



INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE

Siniestralidad vial por conducción bajo efectos de alcohol y drogas en la Red Carretera Federal

Verónica Josefina Soria Anguiano
Ana Cecilia Cuevas Colunga
Manuel Eduardo Silva Rivera
Jesús Manuel Chavarría Vega
María Cadengo Ramírez
Alberto Mendoza Díaz

Publicación Técnica No. 697
Sanfandila, Qro.
2022

ISSN 0188-7297

Esta investigación fue realizada en la Coordinación de Seguridad y Operación del Transporte del Instituto Mexicano del Transporte, por la M. C. Verónica Josefina Soria Anguiano, la M. C. Ana Cecilia Cuevas Colunga, el Ing. Manuel Eduardo Silva Rivera, el Dr. Jesús Manuel Chavarría Vega, la M. I. María Cadengo Ramírez y el Dr. Alberto Mendoza Díaz.

Esta investigación es el producto final del proyecto de investigación interna SI 06/22 Siniestralidad vial por conducción bajo efectos de alcohol y drogas en la Red Carretera Federal.

Se agradece la colaboración del Dr. Emmanuel Poblete Trujillo por el asesoramiento para la elaboración del instrumento de medición, así como de las alumnas de la Facultad de Psicología que participaron en la aplicación del cuestionario, todos ellos de la Universidad del Valle de México; así como al grupo de expertos que fungieron como jueces en la validación del constructo, Dr. Agustín Jaime Negrete Cortés, Dra. Diana Alejandra González García y Dra. María Luisa García Gomar, todos ellos profesores investigadores de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Baja California.

Contenido

	Página
Índice de figuras	vii
Índice de tablas	ix
Sinopsis	xi
Abstract	xiii
Resumen Ejecutivo	xv
Introducción.....	1
1. Estado del Arte	7
1.1 Operativos Médicos en Operación y Toxicológicos	8
1.2 Accidentes y su relación con el consumo de drogas y alcohol	8
1.3 Accidentalidad en el Autotransporte Público Federal	11
1.4 Conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas en el Autotransporte Público Federal.....	17
1.5 Legislación sobre la evaluación para la conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas	28
1.5.1 Legislación internacional	29
1.5.2 Legislación nacional	30
1.6 Sanciones.....	31
1.6.1 Legislación internacional	31
1.6.2 Legislación nacional	33
1.7 Vigilancia y Control.....	34
1.8 Esquema para la realización de un control “in situ”	35
2. Instrumentos de medición para recolectar datos cuantitativos	37
2.1 Escala de Likert	40

2.1.1	Cómo construir una escala de Likert	42
2.1.2	Codificación de la escala de Likert	44
2.1.3	Coeficiente alfa de Cronbach.....	44
2.2	Diferencial semántico	45
2.3	Escala de Guttman	46
2.4	Elección del instrumento de medición para la recolección de datos.....	46
3.	Desarrollo metodológico del cuestionario utilizado en la recolección de datos para el consumo de sustancias y sus principales resultados.....	49
3.1	El consumo de sustancias psicoactivas y los predictores laborales	50
3.2	Cuestionario relacionado al consumo de sustancias psicoactivas como una herramienta para obtener información	53
3.3	Desarrollo del cuestionario	54
3.3.1	Planteamiento cuantitativo del problema	55
3.3.2	Sustento teórico del cuestionario.....	55
3.3.3	Validez del constructo y juicio de los expertos	57
3.3.4	Descripción del cuestionario.....	58
3.3.5	Validación cultural del cuestionario y validación del usuario	63
3.4	Análisis y resultados de la información obtenida del cuestionario	64
4.	Diseño de la campaña de seguridad vial “El autotransporte de carga y el consumo de psicoestimulantes”.....	79
4.1	Aspectos Generales	79
4.2	Diseño de la campaña	81
4.3	Metodología	82
4.3.1	Alcances de la campaña.....	83
4.3.2	Objetivos publicitarios generales	83
4.3.3	Objetivos publicitarios específicos	84
4.3.4	Audiencia meta	84
4.3.5	Estrategias.....	85
4.3.5.1	Componente verbal.....	85
4.3.5.2	Componente no verbal.....	85
4.3.6	Tipo de publicidad.....	86

4.3.7	Desarrollo de la plataforma creativa	86
4.3.7.1	Diseño	87
4.3.7.2	Creación de la infografía	87
4.3.7.3	Creación de los carteles	88
4.3.8	Evaluación	88
4.4	Campaña de seguridad vial: “El autotransporte de carga y el consumo de psicoestimulantes”	88
	Conclusiones.....	95
	Bibliografía	105

Índice de figuras

Figura 1.1	El proceso cognitivo de la tarea de la conducción	10
Figura 1.2	Actividades esenciales en la tarea de la conducción	10
Figura 1.3	Porcentaje del resultado de aptitud y no aptitud de los exámenes médicos en operación realizados al autotransporte, 2017-2020	22
Figura 2.1	Matriz de puntuaciones de los participantes en una escala de Likert	41
Figura 2.2	Pasos para la elaboración de un instrumento con escalas de Likert ..	43
Figura 2.3	Codificación de la escala dependiendo de la dirección del ítem	44
Figura 3.1	Dimensiones para el análisis del constructo	56
Figura 3.2	Coefficientes alfa de Cronbach obtenidos para las tres dimensiones: social, laboral y salud, así como de sus combinaciones	66
Figura 3.3	Distribución porcentual de la actitud para los ítems que marcan las condiciones del ambiente social hacia el consumo	67
Figura 3.4	Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran los tiempos de conducción y descanso	68
Figura 3.5	Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran el consumo por fatiga o para mantener el estado de alerta	68
Figura 3.6	Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran las presiones laborales y el consumo de psicoactivos	69
Figura 3.7	Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran las condiciones físicas y de la delincuencia en las carreteras con el consumo de psicoactivos	70
Figura 3.8	Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran las condiciones de congestión vial en las carreteras con el consumo de psicoactivos	71
Figura 3.9	Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la productividad y el consumo de psicoactivos	71

Figura 3.10 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la necesidad de consumo de psicoactivos y el desempeño	72
Figura 3.11 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran lo que el conductor cree que sus familiares cercanos pensarían acerca del consumo de psicoactivos	73
Figura 3.12 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran algunos aspectos negativos del consumo de psicoactivos	74
Figura 3.13 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la percepción del riesgo de colisión y el consumo de psicoactivos	75
Figura 3.14 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la percepción del riesgo y la entrega de la carga en tiempo	76
Figura 3.15 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la percepción de otros riesgos a la salud	77
Figura 3.16 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la percepción sobre el consumo de otras sustancias y aspectos del consumo de psicoactivos para fines distintos a la conducción	78
Figura 4.1 Infografía de la campaña de seguridad vial	89
Figura 4.2 Cartel asociado a la dimensión social	90
Figura 4.3 Cartel asociado a la dimensión laboral para los conductores	91
Figura 4.4 Cartel asociado a la dimensión laboral para las empresas	92
Figura 4.5 Cartel asociado a la dimensión salud	93

Índice de tablas

Tabla 1.1	Número total de colisiones ocurridas en el período 2011-2020, sus saldos reportados, así como los cinco principales tipos de accidentes	13
Tabla 1.2	Número de colisiones y víctimas anuales atribuibles al factor humano (conductor), y su combinación con el camino y los agentes naturales	14
Tabla 1.3	Número de colisiones atribuibles al conductor como único causante del percance	15
Tabla 1.4	Número total de exámenes médicos en operación realizados de 2011-2020 para todos modos de transporte y específicamente para el autotransporte	18
Tabla 1.5	Número total de exámenes médicos en operación mensuales realizados para todos los modos de transporte y particularmente para el autotransporte durante 2017	19
Tabla 1.6	Número total de exámenes médicos en operación mensuales realizados para todos los modos de transporte y particularmente para el autotransporte durante 2018	20
Tabla 1.7	Número total de exámenes médicos en operación mensuales realizados para todos los modos de transporte y particularmente para el autotransporte durante 2019	20
Tabla 1.8	Número total de exámenes médicos en operación mensuales realizados para todos los modos de transporte y particularmente para el autotransporte durante 2020	21
Tabla 1.9	Número total de exámenes médicos en operación realizados a la salida y en carretera al autotransporte, así como el resultado de aptitud o no aptitud	23
Tabla 1.10	Número total de exámenes toxicológicos realizados en 2011-2020 para todos los modos de transporte y en particular para el autotransporte	23

Tabla 1.11	Resumen anual del número total de exámenes toxicológicos (análisis y pruebas rápidas) realizados para todos los modos de transporte y en particular para el autotransporte (2017-2020)	24
Tabla 1.12	Número total de análisis y pruebas rápidas realizadas que resultaron ser presuntivas y confirmativas para algún tipo de droga (2017-2020)	24
Tabla 1.13	Resumen de los resultados obtenidos por tipo de droga detectada en los exámenes toxicológicos realizados en 2017 para todos los modos de transporte	26
Tabla 1.14	Resumen de los resultados obtenidos por tipo de droga detectada en los exámenes toxicológicos realizados en 2018 para todos los modos de transporte	26
Tabla 1.15	Resumen de los resultados obtenidos por tipo de droga detectada en los exámenes toxicológicos realizados en 2019 para todos los modos de transporte	27
Tabla 1.16	Resumen de los resultados obtenidos por tipo de droga detectada en los exámenes toxicológicos realizados en 2020 para todos los modos de transporte	27
Tabla 1.17	Sustancias y valores de concentración para establecer un positivo por consumo de estupefacientes en España	30
Tabla 2.1	Tipos de escalas para evaluar un ítem con cinco categorías	40
Tabla 3.1	Descripción de los ítems de información general, habilidades y ambiente laboral del informante	59
Tabla 3.2	Descripción de los ítems de la dimensión social y sus indicadores para la determinación de la conducta de consumo de psicoactivos como una norma social	60
Tabla 3.3	Descripción de los ítems de la dimensión laboral y sus indicadores, los cuales predisponen actitudes hacia la conducta del consumo ...	61
Tabla 3.4	Descripción de los ítems de la dimensión salud y sus indicadores	62
Tabla 3.5	Coeficiente alfa de Cronbach obtenido para el cuestionario	66

Sinopsis

El presente estudio desea contribuir con las acciones derivadas del *Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030*, para ello, se analizaron las estadísticas existentes generadas por el IMT y la DGPMPT, las cuales abordan la problemática de los siniestros viales producidos por el consumo de alcohol y drogas en la conducción por parte de los conductores del servicio público federal. Asimismo, se revisó la literatura nacional e internacional acerca de la legislación y de las sanciones relativas a este tipo de prácticas. Debido a la escasa información acerca del tema en nuestro país, se decidió diseñar un instrumento de medición de actitudes que permitiera obtener datos cuantitativos acerca de las circunstancias que predisponen a los operadores del autotransporte de carga para el consumo de sustancias psicoactivas durante la conducción. Para garantizar la validez del cuestionario, éste se sometió a una validez de contenido, de criterio, de constructo y de expertos, y posteriormente se calculó su nivel de confiabilidad, así como el de las dimensiones que lo integraban. Finalmente, con toda la información obtenida, se diseñó una campaña de seguridad vial integrada por una infografía y cuatro carteles, que serán difundidos en la página del IMT.

Abstract

The present study aims to contribute with the derived actions the *Second Decade of Action for Road Safety 2021-2030*, for which, the existing statistics generated by the IMT and the DGPMPT were analyzed, which address the problem of road accidents caused by consumption of alcohol and drugs by drivers of the federal public service. Also, the national and international literature on legislation and sanctions related to this type of practice was reviewed. Due to the limited information on the subject in our country, it was decided to design an instrument for measuring attitudes that would allow obtaining quantitative data about the circumstances that predispose freight transport operators to the consumption of psychoactive substances while driving. To guarantee the validity of the questionnaire, it was subjected to content, criterion, construct and expert validity (*face validity*), and subsequently its level of reliability was calculated, as well as that of the dimensions that comprised it. Finally, with all the information obtained, a road safety campaign was designed, consisting of an infographic and four posters, which will be published on the IMT social media.

Resumen ejecutivo

Introducción

La seguridad vial se está perfilando entre la sociedad y el gobierno como un grave problema de salud pública en todo el mundo, en el cual todos los que transitan por una vía se ven directa e indirectamente afectados por el alto crecimiento en las cifras de lesionados y muertos, así como por las graves consecuencias para quienes logran sobrevivir a un siniestro vial, sin importar quién o quiénes fueron los causantes reales del mismo (factor humano, infraestructura, vehículo, etc.). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, anualmente mueren alrededor de 1.3 millones de personas en todo el mundo a causa de los accidentes viales, es por ello que en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), desarrollaron un Plan Global para atender el *Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030* cuyo objetivo es reducir 50 % de las muertes y traumatismos causados por los accidentes de tránsito al término del período establecido (acuerdo tomado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2020). Se espera que, con su adopción, los gobiernos implementen estrategias adecuadas que permitan dar cumplimiento al objetivo planteado y lograr beneficios en pro de la salud pública y de la seguridad vial, los cuales se verán reflejados en una mejor calidad de vida y en una adecuada movilidad de personas y mercancías de manera que todos los usuarios cuenten con vías y transporte más seguros, eficientes y sostenibles. Para ello, el Plan Global enfatiza la necesidad de garantizar tres acciones fundamentales para evitar los accidentes: 1) la seguridad al caminar, andar en bicicleta y utilizar el transporte público; 2) carreteras, vehículos y comportamientos seguros; y 3) atención de emergencia oportuna y eficaz. En México, el Gobierno Federal a través del *Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024*, especifica como estrategia prioritaria mejorar la seguridad vial en la Red Carretera Federal (RCF) para el bienestar de todos los usuarios, para ello incorpora algunas de las siguientes acciones:

- Diseñar e implementar un programa preventivo de seguridad vial.
- Incorporar mejores prácticas internacionales para incrementar la seguridad vial.
- Implementar las auditorías/inspecciones de seguridad vial en la RCF.
- Realizar campañas informativas para difundir entre la población los aspectos fundamentales de seguridad vial y crear progresivamente una cultura vial.

Por su parte, las Subsecretarías y Dependencias de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) han reforzado e iniciado algunas actividades dirigidas a atender el objetivo del *Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030*, entre las que destacan:

1. La Dirección General de Servicios Técnicos (DGST), entre 2020 y 2022 ha realizado varias Jornadas de Seguridad Vial, en cuyos foros han participado especialistas nacionales e internacionales en seguridad vial.
2. Caminos y Puentes Federales (CAPUFE), ha incrementado el número de inspecciones a la infraestructura para identificar riesgos viales en la red carretera a su cargo, asimismo, ha diseñado iniciativas que buscan mitigar los impactos del error humano al conducir y desarrolla esfuerzos coordinados con otras dependencias para la realización de operativos a vehículos pesados.
3. La Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte (DGPMPT), continúa con la implementación de programas de revisión médica a conductores del servicio de carga y pasaje público federal, así como con campañas de concientización en los períodos vacacionales.
4. La Secretaría de Salud, a través del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA), realiza acciones concernientes a temas tales como el observatorio nacional de lesiones; la medición de factores de riesgo; alcoholimetría; capacitación, auditorías y campañas de seguridad vial; atención prehospitolaria; y legislaciones integrales en seguridad vial.
5. El Instituto Mexicano del Transporte (IMT), ha realizado varios estudios encaminados a atender los problemas de seguridad vial en la RCF a través de publicaciones y documentos técnicos tales como el Anuario Estadístico de Colisiones en Carreteras Federales, cuya base de datos es proporcionada por la Guardia Nacional, así como las Estadísticas de Accidentes de Tránsito; los Estudios Estadísticos del Autotransporte de Carga, Autobuses y Automóviles; las Auditorías de Seguridad Vial realizadas a la RCF; la implementación de programas como iRAP para la clasificación por estrellas de carreteras; además de cursos de capacitación (presenciales y virtuales) de seguridad vial al personal de la SICT y del transporte privado, entre otros.

Derivado de todo lo anterior, el presente estudio tiene la finalidad de contribuir con las líneas de acción que se establecieron en el *Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030*, abordando el tema de los factores que intervienen en la ocurrencia de los accidentes viales (específicamente la relación que guarda la conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas), considerando para ello lo establecido en las referencias internacionales que señalan que éstos tienen relación con la combinación de elementos tales como la infraestructura, el vehículo, las condiciones ambientales y el factor humano, lo cual determina en gran medida la severidad e incidencia de un accidente. A partir de la información contenida en las bases de datos de los hechos de tránsito registrados por la Guardia Nacional (antes Policía Federal) en el período 2011-2020, se examinó la presencia de siniestros viales en la RCF originados por el consumo de alcohol y drogas, así como algunas estadísticas representativas que estos dos elementos tienen en la incidencia de los siniestros. Con base en los hallazgos obtenidos, se diseñó una campaña de seguridad vial para informar y concientizar a la población acerca de la importancia de este factor de riesgo, intentando con ello lograr un cambio de actitud que realce la importancia que tiene atender con los cinco sentidos la tarea de la conducción, de manera que ésta se realice de forma segura y eficiente. Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio es reflejar el problema de siniestralidad vial en la RCF a

consecuencia de la conducción bajo los efectos del alcohol y drogas, así como el diseño de una campaña de seguridad vial que permita informar y concientizar a la población acerca de la importancia de este factor de riesgo. Finalmente, es importante señalar que esta investigación está alineada con el objetivo prioritario 1 del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024 “Contribuir al bienestar social mediante la construcción, modernización y conservación de infraestructura carretera accesible, segura, eficiente y sostenible, que conecte a las personas de cualquier condición, con visión de desarrollo regional e intermodal”, a su estrategia prioritaria 1.2 “Mejorar la seguridad vial en la Red Carretera Federal para el bienestar de todos los usuarios” y sus siete acciones puntuales, así como también a la acción puntual 1.5.5 “Aumentar la investigación científica y capacidad tecnológica vinculadas a las necesidades del sector”.

Estado del Arte

Para documentar la situación que prevalece en las carreteras del país acerca del consumo del alcohol y las drogas, inicialmente se analizaron las estadísticas de accidentalidad ocurridas en la RCF, particularmente, todo lo relacionado a los vehículos del Autotransporte Público Federal (APF), las cuales fueron reportadas en los anuarios estadísticos de colisiones publicados por el IMT. Asimismo, se analizó la problemática del consumo de drogas y alcohol en la conducción del Servicio Público Federal (SPF), a partir de la información recabada en los operativos realizados por la Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte (DGPMPT), la cual se encuentra disponible en la sección “Medicina Preventiva en cifras” de su página web. Otro elemento que se consideró importante revisar fue el concerniente al marco teórico con el cual ha sido tratado el tema tanto en México como en otros países; es decir, se investigó cómo se evalúa la aptitud por parte de las autoridades cuando se conduce bajo los efectos del alcohol y las drogas, así como los principales esquemas para llevar a cabo controles de este tipo “in situ” y documentar los métodos existentes para detectar la presencia de drogas y alcohol en la conducción. Finalmente, se revisaron y analizaron los avances en el conocimiento del tema, al momento de realizar la investigación, así como las tendencias existentes para detectar y atender la problemática en cuestión, específicamente en lo relacionado a la legislación sobre el uso de drogas y alcohol en la conducción profesional, los encargados de la vigilancia y el control, así como las sanciones existentes a nivel nacional e internacional.

Instrumentos de medición para recolectar datos cuantitativos

Para tratar de entender la problemática del consumo de sustancias psicoactivas en los conductores del SPF fue necesario abordarla desde varios puntos de vista, por ejemplo, la revisión de las estadísticas reportadas por algunas instituciones en cuanto al consumo de drogas y/o alcohol (en general, éste no suele estar presente en este tipo de conductores debido a que al ser una droga psicodépresora que, aún en pequeñas dosis, influye de manera negativa en la tarea de la conducción). Desafortunadamente, la información reportada por las dos instituciones consultadas (IMT y DGPMPT) fue muy escasa, impidiendo que se pudiera explicar a través de

un análisis estadístico el fenómeno que se deseaba estudiar, aun cuando existen los marcos legales y sancionadores a nivel nacional para quienes consumen drogas, no sólo en la RCF, sino también en la red estatal y municipal. Sin embargo, a pesar de esta falta de información, se tenía la hipótesis de que sí existía un consumo de sustancias psicoactivas por parte de algunos conductores del SPF, cuya finalidad era reforzar ciertas actividades relacionadas a su ámbito laboral, es por ello que los autores consideraron necesario diseñar e implementar algún tipo de instrumento de medición que permitiera obtener datos e información sobre la variable en cuestión, de tal manera que no sólo se pudiera realizar un análisis estadístico confiable, sino también atender una problemática laboral que contribuyera a realizar acciones preventivas asociadas a un problema actitudinal de seguridad vial, el cual parecía estar reforzado por el grupo social afectado, así como por los que diseñan la logística del ciclo operativo. Por lo tanto, el instrumento de medición debería cumplir con tres requisitos indispensables: 1) que fuera confiable, es decir, que el grado de los resultados producidos por el instrumento fueran consistentes y coherentes; 2) que tuviera validez, lo cual significa que el instrumento seleccionado realmente midiera las variables que se deseaban correlacionar; y 3) que fuera objetivo, esto es, que el instrumento no tuviera sesgos y tendencias de quienes lo aplican, califican e interpretan (Hernández et al., 2014). Entonces, una vez considerados todos los elementos necesarios, se decidió que el instrumento de medición adecuado fuera el cuestionario y la escala de Likert, el cual contribuiría a la recolección de datos acerca del consumo de sustancias psicoactivas por parte de los conductores del SPF. Para tal fin, se establecieron algunas etapas, las cuales no estaban consideradas dentro de los alcances iniciales de la investigación, pero se consideró viable desarrollarlas hasta donde el tiempo y el recurso lo permitiera:

- 1) Determinación del objeto de actitud. Para abordar la problemática planteada se determinó que el consumo de sustancias psicoactivas en la conducción por parte de los operadores del SPF sería el objeto de actitud.
- 2) Definición del instrumento de medición adecuado. Se contó con asesoramiento de un doctor en psicología experto en el tema, de la Universidad del Valle de México (UVM). A través de algunas reuniones de trabajo, se decidió que el instrumento de medición adecuado fuera el cuestionario y la escala de Likert.
- 3) Elección del método de escala a partir de la revisión de la literatura. Se determinó que la escala de Likert era la adecuada para el tipo de investigación relacionada con problemas de actitud.
- 4) Determinación de las sustancias psicoactivas más utilizadas por los conductores del SPF. Se revisaron diferentes foros de transporte y notas periodísticas para determinar cuáles eran las sustancias psicoactivas más utilizadas y se compararon con las reportadas por la DGPMPT en su sitio web.
- 5) Reuniones de trabajo para el establecimiento de las dimensiones e indicadores, con base en estudios previos. Se revisó la literatura internacional y se llevaron a cabo reuniones, en las cuales se definieron las dimensiones que influían en el objeto de actitud, llegándose a la conclusión de que sólo serían consideradas la social, laboral y salud. Luego, para cada una se establecieron sus indicadores.

- 6) Generación de un banco de ítems para cada dimensión. Se integró el banco de ítems para cada dimensión y se establecieron las categorías de respuesta.
- 7) Determinación del constructo. Se definió como la *“percepción de riesgo a la salud por el consumo de sustancias psicoactivas”* por parte de los conductores del SPF y se sustentó en tres dimensiones: social, laboral y salud.
- 8) Sometimiento del constructo a la validación del grupo de expertos. Se contó con la participación de un grupo de expertos (jueces) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), quienes realizaron algunos comentarios y observaciones al instrumento de medición y a los ítems en cada una de las dimensiones, mismas que fueron atendidas.
- 9) Realización de la muestra piloto a un grupo de conductores del SPF. La aplicación del cuestionario se llevó a cabo de manera personal a un grupo de conductores del SPF en tres paraderos ubicados en un tramo del cuerpo A de la autopista México-Querétaro, se contó con el apoyo de tres alumnas de la Facultad de Psicología de la UVM. Debido a las condiciones de tiempo a las que están sujetos los conductores no fue posible obtener el total de la muestra piloto establecida, por lo que se determinó que ésta contaría como una muestra denominada pre-piloto, lo cual permitió obtener la validación del instrumento.
- 10) Validación del constructo a través del alfa de Cronbach y las correlaciones necesarias. El instrumento de medición se validó a través del coeficiente alfa de Cronbach, así como para cada dimensión y sus combinaciones. Luego, se realizó un análisis estadístico descriptivo de los ítems para cada dimensión.
- 11) Realización de las adecuaciones surgidas en la muestra pre-piloto para generar el instrumento de medición (cuestionario) final. Por cuestiones de tiempo y dado que no estaba contemplado en los alcances de la propuesta inicial, no se pudo realizar esta etapa, sin embargo, se espera que una vez publicado, se puedan llevar a cabo las gestiones necesarias para darle continuidad a la investigación y concretar todas las etapas requeridas para realizar un análisis estadístico.
- 12) Establecimiento del tamaño de muestra necesario y aplicación del cuestionario final en un sitio de internet o en las redes sociales del IMT. Por cuestiones de tiempo y dado que no estaba contemplado en los alcances de la propuesta inicial, no fue posible realizar esta etapa.
- 13) Generación del análisis estadístico de los datos obtenidos en la muestra. Por cuestiones de tiempo y dado que no estaba contemplado en los alcances de la propuesta inicial, no fue posible realizar esta etapa, sin embargo, se espera que una vez publicado se puedan llevar a cabo las gestiones necesarias para darle continuidad a esta investigación y concretar todas las etapas.

Desarrollo metodológico del cuestionario utilizado en la recolección de datos acerca del consumo de sustancias y sus principales resultados

A partir del análisis de datos disponible por parte de las instituciones oficiales que emiten información acerca del consumo de alcohol y drogas en la RCF, se llegó a la conclusión de que la estadística de colisiones en carreteras federales no parecía relacionar el consumo de psicoactivos y la siniestralidad del transporte de carga; sin embargo, en diversos foros de transporte y sitios web (Transporte MX, 2022), así como en algunas notas periodísticas, sí se asumía la existencia de la problemática

acerca del consumo de ciertas sustancias por parte de los conductores del SPF, para mantener un estado de alerta óptimo. Fue por ello que se consideró necesario indagar acerca de las causas subyacentes a este consumo, al cual los mismos operadores suelen referirlo como un “mal necesario”. Dentro de los motivos que expresaron los conductores del SPF para justificar el consumo de estas sustancias, se encontraban las presiones laborales a las que están expuestos para que los productos estén con el cliente de acuerdo a los horarios de entrega establecidos, situación que se agrava si la carga es perecedera. También existen otros factores que favorecen la necesidad de ingerir sustancias prohibidas o controladas, tales como la problemática de los robos al autotransporte, ya que existen algunos tramos carreteros donde es literalmente imposible detenerse por la delincuencia que prevalece. De igual forma, se han encontrado factores asociados a la infraestructura carretera que pueden motivar el consumo de sustancias, por ejemplo: la cantidad insuficiente de paradores de descanso, el incremento en los tiempos de recorrido por congestiones viales provocadas por modernizaciones o zonas de obra, el cruce obligado por áreas urbanas (no existen rutas alternas), los puestos de revisión de la Secretaría de la Defensa, y los cierres a la circulación debidos a siniestros viales. Ahora bien, por tratarse de un tema delicado en el que podría existir cierto grado de rechazo a priori por parte del respondiente (conductor), el consumo de sustancias psicoactivas se abordó desde un contexto laboral y no desde la óptica de las adicciones. En este sentido, es importante señalar que, para los fines de esta investigación, sólo se contempló el consumo de estas dos sustancias: *clorhidrato de clobenzorex* (conocido entre el gremio como *perico*, por su color verde) y *metilfenidato* (conocido como *rines*), por tratarse de las más comúnmente utilizadas por los operadores del autotransporte, de acuerdo con los foros y sitios de internet consultados. Estas sustancias están clasificadas dentro de las anfetaminas, las cuales, de acuerdo con las estadísticas reportadas en 2001, 2017, 2018 y 2019 por parte de la DGPMPT, resultaron ser las principales sustancias detectadas en los exámenes toxicológicos realizados a los conductores del SPF, seguidas por las metanfetaminas, el cannabis y la cocaína. Es importante señalar que debido a que el *clorhidrato de clobenzorex* y el *metilfenidato* están clasificadas dentro de las anfetaminas, se sabe que éstas suelen afectar directamente al sistema nervioso central, generando efectos estimulantes, muy similares a los de la cocaína, los cuales producen un estado de alerta junto con diversas reacciones en la percepción, el hambre y el cansancio (Piña, 2006). Cabe señalar que, aunque existen otros tipos de anfetaminas, metanfetaminas, cocaína y marihuana que también figuran en la lista de sustancias registradas en los exámenes toxicológicos que realizó la DGPMPT, los autores consideran necesario enfatizar que para los fines de esta investigación se quedan fuera del análisis, ya que indagar sobre su consumo podría comprometer la veracidad de las respuestas por tratarse de drogas más fuertes, cuyo uso implícitamente puede asociarse a una adicción. De igual manera, se considera pertinente mencionar que, a partir de este punto, el término “sustancias psicoactivas” se referirá de manera exclusiva al *clorhidrato de clobenzorex* y al *metilfenidato*. Por lo tanto, una vez tomadas en cuenta todas estas consideraciones, se generó el instrumento de medición “*Cuestionario sobre percepción de riesgo a la salud relacionado al consumo de sustancias psicoactivas*” por parte de los conductores del SPF, el cual estuvo integrado por las siguientes seis secciones:

- 1) **Información general:** Variables sociodemográficas y datos del informante.
- 2) **Habilidades:** Preguntas relacionadas a la capacidad laboral del informante.
- 3) **Ambiente laboral:** Información referente a la descripción de su contexto laboral.
- 4) **Dimensión social:** Evaluación de los aspectos que definen el establecimiento de una norma social. Los indicadores asociados fueron: a) uniformidad percibida de las conductas; b) actitud percibida por los miembros del grupo hacia la conducta; c) norma prescriptiva o subjetiva; y d) actitud personal. Estuvo conformada por 7 ítems, evaluados por la escala de Likert, a través de cinco categorías de respuesta: la primera, “totalmente en desacuerdo”, se le asignó el valor 1; la segunda, “en desacuerdo”, el valor 2; la tercera, “indeciso”, el valor 3; la cuarta, “de acuerdo”, el valor 4; y la quinta, “totalmente de acuerdo”, el 5.
- 5) **Dimensión laboral:** Actitudes, prácticas y conocimientos en el ámbito laboral que predisponen al consumo de sustancias. Los indicadores asociados fueron: a) legislación; ambiente de trabajo relacionado con: b) infraestructura; c) carga de trabajo; y d) remuneración. Se conformó de 17 ítems y las cinco categorías de respuesta mencionadas en la dimensión social.
- 6) **Dimensión salud:** Nivel de riesgo percibido por ingerir sustancias psicoactivas y otros aspectos de salud relativos a su contexto laboral. Los indicadores asociados fueron: a) conducción insegura; b) conducta sexual; y c) consumo de medicamentos. Conformada por 17 ítems y las mismas categorías de respuesta.

