios determinados.

Tabla 2.

Categorías consideradas en el perfil del transportista

Fuente: Elaboración a partir de entrevistas (Entrevistado1, 2020) y (Entrevistado2, 2020)

La tabla 3 muestra en orden descendente los resultados del ANOVA y el valor correspondiente del estadístico F y su probabilidad de cada una de las características consideradas con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$. Además, se confirma con la prueba de Kruskal-Wallis con su probabilidad resultante.

	Característica	Distribución F		Kruskal-Wallis	
		Pr	F₀	Pr	H
1	Estabilidad Emocional	0.000	11.1797	0.001	15.021
2	Permanencia Familiar	0.000	8.401	0.004	10.021
3	Experiencia previa de Conducción	0.002	6.648	0.003	11.374
4	Nivel de Estudios	0.014	4.599	0.023	7.527
5	Habilidad de Manejo Probada	0.076	2.708	0.114	4.343
6	Habilidad de Maniobra Demostrada	0.121	2.205	0.117	4.287
7	Actitud ante las contingencias	0.182	1.763	0.261	2.654
8	Conocimiento de las Condiciones de Transporte	0.290	1.268	0.221	3.020
9	Trato a los Clientes	0.416	0.891	0.358	2.055
10	Conocimiento de Mecánica	0.486	0.731	0.538	1.242
11	Duración en Trabajos previos	0.602	0.512	0.455	1.574
12	Capacitación certificada	0.651	0.431	0.655	0.846
13	Cortesía en el Manejo	0.699	0.359	0.619	0.958
14	Conocimiento de las Condiciones del Camino	0.985	0.014	0.621	0.953

Tabla 3.

Resultados Estadísticos.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados estadísticos.

Asimismo, la figura 4 muestra diagramas de box plot para representar de manera descriptiva y comparar las similitudes o diferencias de cada característica, desde el punto de vista de la mediana.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis nula H₀ en las cuatro primeras características de la tabla 3:

- HA1: La prioridad de la característica del nivel de estudios entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA6: La prioridad de la característica de la experiencia previa de manejo entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA8: La prioridad de la característica de la permanencia familiar entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.
- HA9: La prioridad de la característica de la estabilidad emocional entre los conductores (hombres y mujeres) y las empresas es estadísticamente diferente.

Es decir, existe una diferencia o efecto en la prioridad sobre el nivel de estudios entre los conductores, experiencia previa de manejo, la permanencia familiar y la estabilidad emocional (hombres y mujeres) y los representantes de la empresa. En otras palabras, las prioridades entre los conductores y los representantes de la empresa son estadísticamente diferentes.

Por otra parte, no se rechaza la hipótesis nula H₀ en el resto de las características consideradas; Es decir, se concluye que la capacidad de conducción demostrada, la capacidad de maniobra demostrada, las actitudes ante contingencias, el conocimiento de las condiciones de transporte, el trato a los clientes, los conocimientos mecánicos, la duración de trabajos previos, el certificado de conocimientos, cortesía en la conducción y conocimiento de las condiciones de la carretera; son estadísticamente iguales.