Finalmente, se obtuvo la validación del constructo por parte de los expertos (investigadores de la UABC) y se realizó la aplicación del cuestionario a un grupo de 22 conductores del SPF. Luego, a partir de los datos obtenidos de la muestra pre-piloto, se determinó la confiabilidad del instrumento y de las dimensiones con el coeficiente alfa de Cronbach, para finalizar con un análisis estadístico descriptivo.

Conclusiones

La investigación concluyó que las cifras reportadas en los anuarios estadísticos de colisiones (accidentes) generados por el IMT para el período 2011-2020, así como los reportes mensuales y anuales de los operativos médicos realizados en 2017-2020 por la DGPMPT, no fueron contundentes para establecer un porcentaje de conductores del SPF que consumían alcohol y drogas. Para el caso de los anuarios estadísticos 2011-2020, se encontró que los porcentajes de colisiones atribuibles al consumo de alcohol y drogas respecto al total de colisiones cuyo único responsable era el conductor, no fueron significativos en primera instancia, ya que el mayor porcentaje detectado por el consumo de alcohol fue 2.25 % y el de drogas 0.13 %, ambos en 2014. Luego, a partir de un análisis más profundo en las bases de datos de accidentes, se encontró que sólo en algunos años existía una clara diferencia entre el tipo de conductores que suelen utilizar el alcohol (la gran mayoría eran de vehículos particulares) y las drogas (en menor porcentaje conductores del SPF y también particulares, los motivos para consumir sustancias fueron diferentes) en la conducción. Por otra parte, en los reportes mensuales y anuales se encontró que en 2011 la DGPMPT realizó un millón 799 mil 904 exámenes médicos en operación para todos los modos de transporte (95.9 % fueron al autotransporte); sin embargo, en 2019 se redujeron a 717 mil 752 y en 2020, ya sólo se realizaron 8 mil 437,

evidenciando una drástica disminución en los operativos realizados. En general, el porcentaje de exámenes médicos realizados al autotransporte fue muy alto, teniendo que en 2017 fue de 94.7 %, de los cuales 2 mil 68 fueron reportados como no aptos para una conducción segura; en 2018, fue de 94.3 %, y se reportaron 2 mil 627 como no aptos; en 2019, fue de 93 %, con mil 524 reportados como no aptos; y en 2020, fue de 62.5 %, con 117 reportes de no aptitud. Los principales tipos de drogas más detectadas en los exámenes toxicológicos confirmativos fueron la Anfetamina, metanfetamina, cannabis y cocaína, así en 2017, de mil 791 exámenes, 944 fueron anfetaminas; en 2018, de mil 800, mil 545 fueron anfetaminas; en 2019, de 229, 153 resultaron ser anfetaminas; y en 2020 no se reportó información. En cuanto al consumo de alcohol por parte de los conductores del SPF no se reportó información alguna.

A partir de la información obtenida del “*cuestionario sobre percepción de riesgo a la salud relacionado al consumo de sustancias psicoactivas*” se encontró que la edad promedio de los conductores fue de 40 años; respecto a la experiencia laboral, la media fue de 14 años; el nivel mínimo de estudios fue secundaria (sólo uno dijo no saber leer ni escribir); 64 % tenía una licencia federal tipo B y 27 % una tipo E; en cuanto al tipo de vehículo, 5 % fueron tractocamiones doblemente articulados, 9 % unitarios, 22 % camiones remolques, y 64 % tractocamión articulado; en relación al tipo de carga, se encontró que 45 % era carga general, 5 % especializada, 23 % materiales peligrosos y 27 % perecederos. El coeficiente alfa de Cronbach del cuestionario obtuvo un valor de 0.84, por lo que se concluyó que la confiabilidad y consistencia fue muy aceptable. En el caso de los coeficientes de las dimensiones social, laboral y salud, se concluyó que sólo la dimensión laboral obtuvo una alta confiabilidad (0.92). Los coeficientes de las combinaciones, mostraron que sólo dos presentaban niveles de confiabilidad aceptable (consistencia entre las variables): las dimensiones social y laboral cuyo coeficiente fue de 0.91; y las dimensiones salud y laboral con un 0.82. En cuanto a las estadísticas más relevantes de la dimensión laboral, se encontró que respecto al indicador legislación, 46 % de los conductores consideraba que la bitácora les ayudaba a gestionar sus tiempos de conducción y descanso; 82 % creía que las empresas le daban poca importancia a los tiempos de conducción y descanso; 72 % estuvo de acuerdo en que los jefes se hacían de la “vista gorda” ante el consumo de psicoactivos; 54 % estuvieron de acuerdo en que la conducción por 14 horas continuas ameritaba el consumo de sustancias psicoactivas. Respecto al indicador carga de trabajo, el 63 % reconoció que el consumo de pericos o rines les ayudaba a mantenerse alertas; 59 % estuvo de acuerdo en que las presiones laborales los predisponían a consumirlos; 55 % admitió que los consumía cuando recibía una orden de realizar un viaje de último momento; 50 % dijo consumirlos cuando tenía que entregar la carga a una hora específica; y 41 % manifestaron que el consumo de psicoactivos era una necesidad para que pudieran realizar su trabajo. En el indicador infraestructura, se encontró que el 55 % manifestó que las condiciones de las carreteras los predisponían a consumir pericos o rines; 50 % los consumía debido a la falta de un paradero seguro para descansar; 46 % lo hacía para evitar detenerse en tramos con alto índice de robo al autotransporte. Por último, el indicador remuneración, reportó que 68 % consideraba que el consumo mejoraba su desempeño en la conducción. A partir de todo lo anterior, se diseñó la campaña de seguridad vial “*El autotransporte de carga*”

y el consumo de psicoestimulantes”, la cual estuvo integrada por una infografía y cuatro carteles.

Introducción

La seguridad vial se está perfilando entre la sociedad y el gobierno como un grave problema de salud pública en todo el mundo, en el cual todos los que transitan por una vía se ven afectados directa e indirectamente por el alto crecimiento en las cifras de lesionados y muertos, así como por las graves consecuencias para quienes logran sobrevivir a un siniestro vial, sin importar quién o quiénes hayan sido los causantes reales del mismo (factor humano, infraestructura, vehículo, etc.). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), anualmente mueren alrededor de 1.3 millones de personas en todo el mundo a causa de los accidentes viales, es por ello que en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas (Noticias ONU, 2021), desarrollaron un Plan Global (World Health Organization; United Nations, Regional Commissions, 2021) para atender el *Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030* cuyo objetivo es reducir en un 50 % las muertes y traumatismos causados por los accidentes de tránsito al término del período establecido, según lo suscrito en uno de los acuerdos tomados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2020. Cabe señalar que, de acuerdo con los datos reportados por la OMS se determinó que los accidentes viales son la causa principal de muerte entre niños y jóvenes en el mundo, teniendo un saldo diario de 3 mil 500 fallecidos. Se espera que todos los gobiernos adopten dicho Plan Global y generen las estrategias necesarias para dar cumplimiento al objetivo planteado y lograr beneficios en pro de la salud pública y de la seguridad vial, los cuales se verán reflejados en una mejor calidad de vida y en una adecuada movilidad de personas y mercancías, de tal forma que todos los usuarios puedan disfrutar de unas vías y transporte más seguros, eficientes y sostenibles. Para ello, el Plan Global enfatiza la necesidad de garantizar las siguientes tres acciones fundamentales para evitar los accidentes viales:

- La seguridad al caminar, andar en bicicleta y utilizar el transporte público.
- Carreteras, vehículos y comportamientos seguros.
- Atención de emergencia oportuna y eficaz.

Para lograr una implementación exitosa de estas tres acciones se requerirá el establecimiento de límites estrictos de velocidad y la utilización de tecnología adecuada para monitorear su cumplimiento, de manera que se garantice una movilidad más segura. Para que eso suceda, será indispensable contar con un marco legal eficiente al cual se le otorgue el financiamiento adecuado, de igual forma, será conveniente desarrollar las capacidades de las autoridades pertinentes. Cabe señalar que, si se desea implementar un plan de este tipo, es recomendable contar con una agencia que gestione la movilidad y siniestralidad generada para emitir lineamientos que atiendan las principales causas. Además, es importante recalcar que para obtener mejores resultados es necesario que la responsabilidad

de todas las acciones recaiga sobre todos los actores involucrados, es decir, la agencia, los responsables políticos de alto nivel, la sociedad civil, los académicos, el sector privado, las empresas automotrices y las instituciones financieras, entre otros.

En México, el Gobierno Federal, a través del “Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024” (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2019), especifica como estrategia prioritaria mejorar la seguridad vial en la Red Carretera Federal (RCF) para el bienestar de todos los usuarios, para ello incorpora algunas de las siguientes acciones:

- Diseñar e implementar un programa preventivo de seguridad vial.
- Incorporar mejores prácticas internacionales para incrementar la seguridad vial.
- Implementar las auditorías y/o inspecciones de seguridad vial en la Red Carretera Federal.
- Realizar campañas informativas para difundir entre la población los aspectos fundamentales de seguridad vial y crear progresivamente una cultura vial.

Por su parte, las Subsecretarías y Dependencias de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) han reforzado e iniciado algunas actividades encaminadas a atender el objetivo del *Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021- 2030*, entre las que destacan:

1. La Dirección General de Servicios Técnicos (DGST), entre 2020 y 2022 ha realizado varias Jornadas de Seguridad Vial, en cuyos foros han participado especialistas nacionales e internacionales en seguridad vial, con temas que involucran a todos los factores que intervienen en un siniestro vial.
2. Caminos y Puentes Federales (CAPUFE), ha incrementado el número de inspecciones a la infraestructura para identificar riesgos viales en la red carretera a su cargo, asimismo, ha diseñado iniciativas que buscan mitigar los impactos del error humano al conducir y continúa desarrollando esfuerzos coordinados con otras dependencias para la realización de operativos de revisión de vehículos pesados.
3. La Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte (DGPMPT), continúa con la implementación de programas de revisión médica a conductores del servicio de carga y pasaje público federal, así como con campañas de concientización en los períodos vacacionales.
4. La Secretaría de Salud, a través del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA), realiza acciones concernientes a temas tales como el observatorio nacional de lesiones, la medición de factores de riesgo, alcoholimetría, capacitación, auditorías y campañas de seguridad vial, atención prehospitalaria y legislaciones integrales en seguridad vial.
5. El Instituto Mexicano del Transporte (IMT), ha realizado varios estudios encaminados a atender los problemas de seguridad vial surgidos en la RCF a través de publicaciones y documentos técnicos tales como el Anuario estadístico de colisiones en carreteras federales, que contiene estadísticas con base en datos proporcionados por la Guardia Nacional, así como las Estadísticas de accidentes de tránsito; los Estudios estadísticos del autotransporte de carga,

autobuses y automóviles; las Auditorías de seguridad vial realizadas a la RCF; la implementación de programas como iRAP para la clasificación por estrellas de carreteras a lo largo de la red; además de cursos de capacitación presenciales y virtuales de seguridad vial al personal de la SICT, del transporte privado, de la Guardia Nacional e instituciones educativas.

Derivado de todo lo anterior, a través del presente estudio se desea contribuir con las líneas de acción que se establecieron en el *Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030*, abordando el tema de los factores que intervienen en la ocurrencia de los accidentes viales (específicamente la relación que guarda la conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas), considerando para ello lo establecido en las referencias internacionales que señalan que éstos tienen que ver con la combinación de elementos tales como la infraestructura, el vehículo, las condiciones ambientales y el factor humano, lo cual determina en gran medida la severidad e incidencia de un accidente. A partir de la información contenida en las bases de datos de los hechos de tránsito registrados por la Guardia Nacional (y en años anteriores por la Policía Federal) entre los años 2011-2020, se examinó la presencia de siniestros viales en la Red Carretera Federal originados por el consumo de alcohol y drogas, así como algunas estadísticas representativas que estos dos elementos tienen en la incidencia de los accidentes reportados. Con base en estos hallazgos se diseñó una campaña de seguridad vial para informar y concientizar a la población acerca de la importancia de este factor de riesgo, de manera que se logre un cambio de actitud en la importancia que tiene atender con los cinco sentidos la tarea de la conducción, de manera que ésta sea segura y eficiente. Para el desarrollo del contenido de la campaña de seguridad vial se buscó la colaboración con la Dirección General de Servicios Técnicos de la SICT para presentar este proyecto al área de Comunicación Social de esta Secretaría y poder difundirla a nivel nacional.

Por último, es necesario recordar que derivado de la pandemia sanitaria mundial del COVID-19 que inició a principios de 2020 y perdura en la actualidad, ha sido necesario adoptar algunas medidas tales como la suspensión de actividades académicas, algunas económicas y el confinamiento social, recomendando en todo momento mantener la sana distancia y evitar los contactos personales y aglomeraciones. Asimismo, en muchos casos se ha implementado el trabajo en casa ("*home office*" o teletrabajo), debido al temor de posibles contagios, por lo que la pandemia también ha repercutido en problemas sociales tales como el incremento en el consumo de bebidas alcohólicas y estupefacientes para mitigar la ansiedad y otros trastornos depresivos. Adicionalmente, las necesidades de transporte se han visto modificadas y en algunos casos se ha reducido su demanda, por lo que las líneas de autobuses interurbanos han modificado su operación, y en algunos casos han suspendido rutas, generando afectaciones en la población y sus actividades económicas. Aunque aparentemente todo lo anterior pareciera haber reducido los flujos vehiculares en las vialidades urbanas y en las carreteras federales, los accidentes viales siguen presentándose e incrementándose, sobre todo en períodos vacacionales y días festivos, por lo que es importante conocer su relación con el

consumo de bebidas alcohólicas y sustancias psicotrópicas y emprender acciones para mitigar esta problemática.

Esta investigación se alinea con el objetivo prioritario 1 del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024 “*Contribuir al bienestar social mediante la construcción, modernización y conservación de infraestructura carretera accesible, segura, eficiente y sostenible, que conecte a las personas de cualquier condición, con visión de desarrollo regional e intermodal*” (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2019), a su estrategia prioritaria 1.2 “Mejorar la seguridad vial en la Red Carretera Federal para el bienestar de todos los usuarios” y sus siete acciones puntuales, así como también a la acción puntual 1.5.5 “Aumentar la investigación científica y capacidad tecnológica vinculadas a las necesidades del sector”. Cabe señalar que el Programa Sectorial se encuentra alineado al Plan Nacional de Desarrollo 2019–2024 (Gobierno de México, 2019).

Objetivo, alcances y beneficios

El objetivo principal de este estudio es reflejar el problema de siniestralidad vial en la Red Carretera Federal a consecuencia de la conducción bajo los efectos del alcohol y drogas y diseñar una campaña de seguridad vial que permita informar y concientizar a la población acerca de la importancia de este factor de riesgo.

Los alcances de este estudio son: la revisión, evaluación y homologación de datos disponibles de siniestros viales ocasionados por la conducción bajo los efectos del alcohol y drogas; procesamiento de datos; cálculo de estadísticos; análisis de los resultados obtenidos; elaboración de una campaña de seguridad vial; y elaboración de una Publicación Técnica.

Los beneficios que persigue este estudio son:

- Contar con información sobre los siniestros viales que ocurren en la Red Carretera Federal a causa de la conducción bajo los efectos del alcohol y drogas (estimulantes, estupefacientes y sustancias psicotrópicas).
- Diseñar y elaborar una campaña de seguridad vial que alerte a los conductores acerca de los riesgos ocasionados por el consumo de alcohol y drogas (estimulantes, estupefacientes y sustancias psicotrópicas) en la conducción.
- Proporcionar elementos que permitan a los tomadores de decisión establecer estrategias para elaborar campañas de seguridad vial acordes con cualquiera de los factores que inciden en la ocurrencia de los accidentes viales.

Metodología

Para la elaboración del presente estudio se siguieron los siguientes pasos:

- a) **Estado del arte.** Revisar las referencias y bibliografía internacional acerca de los accidentes viales ocasionados por el factor humano, particularmente aquellos ocasionados por la conducción bajo los efectos de alcohol y drogas.
- b) **Revisión de datos.** Analizar la información contenida en las bases de datos de hechos de tránsito registrados por la Guardia Nacional entre los años 2011-2020, con el fin de identificar y corregir posibles errores de captura.
- c) **Homologación de datos.** Mediante el uso de procesos y algoritmos elaborados usando la herramienta informática Visual Fox se uniformizarán algunos campos en las bases de datos.
- d) **Integración de base de datos.** Para cada registro se tendrá la información del número de accidentes ocasionados por la conducción bajo los efectos de alcohol y drogas.
- e) **Procesamiento de datos.** En esta etapa se elaborarán algoritmos usando la herramienta informática Visual Fox, para el cálculo de estadísticas de la información en la base de datos integrada, obteniéndose el estadístico de interés. Asimismo, mediante el empleo de la herramienta informática Microsoft Excel se elaborarán tablas resumen de los resultados del análisis.
- f) **Elaboración de un instrumento de medición.** Debido a que las estadísticas de la fuente original de consulta no fueron contundentes, se decidió elaborar un instrumento de medición para obtener datos acerca de la percepción de riesgo a la salud relacionado al consumo de sustancias psicoactivas por parte de los conductores del autotransporte de carga. Se realizó la aplicación de dicho instrumento a un grupo de conductores del autotransporte de carga y se analizó la validez del mismo, así como la información obtenida. Cabe señalar que, por cuestiones de tiempo, así como de recursos, y dado que no estaba contemplado en los alcances de la propuesta inicial, no se pudo realizar esta etapa en su totalidad.
- g) **Elaboración de una campaña de seguridad vial.** A partir de la estadística descriptiva se incluirán los elementos más representativos para generar una campaña de seguridad vial.
- h) **Elaboración de la publicación.** De acuerdo con el instructivo RI-004 Formato para publicaciones, se elaborará el documento correspondiente que presentará todo el proceso de análisis de datos, así como los resultados más relevantes.

1. Estado del Arte

Como ya se mencionó en la introducción, el objetivo del presente estudio es analizar la problemática de siniestralidad vial en la Red Carretera Federal (RCF) a consecuencia de la conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas, de tal forma que, a partir del conocimiento de las dimensiones y naturaleza del problema, se diseñe una campaña de seguridad vial que permita informar y concientizar a la población acerca de la importancia de estos factores de riesgo en la ocurrencia de accidentes viales.

Para ello, primeramente, se analizarán las estadísticas de accidentalidad ocurridas en la RCF, particularmente, todo lo relacionado a los vehículos del autotransporte de carga y pasaje; es decir, se analizará el problema dentro de la conducción profesional y de manera muy específica los siniestros que ocurren por el consumo de drogas y alcohol dentro de este grupo de conductores.

Asimismo, con el propósito de conocer las dimensiones del problema sobre el uso de drogas y alcohol en el autotransporte, se llevará a cabo un análisis sobre el consumo de drogas y alcohol en la conducción profesional, a partir de la información recabada en los operativos médicos realizados por la Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte (DGPMPT), la cual se encuentra disponible en la sección “Medicina Preventiva en cifras” de su página oficial (Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte, 2022).

Otro elemento que se considera importante destacar, dentro de este capítulo, es el de establecer la forma en que ha sido tratado el tema tanto en México como en otros países; es decir, documentar la forma de evaluar la aptitud por parte de las diversas autoridades cuando se conduce bajo los efectos de las drogas y el alcohol, los principales esquemas para llevar a cabo controles de este tipo “in situ” y documentar los métodos existentes para detectar la presencia de drogas y alcohol en la conducción.

Finalmente, se analizará cómo se encuentran los avances en el conocimiento del tema, al momento de llevar a cabo esta investigación y cuáles son las tendencias existentes para detectar y atender la problemática, específicamente lo relacionado con la legislación existente sobre el uso de las drogas y el alcohol en la conducción profesional, los encargados de la vigilancia y el control, así como las sanciones existentes.

1.1 Operativos Médicos en Operación y Toxicológicos

Los operativos Médicos en Operación y Toxicológicos los lleva a cabo la Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte (DGPMPT) de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), con apoyo de la Guardia Nacional, consisten en una serie de exámenes que se aplican de manera aleatoria a los conductores del Servicio Público Federal (SPF) en las terminales de autobuses y en sitios específicos de la RCF, con el propósito de conocer su estado psicofísico. Es un examen médico-toxicológico, que se realiza en un máximo de 10 minutos, en los que se hace una valoración general del conductor mediante un interrogatorio dirigido, valoración de sus signos vitales, reflejos osteotendinosos y oculares, así como también la detección de la ingesta de bebidas alcohólicas y el examen toxicológico (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2015). “*La detección de alcohol en aliento contempla tolerancia cero, y se aplicará a conductores del transporte público federal y a particulares*” (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2010).

La intención de esta actividad preventiva, aplicada directamente por la DGPMPT, es incidir en la reducción de colisiones de tránsito relacionados con la ingesta de alcohol, enervantes, indisposición por fatiga o padecimientos de salud que afecten el estado de alerta de los conductores del SPF, en sus modalidades de carga y pasaje. Son operativos que normalmente se llevan a cabo en los períodos vacacionales.

1.2 Accidentes y su relación con el consumo de drogas y alcohol

El consumo de alcohol y de drogas psicoactivas altera de forma grave la capacidad para conducir un vehículo automotor y aumenta la probabilidad de sufrir un siniestro vial, esto pone en peligro tanto al conductor como a otras personas que pueden ser víctimas de los siniestros que puedan ocurrir debido a este factor de riesgo, es decir, realizar la conducción bajo los efectos de las drogas o el alcohol. Conducir un vehículo bajo estas circunstancias, significa hacerlo cuando las capacidades de la persona se encuentran afectadas por los efectos del consumo de alguna sustancia.

Los diferentes tipos de drogas interfieren con una adecuada capacidad para conducir con seguridad, cada una es diferente y depende principalmente de la manera en que la droga actúa en el cerebro. Por ello es importante conocer cómo actúan cada una de las sustancias y cuáles son sus principales efectos en la conducción, a continuación, se explicará de forma breve la clasificación de éstas en tres grandes grupos:

- I. **Depresoras:** estas sustancias disminuyen las funciones del Sistema Nervioso Central (SNC), dentro de las más comunes se encuentran el alcohol, los derivados del opio como la morfina o la metadona; y muchos

fármacos indicados para calmar la ansiedad (ansiolíticos), para ayudar a dormir (hipnóticos), entre otros. Sus principales efectos son: percepción alterada, lo que provoca que no se disponga de información correcta y adecuada para interpretar una situación de riesgo vial; es más fácil sufrir distracciones o quedarse dormido al volante; tiempos de reacción más lentos; decisiones más arriesgadas; movimientos más lentos, etc.

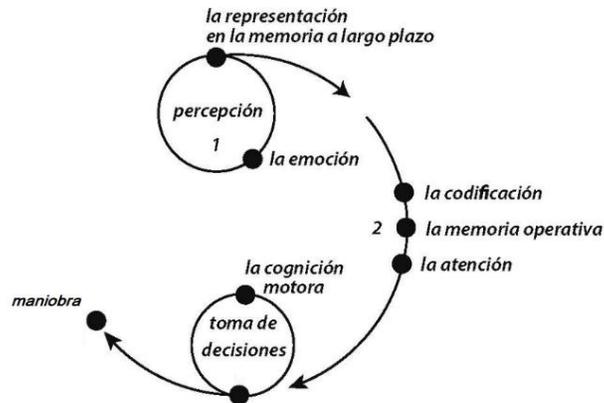
- II. **Estimulantes:** este tipo de sustancias aceleran el funcionamiento normal del cerebro y provocan un estado de activación elevada. Entre las más comunes se encuentran las anfetaminas, la cocaína o el speed que son las de estimulación mayor; la nicotina del tabaco (de estimulación menor) y las xantinas como la cafeína, la teína y la teobromina. Los principales efectos en la conducción son: sentirse más activo e inquieto, lo que puede conllevar a comportamientos impacientes e impulsivos; disminución de la fatiga, por lo que se tenderá a conducir más tiempo del recomendado; sobrevaloración de las capacidades y confianza para asumir situaciones peligrosas; se asumirá un mayor nivel de riesgo, por ejemplo, el exceso de velocidad y la realización de maniobras temerarias.

- III. **Perturbadoras:** estas drogas alteran gravemente el funcionamiento del cerebro, originando efectos muy variables en función de la sustancia que se trate. Las más comunes son: alucinógenas como el LSD, la mescalina, el peyote; las derivadas del cannabis (hachís y marihuana); drogas sintéticas como el éxtasis o el MDMA; y algunos inhalantes como cola o disolventes. Dentro de los efectos negativos en la conducción, se encuentra que: la percepción y atención se alteran gravemente, por lo que no se dispone de información adecuada para interpretar ciertas situaciones del tránsito; producen alteraciones importantes en el cerebro, lo que desencadena en decisiones incorrectas e imprevisibles; disminución de los reflejos y coordinación motriz (movimientos más lentos e inadecuados): pueden producir estados de conciencia alterados, entre otros. (Dirección General de Tráfico, 2022)

En general, es difícil documentar de forma exacta los efectos de cada tipo de droga en la conducción de un vehículo automotor, esto debido a la gran variedad de drogas existentes, y al hecho de que en muchas ocasiones las personas suelen mezclar varias de ellas, lo cual aumenta el problema. Dependiendo el tipo de droga se producirán diversos efectos sobre el SNC, deteriorándose el rendimiento cognitivo y psicomotor.

Ahora bien, hay que recordar que la tarea de la conducción de un vehículo automotor es una actividad muy compleja, reflejo directo de lo complejo que es el sistema de tránsito. Es una actividad de carácter adaptativo, que se automatiza en gran medida y que muchas veces se ejecuta en situaciones caracterizadas por la ambigüedad y la incertidumbre; quien conduce un vehículo recibe y procesa información sensorial del entorno (vehículo, vía y ambiente), realiza predicciones, toma decisiones y ejecuta determinadas acciones, verificando (no siempre), efectos

y consecuencias. A esto se le conoce como el *proceso cognitivo de la tarea de la conducción* (percibir, interpretar, tomar una decisión y llevar a cabo una maniobra – actuar–), tal como se muestra en la Figura 1.1.



Fuente: Guerrero Salinas Manuel; Interacciones multisensoriales en el diseño; Revista DAYA número 2; diciembre de 2016 – junio 2017, paginas 7 -25.

Figura 1.1 El proceso cognitivo de la tarea de la conducción

Conducir un vehículo comprende también otras tres actividades esenciales: i) la navegación, que no es otra cosa que planear y tener la capacidad de seguir una ruta desde el origen del viaje al destino final; ii) encausar el vehículo, es decir, seguir el trazo de una carretera sin riesgo alguno, conservando el carril de circulación y manteniéndose seguro dentro de la corriente del tránsito, haciendo cambios de carril cuando así se requiera para adelantar a los vehículos que circulan más lento y, iii) ejercer el control del vehículo, cuidando la maniobrabilidad del mismo y controlando su velocidad para circular de manera segura. En la Figura 1.2 se muestran estas actividades esenciales para la tarea de la conducción, señalando también que el nivel de complejidad de cada una de ellas va en aumento en el sentido descendente en el que se muestran, mientras que el nivel de importancia decrece en el sentido ascendente.



Fuente: Greg Speier en conferencia titulada Factor humano en la seguridad vial presentada en el Curso de Seguridad en Carreteras, Auditorías de Seguridad Vial, organizado por el Instituto Mexicano del Transporte, 2020

Figura 1.2 Actividades esenciales en la tarea de la conducción

Para que la tarea de la conducción sea segura, es decir, para que se minimice la posibilidad de sufrir un accidente, es necesario que, tanto en el proceso cognitivo de la tarea de la conducción como en las actividades esenciales que ésta implica, se eviten errores. El accidente ocurre porque “algo” provoca la ocurrencia de un fallo o error, bien en el proceso cognitivo de la tarea de la conducción (percibir, interpretar, decidir y ejecutar una maniobra), o bien porque el fallo o error ocurre en las actividades esenciales que la conducción implica (navegar, encausar el vehículo y ejercer el control del mismo); actividades todas que requieren la máxima atención, un nivel de concentración y alerta óptimo, así como las capacidades psicofísicas adecuadas, capacidades que el consumo de alcohol y drogas deterioran, porque como ya se ha mencionado, éstos afectan precisamente la capacidad cognitiva del individuo, los niveles de concentración y alerta, así como las demás capacidades que se requieren para que la tarea de conducción sea segura y eficiente, toda vez que algunas drogas producen efectos importantes sobre la conducta y la toma de decisiones.

La información disponible hoy en día, indica que conducir bajo los efectos del alcohol o las drogas no sólo deteriora la capacidad para conducir con seguridad, sino que además se asocia a un mayor nivel de riesgo con resultados de muerte.

1.3 Accidentalidad en el Autotransporte Público Federal

En un escenario ideal la estadística de accidentalidad debería arrojar datos sobre la frecuencia y severidad con que ocurren los siniestros viales debido a cada uno de los diferentes factores de riesgo, incluida la conducción bajo los efectos del alcohol o los estupefacientes; es decir, que permitan estimar el número de accidentes, lesionados y muertos que ocurren en la RCF por estas causas, de tal manera que se pudiera tener un panorama más claro sobre la naturaleza y gravedad de este problema en la conducción profesional en México (objetivo de esta sección). Sin embargo, como se detallará más adelante, los resultados del análisis que aquí se presentan, según las bases de datos existentes generadas por la Guardia Nacional y en su momento por la entonces Policía Federal, el consumo de alcohol o estupefacientes no es un problema en la siniestralidad vial de nuestro país, o al menos no uno que se detecte como tal.

Lo anterior contrasta con las cifras que se muestran en la sección 1.4 del presente capítulo (Conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas en el Autotransporte Público Federal), la cual presenta un resumen de los operativos Médicos en Operación y Toxicológicos que lleva a cabo DGPMPT de manera conjunta con la Guardia Nacional. Sobre este punto, los autores de este estudio consideran que, aun y cuando la problemática de la conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas no esté presente en las bases de datos existentes, no necesariamente significa que no sea una posible causa en la ocurrencia de accidentes, máxime cuando se analizan los datos ya mencionados que se desprenden de dichos operativos. También lo demuestran algunos estudios realizados en otros países; por

ejemplo, en la publicación titulada “Drogas, adicciones y aptitud para conducir”, los autores señalan que en un estudio realizado en España en 2012 a conductores y peatones fallecidos en siniestros viales, los cuales fueron analizados toxicológicamente, encontrando que casi la mitad (47.32 %) de los fallecidos a los que se les realizó el examen toxicológico, habían consumido alcohol, drogas o fármacos (Álvarez & González Luque, 2014). Cabe destacar que, la simple presencia de una sustancia toxicológica en el organismo de un conductor o peatón fallecido o lesionado grave, no permite asegurar que la causa del accidente haya sido precisamente el consumo de la sustancia encontrada, más bien, permitirá corroborar la frecuencia con la que se conduce bajo los efectos de esas sustancias.

Ahora bien, para abordar el tema del consumo de drogas en la conducción profesional en México, se iniciará revisando una de las primeras fuentes de información consideradas para el análisis de la problemática de los accidentes viales, sus saldos, principales causas que los originan, así como los factores que intervinieron en el desencadenamiento de los percances ocurridos, todo ello durante el período 2011 y hasta 2020, dicha información se encuentra disponible en los *Anuarios estadísticos de accidentes en carreteras federales 2011–2019* (Instituto Mexicano del Transporte, 2022), así como en el *Anuario estadístico de colisiones en carreteras federales, 2020* (Cuevas et al., 2021). Por lo tanto, a partir de la revisión de los anuarios se obtuvo la información que a continuación se presenta en la Tabla 1.1, la cual resume el número total de colisiones ocurridas anualmente, los saldos reportados en dichas colisiones (muertos y lesionados), así como los cinco principales tipos de colisión, según lo reportado en el parte de hechos de tránsito.

Tabla 1.1 Número total de colisiones ocurridas en el período 2011-2020, sus saldos reportados, así como los cinco principales tipos de accidentes

Año	Total de colisiones	Colisiones con víctimas	Muertos	Lesionados	Principales tipos de accidentes
2011	24 905	ND	4 398	26 056	Salida del camino Colisión lateral Colisión por alcance
2012	24 216	12 860 ¹	4 548	24 736	Colisión contra objeto fijo Colisión de frente
2013	22 036	ND	3 899	20 979	Salida del camino Colisión lateral Colisión por alcance
2014	18 014	9 707	3 784	17 504	Colisión contra objeto fijo Colisión con usuario vulnerable
2015	17 264	8 882	3 547	15 738	Salida del camino Colisión lateral Colisión por alcance
2016	12 567	6 557	3 376	11 175	Colisión con usuario vulnerable Colisión contra objeto fijo
2017	11 883	5 569	2 921	8 910	Salida del camino Colisión lateral Colisión por alcance Colisión contra objeto fijo Colisión con usuario vulnerable
2018	12 237	5 517	2 994	8 761	Salida del camino Colisión por alcance Colisión lateral Colisión contra objeto fijo Colisión con usuario vulnerable
2019	12 056	5 644	3 044	8 501	Salida del camino Colisión lateral Colisión por alcance Colisión contra objeto fijo Colisión con usuario vulnerable
2020	11 449	5 040	2 722	6 706	Salida del camino Colisión contra objeto fijo Colisión lateral Colisión por alcance Colisión con usuario vulnerable

Nota. ¹ Cifra correspondiente al total registrado sin considerar 131 colisiones que no tenían información.

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Anuarios estadísticos de accidentes en carreteras federales 2011–2020

A partir de la información presentada en la tabla, vale la pena resaltar que, aunque la aparente disminución en el número de colisiones con víctimas, muertos y lesionados es significativa para los fines de los objetivos que persigue la seguridad vial, existe una constante en todos estos años y es que los principales tipos de siniestros siguen siendo los mismos, destacando la salida del camino en primer lugar. Sin embargo, el interés de este estudio es ir más a fondo acerca de cuáles son las causas que los originan, y para ello se ahondará un poco más en los factores que influyen para que se produzca una colisión. Es importante recordar que, de acuerdo con la literatura internacional, los siniestros de tránsito pueden ser ocasionados por el factor humano (conductor), el vehículo, el camino, los agentes

naturales, y sus posibles combinaciones. El presente estudio se enfocará en aquellos factores que son atribuibles al conductor, es decir, al factor humano. En la Tabla 1.2 se presenta el número total de colisiones anuales a las que les fue posible asignar un factor desencadenante de acuerdo a lo reportado por la Guardia Nacional (antes Policía Federal) y publicado en los anuarios de accidentes y el de colisiones, se centrará la atención en aquellos donde el único causante del percance fue el conductor. También se muestra el número de víctimas involucradas, de manera que se tenga una idea del problema de seguridad vial atribuible a este factor y los riesgos para la salud que conlleva no prestar la debida atención de las limitaciones humanas inherentes al conductor al momento de realizar la tarea de la conducción, ya que aunado a todo lo anterior, se ha visto que anualmente en la RCF el factor humano es el que más contribuye en la siniestralidad vial.

Tabla 1.2 Número de colisiones y víctimas anuales atribuibles al factor humano (conductor), y su combinación con el camino y los agentes naturales

Año	Colisiones			Número de víctimas	
	Total	Conductor como único causante	Atribuibles al conductor, al camino y al agente natural	Conductor como único causante	Atribuibles al conductor, al camino y al agente natural
2011	24 818	23 480	1 129	ND	ND
2012	24 068	22 768	1 268	ND	ND
2013	19 758	ND	ND	ND	ND
2014	16 769	13 192	1 082	ND	ND
2015	16 361	12 475	1 311	ND	ND
2016	12 024	9 290	801	ND	ND
2017	11 373	10 338	672	ND	ND
2018	11 613	8 659	724	8 675	665
2019	11 730	9 370	489	9 083	503
2020	11 106	8 450	730	7 150	573

Nota. ND = información no disponible en los anuarios estadísticos

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Anuarios estadísticos de accidentes en carreteras federales 2011–2020

Por último, se verá cómo el consumo de alcohol y drogas ha estado presente (aunque de manera mínima) en la causa de algunos accidentes registrados en el período 2011-2020. Cabe señalar que la información no está disponible para todos los años o bien no se reportaron este tipo de causas en el parte de hechos de tránsito, lo cual no favorece un análisis más profundo. En la Tabla 1.3 se presenta el número total de colisiones atribuibles al conductor como único causante del siniestro, estableciendo para ello cuántos fueron atribuibles al consumo de alcohol y cuántos al consumo de drogas, así como los porcentajes obtenidos respecto al total de colisiones atribuibles al conductor.

Tabla 1.3 Número de colisiones atribuibles al conductor como único causante del percance

Año	Colisiones			Porcentaje de colisiones por consumo de alcohol y drogas respecto al total de colisiones cuyo único responsable fue el conductor		
	Conductor como único causante	Consumo de alcohol	Consumo de drogas	Alcohol y/o drogas	Alcohol	Drogas
2011	21 465	64	NR	0.30	0.30	NR
2012	22 768	93	NR	0.41	0.41	NR
2013	ND	109	2			
2014	13 192	297	17	2.38	2.25	0.13
2015	12 475	239	13	2.02	1.92	0.10
2016	9 290	125	7	1.42	1.35	0.07
2017	10 338	84	5	0.86	0.81	0.05
2018	8 659	73	3	0.88	0.84	0.04
2019	9 370	89	2	0.97	0.95	0.02
2020	8 450	106	4	1.30	1.25	0.05

Nota. NR = No incluyen esta causa

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en las bases de datos de los Anuarios estadísticos de accidentes en carreteras federales 2011–2020.

Si bien los porcentajes presentados en la tabla anterior no resultan ser significativos en primera instancia, si ofrecen un acercamiento al problema que se desea atender en el presente estudio, hay que recordar que en general el factor humano es el que más contribuye en la ocurrencia de los accidentes viales que se presentan a lo largo de la RCF, es por ello que se requiere revisar a fondo todos aquellos factores que afecten la tarea de la conducción tanto en su proceso cognitivo como en sus actividades esenciales. Haciendo un análisis más profundo en las bases de datos de accidentes, se encontró que sólo en algunos años existía una clara diferencia entre el tipo de conductores que suelen utilizar el alcohol y las drogas durante la conducción, generalmente los primeros suelen ser en su gran mayoría conductores de vehículos particulares, mientras que los segundos suelen ser conductores profesionales, en donde este tipo de sustancias tienen como principal objetivo lograr una “aparente” mejoría en el rendimiento para cumplir con sus jornadas laborales, esto no significa que no existan conductores particulares que realicen este tipo de prácticas, sin embargo, en este caso las motivaciones para el consumo son de otra índole. Para aclarar un poco más la diferencia entre los conductores que consumen alcohol y los que consumen drogas, se presentan los siguientes resultados obtenidos a partir de las bases de datos 2017-2020:

- En 2017, de las 89 colisiones atribuibles al consumo de alcohol y drogas, sólo 9 vehículos del servicio público federal pertenecían al grupo de conductores cuya causa del accidente fue atribuida al consumo de alcohol, mientras que, por otra

parte, sólo 1 vehículo del servicio público federal pertenecía al grupo de conductores cuya causa del accidente fue debida al consumo de alguna droga.

- En 2018, de las 76 colisiones atribuibles al consumo de alcohol y drogas, sólo 7 vehículos del servicio público federal pertenecían al grupo de conductores cuya causa del accidente fue atribuida al consumo de alcohol, mientras que, por otra parte, sólo 1 vehículo del servicio público federal pertenecía al grupo de conductores cuya causa del accidente fue debida al consumo de alguna droga.
- En 2019, de las 91 colisiones atribuibles al consumo de alcohol y drogas, sólo 2 vehículos del servicio público federal pertenecían al grupo de conductores cuya causa del accidente fue atribuida al consumo de alcohol, mientras que, por otra parte, sólo 1 vehículo del servicio público federal pertenecía al grupo de conductores cuya causa del accidente fue debida al consumo de alguna droga.
- En 2020, de las 110 colisiones atribuibles al consumo de alcohol y drogas, sólo 2 vehículos del servicio público federal pertenecían al grupo de conductores cuya causa del accidente fue atribuida al consumo de alcohol, mientras que, por otra parte, sólo 3 vehículos del servicio público federal pertenecían al grupo de conductores cuya causa del accidente fue debida al consumo de alguna droga.

Para finalizar esta sección, es de suma importancia recordar que el factor humano en la incidencia de los accidentes viales debe analizarse más profundamente y no sólo a través de estadísticas que, si bien proporcionan elementos suficientes para el análisis, pueden no atender la causa raíz que los originan. Las estadísticas no especifican cuáles son los motivos para el consumo de alcohol y/o drogas, ya sean éstas últimas prescritas o ilegales, utilizadas por algunos conductores. Difícilmente un conductor en malas condiciones psicofísicas es capaz de reconocer el riesgo inherente a su persona o a su entorno, pues las sustancias les provocan una falsa idea de que al utilizar un depresor (alcohol) o un estimulante (droga, que no necesariamente tiene dicho efecto) podrán sustituir algunas de las capacidades físicas e intelectuales necesarias para llevar a cabo la tarea de la conducción, minimizando para ello las limitaciones naturales que tiene el ser humano para poder realizar esta actividad en particular (conducción). Para el caso de los conductores profesionales, es imprescindible encontrar algunas posibles causas del consumo a partir de ciertas prácticas ejercidas y validadas socialmente dentro del gremio para la utilización de estimulantes que en principio les permitan estar alertas, y con ello cumplir con las extenuantes jornadas laborales (viajes), así como suprimir algunas necesidades básicas como comer, descansar y dormir. En algunos casos las jornadas laborales son humanamente imposibles de realizar e incluso si se quisiera hacer de manera legal o formal, se encontrarían algunos inconvenientes o carencias propias de la infraestructura vial, por ejemplo, la falta de paraderos de descanso suficientes, acondicionados y seguros tanto para el conductor como para la mercancía transportada, elementos de vigilancia suficientes para cubrir las labores necesarias para un viaje seguro, tiempos de espera demasiados largos a causa del mantenimiento de la vía, entre otros.

1.4 Conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas en el Autotransporte Público Federal

En esta sección, se analizará la información recabada en los Operativos Médicos en Operación y Toxicológicos realizados por la Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte (DGPMPT), publicados en la sección “Medicina Preventiva en cifras” de su página oficial de internet (Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte, 2022). A partir de dicha información, se presentará el porcentaje anual de conductores del SPF que han sido detectados conduciendo bajo los efectos del alcohol y/o drogas, asimismo, se enlistarán cuáles fueron las principales drogas detectadas en el período 2017 a 2021. Posteriormente, para ahondar un poco más en esta problemática, en el capítulo tres, se detallará cómo se diseñó y aplicó un instrumento de medición para la recolección de información que permitió conocer la prevalencia del uso de alcohol, drogas y medicamentos en determinados grupos y situaciones laborales específicas para los conductores del SPF.

Como se mencionó en el párrafo anterior, la segunda fuente de información contemplada para abordar el tema del consumo de alcohol y drogas en la conducción profesional, fue la publicada en la sección “Medicina Preventiva en cifras” de la DGPMPT, específicamente todo lo relacionado a las estadísticas reportadas en los informes mensuales y anuales 2017-2021, así como las contenidas en los siguientes formatos (Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte, 2022):

- Formato Único de Reporte 4to. Trimestre 2017
- Formato Único de Reporte 4to. Trimestre 2018
- Formato Único de Reporte 4to. Trimestre 2019

Las estadísticas reportadas en dichos formatos, correspondieron a los resultados obtenidos de los exámenes médicos en operación realizados a los trabajadores (conductores) de la APF en todos los modos de transporte (aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo) que son regulados por la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT). De acuerdo con la metodología reportada por Aguilar et al. (2001) en su artículo “Secretaría de Comunicaciones y Transportes Reporte 2001”, en el cual describen cómo y dónde se llevaron a cabo los exámenes médicos en operación realizados a los conductores del SPF en el año 2001, para ello, señalan que se consideraron 101 Módulos de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte, mismos que fueron ubicados en las centrales de autobuses, estaciones ferroviarias y en puentes fronterizos con los Estados Unidos de América, así como en las principales carreteras nacionales durante los períodos de mayor afluencia vehicular. Asimismo, mencionan que desde 1987 la DGPMPT lleva a cabo el Programa de Detección de Consumo de Drogas de Abuso mediante un análisis toxicológico de muestras de orina, dirigido al personal que labora en cualquier modo de transporte (carretero, ferroviario, marítimo mercante, aeronáutico civil), tal como lo establece el Reglamento de Medicina del Transporte. Cabe señalar que, a partir

de la descripción de dicha metodología, los autores del presente estudio asumen que ésta se realizó de manera similar durante los años siguientes, y es por ello que buscaron la información que contenía los resultados obtenidos a partir de dichos operativos; desafortunadamente sólo se encontró información específica para el período 2017-2021, y no en todos los años fueron reportados los formatos mensuales o anuales con los que se generaron las siguientes tablas. Cabe señalar que debido a que la información reportada para el año 2021 se encontraba con cifras iguales a cero, no fueron considerados en el análisis.

En la Tabla 1.4 se muestra el número total de exámenes médicos en operación realizados en el período 2011-2020 para todos los modos de transporte y específicamente aquellos realizados al autotransporte, así como su porcentaje respecto del total. Es importante notar que en este modo de transporte fue en el que más exámenes médicos en operación se realizaron, por lo que a lo largo de esta sección se verá más a detalle cómo se distribuyeron y dónde fueron realizados, así como en cuántos de ellos el conductor resultó apto o no apto. Entendiendo por aptitud psicofísica el conjunto de condiciones psicológicas y físicas obligatorias e indispensables que debe reunir el operador para realizar las funciones inherentes a la conducción (Secretaría de Gobernación, Reglamento del Servicio de Medicina Preventiva en el Transporte, 2004).

Tabla 1.4 Número total de exámenes médicos en operación realizados de 2011-2020 para todos modos de transporte y específicamente para el autotransporte

Año	Exámenes médicos en operación (todos los modos ¹)	Exámenes médicos en operación (autotransporte)	Porcentaje autotransporte
2011	1 799 904	1 725 322	95.86
2012	1 777 893	1 707 043	96.01
2013	1 781 801	1 709 193	95.93
2014	1 874 513	1 801 422	96.10
2015	1 829 383	1 753 117	95.83
2016	1 584 752	1 517 800	95.78
2017	1 365 832	1 293 258	94.69
2018	1 239 260	1 167 950	94.25
2019	717 752	667 602	93.01
2020	8 437	5 269	62.45

Nota. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en el documento ANUALES_Diciembre_2020.pdf publicado en el sitio web de la DGPMPT

A partir de la tabla anterior, se observa que la realización de los exámenes médicos en operación sufrió una drástica disminución en 2019, siendo aún más severa en 2020. A partir de 2021 han dejado de llevarse a cabo estos operativos médicos y, en consecuencia, los exámenes toxicológicos, lo cual permite que los conductores

relajen sus controles médicos, así como sus tiempos de descanso necesarios para una conducción segura. También es importante mencionar que los conductores pueden dejarse llevar por el aparente fortalecimiento que proveen algunas sustancias psicotrópicas y consumirlas más frecuentemente al no contar con la revisión médica a la que estaban habituados. Con la suspensión de estos operativos se elimina una buena práctica de seguridad vial que contribuía a mitigar los problemas de salud de los conductores profesionales del SPF, que al saber que podían ser revisados aleatoriamente procuraban alinearse a los controles médicos necesarios para llevar a cabo la tarea de la conducción.

Es importante mencionar que, como se comentó anteriormente, en la página web de la DGPMPT sólo se cuenta con información específica a partir de 2017 y hasta 2020, ya que en 2021 no se reportó información alguna acerca de estos operativos. A continuación, en las Tablas 1.5 a 1.8 se presenta para los años 2017, 2018, 2019 y 2020 un resumen detallado del número mensual de exámenes médicos en operación realizados para todos los modos de transporte, y particularmente aquellos realizados en el autotransporte, así como cuántos de éstos fueron dictaminados como “Aptos” y “No Aptos”.

Tabla 1.5 Número total de exámenes médicos en operación mensuales realizados para todos los modos de transporte y particularmente para el autotransporte durante 2017

Mes	Exámenes médicos en operación (todos los modos ¹)	Exámenes médicos en operación (autotransporte)	Aptos	No Aptos
enero	110 042	105 113	104 972	141
febrero	102 658	97 857	97 790	67
marzo	115 233	109 674	109 542	132
abril	118 316	112 199	111 964	235
mayo	107 688	101 735	101 656	79
junio	109 027	102 560	102 431	129
julio	121 933	114 705	114 427	278
agosto	131 214	124 100	123 795	305
septiembre	109 126	104 396	104 280	116
octubre	116 568	109 784	109 520	264
noviembre	113 137	106 701	106 611	90
diciembre	110 890	104 434	104 202	232
Total	1 365 832	1 293 258	1 291 190	2 068

Nota. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Informes Mensuales 2017 del sitio web de la DGPMPT

Tabla 1.6 Número total de exámenes médicos en operación mensuales realizados para todos los modos de transporte y particularmente para el autotransporte durante 2018

Mes	Exámenes médicos en operación (todos los modos ¹)	Exámenes médicos en operación (autotransporte)	Aptos	No Aptos
enero	105 143	99 038	98 876	162
febrero	96 782	91 161	91 001	160
marzo	116 996	110 095	109 761	334
abril	110 001	103 026	102 766	260
mayo	105 253	99 405	99 181	224
junio	101 603	95 911	95 672	239
julio	115 925	109 626	109 239	387
agosto	115 725	109 109	108 828	281
septiembre	100 113	94 418	94 295	123
octubre	100 274	94 401	94 256	145
noviembre	78 102	74 572	74 448	124
diciembre	93 343	87 188	87 000	188
Total	1 239 260	1 167 950	1 165 323	2 627

Nota. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Informes Mensuales 2018 del sitio web de la DGPMPT

Tabla 1.7 Número total de exámenes médicos en operación mensuales realizados para todos los modos de transporte y particularmente para el autotransporte durante 2019

Mes	Exámenes médicos en operación (todos los modos ¹)	Exámenes médicos en operación (autotransporte)	Aptos	No Aptos
enero	96 572	90 793	90 704	89
febrero	88 513	83 020	82 886	134
marzo	99 888	94 186	94 050	136
abril	99 291	93 377	93 123	254
mayo	86 358	80 954	80 810	144
junio	85 265	80 378	80 223	155
julio	82 556	77 606	77 324	282
agosto	39 035	36 141	35 999	142
septiembre	19 668	17 236	17 214	22
octubre	6 191	5 707	5 697	10
noviembre	5 526	3 094	3 086	8
diciembre	8 889	5 110	4 962	148
Total	717 752	667 602	666 078	1 524

Nota. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Informes Mensuales 2019 del sitio web de la DGPMPT

Tabla 1.8 Número total de exámenes médicos en operación mensuales realizados para todos los modos de transporte y particularmente para el autotransporte durante 2020

Mes	Exámenes médicos en operación (todos los modos ¹)	Exámenes médicos en operación (autotransporte)	Aptos	No Aptos
enero	6 534	4 071	3 958	113
febrero	1 761	1 056	1 052	4
marzo	142	142	142	0
abril	SR	SR	SR	SR
mayo	0	0	0	0
junio	0	0	0	0
julio	0	0	0	0
agosto	0	0	0	0
septiembre	0	0	0	0
octubre	0	0	0	0
noviembre	0	0	0	0
diciembre	SR	SR	SR	SR
Total	8 437	5 269	5 152	117

Nota. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

SR = no se encontró el informe mensual en la página de la DGPMPT

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Informes Mensuales 2020 del sitio web de la DGPMPT

De las tablas anteriores, en particular de la Tabla 1.4, es posible observar que en general, el mayor porcentaje de distribución de los exámenes médicos en operación realizados en 2011-2019 fue para el autotransporte con más del 93 % y sólo en 2020 con un 62.5 %. Cabe señalar que, aunque la distribución en cada año respecto al resultado de aptitud o no aptitud de dichos exámenes médicos en operación, fue favorable para la gran mayoría de los conductores (97.7 %) que se sometieron a dichas revisiones médicas (ver la Figura 1.3), eso no implica que las condiciones de salud de los conductores del SPF sean buenas en general. De igual forma es importante señalar que existe un porcentaje, aunque mínimo, de conductores a los cuales se les expidió una constancia de no aptitud para llevar a cabo la tarea de conducción en condiciones seguras (buen estado de salud física y mental), es decir, que tuvieran los elementos y capacidades cognitivos necesarios para evitar un posible conflicto en la vía, tanto para el propio conductor como para los demás usuarios que interactúan con él, determinando por lo tanto que era mejor que no realizaran esta actividad hasta que no presentaran las pruebas suficientes para realizar la conducción segura. Hay que recordar que la premisa fundamental de la seguridad vial es que incluya a todos los individuos que tienen la necesidad de movilizarse en una vía por cualquier medio de transporte, por lo tanto, aunque pareciera ser una cantidad mínima de constancias de No Aptitud, éstas deberían ser observadas con mayor detalle para llevar a cabo intervenciones y acciones que permitan el fortalecimiento de vías y medios de comunicación seguras para realizar

la movilización de los usuarios en condiciones óptimas y que garanticen su seguridad en todo momento, evitando con ello la posible gestación de una colisión o percance.



Figura 1.3 Porcentaje del resultado de aptitud y no aptitud de los exámenes médicos en operación realizados al autotransporte, 2017-2020

Ahora bien, continuando con la información obtenida a partir de los operativos realizados para llevar a cabo los exámenes médicos en operación, la DGPMPT en su sección “Medicina Preventiva en cifras” reporta algunas estadísticas relevantes para el presente estudio en sus formatos denominados:

- Formato Único de Reporte 4to. Trimestre 2017
- Formato Único de Reporte 4to. Trimestre 2018
- Formato Único de Reporte 4to. Trimestre 2019

Dichas estadísticas contienen información relativa al cuarto trimestre de cada año, así como al acumulado anual para todos los modos de transporte. En este caso particular, en la Tabla 1.9 se presenta la información anual concerniente al autotransporte de acuerdo al lugar donde fueron realizados dichos exámenes, es decir, a la salida de algunos de los sitios reportados en la metodología descrita por Aguilar et al. (2001) o bien en alguna carretera. En general, se observa que para el período 2017-2020, el número total de exámenes médicos en operación realizados a la salida, es decir antes de iniciar el viaje, fue mayor que el número de exámenes médicos realizados en carretera, sin embargo, el porcentaje de no aptitud fue mayor para los realizados en carretera. Cabe señalar que para 2020 no se contó con dicha información.

Tabla 1.9 Número total de exámenes médicos en operación realizados a la salida y en carretera al autotransporte, así como el resultado de aptitud o no aptitud

Año	Exámenes médicos en operación realizados al autotransporte							
	Salida				Carretera			
	Total	Apto	No Apto	% No Apto	Total	Apto	No Apto	% No Apto
2017	1 188 532	1 187 990	542	0.05	104 726	103 200	1 526	1.46
2018	1 084 197	1 083 659	538	0.05	83 753	81 664	2 089	2.49
2019	618 531	618 118	413	0.07	49 071	47 960	1 111	2.26
2020	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nota. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

ND = No hay formato disponible para este año

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Formatos Únicos de Reporte 4to. Trimestre para los años 2017-2020 publicados en el sitio web de la DGPMP

Para finalizar con el análisis de la información publicada por la DGPMP en su página oficial de internet, a continuación, se muestran los resultados de analizar los exámenes toxicológicos realizados durante los exámenes médicos en operación, los cuales se detallan en la Tabla 1.10 para el período 2011-2020.

Tabla 1.10 Número total de exámenes toxicológicos realizados en 2011-2020 para todos los modos de transporte y en particular para el autotransporte

Año	Exámenes toxicológicos realizados en todos los modos de transporte ¹	Exámenes toxicológicos realizados al autotransporte	% exámenes toxicológicos (autotransporte)
2011	130 752	85 320	65.25
2012	69 426	56 064	80.75
2013	44 958	38 940	86.61
2014	29 774	27 722	93.11
2015	84 774	69 354	81.81
2016	101 073	77 775	76.95
2017	33 714	26 004	77.13
2018	51 665	43 070	83.36
2019	8 988	6 478	72.07
2020	2 546	2 344	92.07

Nota. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en el documento ANUALES_Diciembre_2020 publicado en el sitio web de la DGPMP

De acuerdo con la tabla anterior, se puede observar que el porcentaje de los exámenes toxicológicos realizados al autotransporte ha sido de al menos el 65 %, y en algunos años (por ejemplo 2014 y 2020) sobrepasó el 90 %. Es importante ver cómo fue la distribución de los resultados obtenidos a partir de estos exámenes y

cuántos de ellos resultaron presuntivos o confirmatorios a alguna sustancia, provocando con ello que se expidiera la correspondiente constancia de no aptitud del conductor. Ya se ha dicho que el sitio de la DGPMPT sólo presenta información específica para los años 2017 a 2020. En la Tabla 1.11 se presenta un resumen anual del número de exámenes toxicológicos realizados ya sea por medio de un análisis de laboratorio o bien a través de pruebas rápidas para dicho período.

Tabla 1.11 Resumen anual del número total de exámenes toxicológicos (análisis y pruebas rápidas) realizados para todos los modos de transporte y en particular para el autotransporte (2017-2020)

Año	Exámenes toxicológicos (todos los modos de transporte ¹)			Exámenes toxicológicos (autotransporte)		
	Total	Tipo		Total	Tipo	
		Análisis	Pruebas rápidas		Análisis	Pruebas rápidas
2017	33 714	21 032	12 682	26 004	15 358	10 646
2018	51 665	23 584	28 081	43 070	19 666	23 404
2019	8 988	3 905	5 080	6 478	2 915	3 563
2020	2 546	164	2 382	2 344	128	2 216

Nota. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Informes Mensuales Enero-Diciembre para los años 2017 a 2020 publicados en el sitio web de la DGPMPT

A partir de la tabla anterior también es posible saber, a través de la información publicada por la DGPMPT, cuántos de los análisis y de las pruebas rápidas realizados resultaron ser presuntivos y confirmatorios para algún tipo de droga, para todos los modos de transporte (aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo), así como en específico para el autotransporte, tal como se observa en la Tabla 1.12.

Tabla 1.12 Número total de análisis y pruebas rápidas realizadas que resultaron ser presuntivas y confirmativas para algún tipo de droga (2017-2020)

Año	Exámenes toxicológicos (todos los modos de transporte ¹)			Exámenes toxicológicos (autotransporte)		
	Total	Presuntivo	Confirmativo	Total	Presuntivo	Confirmativo
2017	33 714	31 912	1 802 (5.3%)	26 004	24 250	1 754 (6.7 %)
2018	51 665	49 865	1 800 (3.5 %)	43 070	41 315	1 755 (4.1 %)
2019	8 988	8 759	229 (2.5 %)	6 478	6 265	213 (3.3 %)
2020	2 546			2 344		

Nota. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Informes Mensuales Enero-Diciembre para los años 2017 a 2020 y en los Formatos Únicos de Reporte 4to. Trimestre de 2017-2019 publicados en el sitio web de la DGPMPT

Si bien nuevamente pareciera que el número de exámenes toxicológicos que resultaron confirmativos al consumo y presencia de alguna droga, fue relativamente pequeño, comparado con el número total de exámenes médicos en operación realizados para todos los modos de transporte, en cada año reportado de 2017 a 2020, más del 90 % de los resultados confirmativos a la presencia de alguna droga estaban relacionados a los conductores profesionales que circulan por la RCF, es decir, los que pertenecen al autotransporte. De hecho, el porcentaje de exámenes toxicológicos confirmativos (y por lo tanto No Apto) para 2017, 2018 y 2019 fue del 6.75 %, 4.07 % y 3.29 % respectivamente. Para el año 2020 se tiene muy poca información, ya que sólo se tiene registro para los tres primeros meses y no se publicaron todos los documentos como en los años anteriores, esto puede ser debido a que fue precisamente en marzo de 2020 cuando inicio el confinamiento por la pandemia del COVID-19, lo que quizá contribuyó para que dejaran de realizarse dichos operativos, sin embargo, también puede ser posible que la falta de recursos económicos y humanos sea uno de los factores que hayan limitado esta actividad.

Por lo tanto, la aparente minoría de conductores que consumen alguna droga en el contexto laboral no necesariamente obedece a que menos personas las consumen, sino a que menos personas son detectadas, lo cual debe ser atendido como parte de las medidas para mitigar la problemática de la seguridad vial de estos usuarios, ya que, de no ser así, podría incrementarse este porcentaje y debido a que ya no se realizan este tipo de operativos, será mucho más complicado saber si la población ha dejado de realizar dichas prácticas. Cabe señalar que desde abril de 2020 y todo 2021 no se cuenta con información disponible para el análisis de este estudio, como ya se mencionó pueden ser muchas las razones para la suspensión de los operativos médicos y toxicológicos por parte de la DGPMPT, sin embargo con esta suspensión se corre el riesgo de aumentar este tipo de prácticas inseguras en la conducción por parte de los conductores del SPF, quienes al no ser vigilados por la autoridad competente podrían incrementar el número de casos en los cuales se fomenten y promuevan este tipo de prácticas que dejen la puerta abierta para su normalización y desestimen el problema de la conducta de riesgo laboral que implica el consumo de estupefaciente o sustancias prohibidas e incluso prescritas por un médico, para el transporte seguro de personas y mercancías.

Para cerrar esta sección se analizará cuáles fueron los tipos de drogas detectadas tanto en los análisis como en las pruebas rápidas realizadas en el año 2017 y hasta 2020. A continuación, en las Tablas 1.13 a la 1.16, se presenta un resumen anual de los reportes obtenidos por tipo de droga detectada en los exámenes toxicológicos realizados por la DGPMPT, cabe señalar que también podría revisarse de manera mensual para saber en cuáles períodos del año son más utilizadas este tipo de sustancias por parte los conductores del autotransporte.