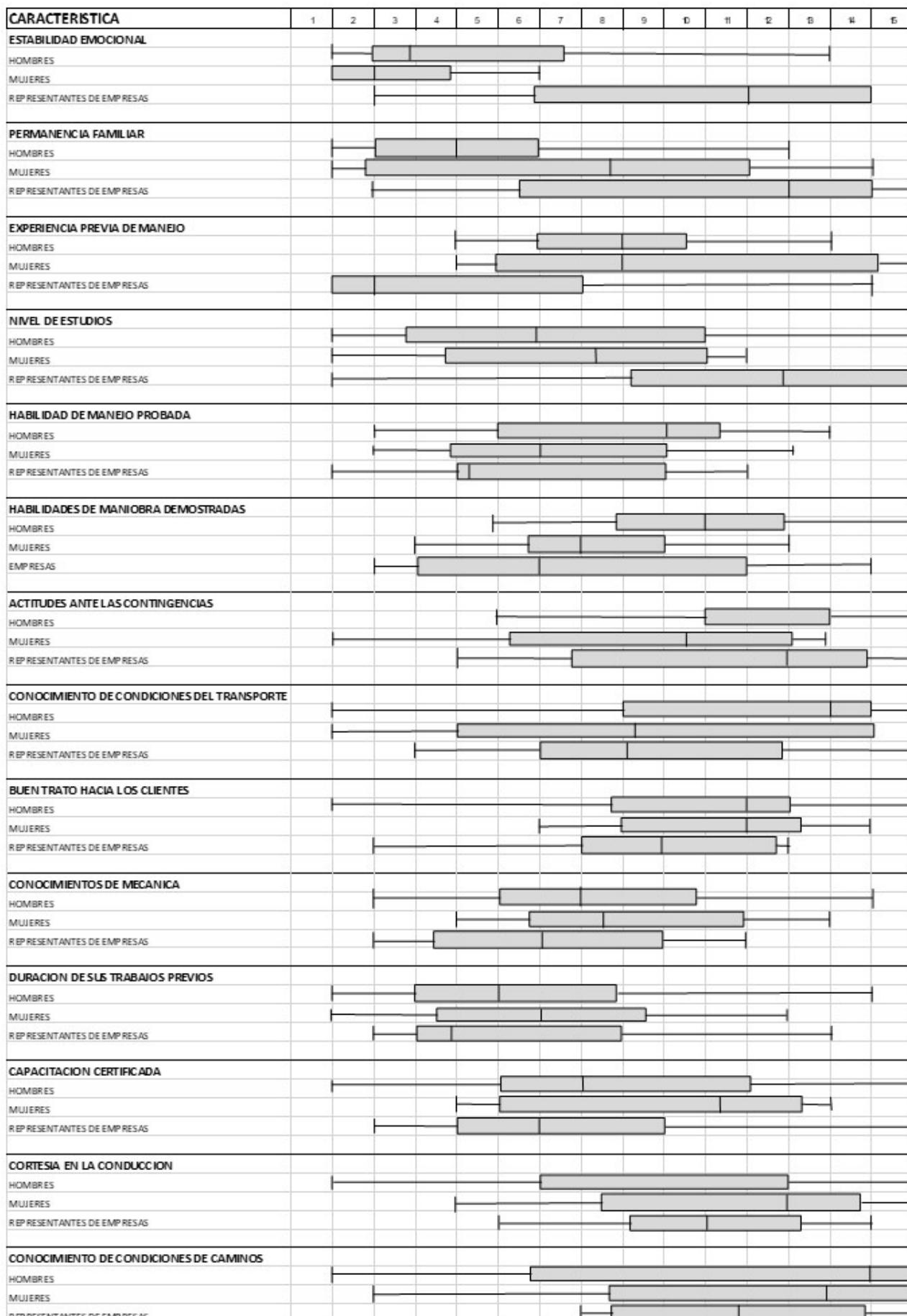


Figura 4.
Diagramas de box plot ordenados por el estadístico F0 de mayor a menor

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de campo

DISCUSIÓN

Con respecto a la comprobación de las hipótesis nulas de las primeras cuatro características de la figura 4, se comprueba que estadísticamente son diferentes, mientras las otras restantes son estadísticamente iguales. Esto es, la estabilidad emocional, la permanencia familiar, la experiencia previa de manejo y el nivel de estudios es donde existen diferencias entre los conductores hombres y las conductoras mujeres con los representantes de la empresa, y se puede mencionar lo siguiente para cada uno de ellas:

- Estabilidad Emocional

La estabilidad emocional es la característica con mayor diferencia entre las partes involucradas. Siendo que para los conductores está entre los aspectos más importantes, mientras que para las empresas lo relegan a los últimos lugares.

- Permanencia Familiar

Para los conductores hombres la permanencia familiar es muy importante, incluso más que para las mujeres, porque en muchos casos el núcleo familiar está encabezado por mujeres y cuando ellas trabajan en esta actividad no es tan crítico como el punto de vista de los hombres (Entrevista a Anónimo Interesado N. 2, 2019). Por el contrario, las empresas la desplazan en los últimos lugares.