Tabla 1.13 Resumen de los resultados obtenidos por tipo de droga detectada en los exámenes toxicológicos realizados en 2017 para todos los modos de transporte ¹

Tipo de droga	Número total de análisis para detectar el tipo de droga	Presuntivo	Confirmativo	Número total de pruebas rápidas para detectar el tipo de droga ²
Anfetamina	1 821	877	944	3 443
Metanfetamina	1 620	877	743	1 449
Cocaína	4 403	4 369	34	3 443
Cannabis	4 435	4 369	66	3 443
Opiáceos	4 369	4 369	0	675
PCP	877	877	0	229
Grupo de Anf.	3 496	3 492	4	SR
NEG	11	11	0	SR
Benzodiacepinas	SR	SR	SR	0
TOTAL	21 032	19 241	1 791	12 682

Notas. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

² Sólo hay información disponible de octubre a diciembre y no se establece cuántas de ellas fueron presuntivas y confirmativas

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Informes Mensuales Enero-Diciembre 2017 publicados en el sitio web de la DGPMP

Tabla 1.14 Resumen de los resultados obtenidos por tipo de droga detectada en los exámenes toxicológicos realizados en 2018 para todos los modos de transporte ¹

Tipo de droga	Número total de análisis para detectar el tipo de droga	Presuntivo	Confirmativo	Número total de pruebas rápidas para detectar el tipo de droga ²
Anfetamina	3 253	1 708	1 545	6 564
Metanfetamina	1 828	1 708	120	6 024
Cocaína	5 352	5 299	53	6 564
Cannabis	5 366	5 299	67	6 564
Opiáceos	3 597	3 596	1	1 570
PCP	5	5	0	568
Grupo de Anf.	3 591	3 591	0	SR
Benzodiacepinas	592	578	14	227
TOTAL	23 584	21 784	1 800	28 081

Notas. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

² La información disponible no establece cuántas de ellas fueron presuntivas y cuántas confirmativas

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Informes Mensuales Enero-Diciembre 2018 publicados en el sitio web de la DGPMP

Tabla 1.15 Resumen de los resultados obtenidos por tipo de droga detectada en los exámenes toxicológicos realizados en 2019 para todos los modos de transporte ¹

Tipo de droga	Número total de análisis para detectar el tipo de droga	Presuntivo	Confirmativo	Número total de pruebas rápidas para detectar el tipo de droga ²
Anfetamina	260	107	153	1 240
Metanfetamina	155	117	38	1 076
Cocaína	921	907	14	1 240
Cannabis	931	909	22	1 240
Opiáceos	798	798	0	66
PCP	0	0	0	179
Grupo de Anf.	835	835	0	SR
Benzodiacepinas	5	3	2	42
TOTAL	3 905	3 676	229	5 083

Notas. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

² La información disponible no establece cuántas de ellas fueron presuntivas y cuántas confirmativas

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Informes Mensuales Enero-Diciembre 2019 publicados en el sitio web de la DGPMPT

Tabla 1.16 Resumen de los resultados obtenidos por tipo de droga detectada en los exámenes toxicológicos realizados en 2020 para todos los modos de transporte ¹

Tipo de droga	Número total de análisis para detectar el tipo de droga	Presuntivo	Confirmativo	Número total de pruebas rápidas para detectar el tipo de droga ²
Anfetamina	0	0	0	592
Metanfetamina	0	0	0	592
Cocaína	41	41	0	592
Cannabis	41	41	0	592
Opiáceos	41	41	0	0
PCP	0	0	0	0
Grupo de Anf.	41	41	0	SR
Benzodiacepinas	0	0	0	14
TOTAL	164	164	0	2 382

Notas. ¹ aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo

² La información disponible no establece cuántas de ellas fueron presuntivas y cuántas confirmativas

SR = No se reportó información para esta prueba.

Fuente: Elaboración propia con base en la información contenida en los Informes Mensuales Enero-Marzo 2020 (los meses restantes aparecen en cero) publicados en el sitio web de la DGPMPT

Por último, se concluye esta sección con la reflexión acerca del hecho de que si bien los exámenes toxicológicos efectuados en 2017, 2018, 2019 y 2020 determinaron en algunos casos las sustancias consumidas por el personal que labora en cualquier modo de transporte (aéreo, autotransporte, ferroviario y marítimo) desempeñando las funciones del traslado de personas y/o mercancías, no significa que siempre se utilicen todas las drogas reportadas, pues seguramente esto dependerá del uso que cada persona les dé y de los motivos por los cuales requiere ingerirlas. En cualquier caso, el problema de la movilidad segura para los usuarios de cualquiera de estos medios de transporte resulta afectada por este tipo de prácticas que conllevan siempre a situaciones de riesgo que podrían derivar en la posible gestación de un accidente. Particularmente en el caso de los conductores del autotransporte federal, es muy importante recordar que éste fue el modo de transporte donde más exámenes toxicológicos se aplicaron y también donde más análisis y pruebas rápidas resultaron positivas a algún tipo de droga, lo cual lleva a cuestionar e investigar por qué es más frecuente que ocurra en este modo de transporte y cuáles son los motivos que orillan a los conductores profesionales a llevar a cabo este tipo de prácticas, que si bien pueden tener muchas aristas para su atención, la concerniente a la salud laboral será la que se abordará en este estudio. Esta situación se verá afectada de manera sustancial por el tipo de droga consumida, así como por su frecuencia, ya que al paso de los años el deterioro psicomotor y las capacidades cognitivas e intelectuales se verán amenazadas y disminuidas, lo que podría derivar en un problema mayor por el tipo de padecimientos médicos que pudiesen presentar los conductores a una edad temprana, así como por las consecuencias en materia de seguridad vial que representa para todos los usuarios de las vías. Para finalizar, es importante mencionar que la DGPMPT no reporta en ninguno de sus formatos la presencia de alcohol en conductores del autotransporte, lo cual hace suponer que esta práctica no es común dentro del gremio, ya que seguramente ellos deben saber que el alcohol es un psicodestructor que influye negativamente en la tarea de la conducción y eso laboralmente no es conveniente porque limitaría su capacidad para llevar a cabo sus actividades.

1.5 Legislación sobre la evaluación para la conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas

Legislar en materia de seguridad vial siempre será una medida eficaz para reducir el número de traumatismos y defunciones de cualquier país. Reconociendo este potencial preventivo, la Organización de las Naciones Unidas, a través del *Plan de Acción para la Década de la Seguridad Vial*, promueve la adopción y cumplimiento de leyes en al menos cinco factores de riesgo: velocidad excesiva, uso de cinturones de seguridad, uso de los sistemas de retención infantil, uso de los cascos para motociclistas y la conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas. En esta sección se presentarán los aspectos más relevantes sobre la legislación en materia de seguridad vial, específicamente sobre la conducción bajo los efectos de las drogas y el alcohol en la conducción, tanto en el ámbito internacional como en el ámbito nacional, todo ello con el propósito fundamental de llevar a cabo un análisis

comparativo y estar en la posibilidad de sugerir la implementación de otras prácticas en este rubro.

1.5.1 Legislación internacional

Desde el punto de vista jurídico, el consumo de sustancias psicoactivas en la conducción de vehículos debe ser objeto de regulación tanto por la vía administrativa como por la vía penal; así se establece en muchas de las legislaciones internacionales, principalmente de aquellas que mejores resultados han obtenido en la reducción de la frecuencia y severidad de los accidentes asociados a este factor de riesgo.

La evaluación de la aptitud para conducir un vehículo bajo los posibles efectos del alcohol y las drogas, requiere establecer criterios mínimos y plasmarlos en un ordenamiento jurídico (norma o reglamento); por ejemplo, en el caso de Europa existe una directiva comunitaria CD 91/439/EEC, la cual establece los criterios de valoración que se trasponen a cada uno de los países miembros de la Unión Europea, pudiéndose encontrar algunas diferencias entre ellos (Álvarez et al., 2015).

En el caso de España, el Reglamento General de Conductores (Boletín Oficial del Estado, 2015) regula las enfermedades y deficiencias que serán causa de negación del permiso de conducir o restricciones a la circulación. En este país, está establecida por ley una tasa de alcoholemia máxima para poder conducir sin ningún tipo de sanción o retirada de puntos de la licencia de conducción que es de 0.5 gramos por litro de alcohol en sangre, o 0.25 miligramos por litro en aire espirado, una cantidad que se reduce a 0.3 gramos por litro de alcohol en sangre o 0.15 miligramos por litro en aire espirado, para el caso de los conductores profesionales.

En el caso de las drogas, no se ha llegado a fijar legalmente un umbral por debajo del cual su consumo pudiera ser aceptado para la conducción. En España, la ley señala que está prohibido para cualquier conductor de cualquier vehículo conducir con presencia de drogas en el organismo, de las que se excluyen aquellas sustancias que se utilicen bajo prescripción médica y con una finalidad terapéutica, siempre y cuando se esté en condiciones de conducir el vehículo.

No obstante, las autoridades españolas establecen los criterios mínimos para definir un positivo de consumo de sustancias psicotrópicas en los diversos controles en carretera mediante pruebas rápidas, que posteriormente son analizadas en laboratorio. En la Tabla 1.17 se muestran las sustancias analizadas y los valores tanto en fluido oral como en sangre a partir del cual se considera positivo.

Tabla 1.17 Sustancias y valores de concentración para establecer un positivo por consumo de estupefacientes en España

Sustancia	Concentración		Sustancia	Concentración	
	Sangre (ng/ml)	Fluido oral (ng/ml)		Sangre (ng/ml)	Fluido oral (ng/ml)
6-Acetilmorfina	10	16	MDA	20	220
7-Aminoclonasepam	10	3.1	MDEA	20	270
7-Aminoflunitrazepam	8.5	1	MDMA	20	270
Alprazolam	10	3.5	Metadona	10	22
Anfetamina	20	360	Metanfetamina	20	410
Benzoilecgonina	50	95	Morfina	10	95
Clonazepam	10	1.7	Nordiazepam	20	1.1
Cocaína	10	170	Oxazepam	50	13
Codeína	10	94	THC	1	27
Diazepam	140	5	Tamadol	50	480
Flunitrazepam	5.3	1	Zolpidem	37	10
Lorazepam	10	1.1	Zopiciona	10	25

Fuente: Álvarez F y González J.; Drogas, adicciones y aptitud para conducir; Tercera Edición; Universidad de Valladolid; España; 2014

1.5.2 Legislación nacional

Cabe destacar que la legislación nacional sobre seguridad vial en nuestro país es muy diversa, ya que, al estar conformado por 32 estados federados en donde cada uno de ellos tiene la facultad para promulgar sus propias normas en materia de seguridad vial; esto propicia que existan diferencias significativas con las leyes nacionales, incluso los municipios tienen también la facultad de promulgar sus propias normas. Lo anterior se refleja claramente en los diversos y muy distintos reglamentos de tránsito, incluso en los códigos penales, donde pudieran tipificarse los distintos delitos contra la seguridad vial, incluido el hecho de conducir bajo los efectos del alcohol y las drogas. Tomando en cuenta lo anterior, en este punto se presenta exclusivamente un análisis de la legislación nacional (nivel Federal) en esta materia.

Tomando en cuenta lo anterior, se tiene que en el Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal señala en su Artículo 93 que:

“Queda prohibido conducir en estado de alteración psicofísica, o bajo sospecha de ingestión de alcohol, de sustancias psicotrópicas, estupefacientes, incluyendo medicamentos con este efecto y de todos aquellos fármacos cuyo uso afecte su capacidad para conducir. La prescripción médica no exime la prohibición” (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2012).

En este punto resalta la diferencia que existe en la legislación internacional y la nacional en el uso de las sustancias que se utilizan para la conducción de un vehículo automotor bajo prescripción médica o con una finalidad terapéutica; mientras que la legislación internacional las permite, siempre y cuando, el conductor esté en condiciones de conducir el vehículo, la legislación nacional señala tajantemente que la prescripción médica no exime la prohibición de conducir bajo sus efectos.

De igual forma, en el Artículo 93 del Reglamento de Tránsito Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal, se señala la prohibición a los conductores particulares de conducir cuando tengan una cantidad de alcohol en sangre superior a 0.8 gramos por litro o superior a 0.4 miligramos por litro en aire expirado; mientras que para los conductores del servicio de autotransporte federal y transporte privado tienen prohibido conducir cuando tengan una cantidad de alcohol en sangre superior a 0.3 gramos por litro o de alcohol en aire expirado superior a 0.0 miligramos por litro (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2012).

En cuanto al establecimiento de umbrales legales para prohibir la conducción bajo los efectos de las drogas, al igual que en la legislación internacional, el Reglamento de Tránsito no establece valores máximos permitidos.

1.6 Sanciones

Las conductas de riesgo, dentro de las cuales se encuentra la conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas, requieren una atención especial desde la legislación de cualquier país, toda vez que, es el comportamiento del conductor o los peatones en el que recae en mayor porcentaje la responsabilidad en la ocurrencia de un siniestro vial; de tal manera que, para obtener mejores resultados en la prevención de siniestros viales y sus consecuencias asociadas, es necesario definir y aplicar sanciones que verdaderamente inhiban esas conductas de riesgo.

1.6.1 Legislación internacional

Desde el punto de vista jurídico, el consumo de sustancias psicoactivas en la conducción de vehículos, debe ser objeto de regulación tanto por la vía administrativa como por la vía penal; de hecho, así se establece en muchas de las legislaciones internacionales, principalmente en aquellas que mejores resultados han obtenido en la reducción de la frecuencia y severidad de los accidentes.

En el caso de España, la Ley de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial establece que la mera presencia de drogas o estupefacientes en el organismo del conductor merece una sanción. El artículo 14 de esta Ley, señala que “no puede circular por las vías objeto de esta Ley el conductor de cualquier vehículo con tasas de alcohol superiores a las que reglamentariamente se determine” (Boletín Oficial del Estado, 2015). De igual forma se menciona que:

“Tampoco puede hacerlo el conductor de cualquier vehículo con presencia de drogas en el organismo, de las que se excluyen aquellas sustancias que se utilicen bajo prescripción facultativa y con una finalidad terapéutica, siempre que se esté en condiciones de utilizar el vehículo” (Boletín Oficial del Estado, 2015).

Conducir con presencia de drogas en el organismo conlleva una multa de mil euros y la detracción de seis puntos en el permiso de conducir, por infracción muy grave; también se considera como delito la negativa a someterse a las pruebas de detección de drogas o alcohol.

Adicionalmente a lo señalado por la Ley de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, en España, conducir bajo los efectos del alcohol o las drogas, también implica otras penas como la prisión y la privación del derecho a conducir un vehículo automotor. Cabe señalar que, desde el ámbito penal, algunas conductas de riesgo dentro de la conducción de vehículos automotor se tipifican como delitos; esto es así porque cuando no se respetan las normas de seguridad vial, no solo se pone en riesgo la integridad y la vida del conductor, sino también la de todas aquellas personas que le rodean. Desde el punto de vista penal, un delito es una infracción que va en contra de un ordenamiento jurídico de la sociedad, ya sea por acción u omisión, dolosa o imprudente, que es penada por la ley; tipificar un delito tiene como objetivo proteger un bien jurídico, en este caso el bien jurídico colectivo referido al valor de la vida de las personas, el cual merece la garantía legal de no ser quebrantado por la acción de un tercero.

Tomando en cuenta lo anterior, las mejores prácticas internacionales definen y establecen lo que llaman “Delitos contra la Seguridad Vial” y las regulan tanto por la vía administrativa como por la vía penal, siendo los delitos contra la seguridad vial todas aquellas conductas ilícitas que ponen en peligro la seguridad pública en general y de manera particular la vida y la integridad de las personas; atentan contra la vida propia y la de terceros.

Por ejemplo, en el caso de España, el Código Penal establece que, por el solo hecho de conducir bajo los efectos del alcohol, superando las tasas mínimas permitidas o conducir bajo los efectos de estupefacientes, drogas tóxicas o sustancias psicotrópicas, implica una pena de tres a seis meses de prisión o multa de 6 a 12 meses o trabajos en beneficio de la comunidad por un período de 31 a 90 días y la retirada del permiso de conducir por un período mínimo de 8 meses (Artículo 379).

Adicionalmente, dentro de los Delitos contra la Seguridad Vial, se contempla también la “Conducción Temeraria Manifiesta”; en este delito contra la seguridad vial se pone en peligro la vida e integridad del propio conductor y de terceras personas, y para tipificarlo de esa manera han de concurrir y aparecer al mismo tiempo determinados elementos o situaciones. En este caso, el Código Penal español, valora la conducción temeraria cuando se conduce un vehículo muy arriba de los límites de velocidad máximos permitidos (en 60 kilómetros por hora arriba del máximo permitido en vías urbanas o 80 kilómetros por hora por arriba del límite

máximo permitido en vía interurbana) y, además el conductor supera los límites máximos de alcoholemia o se encuentra bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas.

En este otro caso, conducir temerariamente, el castigo penal para el conductor es de seis meses a dos años de prisión y la privación del derecho a conducir por un período de uno a seis años (Artículo 380).

Finalmente, el Código Penal español, dentro de los delitos contra la seguridad vial (Artículo 381) contempla la “conducción con manifiesto desprecio por la vida de los demás”. Esta conducta también es conocida como conducción homicida (Artículo 381). Este artículo del Código Penal español señala que cuando se detecta la temeridad manifiesta más un desprecio por la vida de los demás al ocasionar un riesgo concreto, se castiga el delito con pena de prisión de dos a cinco años, multa de 12 a 24 meses e inhabilitación para conducir un vehículo automotor.

Mención aparte merecen los delitos contra la seguridad vial relacionados con la conducción bajo los efectos del alcohol o drogas, conducción temeraria o conducción con manifiesto desprecio por la vida con un resultado lesivo (muertos o lesionados), que constituya un delito.

1.6.2 Legislación nacional

En nuestro país, al igual que en la legislación internacional, el Artículo 93 del Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales y Puentes de Jurisdicción Federal establece la prohibición “de conducir en estado de alteración psicofísica, o bajo sospecha de ingestión de alcohol, de sustancias psicotrópicas, estupefacientes, incluyendo medicamentos con este efecto y de todos aquellos fármacos cuyo uso afecte la capacidad para conducir” (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2012). Este mismo artículo del Reglamento también establece la obligatoriedad que tienen los conductores de someterse a las pruebas de detección correspondientes.

En caso de incumplimiento a lo señalado en el Artículo 93 antes mencionado, el conductor se hace acreedor a una multa que va de 100 a 200 veces el Salario Mínimo Vigente en la Ciudad de México, lo cual conforme a los valores de dicho salario para 2022 (172.87 pesos), correspondería a una multa de entre 17 mil 287 y 34 mil 574 pesos. Adicionalmente, el vehículo se detiene, enviándolo a un depósito permisionado por la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), retirándolo de la circulación y el conductor se pondrá a disposición del Ministerio Público de la Federación.

Finalmente, el Artículo 192 del Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal, señala que:

“Aquellos conductores que incurran en responsabilidad por hechos de tránsito en los que resulten personas muertas o lesionadas, o bien, cuando se encuentren en estado de ebriedad o bajo los efectos de estupefacientes

o sustancias psicotrópicas, serán sancionados por el doble del monto previsto” (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2012).

Se estima que dicha multa estaría entre 34 mil 574 y 69 mil 148 pesos, y el Artículo 193 señala que el conductor será detenido y remitido a la autoridad competente más cercana.

Por otro lado, el Código Penal Federal, dentro del Libro Segundo, Título Quinto Delitos en Materia de Vías de Comunicación y Correspondencia, Capítulo I Ataques a las Vías de Comunicación y Violación de Correspondencia, en su Artículo 171 señala que:

“Se impondrán prisión hasta de seis meses, multa hasta de cien pesos y suspensión o pérdida del derecho a usar la licencia de manejador:

II.- Al que en estado de ebriedad o bajo el influjo de las drogas enervantes cometa alguna infracción a los reglamentos de tránsito y circulación al manejar vehículos de motor, independientemente de la sanción que corresponda si causa daño a las personas o cosas” (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2022).

1.7 Vigilancia y Control

La vigilancia y el control procuran garantizar que la ley se cumpla, poniendo un especial énfasis en la disuasión, mediante el estricto cumplimiento de la ley. Se debe vigilar, observar e infraccionar; aunque también es importante informar a los infractores sobre los peligros asociados a la conducta de riesgo, específicamente a conducir bajo los efectos del alcohol y las drogas. Resaltar la obligación de tomar medidas estrictas para inhibir conductas de riesgo, es evitar accidentes.

Por otro lado, se debe evitar generar la percepción de que la actividad de vigilancia y control tiene fines recaudatorios por parte de la autoridad, por el contrario, es preciso transmitir la necesidad que existe de respetar las normas para lograr una convivencia ordenada y pacífica en nuestras carreteras. La intención de transmitir la necesidad de respetar las normas, busca modificar la conducta por convencimiento moral, y si no es así, por reserva a las consecuencias, creando hábitos de comportamiento responsable en la conducción de vehículos y de respeto hacia los demás.

Algunos estudios señalan que un incremento del 10 % en la actividad de supervisión reduce en un 5 % el número de víctimas mortales.

Queda claro que, desde un punto de vista social, la inversión en supervisión del cumplimiento de las normas es rentable y tiene potencial para salvar muchas vidas. Como se sabe, la mayor parte de los accidentes de tránsito están relacionados con el factor humano (específicamente los errores cometidos durante la conducción), entre los que, sin duda, los relacionados con las infracciones son los que tienen mayor incidencia sobre la seguridad vial.

Por ello, la actividad de vigilancia y control del tránsito debe ser uno de los pilares fundamentales de la política de seguridad vial, cuya finalidad sea la de verificar y reforzar el efectivo cumplimiento de las normas que regulan el tránsito por parte de los usuarios de las vías. En este caso, la vigilancia y control de la conducción bajo los efectos del alcohol y las drogas. En consecuencia, tanto la legislación como la supervisión y el control de la norma, deben considerarse como estrategias indisolubles dentro de cualquier política de prevención de accidentes y mejoramiento de la seguridad vial, puesto que, la sola existencia de una norma no asegura por sí misma la reducción o erradicación de las conductas de riesgo si esa norma no se hace cumplir de manera efectiva mediante un sistema eficiente de vigilancia y control del tránsito.

1.8 Esquema para la realización de un control “in situ”

En esta sección se detalla brevemente cómo se realiza un control en carretera para verificar el uso de drogas o estupefacientes en la conducción:

1. Una vez definido el sitio de control, los agentes o autoridad competente proceden a la detención aleatoria de los vehículos y se solicita al conductor toda la documentación, tanto la referente al vehículo como la del conductor.
2. El personal médico revisa los signos externos generales, en busca de los primeros indicativos de que el conductor posiblemente se encuentre bajo los efectos de las drogas; adicionalmente mide otros signos vitales que le permitan elevar la sospecha.
3. Como resultado de la primera evaluación, si existen sospechas, el personal médico somete al conductor a las pruebas de detección mediante la toma de muestras de fluido oral o de cualquier otro tipo.
4. El resultado puede ser negativo o positivo y se obtiene en menos de 10 minutos (prueba rápida).
5. Si el resultado da positivo en alguna de las sustancias de uso restringido, el conductor se somete a una segunda muestra, también de fluido oral o de cualquier otro tipo, las cuales se envían para su análisis al laboratorio en una cadena de custodia.
6. La muestra es etiquetada con los datos identificativos del caso, precintadas e introducidas en contenedores refrigerados.
7. El laboratorio realiza el análisis toxicológico y emite un informe con los resultados, en el que figuran las concentraciones para cada uno de los compuestos detectados.

Hasta este punto y después de analizar las diferentes fuentes de información se sabe que la estadística de accidentes dicta que la presencia de drogas y alcohol en los conductores no es un problema en la operación del autotransporte. Sin embargo, habría que mencionar que los oficiales encargados de elaborar los dictámenes técnicos de los hechos de tránsito no cuentan con el material necesario para tomar una muestra y hacer un análisis toxicológico posterior; entonces existe una duda razonable sobre la veracidad de las estadísticas respecto a este causal de accidentes.

Por otra parte, queda claro que el consumo de alcohol no es una práctica frecuente entre los operadores del autotransporte o al menos así lo reflejan los criterios de prueba de los exámenes toxicológicos llevados a cabo por la DGPMPT, lo que parece común para el gremio es el consumo de psicoestimulantes.

Debido a la falta de información que brinde las directrices para el diseño de una campaña de prevención se plantea la construcción de un instrumento de medición, que en principio permita vislumbrar cuáles son las condiciones que priman en la conducta de consumo de psicoestimulantes por parte de los operadores del autotransporte. Los detalles para el diseño del instrumento se platean en los próximos dos capítulos.

2. Instrumentos de medición para recolectar datos cuantitativos

Para tratar de entender la problemática del consumo de sustancias psicoactivas en los conductores del Servicio Público Federal (SPF) es necesario abordarla desde varios puntos de vista, como por ejemplo el utilizado en el capítulo anterior, el cual presentó las estadísticas generadas y reportadas por algunas instituciones acerca del consumo de algunas drogas, así como del alcohol (el cual por cierto no suele estar presente en este tipo de conductores debido a que al ser una droga psicodépresora, que aún en pequeñas dosis influye de manera negativa en la tarea de la conducción, ya que puede perturbar sus aptitudes y actitudes). Desafortunadamente, la información reportada por las instituciones es en general muy escasa y por ende no es posible explicar de manera estadística el fenómeno que se desea estudiar, aun cuando existan los marcos legales y sancionadores a nivel nacional e internacional para quienes consumen drogas, no sólo en la red federal, sino también en la red estatal y municipal. Sin embargo, a pesar de esta falta de información, se planteó la hipótesis de que sí existe un consumo de sustancias psicoactivas por parte de algunos conductores del SPF para realizar algunas actividades relacionadas con su ámbito laboral, es por ello que los autores consideraron necesario diseñar e implementar algún tipo de instrumento de medición que permitiera obtener datos e información sobre la variable en cuestión, permitiendo con ello no sólo realizar un análisis estadístico confiable, sino también atender una problemática laboral que incide en la ocurrencia de los siniestros viales, y de esa forma contribuir con acciones preventivas que generen un cambio de actitud, el cual parece estar reforzado por el grupo social al que afecta, así como por el entorno laboral que diseña la logística del movimiento de la mercancía. Por lo tanto, para lograr este objetivo es muy importante considerar que dicho instrumento tendrá que cumplir con tres requisitos indispensables: que sea confiable, es decir, que el grado de los resultados producidos por éste sean consistentes y coherentes; que tenga validez, lo cual significa que el instrumento seleccionado mide realmente la variable que se desea medir; y que tenga objetividad, esto es, que el instrumento no tenga sesgos y tendencias de quienes lo aplican, califican e interpretan (Hernández et al., 2014).

Es por ello que este capítulo estará dedicado a revisar la teoría y fundamentos necesarios para elegir el mejor instrumento de medición que permita obtener la información y los datos necesarios relacionados con el consumo de algunas sustancias psicoactivas en la conducción profesional, pero desde el punto de vista de la actitud de quienes las consumen, así como de las principales motivaciones que les orillan a realizar este tipo de prácticas. Es importante enfatizar desde ahora que el contexto propio de esta investigación, será el consumo de este tipo de

sustancias (drogas) entre conductores del SPF, pero visto sólo desde la perspectiva actitudinal y su motivación para el consumo dentro de la esfera laboral, no desde la perspectiva de las adicciones. Para ello los autores consideraron necesario comenzar con la revisión de algunos conceptos y teorías inherentes a la Psicología para tratar de entender cuáles son las actitudes motivacionales de las personas para realizar cierto tipo de comportamientos y cómo poder medirlos de manera que la información obtenida sea confiable y permita realizar un análisis estadístico (descriptivo e inferencial) fiable, válido y objetivo acerca de la población que realiza este tipo de prácticas que podrían ser o no aceptadas socialmente, dependiendo del contexto que se trate: laboral, social, familiar, etc. Por lo tanto, lo primero que se debe tomar en cuenta es el concepto de actitud, el cual, de acuerdo con algunos autores, se define como la predisposición aprendida para responder coherentemente de manera favorable o desfavorable ante un objeto, ser vivo, actividad, concepto, personas o símbolo (Kassin et al., 2013). De aquí que una actitud sea considerada como un indicador de la conducta, pero no la conducta en sí. Por lo tanto, naturalmente surge la siguiente pregunta: ¿cómo medir una actitud? De acuerdo con Hernández et al. (2014) “las mediciones de actitudes deben interpretarse como “síntomas” y no como “hechos” (Padua, 2000)”. Asimismo, para asegurar que el instrumento de medición es realmente confiable y válido, se tiene que llevar a cabo el cálculo de dicha confiabilidad y validez. En lo que respecta al cálculo de la confiabilidad o fiabilidad, se sabe que existen diversos procedimientos y fórmulas que producen coeficientes de fiabilidad, la selección del procedimiento dependerá del área que se quiera estudiar, particularmente en las ciencias sociales uno de los más utilizados es el denominado “coeficiente alfa de Cronbach”. Para obtener este coeficiente será necesario que previamente se haya elegido uno de los métodos más utilizados para medir por medio de escalas las variables de tipo actitudinal, entre los más destacados se encuentran: 1) la escala de Likert, 2) el diferencial semántico y 3) la escala de Guttman. Cabe señalar que los dos primeros métodos son los más utilizados (Hernández et al., 2014).