- Experiencia Previa de Conducción

Esta característica es la más relevante para las empresas dentro de las características técnicas operativas del puesto; sin embargo, tanto para mujeres como para hombres está en una escala intermedia, porque los propios conductores reconocen su potencial y en general saben que tienen esta aptitud.

- Nivel de Estudios

Los hombres expresan su opinión en algún punto intermedio de la escala de prioridades; algunos mencionan que por su bajo nivel de estudios están en ese tipo de trabajo y que, si tuvieran un mejor nivel, no estarían haciendo esta actividad. Sin embargo, para las mujeres, aunque también muestran una posición contrastada frente a las empresas; se sienten más realizadas en la obtención de esta actividad, a pesar de su bajo nivel educativo (Entrevista a Interesado Anónimo N. 1, 2019). Por otro lado, para las empresas no sería tan relevante tener un mejor nivel de estudios para desempeñar esta responsabilidad laboral.

En cuanto a las demás características no existe diferencia estadística. Por ello, los conductores y representantes de la empresa coinciden en que pueden formar parte de los elementos, comportamientos, cualidades y habilidades que debe comprender su perfil laboral. Estas características del perfil son: habilidad de conducción comprobada, habilidad de maniobra demostrada, actitud ante contingencias, conocimiento de las condiciones de transporte, trato a los clientes, conocimiento de mecánica, duración en trabajos anteriores, conocimiento certificado, cortesía en la conducción, y conocimiento de las condiciones de los caminos.

Hay que resaltar que, en el análisis de los resultados, arrojó que no existen estudios coincidentes con las características planteadas en esta investigación y que este estudio permitirá tener la oportunidad de realizar una gestión de las empresas para considerar a los conductores de acuerdo a los hallazgos reflejados.

Es interesante que ambas partes no se centren solo en los aspectos técnicos de la actividad de transporte, sino que reconozcan que detrás de esta actividad hay características humanas que permiten un mejor desempeño laboral en todos los sentidos, y es conveniente entenderlo y hacerlo entonces así. Las características a tomar en cuenta son la estabilidad emocional, la permanencia familiar, la experiencia previa de conducción y el nivel de estudios.

Al observar los resultados, es relevante que existen diferencias entre las características de los conductores hombres, las conductoras y las empresas que son áreas de oportunidad para atender.

De las 14 características estudiadas, son cuatro las que son diferentes estadísticamente. Al analizar las características, los conductores muestran mayor interés y valor a todo el núcleo familiar con su estabilidad emocional porque son conscientes de sus constantes viajes y de su duración. Una buena área de

oportunidad para las empresas es contar con un esquema de membresía, buscando lograr la cercanía o permanencia familiar a través de la estabilidad.

Por otro lado, dado que existe una amplia demanda de conductores en el transporte de carga y, en contraste, una situación en la que pueden obtener un mejor nivel de estudios, las empresas de transporte tienen la oportunidad de brindar mejores esquemas de capacitación y certificación para que se tenga una adecuada experiencia en la conducción.

Finalmente, en cuanto a las mujeres que conducen el transporte de carga, es una gran área de oportunidad para mejorar la demanda en la realización del transporte, ya que como se señaló anteriormente, muchas veces se muestran más responsables y dedicadas. Es significativo señalar que las empresas que cuentan con sus plataformas de carga y descarga también faciliten la infraestructura ergonómica para que sin importar si son hombres o mujeres, haya un mejor movimiento de mercancías.

CONTRIBUCIONES DE AUTORES

Manuel Antonio Yarto Chávez: Marco teórico, levantamiento de información, elaboración de figuras y tablas, redacción de resultados, elaboración del informe final. Manuela Badillo Gaona: Metodología, análisis de datos, redacción, revisión del informe final.

FINANCIAMIENTO

La investigación no recibió financiamiento para su desarrollo.

REFERENCIAS

- Ahmed, M.M., Yang, G., & Gaweesh, S. (2019). Development and Assessment of a Connected Vehicle Training Program for Truck Drivers. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2673(2), 113-126. <https://doi.org/10.1177/0361198119827904>
- Baltazar G., G. (2014). El Sector Transportista en México se queda sin conductores. CNN Español. <http://expansion.mx>, Última actualización el 16/10/2014
- Beltran, E. (2019). La carencia de operadores en el sector transporte. Seminario de Alta Gestión del Factor Humano en Empresas del Transporte y Distribución. México. <https://ipreset.mx/articulo/seminarios-enrique-beltran/2019/09/27/la-carencia-de-operadores-en-el-sector-transporte>
- Berrones S., L. (2017). Choferes del Autotransporte de Carga en México: Investigaciones sobre las condiciones laborales y la cadena de suministro. *Revista Transporte y Territorio*, 251-266. <http://revistascientificas.filos.uba.ar/index.php/rtt/article/view/3875>
- Berrones, S. L. (septiembre de 2020). Road freight transport in Mexico: production and employment. *Análisis Económico*, XXXV (90), 147-172. <http://www.analisiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/585>
- Berrones, S.L.; González-Peña, E.; Lámbarry, F. & Rocha, L. (2020). Study of the effects of working conditions of cargo drivers in the supply chain in Mexico. *Dirección y Organización*, 71, 87-98. <https://doi.org/10.37610/dyo.v0i71.580>
- CANACAR. (2020). canacar. <https://canacar.com.mx>
- Cerda, H. (2014). La Investigación Total (Tercera ed.). Colombia: Magisterio.
- Cruz-Ross, A. (2019). Upping the quality of employment of Mexican Truck drivers. *Labor and Society*, 22, 103-128. <https://doi.org/10.1111/lands.12395>
- Debnath A.K.; Deakin, H.; Blackman, R. (2021). Risk to workers or vehicle damage: What makes drivers slow down in work zones? *Traffic Injury Prevention*, 22(2), 177-181. <https://doi.org/10.1080/15389588.2021.1878354>
- Deffenbacher, J. L. (2009). Angry Drivers: Characteristics and Clinical Interventions. *Revista Mexicana de Psicología*, 26(1), 5-16.
- Dobss, L. (2007). Stuck in the Slow Lane: Reconceptualizing the Links between Gender, Transport and Employment. *Gender, Work & Organization*, 14(2), 85-108. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0432.2007.0034.x>
- Entrevistado1. (5 de septiembre de 2020). Entrevista a conductor. (M. Yarto, Entrevistador)
- Entrevistado2. (24 de octubre de 2020). Entrevista a Conductor 2. (M. Yarto, Entrevistador)
- Entrevistado3. (febrero de 2023). Abogado laboral. (M. Yarto, Entrevistador)
- FORUM. (2011). FORUM, I.T. France: Gender and Transport.
- Fournier, P. S. (2005). Soutenir le développement de compétences par la conception d'aides à l'apprentissage sur le cours de vie professionnelle. *Relations Industrielles*, 59(4), 744-768. <https://doi.org/10.7202/011337ar>
- Granie, M.A.; Varet, F. (2017). "Pass your licence first" Psychosocial explanatory tracks to gender differences in passing the driving-licence test in France. *Recherche Transports Sécurité*, 1(2), 67-81. <https://doi.org/10.4074/S0761898017002060>
- Hamido, S.; Hamamoto, R.; Gu, X.; Itoh, K. (2021). Factors influencing occupational truck driver safety in ageing society. *Accident Analysis and Prevention*, 150. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105922>