Ahora bien, para entender cómo calcular la validez (o validez total) del instrumento de medición, será necesario tener en cuenta que ésta se compone de tres elementos: 1) la *validez de contenido* que no es otra cosa que asegurarse de que el instrumento de medición refleja un dominio específico de contenido de lo que se está midiendo, en otras palabras, es el grado en el que la medición representa a los componentes de la variable, para ello será necesario revisar las teorías y trabajos previos; 2) *validez de criterio*, ésta se establece cuando se correlacionan las puntuaciones obtenidas después de haber aplicado el instrumento de medición con las puntuaciones obtenidas de otros criterios externos que pretenden medir lo mismo, básicamente, el principio de validez sería el siguiente: si diferentes instrumentos o criterios miden la misma variable, entonces sus resultados deben ser similares; 3) *validez de constructo* (variable medida que tiene lugar en una hipótesis o teoría), es la más importante de las tres y con ella se pretende explicar cómo las mediciones de la variable se vinculan entre sí de manera congruente con las mediciones de otros conceptos correlacionados teóricamente. Por último, también es importante considerar otro tipo de validez denominada de expertos o *face validity*, la cual es realizada por un grupo de expertos en el tema, los cuales a

través de su experiencia y conocimientos certifican qué tan adecuado es el instrumento de medición de la variable de interés, generalmente, este tipo de validez se asocia con la validez de contenido, aunque algunos autores consideran que es independiente. Por lo tanto, será necesario contar con todas las evidencias necesarias para garantizar el cumplimiento de cada uno de los componentes que integran la validez o validez total del instrumento de medición. Para obtener el cálculo de la validez total será necesario que en la validez de contenido se hayan establecido un cierto número de reactivos, afirmaciones o ítems (unidad mínima que compone una medición) los cuales realmente abarquen y expliquen en su totalidad todas las dimensiones de la variable en cuestión, para ello también es necesario contar con la validación de los expertos, quienes garantizarán que los reactivos son adecuados y suficientes. Posteriormente, se aplicará el instrumento de medición y con los resultados obtenidos se comprobará que los reactivos de cada una de las dimensiones estén correlacionados entre sí, después se realizarán las estimaciones estadísticas necesarias (de acuerdo con la teoría ya establecida) para garantizar que el tamaño de la muestra sea representativo. Para realizar la validez de criterio, se estimará la correlación de la medición con el criterio externo y; finalmente, la validez de constructo se calculará mediante procedimientos de análisis estadísticos multivariados (análisis de factores o de discriminante, regresión múltiple, etc.) (Hernández et al., 2014)

Finalmente, es importante mencionar que, para la construcción del instrumento de medición de la variable, es necesario tener en cuenta tres cuestiones fundamentales: 1) la operacionalización (transformación de la variable teórica al ítem o valor); 2) la codificación (asignación de un valor numérico a los datos para poder analizarlos); y 3) el establecimiento de los niveles de medición (nominal, ordinal, por intervalos y de razón). Asimismo, se sabe que existen varios tipos de instrumentos de medición que permiten obtener datos cuantitativos, entre los que destacan el cuestionario, métodos de escalamiento, el análisis de contenido, la encuesta, la observación, las pruebas estandarizadas e inventarios, por mencionar algunos. Particularmente en esta investigación sólo se revisarán los dos primeros, ya que como se verá más adelante son los más adecuados para abordar la problemática en estudio, de manera que se pueda elaborar un instrumento de medición adecuado. El primero de ellos es el *cuestionario*, el cual está formado por un conjunto de preguntas que se realizan acerca de una o más variables, las cuales se desean medir; son los más utilizados para el estudio de fenómenos sociales y pueden contener preguntas cerradas, es decir, que contienen opciones de respuesta o bien preguntas abiertas que no limitan las alternativas de respuesta, en general éstas últimas suelen utilizarse cuando no se cuenta con suficiente información acerca de las posibles respuestas. Ambos tipos de preguntas tiene sus ventajas y desventajas, es por ello que la elección del tipo de pregunta en un instrumento de medición dependerá de la variable que se desea estudiar. El cuestionario puede ser aplicado de diferentes maneras: autoadministrado, por entrevista personal (cara a cara), por entrevista telefónica, etc. El segundo instrumento son las *escalas para medir actitudes*, las cuales están relacionadas con el comportamiento en torno a la variable de estudio, además, ya se ha mencionado que las actitudes son sólo un indicador de la conducta, pero no la conducta en sí.

Es importante reconocer la dirección de las actitudes (positiva o negativa) que se quieren evaluar, así como la intensidad (alta o baja) ya que estas propiedades formarán parte de la medición. Ahora bien, existen algunos métodos para medir por escalas las variables que conforman una actitud, a continuación, en las siguientes secciones se presentarán algunos de los métodos más utilizados, tales como la escala de Likert, el diferencial semántico y la escala de Guttman (Hernández et al., 2014). Por último, cabe señalar que para los fines de esta investigación se utilizarán ambos instrumentos de medición para obtener información acerca del consumo de sustancias psicoactivas entre los conductores del SPF.

2.1 Escala de Likert

Consiste básicamente en un conjunto de ítems que son presentados en forma de afirmaciones, las cuales miden la reacción de un sujeto en tres, cinco o siete categorías de respuesta. Este método fue desarrollado en 1932 por el educador y psicólogo organizacional estadounidense Rensis Likert (1903-1981), y fue denominado escala de Likert, el cual además de tener un enfoque vigente es de los más populares. El método consiste en elaborar un conjunto de ítems que pueden ser afirmaciones o juicios acerca de un objeto de actitud (cualquier cosa física), los cuales son presentados a un sujeto para registrar su reacción a través de la elección de alguna de las escalas establecidas previamente (3, 5, ó 7), y a las cuales les fueron asignados valores numéricos, por lo tanto, el participante obtendrá una puntuación respecto a cada ítem y una puntuación final del total de los ítems. La finalidad es que las afirmaciones califiquen al objeto de actitud que se está midiendo. A continuación, en la Tabla 2.1 se presentan algunas de las categorías de respuesta más utilizadas.

Tabla 2.1 Tipos de escalas para evaluar un ítem con cinco categorías

Afirmación / pregunta / ítem				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Siempre	La mayoría de las veces sí	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
Completamente verdadero	Verdadero	Ni falso, ni verdadero	Falso	Completamente falso

Elaboración propia

Nota. En este caso se están utilizando sólo cinco escalas.

Fuente: (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

Es importante señalar que el número de categorías de respuesta debe ser igual para todas las afirmaciones o ítems. Es deseable que las afirmaciones tengan una dirección, ya sea positiva (califica de manera favorable al objeto de actitud), es decir, que entre más de acuerdo estén los participantes con la frase, su actitud será igualmente más favorable; o bien negativa (califica de manera desfavorable al objeto de actitud), es decir, que cuanto menos estén de acuerdo los participantes con la

frase, implica que su actitud es menos favorable (más desfavorable); la dirección de las afirmaciones permite saber cómo codificar las respuestas obtenidas.

Para obtener las puntuaciones de la escala de Likert, es necesario considerar una matriz de tamaño $m \times n$, donde m son los renglones de la matriz y están conformados por el número de participantes o encuestados y n será el número de columnas, formadas por el número de afirmaciones o ítems propuestos. Por lo tanto, cada participante tendrá asignado un valor entre 1 y 5 (dependiendo de la categoría de respuesta) en cada una de las columnas asociadas a su fila o renglón. De esta forma, las puntuaciones de las escalas de Likert para cada participante se obtienen sumando los valores de las columnas asociadas a cada uno de los ítems calificados por éste (ver Figura 2.1).

$$\begin{pmatrix}
 \text{Participante} & \text{Ítem 1} & \text{Ítem 2} & \dots & \text{Ítem } n \\
 S_1 & 1 & 3 & \dots & 5 \\
 S_2 & 1 & 1 & \dots & 4 \\
 S_3 & 3 & 3 & \dots & 1 \\
 \vdots & 4 & 2 & \dots & 1 \\
 S_m & 1 & 1 & \dots & 1
 \end{pmatrix}$$

Figura 2.1 Matriz de puntuaciones de los participantes en una escala de Likert

Por lo tanto, el valor asociado al primer participante será:

$$S_1 = \sum 1 + 3 + \dots + 5$$

Lo mismo ocurrirá para el segundo participante:

$$S_2 = \sum 1 + 1 + \dots + 4$$

Y así sucesivamente para cada uno. Es importante mencionar que una puntuación se puede considerar alta o baja dependiendo del número de afirmaciones consideradas inicialmente, además se tendrá que la puntuación mínima obtenida por un participante será:

$$P_{Min} = \text{número total de afirmaciones}$$

Mientras que la puntuación máxima obtenida por un participante será:

$$P_{Máx} = 5 \text{ veces el número total de afirmaciones}$$

El promedio resultante de las afirmaciones para cada uno de los participantes, permitirá saber cuál fue su escala de actitud:

$$\text{Escala de actitud} = \frac{P_T}{T_A}$$

Donde:

P_T = Puntuación total de la escala del participante

T_A = Número total de afirmaciones

Cabe señalar, que dependiendo de la capacidad de los participantes (limitada o amplia) se puede disminuir o incrementar el número de categorías, sin embargo, esto no modificará los resultados, de hecho, todas las afirmaciones tienen igual peso en la construcción de la escala. Por último, es importante mencionar que las afirmaciones también son conocidas como ítems, es por ello que de aquí en adelante se utilizará la palabra ítem para describir la construcción de la escala de Likert. Asimismo, es de gran utilidad recordar que la escala de Likert es una medición de tipo ordinal, sin embargo, en algunas ocasiones suele considerarse como un intervalo, por lo que diferentes autores suelen estar a favor o en contra al momento de considerar el tipo de medición.

2.1.1 Cómo construir una escala de Likert

En términos generales, para construir una escala de Likert es necesario contar con un elevado número de afirmaciones o ítems que califiquen al objeto de actitud, para posteriormente realizar una muestra piloto que genere las puntuaciones de los participantes en cada ítem. Las puntuaciones se correlacionan con las del grupo de participantes a toda la escala y se seleccionan aquellos ítems en los cuales se hayan obtenido correlaciones significativas con las puntuaciones de toda la escala, a partir de éstos, se genera un instrumento de medición (cuestionario, encuestas, etc.) con el cual se realiza la muestra piloto y posteriormente se obtienen las puntuaciones del grupo para cada ítem, finalmente, es importante calcular la confiabilidad y validez de la escala.

Actualmente, la escala original en donde los ítems eran afirmaciones o frases se ha extendido a preguntas u observaciones. También es posible incluir la escala dentro de la pregunta, lo cual en muchas ocasiones limita el número de categorías de respuesta. De igual forma, algunos autores sugieren utilizar un método específico para completar las frases utilizadas en los ítems, para ello proponen una pequeña modificación en la escala de Likert, considerando desde un inicio a las escalas de respuesta de tipo numérico (ya que consideran que para el participante es más fácil calificar de este modo los ítems), e incluyendo frases incompletas acerca del objeto de actitud, posteriormente se les agrega un continuo que servirá de base para las respuestas claves (Hodge & Gillespie, 2003). Es muy importante mencionar que siempre que se desee construir una escala de Likert se debe asegurar que los ítems sean realmente comprendidos por los participantes a quienes se les aplicará el instrumento de medición elegido, de manera que tengan la capacidad de respuesta adecuada para realizar dicha actividad, para ello es aconsejable realizar una pequeña prueba preliminar denominada prueba o muestra piloto.

A continuación, se resume de forma breve el proceso seguido para construir un instrumento de medición utilizando una escala de Likert. Primeramente, es necesario saber de manera precisa quién es el objeto de actitud que se desea estudiar y cuáles son las dimensiones que lo integran, para que a partir de los indicadores asociados a cada dimensión se generen un universo o banco de ítems, los cuales serán evaluados bajo la escala seleccionada (hay que recordar que todas las afirmaciones deben tener la misma escala). De manera más precisa los pasos a seguir para llevar a cabo la construcción del instrumento de medición son:

1. Definir cuáles serán las *dimensiones* o elementos asociados al objeto de actitud que desean ser estudiadas para establecer y determinar cómo influyen de manera individual y correlacionada sobre un grupo de la población y saber si la actitud evaluada fue de aceptación o rechazo. Las dimensiones asociadas pueden ser de tipo social, laboral, infraestructura, salud, etc.
2. Para cada dimensión se establecerá un cierto número de *indicadores* que permitirán evaluar cada una de las dimensiones, es decir, se enlistarán todas las cualidades (buenas o malas) que se desea evaluar, generando con ello los ítems necesarios. Vale la pena resaltar que el número de indicadores no tiene que ser el mismo para todas las dimensiones.
3. *Banco de ítems*, estará conformado por el número total de afirmaciones generadas a partir de los indicadores para todas las dimensiones. A partir de los ítems registrados se aplicará la escala de Likert elegida y con ello se generará el instrumento de evaluación seleccionado. (ver Figura 2.2).

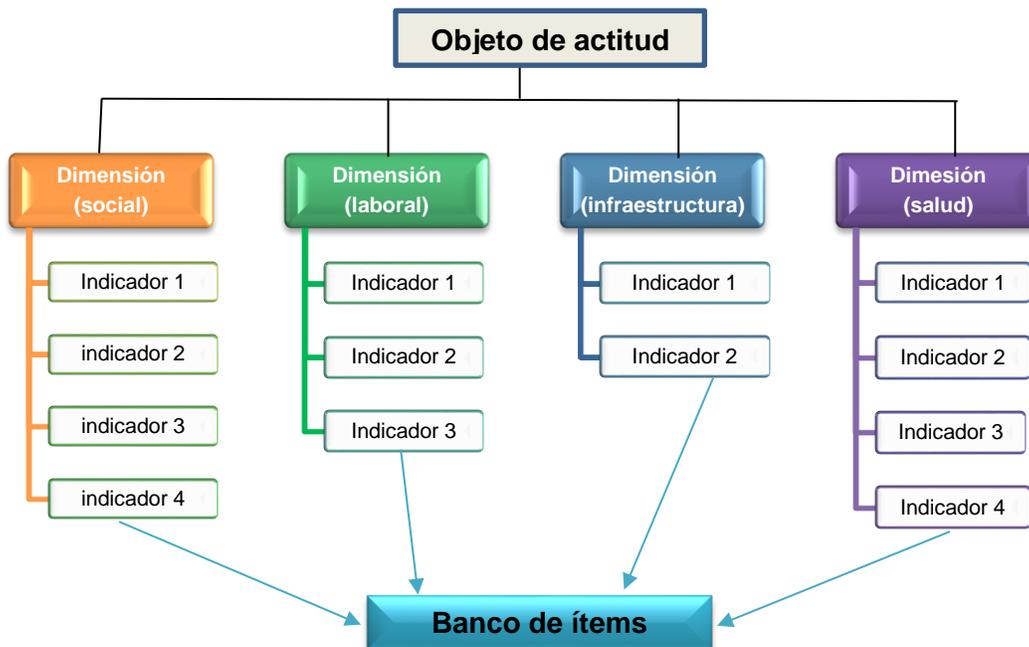


Figura 2.2 Pasos para la elaboración de un instrumento con escalas de Likert

2.1.2 Codificación de la escala de Likert

Para llevar a cabo la codificación, es necesario asignar a cada una de las opciones de respuesta de la escala un valor numérico que dependerá de la escala que se haya determinado previamente, es decir, que podrá ir de 1 a 3; de 1 a 5; o bien de 1 a 7; e incluso de valores negativos y positivos, dependiendo del tipo de afirmación (positiva o negativa) o pregunta que se quiera evaluar (ver la Figura 2.3).

Afirmación / pregunta / ítem				
Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
5	4	3	2	1
Afirmación / pregunta / ítem				
Totalmente de acuerdo	En de acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
5	4	3	2	1
Afirmación / pregunta / ítem				
Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
1	2	3	4	5
Afirmación / pregunta / ítem				
Completamente verdadero	Verdadero	Ni falso, ni verdadero	Falso	Completamente falso
1	2	3	4	5

Figura 2.3 Codificación de la escala dependiendo de la dirección del ítem

2.1.3 Coeficiente alfa de Cronbach

En lo que respecta al cálculo de la confiabilidad o fiabilidad, se sabe que existen diversos procedimientos y fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. La selección del procedimiento dependerá en gran medida del área que se quiera estudiar, particularmente en las ciencias sociales uno de los más utilizados es el denominado coeficiente alfa de Cronbach, el cual utiliza los ítems propuestos, así como las varianzas de los datos obtenidos a partir de la escala de Likert para cada uno de los ítems y para la varianza total de la suma de los ítems por participante. A continuación, se presenta la fórmula para el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k V_i}{V_t} \right]$$

Donde:

α = Coeficiente alfa de Cronbach

k = Número de ítems

V_i = Varianza de cada ítem

V_t = Varianza de la suma total de los ítems

Una vez calculado este coeficiente, el valor obtenido oscilará entre 0 y 1, teniendo que entre más cercano se encuentre el valor a 1, la aceptación de la confiabilidad del instrumento de medición será cada vez más elevada, por lo que se considerará que la estabilidad o consistencia de los resultados obtenidos por el instrumento de medición es adecuada. Por otra parte, si el valor del coeficiente obtenido es menor o igual a 0.6, el nivel de aceptación de la confiabilidad es pobre e inaceptable, lo que no garantiza la consistencia interna del instrumento de medición. Por lo tanto, una vez obtenido el coeficiente alfa de Cronbach se determinará qué tan confiable es el instrumento de medición propuesto, es decir, se podrá saber si la consistencia de las mediciones es aceptable, lo cual garantizará que realmente se está midiendo al objeto de estudio, para posteriormente obtener algún tipo de análisis estadístico, ya sea descriptivo o inferencial. Para finalizar esta sección se sugerirá otra manera de calcular el coeficiente alfa de Cronbach utilizando la matriz de correlación, mediante la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n - 1)}$$

Donde:

α = Coeficiente alfa de Cronbach

n = Número de ítems

p = Promedio de las correlaciones lineales de cada uno de los ítems

Por último, es importante mencionar que el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach puede realizarse a través de un software comercial tal como Excel, SPSS, entre otros, o bien por medio de rutinas programadas en algún software particular.

2.2 Diferencial semántico

Esta técnica cuantitativa fue desarrollada en 1957 por el psicólogo estadounidense Charles Osgood (1916-1991), el psicólogo George Suci y el psicólogo canadiense Percy Tannenbaum, también es conocida como prueba del diferencial semántico. Básicamente el método consiste en calificar al objeto de actitud a través de una serie de pares de adjetivos extremos o bipolares, es decir, el participante seleccionará una de las categorías de respuesta por cada par. Un ejemplo de este tipo de escala sería la siguiente:

		Objeto de actitud: Afirmación / ítem							
Justo	*	_____*	_____*	_____*	_____*	_____*	_____*	*	Injusto
Bueno	*	_____*	_____*	_____*	_____*	_____*	_____*	*	Malo

Así, el participante marcará con una X la casilla que más se acerque a su respuesta. La elección de los adjetivos bipolares dependerá del objeto de actitud a calificar. Para la codificación de la escala, se consideran diversos tipos, uno de ellos puede ser una escala que incluye valores positivos y negativos, valores decrecientes, etc. En el ejemplo mostrado, se pueden utilizar las escalas de -3 a 3, en donde los valores negativos estarían cercanos al adjetivo más desfavorable (injusto), los positivos al adjetivo más favorable (justo) y el cero se asociaría con una respuesta neutral; ahora bien, también se puede utilizar la escala de 1-7, en donde el 7 es el valor numérico más favorable y el 1 sería el más desfavorable. La aplicación del diferencial semántico puede ser autoadministrado o por entrevista personal. Es importante tener en cuenta que para integrar la versión final del método se deben llevar a cabo los siguientes pasos: generar una lista de adjetivos bipolares exhaustiva y aplicable al objeto de actitud que se desea medir; construir una versión preliminar de la escala y aplicarla en una muestra piloto; correlacionar las respuestas de los participantes para cada ítem; calcular la confiabilidad y la validez de la escala total; seleccionar los ítems que presenten correlaciones significativas y discriminar los que no las tengan; y desarrollar la versión final de la escala. Por último, no hay que olvidar que esta escala es de tipo ordinal.

2.3 Escala de Guttman

Es otra técnica cuantitativa para medir las actitudes e intensidades del comportamiento desarrollada por el sociólogo y profesor estadounidense Louis Guttman (1916-1987), también es conocida como escala acumulativa o análisis de escalograma. Al igual que la escala de Likert, se fundamenta en afirmaciones o ítems relativos al objeto de actitud, los cuales son calificados por los participantes, dependiendo de los puntos o categorías (valor numérico) que contenga la escala de respuestas. Por lo tanto, cada participante obtendrá una puntuación para cada ítem, así como un puntaje final para el total de ítems. La diferencia principal con el método de Likert es que las afirmaciones tienen diferentes intensidades de la actitud.

2.4 Elección del instrumento de medición para la recolección de datos

Los autores de esta investigación decidieron utilizar el cuestionario y el método de escala de Likert para generar un instrumento de medición para llevar a cabo la recolección de datos cuantitativos acerca del consumo de sustancias psicoactivas en los conductores del SPF, para ello se establecieron algunas etapas, las cuales inicialmente no estaban consideradas dentro del alcance de esta investigación, pero que sin embargo se consideró viable desarrollarlas hasta donde el tiempo lo permitiera, y con los recursos disponibles para realizarlas. Las etapas que se siguieron para llevar a cabo la generación del instrumento de medición fueron las siguientes:

1. Determinación del objeto de actitud.
2. Definición del instrumento de medición adecuado.
3. Elección del método de escala a partir de la revisión de la literatura.

4. Determinación de las sustancias psicoactivas más utilizadas por los conductores del SPF.
5. Llevar a cabo reuniones de trabajo para establecer las dimensiones y sus indicadores en base a estudios previos.
6. Generación de un banco de ítems para cada dimensión.
7. Determinación del constructo.
8. Sometimiento del constructo a la validación del grupo de expertos (jueces).
9. Realización de la muestra piloto a un grupo de conductores del SPF, de manera presencial.
10. Validación del constructo a través del alfa de Cronbach y las correlaciones necesarias.
11. Realización de las adecuaciones surgidas en la muestra pre-piloto para generar el instrumento de medición (cuestionario) final.
12. Establecimiento del tamaño de muestra necesario y aplicación del cuestionario final en un sitio de internet o en las redes sociales del IMT.
13. Generación del análisis estadístico de los datos obtenidos en la muestra.

A continuación, se describirá de forma muy breve el proceso seguido para desarrollar cada una de las actividades requeridas en cada una de las etapas anteriormente mencionadas, cabe señalar que el desarrollo completo de todo el proceso general se detallará con mayor precisión en el capítulo tres. El primer paso (etapa 1) fue determinar el objeto de actitud, que en este caso fue el *consumo de sustancias psicoactivas (por parte de los conductores del SPF)*. Luego, debido a que se contó con el asesoramiento de un doctor en psicología experto en el tema, se decidió elegir como instrumento de medición el *cuestionario* y la *escala de Likert* (etapas 2 y 3). Una vez determinado el instrumento de medición, se determinaron las sustancias psicoactivas más utilizadas por los conductores del SPF (etapa 4) y se compararon con las reportadas por la Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte (DGPMPT) en su página de internet. Entonces, a partir de las variables de entrada se llevaron a cabo algunas reuniones en las cuales se establecieron las *dimensiones* que influían con el objeto de actitud, llegándose a la conclusión que sólo serían consideradas las siguientes: *la dimensión social, la dimensión laboral y la dimensión salud*. Posteriormente, se establecieron para cada tipo de dimensión sus *indicadores* (características) necesarios para evaluar su influencia en el consumo de sustancias psicoactivas. Finalmente, se integró el banco de ítems y se elaboró el instrumento de medición (cuestionario y escala de Likert, etapas 5-7). Para la realización de la etapa 8 se contó con la participación de un grupo de expertos de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), quienes realizaron algunos comentarios y observaciones al instrumento de medición y a los ítems de cada una de las dimensiones, mismas que fueron atendidas en su momento.

Los trabajos de campo se llevaron a cabo en tres paraderos ubicados en un tramo de la autopista México-Querétaro, donde se aplicaron los cuestionarios de manera personal a un grupo de conductores del SPF, para ello se contó con el apoyo de tres alumnas de la Facultad de Psicología de la Universidad del Valle de México (etapa 9). Cabe señalar que debido a las limitaciones de tiempo a las que están

sujetos los conductores, no fue posible obtener el total de la muestra piloto, por lo que se determinó que ésta contaría como una muestra que se denominó pre-piloto, y con la cual se buscó establecer los elementos para obtener la validación de constructo. El instrumento de medición se validó a través del coeficiente alfa de Cronbach, permitiendo establecer la confiabilidad del mismo, para después realizar algunas estadísticas descriptivas para cada ítem, así como las correlaciones entre las dimensiones establecidas (etapa 10). Desafortunadamente por cuestiones de tiempo y dado que no estaba contemplado en los alcances de la propuesta inicial, se tuvo que finalizar el estudio y no fue posible realizar las actividades correspondientes a las etapas 11-13, sin embargo, se espera que una vez publicado este estudio se puedan llevar a cabo las gestiones necesarias para darle continuidad a esta investigación y concretar todas las etapas requeridas para realizar un análisis estadístico detallado.

3. Desarrollo metodológico del cuestionario utilizado en la recolección de datos para el consumo de sustancias y sus principales resultados

El Anuario estadístico de colisiones en carreteras federales (Cuevas et al., 2021) reportó que durante 2020 la Guardia Nacional registró 11 mil 449 siniestros, con un saldo de 2 mil 722 personas muertas en el lugar y 6 mil 706 lesionadas. Asimismo, se reportó que los vehículos para el transporte de carga fueron los responsables del 25 % de estos siniestros y agruparon el 15.5 y 14.8 % de los fallecidos y lesionados, respectivamente. Según la distribución de causas, “dormitando” se asoció al 10, 12 y 14 % de los eventos cuya responsabilidad fue del conductor del camión unitario, tractocamión articulado y tractocamión doblemente articulado, respectivamente. Con base en los datos anteriores, pareciera entonces que, a mayor capacidad de carga del vehículo (asociada a una mayor distancia de viaje), se presenta una mayor presencia de fatiga del conductor.

Cabe mencionar que durante 2020 el consumo de estimulantes, estupefacientes o psicotrópicos sólo se registró en tres colisiones del tractocamión articulado; sin embargo, es necesario puntualizar que el 20 % de los conductores de los vehículos de carga que resultaron ser responsables del siniestro, abandonaron el lugar de los hechos, haciendo imposible determinar sus condiciones psicofísicas prevalecientes (Guardia Nacional, 2021). Bajo los antecedentes descritos, no es posible determinar con certeza cuál es el impacto en la siniestralidad vial por el consumo de sustancias psicoactivas por parte de los operadores del autotransporte de carga en México.

Por otra parte, se tiene que de acuerdo con la metodología utilizada para llevar a cabo los operativos realizados en 2001 por parte de la Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte (DGPMPT), los cuales consistieron en la instalación de módulos equipados para llevar a cabo exámenes médicos en operación, así como pruebas de alcoholimetría y toxicológicas entre otras, han arrojado resultados respecto al número de conductores con algún grado de intoxicación por sustancias psicoactivas. Por ejemplo, en 2001 se analizaron 48 mil 50 muestras de operadores del transporte carretero federal y de éstas 2 mil 808 fueron positivas, obteniéndose los siguientes resultados: 16 % a cannabis, 25.3 % a cocaína y 58.7 % a anfetaminas. La ubicación de los módulos fue aleatoria en la Red Carretera Federal (RCF) privilegiando los ejes de transporte, asimismo la selección de los conductores se determinó a partir de un proceso aleatorizado (Aguilar et al., 2001).

3.1 El consumo de sustancias psicoactivas y los predictores laborales

Como quedó expresado en el capítulo uno, la estadística de colisiones en carreteras federales no parecen relacionar el consumo de psicoactivos y la siniestralidad del transporte de carga; sin embargo, en diversos foros de transporte y sitios web (Transporte MX, 2022) sí se habla del consumo de sustancias psicoactivas por parte de los conductores del autotransporte de carga para mantener el estado de alerta requerido. Asimismo, es importante considerar lo dicho por el Comisionado Nacional contra las Adicciones, el Dr. Gady Zabicky Sirot en el Foro sobre el “Consumo de Fentanilo y Cristal en Jóvenes. Caso de la frontera norte” realizado por la Comisión de Salud del Senado de la República, en el cual señaló que:

“... aunque este foro se trata del fentanilo y del cristal, de lo que realmente tenemos que platicar el día de hoy aquí es ¿cuáles son las circunstancias psicosociales que tiene los individuos que los llevan a padecer de este problema? y ¿cuáles son los condicionantes de bienestar o la de ausencia de? que hacen que las comunidades y las regiones del país, pues, se vean manchadas por este problema ...” (Senado de México, 2022)

“... con lo que tiene que ver con el cristal es importante comentar que esta es una sustancia que si nos ponemos a ver ... *del 2013 al día de hoy se ha elevado más de 500 % el consumo de cristal en nuestro país en lugares donde nunca lo habíamos visto, está presente el día de hoy, y una vez más tenemos que fijarnos en cuáles son las causales de este problema. Me voy por ejemplo sobre un área específica que sabemos que se involucra con este tipo de conductas y que tiene un cierto grado de riesgo para la persona y para la sociedad, que son los operadores de los vehículos automotores, los camioneros, los transportistas, si nosotros nos ponemos a ver ¿por qué los camioneros están usando drogas? ¿por qué están usando cristal? estamos perdiendo de vista el punto más importante, porque estamos una vez más victimizando y señalando a los transportistas, cuando en realidad tenemos que ver de qué manera también las empresas obligan a estos conductores a hacer tiempos récord dentro del país y de cierta manera son orillados, pues a utilizar algún tipo de sustancias ¿no? sin decir que esto sea la generalidad, pero bueno sabemos que en ciertas actividades laborales el cristal ha permeado como una manera de ayudar a las personas pues, a aguantar la faena ...” (Senado de México, 2022)*

Debido a lo anterior, los autores consideraron necesario indagar sobre las causas subyacentes a este consumo, al cual los mismos operadores suelen referirlo como un “mal necesario”. Dentro de los motivos que expresaron los conductores de transporte de carga para justificar el consumo de sustancias psicoactivas se encuentran las presiones laborales a las que están expuestos para que los productos estén con el cliente de acuerdo a los horarios de entrega establecidos, situación que se agrava si se trata de carga perecedera. Por otro lado, existen otros

factores que favorecen la necesidad de ingerir sustancias prohibidas o controladas por parte de los conductores profesionales, como la problemática de los robos al autotransporte, ya que existen tramos carreteros en donde es literalmente imposible detenerse por la delincuencia prevaleciente. Además, se han encontrado factores asociados a la infraestructura carretera que pueden motivar el consumo de sustancias psicoactivas, por ejemplo: la cantidad insuficiente de paradores de descanso; el incremento en los tiempos de recorrido por congestiones viales provocadas por zonas de obra o modernizaciones; el cruce obligado por áreas urbanas (no existen rutas alternas); los puestos de revisión a cargo de la Secretaría de la Defensa; y los cierres a la circulación debidos a siniestros viales.

Un estudio sobre los conductores de carga en Australia (Williamson, 2008) arrojó que dentro de los predictores para el consumo de sustancias aparecen la asociación de pago por resultados, es decir los conductores reciben incentivos económicos por recorrer más kilómetros. Esta práctica también se observa en algunas empresas mexicanas.

Las conclusiones de una revisión sistemática con metaanálisis y metarregresiones (Dini et al., 2019) muestran que el consumo de drogas es importante entre los conductores de carga; y que este sector elige los estimulantes del sistema nervioso central para mejorar el rendimiento, con el fin de aumentar la productividad; también reconoce la carencia de datos epidemiológicos actualizados y confiables en Europa, condición que lamentablemente prevalece también en nuestro país.