- Hernandez, V. (2019). Déficit de Operadores, un Fenómeno Mundial. Revista de Transportes y Turismo. <https://tyt.com.mx/noticias/deficit-de-operadores-un-fenomeno-mundial>
- Hirsh, P.; Choukou, M.A.& Bellavance, F. (2017). Transfer of Training in Basic Control Skills from Truck Simulator to Real Truck. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2637(1), 67-73. <https://doi.org/10.3141/2637-08>
- Hjälmdahl, M.; Krupenia, S.; & Thorslund, B. (2017). Driver behaviour and driver experience of partial and fully automated truck platooning - a simulator study. *European Transport Research Review*, 9(1) (8). <https://doi.org/10.1007/s12544-017-0222-3>
- INEGI. (2013). INEGI. Encuesta Anual de Transporte: <https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=El+transporte+que+principalmente+presta+el+servicios+de+carga+de+mercancias+en+diferentes+modalidades>
- INEGI. (2020). INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/>
- IPRESET. (2019). IPRESET. La escasez de operadores un fenómeno internacional. Instituto para la Prevención y Seguridad en el Transporte: <https://ipreset.mx/articulo/operadores/2019/09/04/la-escasez-de-operadores-un-fenomeno-internacional>
- Kemp, E.; Kopp, S.W.; Kemp, E.C. (2013). Take this job and shove it. Examining the influence of role stressors and emotional exhaustion on organizational commitment and identification in professional truck drivers. *Journal of Business Logistics*, 34(1), 33-45. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jbl.12008>
- Konrad, K., Scheiner, J., & Holz-Rau, C. (2016). Pkw-Nutzung im Wandel des Geschlechterverhältnisses-Trends über drei Jahrzehnte. *Raumforschung Und Raumordnung*, 74(4), 307-321. <https://doi.org/10.1007/s13147-016-0405-8>
- Lemke, M. K.; Hege, A.; Apostolopoulos, Y.; Wideman, L., & Sönmez, S. (2017). Work and sleep among transport operators: Disparities and implications for safety. *Journal of Transport & Health*, 7, 298-309. <https://doi.org/10.1080/00423114.2014.954589>
- Ma, Y.; Gu, X.; Yu, Y.; Khattak, A.; Chen, S.; & Tang, K. (2021). Identification of Contributing Factors for Driver's Perceptual Bias of Aggressive Driving in China. *Sustainability*, 13(766), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su13020766>
- Markkula, G.; Benderius, O.; Wahde, M. (2014). Comparing and validating models of driver steering behaviour in collision avoidance and vehicle stabilisation. *Vehicle System Dynamics*, 52(12), 1658-1680. <https://doi.org/10.1080/00423114.2014.954589>
- Martínez, M. (18 de noviembre de 2018). El Economista. CTM deja a sus agremiados afiliarse a cualquier partido, pág. 1. <https://www.economista.com.mx/empresas/CTM-deja-a-sus-agremiados-afiliarse-a-cualquier-partido-20181120-0017.html>
- Martínez, M. (11 de diciembre de 2018). El Economista. Expulsan a la CTM y CROC de la mayor central internacional, pág. 1. <https://www.economista.com.mx/empresas/Expulsan-a-la-CTM-y-CROC-de-la-mayor-central-internacional-20181211-0021.html>
- Matovic, B.; Jovanovic, D.; Pljakic, M.; Backalic, S.; Jaksic, D. (2020). The influence of driving anger on truck drivers' speeding behavior in Serbia: the evidence from naturalistic global positioning system driving data. *Traffic Injury Prevention*, 21(7), 431-436. <https://doi.org/10.1080/15389588.2020.1800658>
- Miller, J. W.; Saldanha, J.P.; Rungtusanatham, M.; & Knemeyer, M. (2017). How Does Driver Turnover Affect Motor Carrier Safety Performance and What Can Managers Do About It? *Journal of Business Logistics*, 38(3), 197-216. <https://doi.org/101111/jbl.12158>