Otro estudio aborda las estrategias de prevención y vigilancia sobre el uso de sustancias ilícitas y su impacto en los costos de accidentes en conductores de carga pesada en México (Puente R. & Pillon , 2011). Dicho estudio, puntualiza el escaso análisis en temas de prevención y vigilancia en el consumo de drogas en conductores de nuestro país. Esta carencia no es limitativa a las dependencias gubernamentales, sino que hace extensiva la responsabilidad al sector empresarial. Es posible apreciar que el empleo de sustancias psicoactivas por parte de los conductores de carga tiene un componente laboral y en este sentido, vale la pena profundizar sobre los aspectos normativos que rigen para este sector profesional. Por una parte, la norma oficial mexicana NOM-087-SCT (Secretaría de Gobernación, 2018) establece los tiempos de conducción y pausas para conductores de los servicios de autotransporte federal con la finalidad de reducir la frecuencia de colisiones. Adicionalmente la NOM-035-STPS (Secretaría de Gobernación, 2018a) aborda los factores de riesgo psicosocial en el trabajo, identificación, análisis y prevención, buscando promover un entorno organizacional favorable.

En el numeral 7.2 de la NOM-035-STPS (Secretaría de Gobernación, 2018a), en la identificación y análisis de factores de riesgo, se establece lo siguiente en el inciso 'b': *“Las cargas de trabajo. Se refieren a las exigencias que el trabajo impone al trabajador y que exceden su capacidad, pueden ser de diversa naturaleza, como*

cuantitativas, cognitivas o mentales, emocionales, de responsabilidad, así como cargas contradictorias o inconsistentes". Para el campo del autotransporte, los tiempos de conducción pueden derivar en un factor de riesgo que implique condiciones peligrosas o inseguras, por ejemplo: cargas de trabajo que exceden la capacidad del trabajador o jornadas superiores a las previstas que incluyan turnos nocturnos sin períodos de recuperación y descanso. En el inciso 'c' de la citada norma se argumenta que las jornadas de trabajo y rotación de turnos que son excedidas a las establecidas por la Ley Federal del Trabajo constituyen un factor de riesgo al ser frecuentes y no contar con pausas ni descansos y medidas de prevención y protección del trabajador.

En este sentido, la NOM-087-SCT (Secretaría de Gobernación, 2018), en los numerales 4.1 y 4.2, establece que el conductor debe realizar pausas de 30 minutos una vez que haya conducido hasta cinco horas continuas y que este período de pausa no puede ser acumulable; es decir, en el caso que sean hasta 10 horas, el conductor no debería tomar una hora de descanso, sino distribuir ese tiempo para recuperación o disminución de la fatiga. Por otra parte, en inciso 4.6 dicta que, la organización de las rutas debe considerar que no impliquen una conducción que supere las 14 horas y que dentro de este margen el conductor debe contar con una pausa no menor a ocho horas sin dejar de lado lo establecido en los numerales 4.1 y 4.2. Además, en el apartado 4.7 se establece que el tiempo máximo de conducción en 24 horas nunca podrá exceder las 14 horas.

Ambas normas tienen acciones recomendadas que buscan prevenir y cumplir con las disposiciones señaladas. La NOM-035-STPS (Secretaría de Gobernación, 2018a), en el inciso 'b' del numeral 8.2, dicta que las cargas de trabajo deberán estar bajo supervisión y revisión y que deben estar distribuidas equitativamente considerando el número de trabajadores; este lineamiento pareciera quedar cubierto en la NOM-087-SCT (Secretaría de Gobernación, 2018), en los puntos 4.3 y 4.4, que señalan el uso de bitácoras de horas de servicio o también hacer uso de dispositivos tecnológicos disponibles como tacógrafos o aplicaciones electrónicas. Ante lo expuesto surge la duda acerca del cabal cumplimiento de la bitácora y aunque este instrumento fuese llenado con rigurosidad, se deberían revisar cuáles son las implicaciones de que una persona trabaje 14 horas diarias durante seis días de la semana, y que en ese periodo tenga lapsos de 30 minutos cada cinco horas para atender necesidades básicas como la alimentación y el aseo personal. Si las exigencias laborales lo imponen, un conductor puede quedar sujeto a este ritmo de trabajo, pero difícilmente se podría garantizar que mantenga el nivel atencional requerido para la conducción.

Ahora bien, analizando bajo qué circunstancias un operador puede conseguir la bonificación económica que algunas empresas ofrecen por alcanzar 30 mil kilómetros al mes, resulta entonces que, el operador debería conducir seis días a la semana, alrededor de 15 horas diarias a la velocidad máxima permitida para los camiones que es de 80 km/h (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2012). Lo anterior, considerando que solamente tomaría las dos pausas intermedias de 30 minutos (numeral 4.1 de la NOM-087-SCT) y las ocho horas de estricto descanso.

Es complicado que todas las circunstancias se den para este escenario, en principio porque la velocidad se debe ajustar a los entornos urbanos, faltan los tiempos por maniobra de carga y descarga y los tiempos asociados a congestión vial, sin mencionar los tiempos que el operador demande para la satisfacción de sus necesidades básicas. Por tanto, es muy poco probable que un conductor pueda ser acreedor a los beneficios de productividad sin exceder los límites de velocidad o sin contravenir las disposiciones de la NOM-087-SCT (Secretaría de Gobernación, 2018) cuyo objetivo es reducir la accidentalidad, sin embargo, permite una cuota diaria de conducción que supera los límites para los cuales una persona puede mantener un proceso atencional óptimo.

3.2 Cuestionario relacionado al consumo de sustancias psicoactivas como una herramienta para obtener información

Cuando no es posible encontrar un sustento teórico en los hechos documentados de la información estadística se puede recurrir a otras herramientas para tratar de dimensionar un problema en particular. En este caso la información estadística de colisiones no es contundente por lo que se requirió diseñar un instrumento de medición para la recopilación de información. Fue por ello que, a través del asesoramiento de un experto en el área de la psicología, se determinó que el instrumento de medición adecuado para este estudio fuera el cuestionario y la escala de Likert. Por lo tanto, el cuestionario se focalizó en el consumo de sustancias psicoactivas por parte de los operadores del autotransporte y los motivos asociados al entorno laboral, al contexto social y a la percepción del riesgo a la salud. Ahora bien, por tratarse de un tema delicado en el que puede existir cierto grado de rechazo a priori por parte del respondiente (conductor), el consumo de sustancias psicoactivas se abordó desde un contexto laboral y no desde la óptica de las adicciones. En este sentido, es importante señalar que, para los fines de esta investigación, sólo se contemplaron el consumo de las siguientes dos sustancias: *clorhidrato de clobenzorex* y *metilfenidato*, por tratarse de las más comúnmente empleadas por los operadores del autotransporte, de acuerdo con los foros y sitios de internet consultados (Transporte MX, 2022). En este sentido, las dos sustancias consideradas se encuentran clasificadas dentro de las llamadas anfetaminas, las cuales, de acuerdo con las estadísticas reportadas en 2001, 2017, 2018 y 2019 por parte de la DGPMPT y presentadas en la sección 1.4 del capítulo 1, resultaron ser las principales sustancias detectadas en los exámenes toxicológicos realizados a los conductores del SPF, seguidas por las metanfetaminas, el cannabis y la cocaína. También es importante señalar que debido a que el *clorhidrato de clobenzorex* y el *metilfenidato* se encuentran clasificadas dentro de las anfetaminas, éstas suelen afectar directamente al sistema nervioso central, generando efectos estimulantes, muy similares a los de la cocaína, es decir, producen un estado de alerta junto con diversas reacciones en la percepción, el hambre y el cansancio (Piña, 2006). A continuación, se describen las dos sustancias antes mencionadas bajo el

sobrenombre con el cual son conocidas entre el gremio y el entorno laboral de los conductores del SPF, así como bajo su nombre comercial:

- Perico. Cuya sustancia activa es el *clorhidrato de clobenzorex*, se encuentra de manera comercial con el nombre de Asenlix, Obeclox o Redicres; se requiere de una prescripción médica para su compra y funciona como estimulante del sistema nervioso central. Se estima que es uno de los medicamentos de mayor consumo por los camioneros (Diario de transporte, 2022). Son anorexígenos, es decir que son utilizados en algunos casos para bajar de peso. Su nombre popular se debe a que son de color verde.
- Rines. La sustancia activa es el metilfenidato y se le conoce comercialmente con el nombre de Ritalin, Concerta, Tradea, etc.; también se requiere una prescripción médica y funciona como estimulante del sistema nervioso central (ESD, 2022). Asimismo, esta sustancia es utilizada por los choferes del autotransporte. Este medicamento es utilizado (bajo prescripción médica) para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños mayores de 6 años y adolescentes, es conocido como una droga psicoestimulante.

Para finalizar esta sección, se reitera nuevamente que aunque existen otros grupos de anfetaminas, metanfetaminas, cocaína y marihuana que también figuran en la lista de sustancias registradas en los exámenes médicos en operación practicados por la DGPMPT, los autores consideran necesario enfatizar que para los fines de esta investigación se quedan fuera del análisis, ya que indagar sobre su consumo podría comprometer la veracidad de las respuestas por tratarse de estupefacientes o drogas más fuertes, cuyo uso implícitamente podría estar asociado a una adicción. Asimismo, se considera pertinente mencionar que, a partir de este punto, el término de sustancias psicoactivas empleado en este documento se referirá de manera exclusiva al metilfenidato y al clorhidrato de clobenzorex.

3.3 Desarrollo del cuestionario

En este apartado se comentará de manera general los pasos seguidos para el desarrollo del instrumento de medición que se utilizó en este estudio para recabar datos e información acerca del consumo de sustancias psicoactivas, es decir, el *cuestionario*, el cual contó con una serie de etapas que se irán describiendo poco a poco, hasta llegar a lo que fue la propia aplicación del mismo a un grupo de conductores del autotransporte, en un ambiente laboral cómodo y relajado para que ellos pudieran sentirse libres de emitir sus opiniones y con ello poder captar las reacciones que presentaban a cada una de las preguntas abiertas, así como a los ítems planteados bajo la escala de Likert. Se llevó a cabo en una primera etapa denominada “muestra pre-piloto” la evaluación de éstos, para que posteriormente con la información obtenida se ajustara el cuestionario y se realizara la muestra piloto. Cabe señalar que, por cuestiones de tiempo en la realización de esta investigación, sólo fue posible llegar a la etapa de la muestra pre-piloto, la cual permitió realizar la validez de constructo, así como la confiabilidad del instrumento de medición.

3.3.1 Planteamiento cuantitativo del problema

El cuestionario fue diseñado bajo la premisa de que se trataba de una investigación cuantitativa-exploratoria con ítems que permitieran la recopilación de datos y el posterior análisis para la identificación de factores que predisponen a la conducta del consumo de las sustancias psicoactivas en cuestión. Dentro del planteamiento cuantitativo del problema se determinó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las circunstancias que predisponen a los operadores del autotransporte de carga para el consumo de sustancias psicoactivas durante la conducción?

3.3.2 Sustento teórico del cuestionario

Se realizó una búsqueda sobre la existencia de algún instrumento en el que se hubiesen analizado las condiciones laborales y la predisposición al consumo de sustancias psicoactivas por parte de los operadores del autotransporte de carga. Se encontró una revisión sistemática con metaanálisis y metarregresión (Dini et al., 2019), pero desafortunadamente no se tuvo acceso a los instrumentos de medición utilizados. Algunos de los factores de riesgo que se mencionan tanto en el artículo de Dini et. al (2019), como en los que hace referencia, fueron considerados en el planteamiento para la elaboración de algunos ítems dentro del método de escala de Likert.

Para dar la estructura al cuestionario se contemplaron varios modelos. En primer lugar, se consideró un análisis de actitudes desde un modelo unidimensional que permite definir la construcción de la norma social sobre el consumo de sustancias psicoactivas por parte de los operadores del autotransporte (Paéz et al., 2004). Entendiendo que una norma social es un proceso de comunicación e interacción en un grupo en el que se produce una cierta homogeneidad percibida o real de conductas y que se reflejan en: (i) la uniformidad percibida de las conductas, (ii) la actitud percibida por los miembros del grupo hacía la conducta, (iii) la norma prescriptiva o subjetiva y (iv) la actitud personal (Miller & Prentice, 1996). En segundo lugar, se utilizó el modelo de representaciones sociales de Serge Moscovici (Mora, 2002). Una representación social es un universo de opinión que puede ser analizada en tres dimensiones: 1) la información, 2) el campo de representación y 3) la actitud. En tercer lugar, se contemplaron ítems que cubrieron algunos aspectos de la percepción del riesgo a la salud del conductor, por ejemplo: la conducción temeraria, las relaciones sexuales inseguras, el consumo de medicamentos, los tiempos de actividad y descanso (García, 2012).

Por otra parte, en lo relativo al diseño del cuestionario, el constructo se definió como *“percepción de riesgo a la salud por el consumo de sustancias psicoactivas”* por parte de los conductores del SPF, y se sustentó en tres dimensiones: social, laboral y salud. Posteriormente, se establecieron los indicadores necesarios que integraban cada una de las dimensiones y, a partir de ellos se construyó el banco de ítems para

cada una de estas tres dimensiones, véase la Figura 3.1 para mayor detalle del proceso.

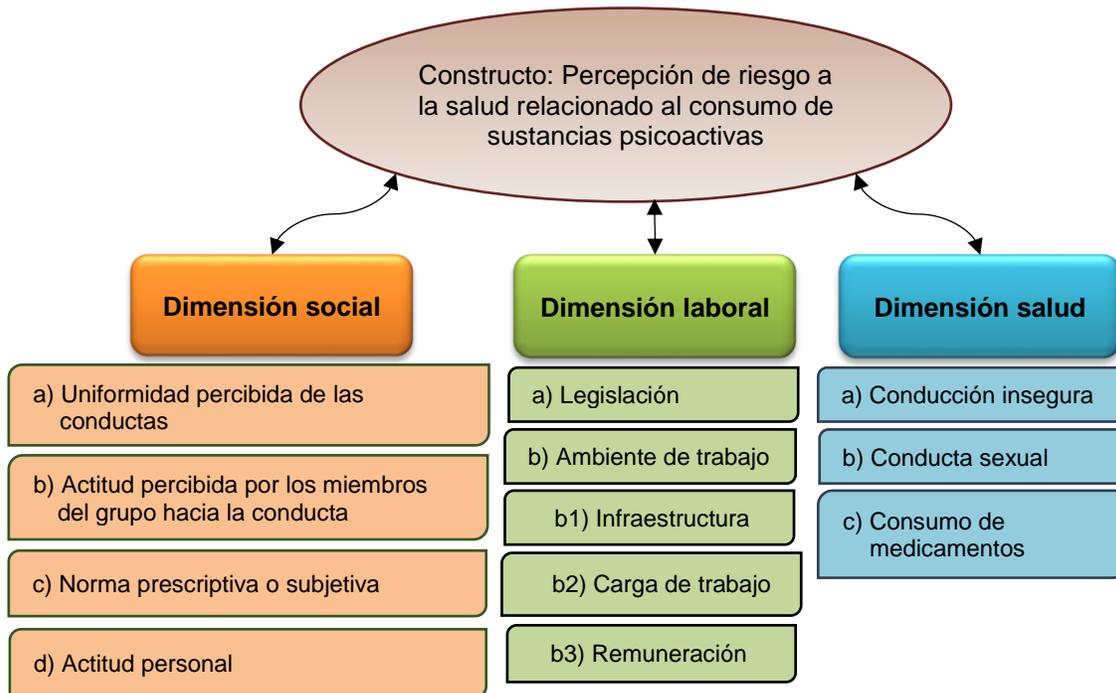


Figura 3.1 Dimensiones para el análisis del constructo

Por lo tanto, de acuerdo a lo explicado anteriormente el instrumento denominado "Cuestionario sobre percepción de riesgo a la salud relacionado al consumo de sustancias psicoactivas" quedó conformado por las siguientes seis secciones, incluidas las tres dimensiones evaluadas con la escala de Likert:

- 1) Información general:** Contenía algunas variables sociodemográficas del informante, así como algunos antecedentes del mismo.
- 2) Habilidades:** Preguntas relacionadas a la capacidad laboral del informante.
- 3) Ambiente laboral:** Información referente a la descripción general del contexto laboral del informante.
- 4) Dimensión social:** Evaluación de los aspectos que definen el establecimiento de una norma social. Los indicadores asociados fueron: a) uniformidad percibida de las conductas; b) actitud percibida por los miembros del grupo hacia la conducta; c) norma prescriptiva o subjetiva; y d) actitud personal.
- 5) Dimensión laboral:** Actitudes, prácticas y conocimientos en el ámbito laboral que predisponen al consumo de sustancias. Los indicadores asociados fueron: a) legislación; b) ambiente de trabajo relacionado con la infraestructura; c) ambiente de trabajo relacionado con la carga de trabajo; y d) ambiente de trabajo relacionado con la remuneración.

- 6) Dimensión salud:** Nivel de riesgo percibido por el informante frente al consumo de sustancias psicoactivas y otros aspectos de salud relativos a su contexto laboral. Los indicadores asociados fueron: a) conducción insegura; b) conducta sexual; y c) consumo de medicamentos.

3.3.3 Validez del constructo y juicio de los expertos

De acuerdo con Hernández et al. (2014) “*Un constructo es una variable medida y tiene lugar dentro de una hipótesis, teoría o modelo teórico. Es un atributo que no existe aislado sino en relación con otros ...*”. Precisamente por ello el cuestionario tuvo que ser sometido a un proceso que en psicología se denomina validez de constructo; significa verificar qué tan adecuadamente un instrumento representa y mide un concepto teórico, qué es lo que mide y cómo opera para medirlo. Este proceso de validación está relacionado con el marco teórico en el que se sustenta el constructo, así como la manera en que cada variable se relaciona de manera congruente con las mediciones de otros conceptos correlacionados. Parte del marco teórico ha quedado plasmado en los párrafos anteriores. Adicionalmente, se consideró un segundo tipo de validación de constructo denominada *face validity* o validez de expertos, para ello, el cuestionario se sometió al análisis de expertos calificados en el tema y/o en los procesos de medición. En esta parte del proceso se buscó apoyo a través de diferentes Universidades y Centros de Investigación que contaran con expertos en esta temática, obteniendo así el apoyo de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Fue así que finalmente se integró un grupo de expertos que formaron parte de los jueces encargados de llevar a cabo la evaluación y validación.

1. Dr. Agustín Jaime Negrete Cortés

Formación académica en psicología

Áreas de experiencia profesional en investigación y medición

15 años de experiencia profesional

Cargo actual: Profesor investigador

2. Dra. Diana Alejandra González García

Doctora en Psicología dentro del campo de conocimiento de psicología social

Áreas de experiencia profesional en percepción social y conductas de riesgo en peatones y conductores

15 años de experiencia profesional

Cargo actual: Profesor investigador de tiempo completo

3. Dra. María Luisa García Gomar

Doctora en psicología

Áreas de experiencia profesional en evaluación neuropsicológica, análisis cuantitativo del electroencefalograma y cognición

10 años de experiencia profesional

Cargo actual: Profesora-Investigadora de Tiempo Completo Titular B

La evaluación del constructo mediante el juicio de expertos consistió en evaluar las siguientes cuatro categorías (Escobar & Cuervo, 2008):

- i. **Suficiencia:** Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.
- ii. **Claridad:** El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.
- iii. **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión e indicador que está midiendo.
- iv. **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.

Es importante precisar que antes de enviar el cuestionario para la validación de constructo por parte de los docentes de la UABC, éste fue consensuado entre los participantes del proyecto en su calidad de expertos en temas de seguridad vial, quienes realizaron los aportes necesarios para contar con un banco de ítems suficientemente basto que pudiera explicar y abordar cada una de las dimensiones (social, laboral y de salud), además de que pudiera aportar los elementos requeridos en las teorías del factor humano concernientes a la problemática del consumo de drogas (sustancias psicoactivas) en la conducción. Adicionalmente se contó con el asesoramiento del Dr. Emmanuel Poblete Trujillo, docente de la Facultad de Psicología de la Universidad del Valle de México (UVM) campus Querétaro, quien participó de manera conjunta en algunas de las sesiones en las cuales se discutió acerca de la selección del instrumento de medición más adecuado, que permitiera obtener datos e información acerca de la actitud que tienen los conductores ante el consumo de sustancias psicoactivas. Finalmente, como ya se mencionó se llegó a la conclusión que la mejor opción era el cuestionario y la escala de Likert. El Dr. Poblete también participó en algunas sesiones en las cuales se revisó el desarrollo del cuestionario en cada una de las etapas, permitiendo con ello garantizar el cumplimiento de los elementos necesarios para garantizar el apego a los requisitos establecidos para llevar a cabo el jueceo de expertos. De igual forma, se contó con la participación del Dr. Eric Moreno Quintero, investigador del IMT, quien contribuyó con algunas aportaciones relativas al tipo de muestreo requerido.

3.3.4 Descripción del cuestionario

Una vez que fueron solventadas las observaciones derivadas del jueceo de expertos, el cuestionario quedó conformado por las seis secciones descritas anteriormente. Cabe señalar que fueron precisamente las últimas tres secciones (dimensiones social, laboral y salud) las que fueron evaluadas utilizando la escala de Likert para cada uno de los 41 ítems propuestos. Para ello se utilizaron cinco categorías de respuesta, las cuales se enlistan a continuación: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, indeciso, de acuerdo y totalmente de acuerdo. En la

Tabla 3.1, se presentan las primeras tres secciones del cuestionario relativas a las preguntas abiertas referentes a la recopilación de datos de información general sociodemográfica, así como de algunos antecedentes del entrevistado; sus habilidades y experiencia laboral; y finalmente, algunos rasgos concernientes a la estructura empresarial y su ambiente laboral.

Tabla 3.1 Descripción de los ítems de información general, habilidades y ambiente laboral del informante

Sección	Descripción	Ítem propuesto	Ítem original y fuente
Información general	Antecedentes	¿Tiene algún padecimiento por el cual requiere consumir medicamentos controlados? ¿Ha participado en alguna colisión vial?	
	Variables socio-demográficas del informante	¿Cuántos años tiene? ¿Cuál es su nivel de escolaridad?	Elaboración propia a partir del artículo "Consumo de drogas psicoactivas entre camioneros: una revisión sistemática de la literatura con metaanálisis y metarregresión". Estos factores han sido asociados a una mayor disposición al consumo de sustancias psicoactivas (Dini et al., 2019).
Habilidades	Capacidad laboral del informante	¿Cuántos años tiene de experiencia como operador profesional del autotransporte? ¿Cuántos kilómetros estima que recorre mensualmente?	Elaboración propia. Estos ítems permitieron en primera instancia revisar el tipo de licencia y las prácticas laborales. También se buscó determinar la relación entre los vehículos de mayor tamaño y el tipo de carga con el consumo de psicoactivos.
	Descripción del contexto laboral del informante	¿Qué tipo de licencia de conducir tiene? ¿Qué tipo de vehículo conduce habitualmente? ¿Qué tipo de carga transporta habitualmente?	
Ambiente laboral		¿Cuántas unidades de transporte tiene la empresa para la cual trabaja? La empresa en la que labora ofrece estímulos económicos basados en: número de viajes, kilometraje recorrido, otros. La empresa en la que labora tiene penalizaciones económicas: sí / no, ¿de qué tipo? Entre el sueldo base y comisiones ¿Cómo está distribuido su sueldo? ¿Ha participado en alguna colisión vial?	Elaboración propia a partir del artículo "Predictores del uso de psicoestimulantes por conductores de camiones de larga distancia". El tamaño de la empresa y la composición de los salarios han sido asociados al consumo de sustancias psicoactivas (Williamson, 2008).

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3.2 se presentan los siete ítems relacionados con la dimensión social, para todos ellos se utilizó una escala de Likert de cinco categorías de respuesta en donde la primera fue “totalmente en desacuerdo”, y a la cual se le asignó el valor mínimo, es decir 1; la segunda categoría: “en desacuerdo”, tuvo asignado el valor 2; la tercera “indeciso”, se le asignó el valor de 3; a la cuarta categoría: “de acuerdo”, se le asignó el valor 4; y, por último, a la categoría cinco: “totalmente de acuerdo” le correspondió el máximo valor, es decir 5. También es importante mencionar que para la construcción de esta dimensión fueron considerados cuatro indicadores: la uniformidad percibida de las conductas; la actitud percibida por los miembros del grupo hacia la conducta; la norma prescriptiva o subjetiva; y, por último, la actitud personal.

Tabla 3.2 Descripción de los ítems de la dimensión social y sus indicadores para la determinación de la conducta de consumo de psicoactivos como una norma social

Sección	Indicador	Ítem propuesto	Ítem original y fuente
Dimensión social: Aspectos sociales	Uniformidad percibida de las conductas	<p>Los compañeros de trabajo consumen pericos o rines para la conducción.</p> <p>Algunos compañeros de trabajo consumen estimulantes más fuertes que los pericos o rines para la conducción.</p>	Elaboración propia. Esta sección buscó medir las actitudes a través de un modelo unidimensional y determinar en qué medida el consumo de psicoactivos es una norma social, para lo cual se evalúan la uniformidad percibida de las conductas, la actitud percibida de los miembros del grupo hacia la conducta, la norma prescriptiva o subjetiva y la actitud personal (Paéz et al., 2004).
	Actitud percibida por los miembros del grupo hacia la conducta	Mis compañeros de trabajo ven de manera positiva el consumo de pericos o rines para la conducción.	
	Norma prescriptiva o subjetiva	<p>Varios compañeros de trabajo me han recomendado tomar pericos o rines para la conducción.</p> <p>Mis seres queridos desaprobarían que use pericos o rines para la conducción.</p> <p>Estaría en contra de que alguno de mis seres queridos consumiera pericos o rines sin receta médica.</p>	
	Actitud personal	Creo que podría desempeñar mi trabajo sin consumir pericos o rines.	

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en la Tabla 3.3 se presenta todo lo relativo a la dimensión laboral, la cual se integró por cuatro indicadores, uno correspondiente a la legislación y tres asociados al ambiente de trabajo, relacionados con la infraestructura, la carga de trabajo y la remuneración. Para esta dimensión se diseñaron 17 ítems, los cuales surgieron a partir de las fuentes consultadas. De igual forma se utilizaron las cinco categorías de respuesta descritas anteriormente para evaluar los ítems.

Tabla 3.3 Descripción de los ítems de la dimensión laboral y sus indicadores, los cuales predisponen actitudes hacia la conducta del consumo

Sección	Indicador	Ítem propuesto	Ítem original y fuente
Dimensión laboral: Aspectos laborales	Legislación	<p>Siento que el llenado de la bitácora de horas de servicio ayuda a gestionar mis tiempos de descanso.</p> <p>Creo que las empresas le dan poca importancia a los tiempos de conducción y descanso.</p> <p>Creo que los jefes se hacen de la vista gorda ante el consumo de pericos o rines por parte de sus operadores.</p> <p>Consumo pericos o rines cuando voy a conducir por 14 horas de manera continua.</p>	<p>Elaboración propia. Se consideró como referencia el modelo de las representaciones sociales de Serge Moscovici (Mora, 2002). Se buscó determinar qué aspectos de las condiciones laborales tales como, la legislación, remuneración, infraestructura y ambiente de trabajo predisponen al consumo de psicoactivos.</p> <p>Los ítems están diseñados para recabar información de conocimientos, actitudes y prácticas (García, 2012).</p>
	Ambiente de trabajo: Infraestructura	<p>Para evitar detenerme en tramos con alto índice de robo al autotransporte consumo pericos o rines.</p> <p>Cuando me siento cansado después de un congestionamiento por obras viales consumo pericos o rines.</p> <p>Consumo pericos o rines porque estoy esperando avanzar en el tráfico y tengo sueño.</p> <p>Después de cruzar un retén militar me siento cansado y consumo pericos o rines.</p> <p>Por la falta de un paradero seguro donde descansar consumo pericos o rines.</p> <p>Siento que las condiciones de las carreteras predisponen al consumo de pericos o rines.</p>	
	Ambiente de trabajo: Carga de trabajo	<p>Consumo pericos o rines cuando recibo la orden de realizar un viaje de último momento.</p> <p>Creo que el consumo de pericos o rines es una necesidad para los conductores del autotransporte.</p> <p>Siento que las presiones laborales predisponen al consumo de pericos o rines.</p> <p>Cuando tengo una hora específica para la entrega de la carga consumo pericos o rines.</p> <p>El consumo de pericos o rines me ayuda a mantenerme en alerta.</p>	
	Ambiente de trabajo: Remuneración	<p>Creo que el consumo de pericos o rines mejora mi desempeño en la conducción.</p> <p>Para alcanzar el bono o la cuota de productividad consumo pericos o rines..</p>	

Fuente: Elaboración propia

Por último, en la Tabla 3.4 se muestran los tres indicadores correspondientes a la dimensión salud: el primero referente a la conducción insegura, el segundo asociado a la conducta sexual (insegura) y el tercero, concerniente al consumo de medicamentos. A esta dimensión se le asociaron 17 ítems, los cuales fueron medidos utilizando la escala de respuestas de las 5 categorías anteriormente mencionadas. Esta dimensión permitió establecer la percepción del riesgo a la salud por parte del entrevistado.

Tabla 3.4 Descripción de los ítems de la dimensión salud y sus indicadores

Sección	Indicador	Ítem propuesto	Ítem original y fuente
Dimensión salud: Percepción de riesgo a la salud	Conducción insegura	Quando tengo una hora específica para la entrega de la carga excedo los límites de velocidad establecidos.	Elaboración propia. Se consideraron algunos aspectos de la percepción de riesgo a la salud; por ejemplo, la conducción temeraria, las relaciones sexuales, el consumo de medicamentos, los tiempos de actividad y descanso Los ítems están diseñados para recabar información de conocimientos, actitudes y prácticas (García, 2012).
		Quando tengo una hora específica para la entrega de la carga puedo infringir las normas de tránsito.	
		Creo que vale la pena correr riesgos para hacer las entregas en tiempo.	
		Para evitar el efecto de la fatiga consumo pericos o rines.	
		Me he enterado de operadores que han sufrido colisiones por el consumo de pericos o rines.	
		Puedo sufrir colisiones si consumo pericos o rines.	
		El consumo de pericos o rines ocasiona que sea más agresivo en la conducción.	
	Conducta sexual insegura	Me he enterado de operadores que han enfermado por los efectos del consumo de pericos o rines.	
		Me he enterado de operadores que fallecieron por los efectos del consumo de pericos o rines.	
		El consumo de pericos o rines me puede llevar a la adicción.	
		Quando consumo pericos o rines estoy dañando mi cuerpo.	
		Me he enterado de operadores contagiados de SIDA por contratar servicios sexuales en la carretera.	
		Siento que en mi trabajo estoy más expuesto a prácticas sexuales en condiciones inseguras.	
		Siento que por mi trabajo estoy propenso a padecer enfermedades como la hipertensión y la diabetes.	
	Siento que por mi trabajo es complicado llevar un control médico adecuado.		
	Consumo de medicamentos	El consumo de pericos o rines me ayuda a bajar de peso.	
		Consumo pericos o rines cuando siento la necesidad de hacerlo aunque esté en casa descansando.	

Fuente: Elaboración propia

3.3.5 Validación cultural del cuestionario y validación del usuario

Para llevar a cabo este proceso se consideró un tipo de muestreo aleatorio simple, el cual consistió en la aplicación del instrumento (cuestionario) a un grupo reducido de conductores del autotransporte (población objetivo) quienes se encontraban en su entorno laboral al momento de ser abordados. Como parte del marco muestral se eligieron tres paradores de descanso ubicados en el cuerpo A de la carretera México-Querétaro, pasando la caseta Palmillas, ahí los conductores aprovechaban para cargar gasolina, comer, bañarse o tomar un descanso. Los objetivos principales de dicha aplicación del instrumento fueron: i) identificar que las preguntas y los ítems fueran claros para el encuestado y ii) establecer un diálogo para captar los puntos de vista acerca del problema que se abordó, así como las reacciones corporales que el tema provocaba en ellos. Desde el campo de la psicología este proceso combinado se conoce como entrevista semiestructurada.

Para este proceso se formaron parejas de entrevistadores integradas por un investigador del IMT y un estudiante de psicología de la UVM (asesorado previamente por el Dr. Emmanuel Poblete Trujillo). En primera instancia, el estudiante de psicología establecía el primer contacto con el posible respondiente y se presentaba solicitando su autorización para ser encuestado. Una vez que el operador estaba dispuesto a participar se le entregaba un cuestionario para que registrara sus respuestas. Adicionalmente, cada uno de los ítems fue leído por el investigador del IMT, paralelamente, mientras que el operador le escuchaba, el estudiante de psicología tomaba notas acerca de su lenguaje corporal y de sus comentarios respecto a la comprensión del ítem, así como a la actitud mostrada respecto a la percepción del problema planteado.

Durante la aplicación del cuestionario, se presentaron algunos casos en los que el encuestado manifestó su negativa a llenar el formato personalmente, así que el registro de las respuestas lo llevó a cabo alguno de los investigadores, de igual forma se encontraron casos en los que los operadores no deseaban ser guiados durante el llenado del cuestionario, es decir, que preferían leer ellos mismos las preguntas a su propio ritmo para después emitir sus respuestas abiertas, así como las correspondientes a la categoría de escalas. En total se entrevistó a 22 operadores del autotransporte y se obtuvieron comentarios importantes que obligaron a realizar algunos cambios en la redacción de los ítems. Cabe señalar que por el número de encuestas obtenidas a partir de este ejercicio no fue posible realizar un análisis de mayor profundidad, sin embargo, estos resultados permitieron construir un instrumento que en primera instancia tiene validez de constructo y validez cultural. También es importante mencionar que algunos conductores no desearon participar en el cuestionario, aludiendo la gran mayoría al hecho de contar con tiempos limitados para realizar sus descansos y continuar su viaje, en otros casos mencionaban que no tenían interés en el tema.

De la experiencia obtenida a partir del ejercicio de las entrevistas realizadas, la cual fue considerada como una muestra pre-piloto, se rescataron las siguientes reflexiones obtenidas a partir de los comentarios y discusiones realizadas por el grupo de trabajo en las diferentes reuniones sostenidas para este fin:

- Se observó que el cuestionario tenía algunos ítems que no fueron claros para los conductores, por lo que se redactarán modificando algunas palabras técnicas para mejorar su comprensión, por ejemplo: “colisión” por accidente vial y “padecimiento” por enfermedad.
- Para algunos operadores fue complicado hacer el recuento de los kilómetros recorridos mensualmente, así que se consideró replantear la pregunta por la distancia media recorrida de manera semanal.
- Otra pregunta que se consideró valdría la pena revisar fue: “siento que en mi trabajo estoy expuesto a prácticas sexuales en condiciones inseguras”, ya que se observaron reacciones que reflejaban poca comprensión; aunque tal vez esta condición se presentó porque la entrevista era de manera personal y causaba cierto grado de incomodidad, situación que no se presentaría en un escenario de cuestionario auto-administrado o en línea.
- Respecto al ítem, “estaría en contra de que alguno de mis seres queridos consumiera pericos o rines sin receta médica”, se observó que no pareció ser comprendida por el conductor y se cuestionaba a qué se hacía referencia, por lo que se tendrá que modificar su redacción.
- Se analizó la conveniencia de modificar la redacción de los ítems considerando que la escala de respuesta sea Likert de frecuencias, ya que al parecer es una escala que puede ser más fácilmente comprendida por los operadores del autotransporte.
- Se revisaron los comentarios emitidos en el cuestionario por algunos de los conductores, así como los externados verbalmente al momento de realizar la entrevista.

3.4 Análisis y resultados de la información obtenida del cuestionario

Como se ha visto a lo largo de esta investigación, en México no se cuenta con estudios previos acerca del consumo o porcentajes de sustancias psicoactivas empleadas por los conductores del SPF, los cuales pudieran utilizarse como parámetros de entrada para llevar a cabo un análisis estadístico, es decir, que lo ideal sería contar con algunas medidas de tendencia central tales como la media, la varianza poblacional, la desviación estándar, así como el error de muestreo máximo para determinar un intervalo de confianza. Tampoco se cuenta con estudios conductuales referentes al consumo de sustancias psicoactivas y la razón para

llevar a cabo este tipo de prácticas. En virtud de todo lo anterior, se decidió utilizar la muestra que se denominó pre-piloto para la validación de constructo, así como para la confiabilidad del instrumento. También es importante mencionar que debido a que la pregunta que surgió después de realizar el estado del arte acerca de este tema fue precisamente la de tratar de entender desde el punto de vista conductual: ¿Cuáles son las circunstancias que predisponen a los operadores del autotransporte de carga para el consumo de sustancias psicoactivas durante la conducción? Se trató de responder a dicho cuestionamiento, y para ello el grupo de trabajo se enfocó solamente en lo que al plano laboral concierne, y no en el contexto propio de las adicciones, ya que este último es atendido por otras instancias gubernamentales. Por lo tanto, a pesar de que el tamaño de muestra del pre-pilotaje fue muy pequeño, y de que, por cuestiones de tiempo para la conclusión de esta investigación no fue posible llevar a cabo los cambios en el alcance y realizar la muestra piloto final, se decidió presentar algunas estadísticas descriptivas básicas que permitan realizar un primer acercamiento a la temática abordada y ayudar a entender mejor las tendencias que influyen en el consumo de sustancias psicoactivas y cómo son percibidas por los conductores en su entorno laboral (principalmente), social y de salud.

Las estadísticas más relevantes que se obtuvieron de las tres primeras secciones del cuestionario, es decir, de la información general, la habilidad de los conductores profesionales y su ambiente laboral fueron las siguientes: se encontró que la edad promedio de los conductores fue de 40 años, teniendo un rango de variación de los 25 a los 54 años; respecto a la experiencia laboral, se estableció que la media fue de 14 años, teniendo un rango entre los 4 meses hasta los 35 años de experiencia como conductor profesional; en general el nivel de estudios fue de secundaria, y como caso excepcional se encontró a un conductor que no sabía leer ni escribir; se encontró que el 64 % tenía una licencia federal tipo B, mientras que el 27 % una licencia federal tipo E y, el 9 % respondió que contaba con ambos tipos de licencias; en lo referente al tipo de vehículo que conducían, el 9 % fueron unitarios, el 22 % camiones remolques, el 64 % tractocamión articulado y el 5 % tractocamión doblemente articulado; y por último, en cuanto al tipo de carga trasladada, se encontró que ésta estuvo repartida de la siguiente manera: 45 % fue carga general, 5 % carga especializada, 23 % materiales peligrosos, y 27 % perecederos.

Ahora bien, antes de revisar algunas de las estadísticas más relevantes de cada una de las dimensiones laboral, social y salud, es necesario mencionar que primeramente se realizó el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad del instrumento de medición (cuestionario). En la Tabla 3.5 se observan los 41 ítems que aportaron los datos (codificados) obtenidos de la escala de Likert propuesta en las últimas tres secciones del cuestionario, con las cuales se realizó el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach, el cual fue de 0.84, por lo que se concluyó que la consistencia del cuestionario aplicado fue muy alta, es decir, que su confiabilidad fue buena.

Tabla 3.5 Coeficiente alfa de Cronbach obtenido para el cuestionario

Dimensión	Ítems	Alfa de Cronbach
Social	7	0.839
Laboral	17	
Salud	17	
TOTAL	41	

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizada en campo por el IMT

En la Figura 3.2 se presentan los coeficientes alfa de Cronbach obtenidos para cada una de las dimensiones: social, laboral y salud, así como para las combinaciones entre ellas. Como se puede observar, la dimensión laboral obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de 0.92, lo que significa que esta dimensión obtuvo una muy alta confiabilidad para asegurar la consistencia de lo que se deseaba medir, por lo que se espera que un análisis descriptivo preliminar pueda aportar elementos al tema de estudio. En contraparte, se tiene que los coeficientes alfa de Cronbach obtenidos para las dimensiones social y salud no tuvieron una confiabilidad aceptable, por lo que se espera realizar las modificaciones necesarias para lograr la consistencia requerida y asegurar que con estas dimensiones las mediciones obtenidas puedan realmente describir la problemática propuesta. Se espera que en un próximo estudio puedan ajustarse estas variables y obtener un nivel de confiabilidad aceptable. Finalmente, para los coeficientes obtenidos para cada una de las combinaciones entre las tres dimensiones, se encontró que sólo en dos de ellas existía una alta confiabilidad, y por lo tanto consistencia entre ambas variables, siendo el coeficiente alfa de Cronbach de las dimensiones social y laboral igual a 0.91, mientras que para las dimensiones salud y laboral el coeficiente obtenido fue de 0.82.

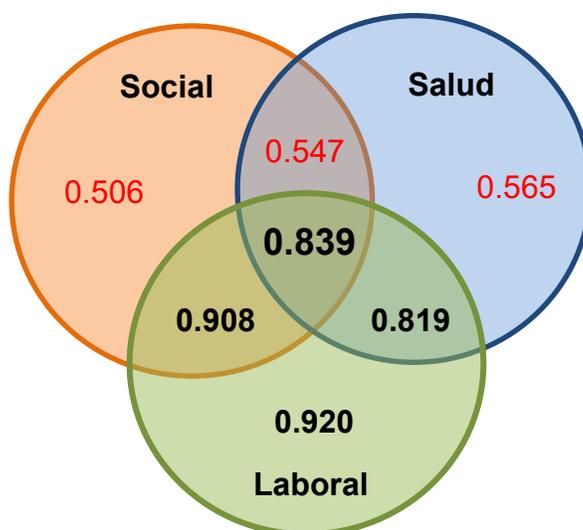


Figura 3.2 Coeficientes alfa de Cronbach obtenidos para las tres dimensiones: social, laboral y salud, así como de sus combinaciones

A partir del análisis de fiabilidad que arrojó el coeficiente alfa de Cronbach, a continuación, se presentan algunas estadísticas obtenidas del cuestionario para los ítems propuestos. En primer lugar se tiene que, con relación a los indicadores: norma prescriptiva, actitud percibida por los miembros del grupo y uniformidad percibida de las conductas, correspondientes a la dimensión social, se detectó dentro de este grupo (conductores) un ambiente favorable hacia la conducta de consumo de sustancias psicoactivas (pericos o rines), toda vez que el 54 % de los respondientes señalaron que sus compañeros de trabajo ven de manera positiva el consumo y el 68 % indicaron que sus compañeros consumen psicoactivos para la conducción, asimismo el 59 % ha recibido recomendaciones sobre esta práctica (véase Figura 3.3).

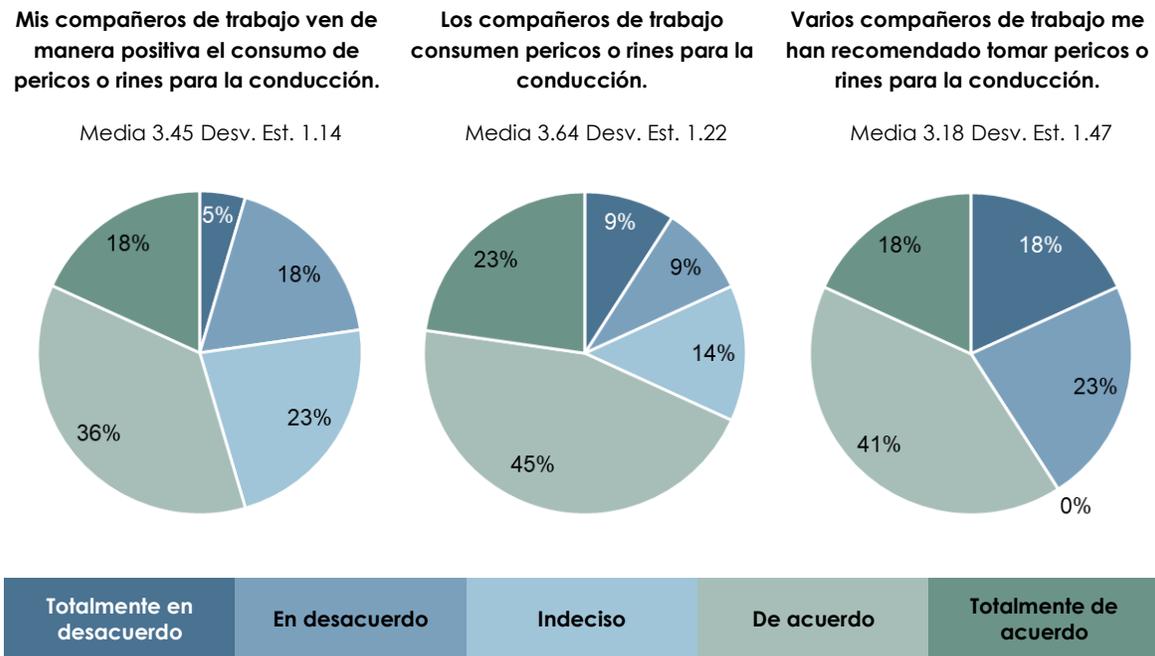


Figura 3.3 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que marcan las condiciones del ambiente social hacia el consumo

Ahora bien, en cuanto a la dimensión laboral, y más específicamente en el indicador que evaluó los ítems relacionados a la legislación, sobresale que solamente 46 % de los conductores consideró que la bitácora les ayudaba a gestionar los tiempos de conducción y descanso, adicionalmente, el 82 % creía que las empresas le daban poca importancia a esta distribución de tiempos y; el 72 % manifestó estar de acuerdo con la afirmación de que los jefes se hacen de la “*vista gorda*” ante el consumo de psicoactivos (véase Figura 3.4).

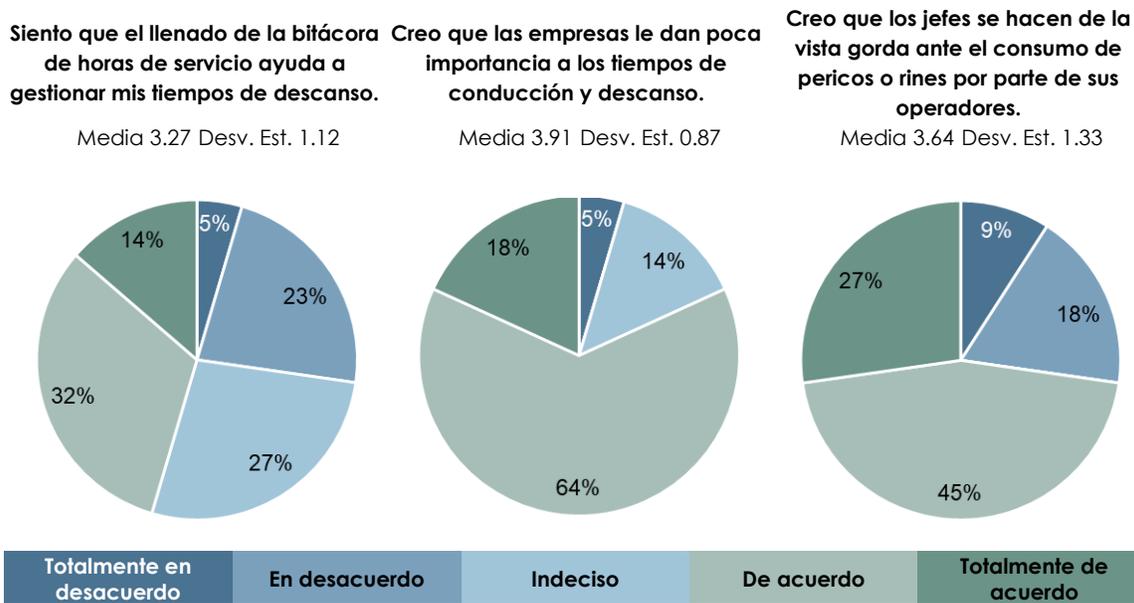


Figura 3.4 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran los tiempos de conducción y descanso

En la Figura 3.5 se observa que en el indicador identificado como conducción insegura (riesgo de colisión), correspondiente a la dimensión salud se observó que el 55 % de los entrevistados manifestaron estar de acuerdo en cuanto al consumo de psicoactivos para evitar el efecto de la fatiga, mientras que para el indicador ambiente de trabajo y en específico a la carga de trabajo, se encontró que el 63 % de los entrevistados reconocía que el consumo de sustancias psicoactivas les ayudaba a mantenerse en alerta ante posibles imprevistos.

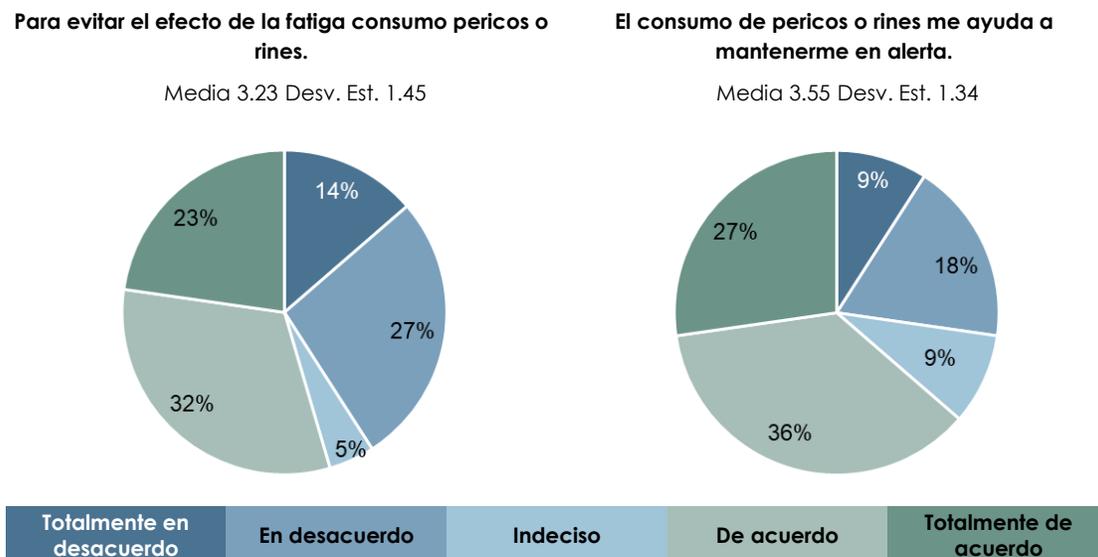


Figura 3.5 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran el consumo por fatiga o para mantener el estado de alerta

Nuevamente, dentro de la dimensión laboral en su indicador definido como ambiente de trabajo y más concretamente en lo concerniente a la carga de trabajo, se encontró que el 59 % de los respondientes estuvieron de acuerdo en que las presiones laborales los predisponían al consumo de pericos o rines; mientras que el 55 % admitió que los consumía cuando recibía una orden de realizar un viaje de último momento (no programado); por su parte, el 50 % dijo consumirlos cuando tenía que entregar la carga a una hora específica (véase Figura 3.6).

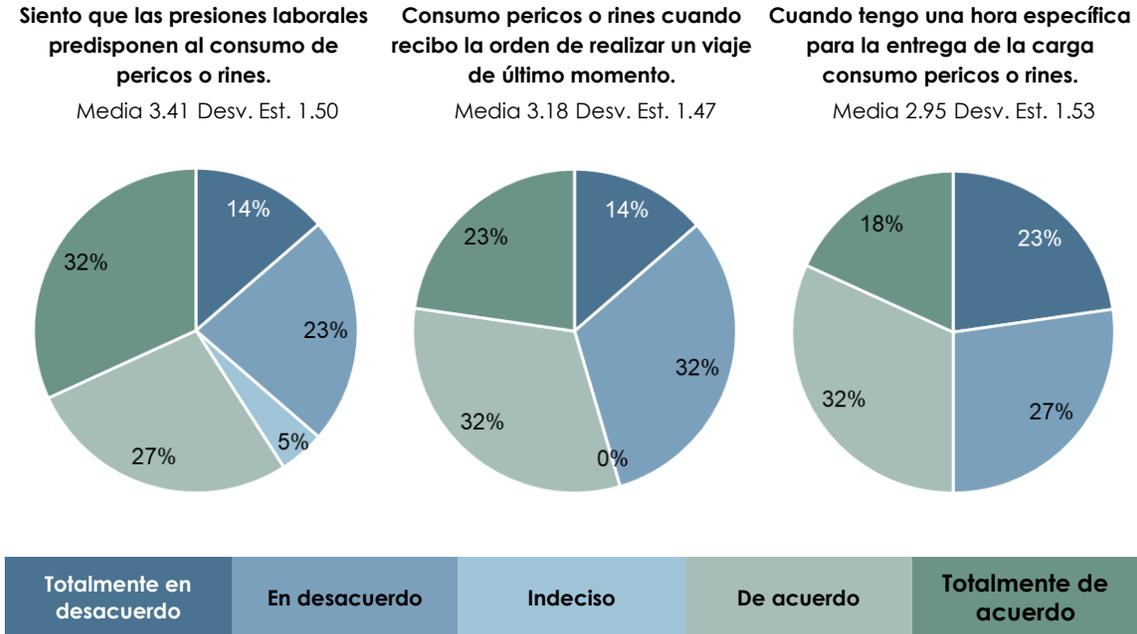


Figura 3.6 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran las presiones laborales y el consumo de psicoactivos

En cuanto al indicador denominado infraestructura, asociado a la dimensión laboral, se encontró que los conductores manifestaron tener una mayor predisposición a la conducta del consumo de pericos o rines si se encontraban en alguna de las siguientes situaciones: condiciones geométricas de las carreteras, 55 %; falta de un paradero seguro para descansar, 50 %; y para evitar detenerse en tramos con alto índice de robo al autotransporte, 46 % (véase Figura 3.7).

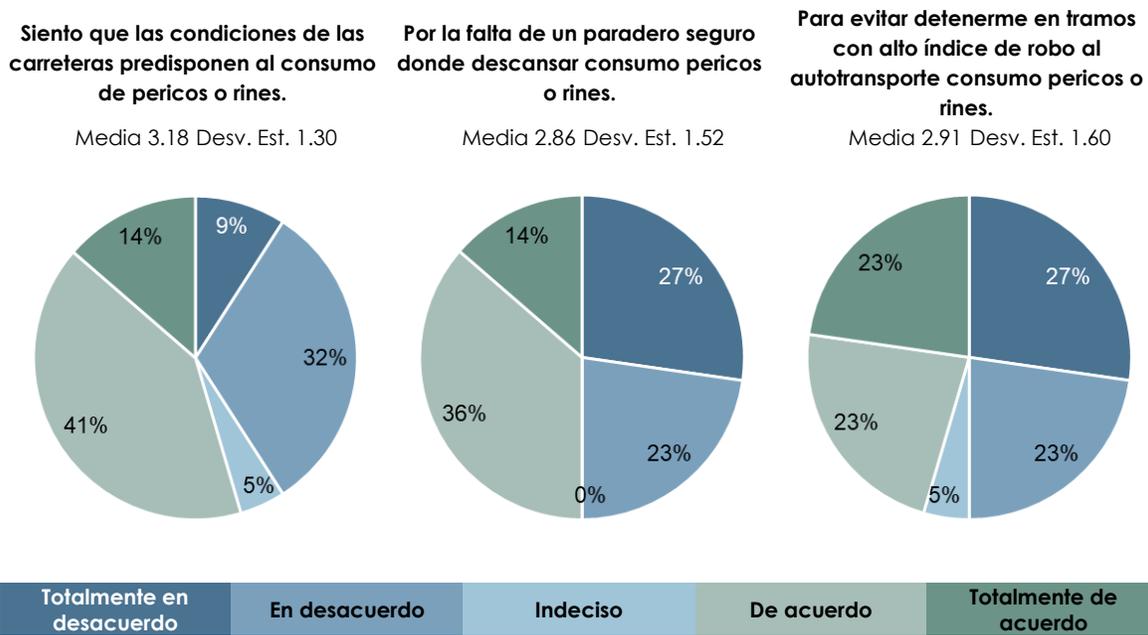


Figura 3.7 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran las condiciones físicas y de la delincuencia en las carreteras con el consumo de psicoactivos

Continuando con el mismo indicador (infraestructura), en la Figura 3.8 se observa que entre el 28 y el 32 % de los encuestados manifestaron estar de acuerdo con el consumo de psicoactivos para disminuir el cansancio debido a condiciones de congestionamientos causados por obras viales o por un avance lento, así como después de cruzar retenes militares. A este respecto, es importante señalar que la gran mayoría de los conductores entrevistados manifestaron que uno de los efectos del consumo de pericos y rines es precisamente el estado de alerta que producen estas sustancias, lo que propicia altos niveles de tolerancia para la espera en carreteras donde el cruce es lento.

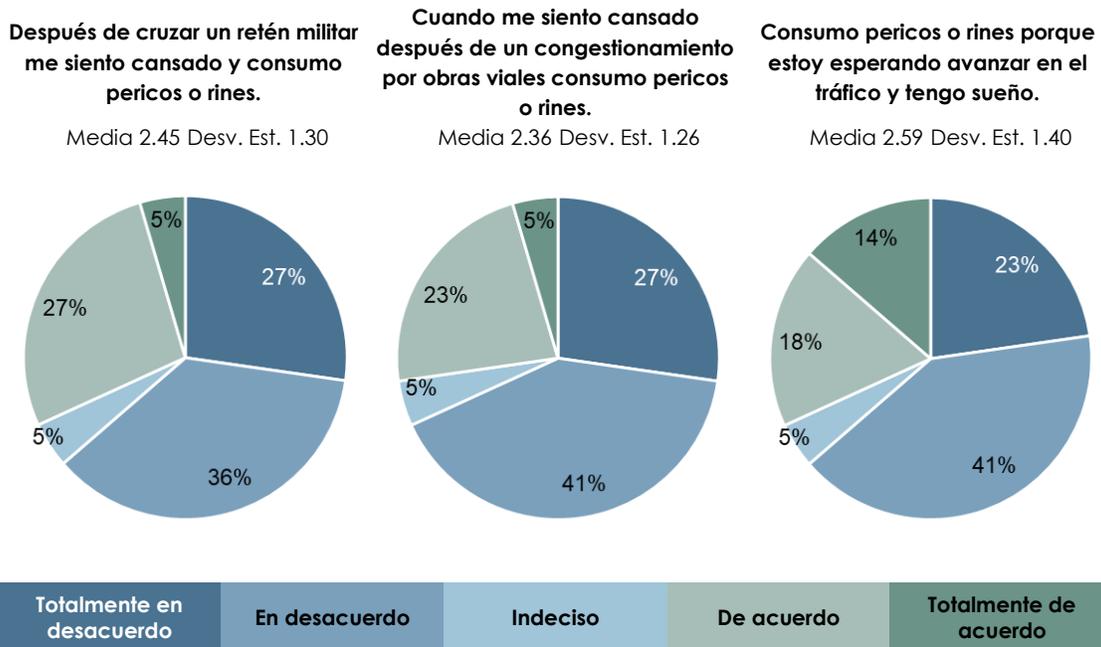


Figura 3.8 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran las condiciones de congestión vial en las carreteras con el consumo de psicoactivos

En la Figura 3.9 se muestra que en cuanto al indicador legislación, asociado a la dimensión laboral, el 54 % de los respondientes estuvieron de acuerdo en que la conducción por 14 horas continuas ameritaba el consumo de una sustancia psicoactiva para lograr mantenerse alertas y sin consumir alimentos, aunque (como lo mostró el indicador remuneración asociado a la misma dimensión) esto no necesariamente es un reflejo para alcanzar el bono de productividad.

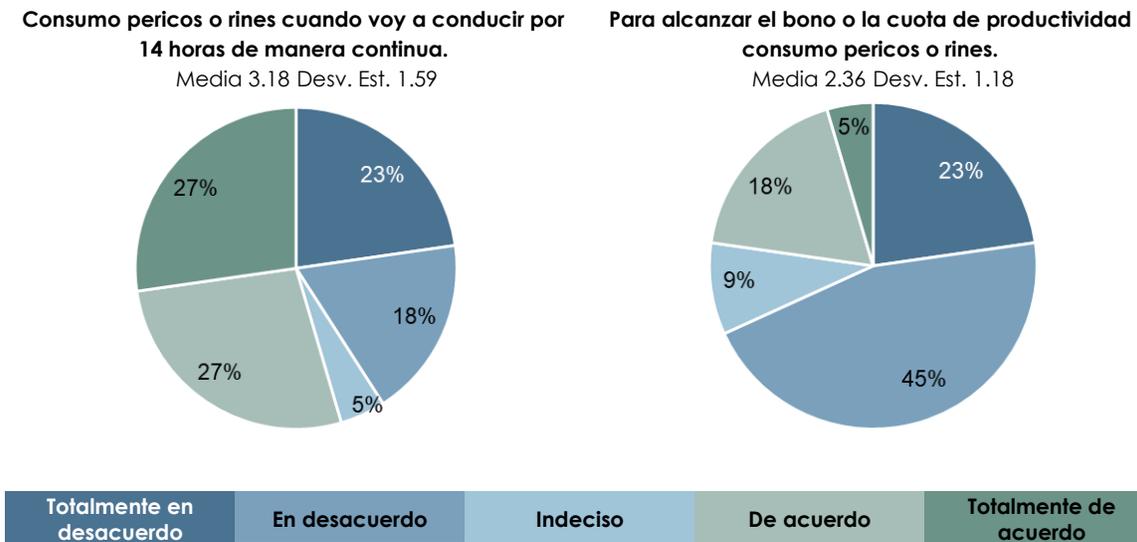


Figura 3.9 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la productividad y el consumo de psicoactivos

Continuando con el análisis de las dimensiones se tiene que, dentro de la laboral, y específicamente con el indicador ambiente de trabajo asociado a la carga de trabajo, se encontró que el 41 % de los respondientes manifestaron que el consumo de psicoactivos (pericos y rines) era una necesidad para que los conductores del autotransporte realizaran sus jornadas laborales, mientras que por su parte el indicador asociado a la remuneración reportó que el 68 % consideró que el consumo mejoraba su desempeño en la conducción. Sin embargo, resultó contradictorio que en el indicador actitud personal, correspondiente a la dimensión social, se reportara que el 68 % de los conductores consideraban que podrían desempeñar bien su trabajo sin necesidad de consumir pericos o rines, siempre y cuando las jornadas laborales fueran reguladas de acuerdo a la normativa. En este sentido, se recomienda investigar qué significa para ellos la mejora en el desempeño durante la conducción (véase Figura 3.10).