- Naysmith S.; Rubincam, C. (2012). Women in the driver's seat: An exploratory study of perceptions and experiences of female truck drivers and their employers in South Africa. *Journal of Southern African Studies*, 38(3), 579-599. <https://doi.org/10.1080/03057070.2012.708997>
- Newnama, S.; Koppela, S.; Molnar, L.; Zakrajsek, J.; Eby, D. & Blower, D. (2019). Older truck drivers: How can we keep them in the workforce for as long as safely possibly? *Safety Science*, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.02.024>
- Paquet, R.; Tremblay, J-F.; Gosselin, É. (2004). Des théories du syndicalisme : synthèse analytique et considérations contemporaines. (Erudit, Ed.) *Relations industrielles / Industrial Relations*, 59(2), 295-320. <https://doi.org/10.7202/009543ar>
- Poliak, M.; Svabova, L.; Benus, J.; Demirci, E. (2022). Drivr Response Time and Age Impact on the Reaction Time of Drivers: A Driving Simulator Study among Professional-Truck Drivers. (MDPI, Ed.) *Mathematics*, 10(1489), 1-16. <https://doi.org/10.3390/math10091489>
- Rivas-Tovar L. A. (2023). Normas Apa 7^a Edición: Estructura, Citas y Referencias. Instituto Politécnico Nacional. https://www.researchgate.net/publication/357046089_NORMAS_APAT_EDICION_ESTRUCTURA_CITAS_Y_REFERENCIAS
- SCT. (3 de junio de 2021). Secretaría de Comunicaciones y Transportes. México, México. [SCT.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/autotransporte-federal/estadistica](https://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/autotransporte-federal/estadistica)
- Sheykhard, A.; Qin, X.; Shaaban, K. & Koppel, S. (2022). An exploration of the role of driving experience on self-reported and real-world aberrant driving behaviors. *Accident Analysis and Prevention*, 178(1-14). <https://doi.org/10.1016/j.aap.2022.106873>
- Skerlic, S.; Erculj, V. (2021). The Impact of Financial and Non-Financial Work Incentives on the Safety Behavior of Heavy Truck Drivers. *International Journal of Environmental and Public Health*, 18(2759), 1-14. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052759>
- Smidt, M.F; Mitchell, D.; Logan, K.K. (2021). The Potential for Effective Training of Logging Truck Drivers, 27(1), 29-41. <https://doi.org/10.13031/jash.14084>
- Staats, U.; Lohaus, D., Christmann, A.; & Woitschek, M. (2017). Fighting against a shortage of truck drivers in logistics: Measures that employers can take to promote drivers' work ability and health. *Work*, 58(3), 383-397. <https://doi.org/10.3233/WOR-172626>
- Summala, H. (1996). Accident Risk and Driver Behaviour. *Safety Science*, 22(1-3), 103-117.
- Tseng, C. M.; Yeh, M. S.; Tseng, L. Y.; Liu, H.H. & Lee, M.C. (2016). A comprehensive analysis of factors leading to speeding offenses among large-truck drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 38, 171-181. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.02.007>
- Wang, Z-; Guan,M.; Lan, J.; Yang, B. Kaizuka, T.; Taki, J. & Nakano. K. (2022). Classification of Automated Lane-Change Styles by Modeling and Analyzing Truck Driver Behavior: A Driving Simulator Study. *Intelligent Transportation Systems*, 3, 772-785. <https://doi.org/10.1109/OJITS.2022.3222442>
- Wei, C-H.; Lee, Y.; Luo, & Lu, J-J. (2021). Incorporating Personality Traits to Assess the Risk Level of Aberrant Driving Behaviors for Truck Drivers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4601), 1-18. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094601>
- Wijngaards, I., Hendricks, M., & Burger, M. (2019). Steering towards happiness: An experience sampling study on the determinants of happiness of truck drivers. *Transportation Research, PArt A(128)*, 131-148. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.07.017>
- Wygård, A.; Voss, D.; Hargis, M.; & Nadler, S. (2021). Assessing Causes of Driver Job Dissatisfaction in the Flatbed Motor Carrier Industry. *Logistics*, 5(2)(34), 1-15. <https://doi.org/10.3390/logistics5020034>
- Xi, J.; Zhao, Y.; Li, Z.; Jiang, Y.; Feng, W. & Ding, T. (2022). A Recognition Method of Truck Drivers' Braking Patterns Based on FCM-LDA2vec. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15959), 1-13. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315959>

Yuan, Y.; Yang, M.; Gan, Z.; Wu, J. Xu, C. & Lei, D. (2019). Analysis of the Risk Factors Affecting the Size of Fatal Accidents Involving Trucks Based on the Structural Equation Model. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2673(8), 112-124. <https://doi.org/10.1177/0361198119841042>