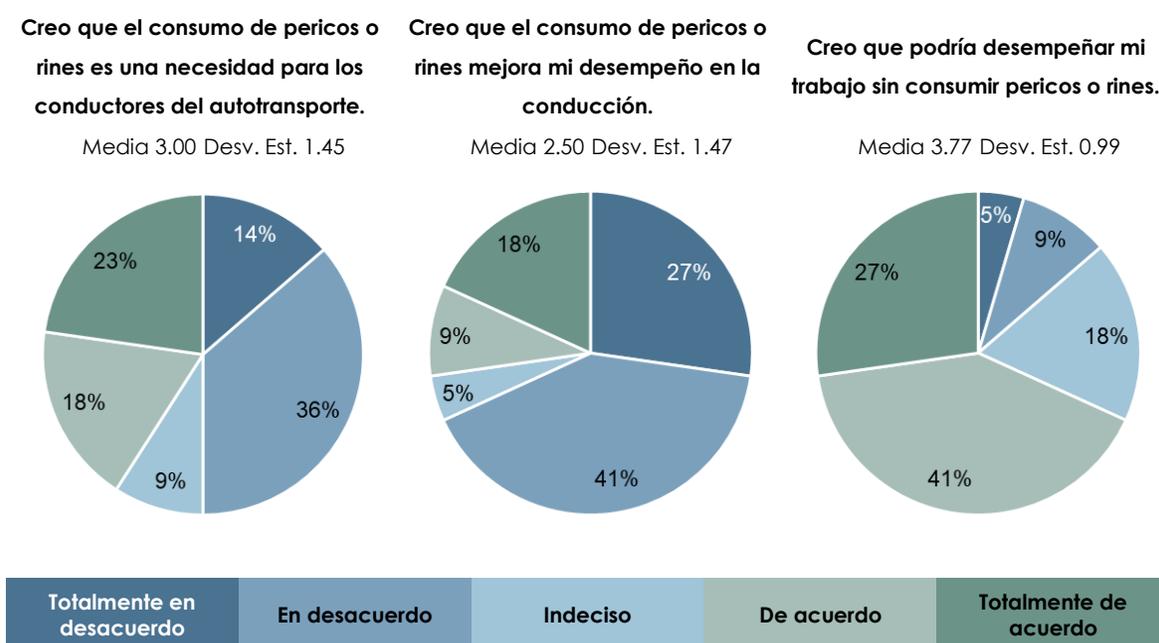


Figura 3.10 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la necesidad de consumo de psicoactivos y el desempeño

En general, los operadores del autotransporte reconocieron que el consumo de psicoactivos tiene un componente negativo, el cual no suele ser en principio relacionado a una adicción como tal, ya que no son utilizadas con esa finalidad. En dos de los ítems de la dimensión social y en específico a los asociados al indicador norma prescriptiva o subjetiva, se buscó explorar sobre lo que los conductores creen que opinarían sus seres queridos o círculo social más cercano, respecto al consumo de psicoactivos. En este sentido más del 63 % declararon que su familia no estaría de acuerdo con esta práctica y que ellos mismos desaprobaban que alguno de sus seres queridos consumiera psicoactivos (véase Figura 3.11).

Mis seres queridos desaprobarían que use pericos o rines para la conducción. Estaría en contra de que alguno de mis seres queridos consumiera pericos o rines sin receta médica.

Media 3.73 Desv. Est. 1.28

Media 3.86 Desv. Est. 0.99

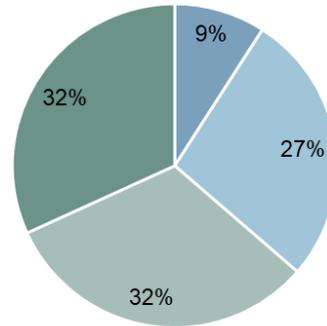
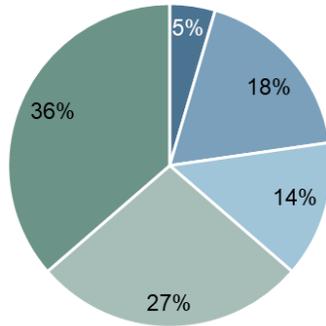
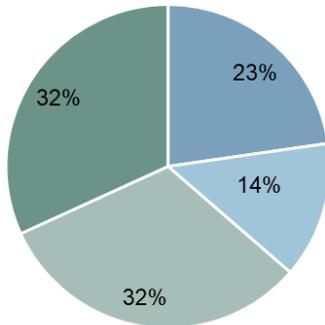


Figura 3.11 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran lo que el conductor cree que sus familiares cercanos pensarían acerca del consumo de psicoactivos

Por otra parte, en la Figura 3.12 se observa que en relación al indicador que evalúa las conductas sexuales inseguras, correspondiente a la dimensión salud, se obtuvo que el 64 % de los conductores, manifestó estar de acuerdo en que el consumo de sustancias psicoactivas los podría llevar a generar una adicción, lo cual se vio reforzado ya que el 86 % reconoció que al consumirlas estaban dañando su cuerpo. De igual forma, se reportó que al menos 59 % de los entrevistados reportaron tener conocimiento de operadores que habían enfermado o fallecido por el consumo de psicoactivos.

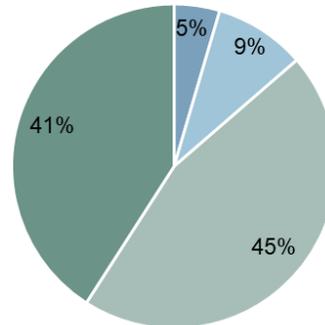
El consumo de pericos o rines me puede llevar a la adicción.

Media 3.73 Desv. Est. 1.16



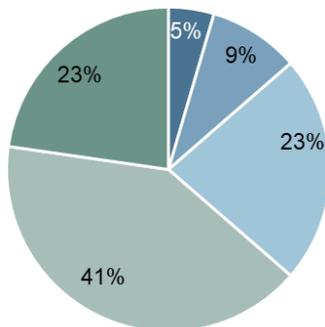
Cuando consumo pericos o rines estoy dañando mi cuerpo.

Media 4.23 Desv. Est. 0.81



Me he enterado de operadores que han enfermado por los efectos del consumo de pericos o rines.

Media 3.68 Desv. Est. 1.09



Me he enterado de operadores que fallecieron por los efectos del consumo de pericos o rines.

Media 3.41 Desv. Est. 1.22

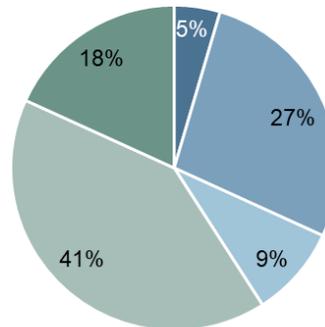


Figura 3.12 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran algunos aspectos negativos del consumo de psicoactivos

Continuando con la dimensión salud, en la Figura 3.13 se muestran los resultados obtenidos para tres de los ítems asociados al indicador conducción insegura. En este rubro sólo el 46 % tuvo conocimiento de operadores que habían tenido colisiones por el consumo de psicoactivos, mientras que el 64 % manifestó estar de acuerdo en que podía tener colisiones si consumía estas sustancias, y sólo 19 % lo relacionó con una actitud más agresiva en la conducción.

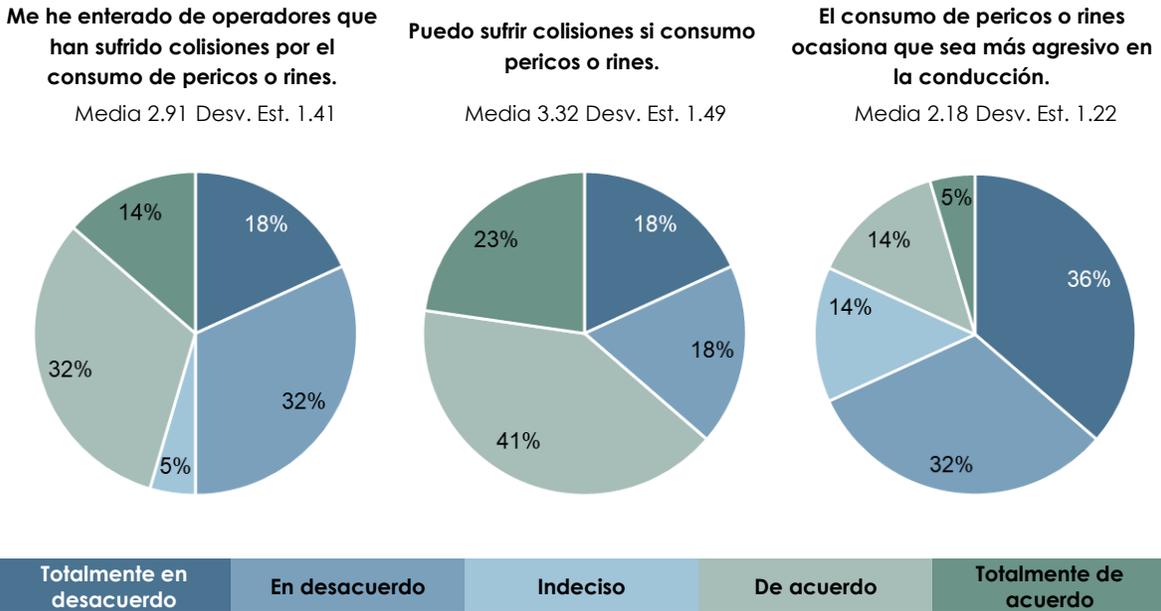
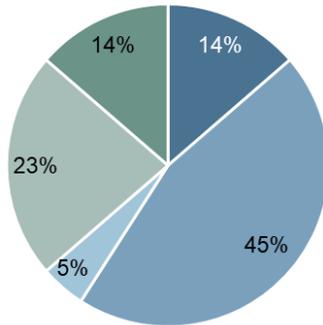


Figura 3.13 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la percepción del riesgo de colisión y el consumo de psicoactivos

También se indagó sobre otras conductas evaluadas en el indicador conducción insegura, las cuales no necesariamente implican el consumo de psicoactivos, pero si pueden contribuir para establecer un riesgo de colisión, por ejemplo, se encontró que el 37 % manifestó estar de acuerdo en exceder los límites de velocidad cuando tenía una hora específica para la entrega de la carga, bajo esta misma circunstancia el 14 % estuvo de acuerdo en quebrantar las normas de tránsito y consideraban que valía la pena correr riesgos (véase Figura 3.14).

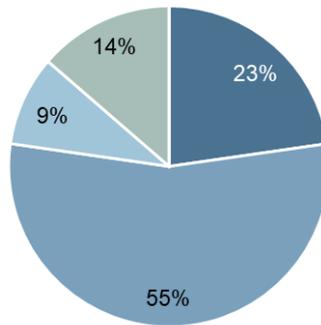
Quando tengo una hora específica para la entrega de la carga excedo los límites de velocidad establecidos.

Media 2.77 Desv. Est. 1.34



Quando tengo una hora específica para la entrega de la carga puedo incumplir las normas de tránsito.

Media 2.14 Desv. Est. 0.94



Creo que vale la pena correr riesgos para hacer las entregas en tiempo.

Media 2.14 Desv. Est. 1.08

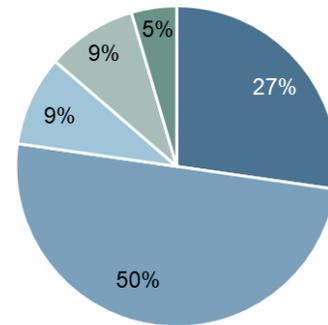
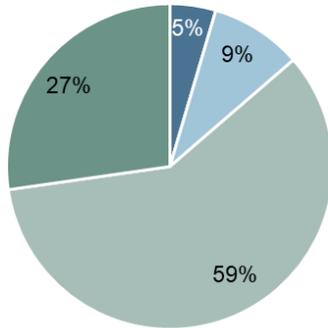


Figura 3.14 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la percepción del riesgo y la entrega de la carga en tiempo

Dentro del cuestionario también fue importante evaluar algunas enfermedades crónicas y de transmisión sexual, las cuales fueron integradas dentro de la dimensión salud, particularmente en el indicador conducta sexual (insegura), véase Figura 3.15. Cabe señalar que estos ítems no necesariamente estaban ligados al consumo de psicoactivos, sino a la actividad profesional desarrollada por los conductores. Dentro de este grupo de riesgos, y específicamente a las enfermedades crónicas, el 86% manifestó que por su trabajo estaba más propenso a padecer enfermedades como diabetes o hipertensión y el 78 % manifestó que era complicado llevar un control médico adecuado. Por otra parte, respecto a las prácticas sexuales en condiciones inseguras, el 32 % consideró que estaba más expuesto a ellas y el 23 % aseguró conocer algún operador que fue contagiado de SIDA por solicitar los servicios sexuales que se ofrecen en las carreteras.

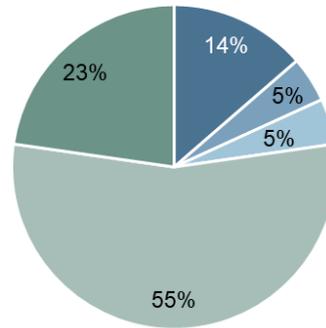
Siento que por mi trabajo estoy propenso a padecer enfermedades como la hipertensión y la diabetes.

Media 4.05 Desv. Est. 0.90



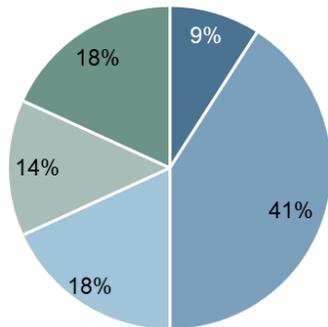
Siento que por mi trabajo es complicado llevar un control médico adecuado.

Media 3.68 Desv. Est. 1.29



Siento que en mi trabajo estoy más expuesto a prácticas sexuales en condiciones inseguras.

Media 2.91 Desv. Est. 1.31



Me he enterado de operadores contagiados de SIDA por contratar servicios sexuales en la carretera.

Media 2.86 Desv. Est. 1.08

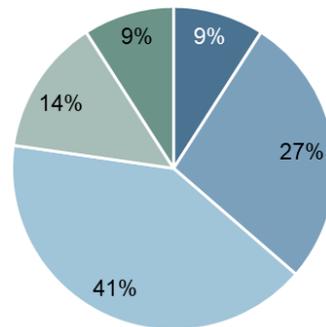
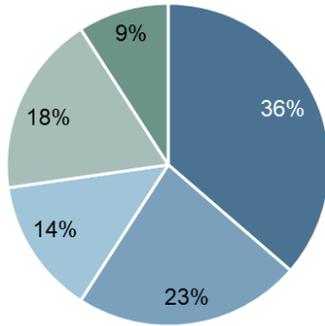


Figura 3.15 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la percepción de otros riesgos a la salud

Finalmente, en la Figura 3.16 se observa que, dentro de la dimensión social, el indicador uniformidad percibida de las conductas reportó que el 27 % de los conductores declaró que algunos de sus compañeros consumían estimulantes más fuertes para la conducción. Por último, en el indicador consumo de medicamentos o valoración positiva del consumo correspondiente a la dimensión salud, concluyó que sólo uno de los respondientes (5 %) manifestó estar de acuerdo con el consumo de psicoactivos aún fuera del contexto laboral, mientras que el 37 % dijo consumirlos para fines distintos a la conducción de vehículos (bajar de peso).

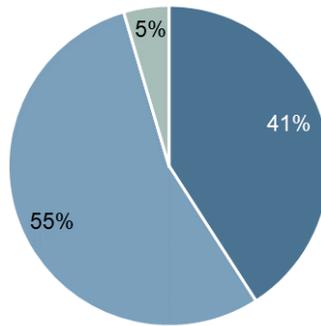
Algunos compañeros de trabajo consumen estimulantes más fuertes que los pericos o rines para la conducción.

Media 2.41 Desv. Est. 1.40



Consumo pericos o rines cuando siento la necesidad de hacerlo aunque esté en casa descansando.

Media 1.68 Desv. Est. 0.72



El consumo de pericos o rines me ayuda a bajar de peso.

Media 3.00 Desv. Est. 1.27

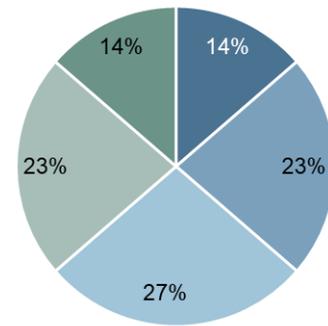


Figura 3.16 Distribución porcentual de la actitud para los ítems que valoran la percepción sobre el consumo de otras sustancias y aspectos del consumo de psicoactivos para fines distintos a la conducción

4. Diseño de la campaña de seguridad vial “El autotransporte de carga y el consumo de psicoestimulantes”

En este capítulo se presenta el proceso, las etapas y los elementos necesarios para establecer y diseñar una campaña de seguridad vial que tenga un impacto positivo dentro del grupo de interés que se requiere en esta investigación, es decir los conductores del Servicio Público Federal (SPF). Asimismo, se espera que, al diseñar una campaña para informar y concientizar acerca del riesgo de salud que genera el consumo de sustancias psicoactivas en la conducción, también se logre influir y sensibilizar a todas aquellas personas que conforman su entorno más cercano, como pueden ser su círculo laboral, familiar y social, ya que fue precisamente en estos círculos donde se aplicó la escala de Likert para poder determinar cuáles eran las circunstancias que predisponían a los operadores del autotransporte de carga hacia el consumo de sustancias psicoactivas durante la conducción. Por lo tanto, uno de los principales objetivos de la campaña de seguridad vial es apoyar las acciones que realiza la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) para atender el compromiso del “*Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021- 2030*”, así como abonar a una de las acciones establecidas en el “*Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024*” correspondiente a la realización de campañas informativas para difundir entre la población los aspectos fundamentales de seguridad vial y crear progresivamente una cultura vial.

4.1 Aspectos Generales

A partir del análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario sobre el consumo de sustancias psicoactivas por parte de los conductores del SPF, se detectó que los factores principales que los motivan a consumir este tipo de sustancias están relacionados con la dimensión laboral, la cual tuvo una confiabilidad muy aceptable como se vio en el capítulo anterior, lo que permitió establecer la consistencia de los ítems propuestos en el instrumento de medición, logrando establecer y medir (entre otros aspectos) cuáles eran las circunstancias que predisponían el consumo de sustancias psicoactivas por parte de los conductores del SPF, y cómo influían los indicadores remuneración recibida, carga de trabajo e infraestructura, así como algunas cuestiones relacionadas a la legislación. Se espera que la campaña de seguridad vial informe a los conductores profesionales acerca de las consecuencias que conlleva el consumo de sustancias psicoactivas en la conducción y los posibles riesgos de colisión y de salud a los que se ven expuestos, además de que incremente una actitud crítica en el sector transporte hacia la necesidad de implementar otro tipo de recursos para prevenir posibles riesgos de salud, pero que

a la vez permitan llevar a cabo sus actividades laborales de forma segura. De igual manera, se espera contribuir a desarraigar ciertas prácticas laborales ya preestablecidas en ese grupo social, que permitan sensibilizar a todos los que participan en el desarrollo de las actividades logísticas en el traslado de mercancías, así como al sector empresarial, para que una vez conociendo la problemática que subyace, puedan contribuir con propuestas y cambios que propicien nuevas prácticas y una nueva cultura laboral dentro de la conducción profesional. Por lo tanto, se espera que la campaña de seguridad vial atienda entre otros puntos los siguientes:

- Cambio de actitudes.
- Adopción de nuevas prácticas.
- Conocimientos en el ámbito laboral (legislación).
- Desahogo de la carga de trabajo, sin que la remuneración se vea afectada.

Teniendo como base los puntos anteriores para el planteamiento y abordaje de la campaña de seguridad vial, se determinó que el objetivo principal de ésta fuera la de influir en el comportamiento de los conductores del autotransporte de carga, en relación a su actitud y al conocimiento de las consecuencias a largo plazo de este tipo de conductas de riesgo; todo esto con el fin de mejorar su calidad de vida y la seguridad vial en su entorno. También será importante establecer una red de apoyo por parte de las empresas transportistas, así como de las autoridades encargadas de la vigilancia y de la toma de decisiones. Cabe recalcar nuevamente que el tema principal de esta investigación, así como de la campaña misma serán abordados desde el contexto laboral y no desde el punto de vista de las adicciones, ya que para ello existen instituciones que tiene una gran experiencia en este tema.

En la publicación técnica “Campañas de seguridad vial para el mejoramiento del comportamiento del factor humano” (Mendoza et al., 2015), se menciona que *“La calidad y efectividad de todo el proceso están directamente relacionadas con la calidad de los datos utilizados”*. En este sentido, y para garantizar la efectividad de la campaña y el nivel de calidad requerido para el cumplimiento de los objetivos, se tomaron cuidadosamente los datos arrojados del análisis estadístico de accidentes en la Red Carretera Federal (RCF) por parte del Instituto Mexicano del Transporte (IMT) en sus anuarios 2011-2020; la estadística reportada de los exámenes médicos y toxicológicos en operación 2017-2020, efectuados a los conductores de transporte de carga por parte de la Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte (DGPMPT) en la sección “Medicina Preventiva en cifras” de su sitio oficial en internet; así como en las respuestas obtenidas a partir de la aplicación del cuestionario sobre la percepción de riesgo a la salud relacionado al consumo de sustancias psicoactivas por parte de los conductores del SPF. Se espera que una vez implementada la campaña de seguridad vial en el período de tiempo establecido, ésta sea evaluada y con la información obtenida, se proceda a medir y comparar los resultados obtenidos inicialmente, para demostrar con ello su efectividad en la reducción del consumo o bien establecer nuevos lineamientos para

una mejora continua a través de retroalimentación por parte de todos los involucrados.

Es importante señalar que es poco probable que una campaña resulte en cambios de comportamiento duraderos; sobre todo cuando lo que se requiere es un cambio de actitud. Debido a esto, se considera necesario que el diseño de la campaña de seguridad vial tenga un tiempo de exposición (difusión) extenso y con diferentes contenidos y niveles de impacto.

4.2 Diseño de la campaña

De acuerdo con Mendoza et al. (2015) una vez identificado el problema de seguridad vial que se desea atender, es necesario considerar algunos elementos claves para llevar a cabo el diseño de una campaña de seguridad vial exitosa, entre los que destacan:

- La conducta objetivo.
- La identificación de la audiencia.
- Los factores que motivarán a la audiencia a actuar de la forma requerida o el cambio en su comportamiento.
- El contenido del mensaje, evitando generalizaciones y ambigüedades.
- Selección del medio de comunicación para transmitir el mensaje.
- El período de tiempo de la campaña
- Selección del método de evaluación de la campaña

Como se mencionó en el capítulo anterior, la conducta objetivo que se desea atender con la campaña de seguridad vial son las circunstancias laborales que predisponen a los operadores del autotransporte de carga hacia el consumo de sustancias psicoactivas durante la conducción, atendiendo para ello también algunos aspectos relacionados con su contexto social y a la percepción del riesgo a la salud por parte de éstos. Ahora bien, en lo concerniente a la audiencia objetivo para la que se diseñó la campaña, vale la pena señalar que no sólo son los operadores del SPF, sino también las empresas y los tomadores de decisión que llevan a cabo la planeación logística de las mercancías transportadas, para que conozcan el problema de salud que actualmente atraviesan los conductores profesionales y cómo pueden contribuir para evitar futuras colisiones viales y problemas de salud crónicos en su plantilla laboral.

En lo referente a la motivación de la audiencia que se está contemplando, es importante mencionar que el problema del consumo de sustancias psicoactivas en la conducción es algo que todos asumen que existe, más aún, algunos lo consideran como "un mal necesario", porque saben que las capacidades del ser humano son limitadas en ciertos aspectos, por lo que muchas veces se ven rebasadas por los requerimientos que hoy en día se piden para el traslado de mercancías. Lo anterior se puede agravar por las condiciones climáticas, la infraestructura y requerimientos de los contratistas que son cada vez más específicos y limitados en su tiempo de

entrega, lo cual a su vez se ve afectado por los constantes congestionamientos viales en las ciudades y sus libramientos, así como en las carreteras que presentan mantenimientos constantes, provocando cierres y afectaciones. Es por ello que se espera informar y concientizar a todos los que intervienen en el proceso del traslado de las mercancías, para que dentro de sus posibilidades y áreas de competencia puedan aportar elementos que inhiban este tipo de prácticas hacia el consumo de sustancias. Es importante enfatizar en todo momento que en principio este tipo de consumo de sustancias psicoactivas no obedece necesariamente a una adicción, sino que se percibe como un elemento para reforzar la capacidad atencional y mitigar los efectos de las necesidades básicas del ser humano como comer, descansar y dormir.

El contenido de los mensajes se verá en la última sección de este documento, donde propiamente se visualiza la campaña de seguridad vial. Para la selección de los medios de comunicación, se eligieron los siguientes: página web del IMT, así como sus redes sociales (principalmente Facebook), ya que todos estos sitios son muy consultados por las empresas transportistas y las cámaras o asociaciones. De igual forma se espera tener un tiraje impreso, que pueda ser obsequiado en los cursos que organiza el IMT y pegarlas en los paradores donde se llevaron a cabo las entrevistas cuando se aplicó el cuestionario. Finalmente, se determinó que el período de la campaña sea de dos años y medio durante los períodos vacacionales con la finalidad de poder verificar posteriormente el impacto de la campaña y comparar con cifras si existe una reducción en el consumo de sustancias psicoactivas. La evaluación de la campaña tendrá como objetivo principal verificar si se produjo una reducción en el consumo de sustancias y por ello una disminución de colisiones y víctimas fatales.

4.3 Metodología

Dentro de la mercadotecnia, existe una rama denominada mercadotecnia social, que busca influir en el comportamiento que beneficia a individuos o comunidades para obtener un bien social, lo cual es precisamente el objetivo de la campaña de seguridad vial que se desea desarrollar, ya que el producto final no es precisamente algo que se desee de manera personal, sino social, ya que se busca evitar posibles colisiones que deriven en lesiones graves e incluso la muerte. De acuerdo con Mendoza et al. (2015) el producto obtenido de la campaña de seguridad vial está clasificado dentro de aquellos que restringen la libertad de movilidad de los usuarios y que por lo tanto generan renuencia a ser aceptados, ya que es un tipo de medida relacionada con niveles de alcoholemia y drogas. Por lo tanto, lo que priva en la jerarquía de necesidades es el beneficio que se obtiene de la prevención y seguridad vial que tendrán todos los usuarios de la red. Uno de los problemas en el uso de la publicidad que se desea implementar es que el grupo social y la gente de su entorno (sobre todo el laboral), generalmente suelen resistirse al cambio, sobre todo porque no habrá a priori una ganancia personal aparente para que lo hagan (beneficio económico).

En lo que respecta al análisis de la competencia del producto de una campaña de seguridad vial como la que se propone, para el factor de riesgo asociado al alcohol y/o las drogas en la conducción se tiene que el competidor directo primario es la falta de conciencia de la alteración de la conducta. El colectivo objetivo puede ser desde los conductores jóvenes, hasta otros grupos etarios. Finalmente, se decidió utilizar la estrategia de comunicación denominada de 360° para la elaboración de la campaña de seguridad vial, la cual de acuerdo con Mendoza et al. (2015) está basada en siguientes puntos:

- Alcances de la campaña
- Objetivos publicitarios generales
- Objetivos publicitarios específicos
- Audiencia meta
- Estrategias
 - Componente verbal
 - Componente no verbal
- Tipo de publicidad
- Desarrollo de la plataforma creativa
- Evaluación

4.3.1 Alcances de la campaña

La campaña de seguridad vial que se propone para abordar el problema del consumo de sustancias psicoactivas en la conducción profesional tendrá como alcance informar y concientizar a los operadores y a las personas de su entorno laboral acerca de las consecuencias que conlleva el consumo de sustancias psicoactivas y los posibles riesgos de colisión y de salud a los que se ven expuestos, de manera que logre fomentar una actitud crítica hacia la necesidad de implementar otro tipo de recursos para prevenir posibles riesgos de salud, pero que permitan realizar sus actividades laborales de forma segura. La publicidad de la campaña será a nivel nacional y a través de la página web del IMT, así como de sus redes sociales (principalmente Facebook), así como en los paradores donde se realizaron las entrevistas a los conductores del SPF. Como medio de comunicación se eligió diseñar una infografía, la cual será complementada con cuatro carteles que aborden cada una de las dimensiones estudiadas en el capítulo anterior.

4.3.2 Objetivos publicitarios generales

Los objetivos publicitarios generales serán los siguientes:

- 1) Informar a los conductores profesionales, así como a su entorno laboral, acerca de las circunstancias que predisponen al consumo de sustancias psicoactivas y los posibles riesgos de colisión y de salud a los que están expuestos por asumir este tipo de conducta.
- 2) Contribuir con los programas y actividades de la SICT en relación al “Segundo decenio de acción de la seguridad vial 2020-2030”, así como a las

acciones del “*Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024*”.

- 3) Concientizar a los conductores profesionales, a su entorno laboral y en general al sector empresarial, acerca de las consecuencias de salud y exposición a posibles riesgos de colisión que conlleva el consumo de sustancias psicoactivas.
- 4) Fomentar una actitud crítica hacia los tomadores de decisiones y las empresas transportistas, para la implementación de otro tipo de recursos que contribuyan a prevenir posibles riesgos de salud y a la seguridad vial de los conductores profesionales, pero que les permita realizar sus actividades laborales de forma segura y sin mermas económicas.

4.3.3 Objetivos publicitarios específicos

Los objetivos publicitarios específicos serán los siguientes:

- 1) Visualizar las causas que predisponen el consumo de sustancias psicoactivas entre los conductores profesionales.
- 2) Informar a todos los que participan en la logística del traslado de mercancías acerca de la problemática del consumo de sustancias psicoactivas durante la conducción y de la exposición al riesgo que corren los conductores.
- 3) Concientizar a los conductores profesionales, las empresas, las instituciones reguladoras y los tomadores de decisiones, acerca de las ventajas que ofrece la prevención de accidentes viales a causa del consumo de sustancias psicoactivas durante la conducción.
- 4) Sensibilizar a los conductores del SPF y a las empresas acerca de los riesgos de salud y de colisiones viales que se desprenden del consumo de sustancias psicoactivas, y cómo éstas afectan a su entorno familiar, laboral y social.
- 5) Contar con elementos sólidos y estadísticos que permitan generar e implementar estrategias para un mejor control en los tiempos de conducción.

4.3.4 Audiencia meta

La audiencia a quien está dirigida la campaña de seguridad vial son los conductores del autotransporte federal que tienen que llevar a cabo el traslado de mercancías y que generalmente tienen que recorrer grandes distancias, es decir, que el número de kilometraje exceden por mucho las capacidades normales de cualquier ser humano, por lo que tienen que buscar la manera de resistir esas largas jornadas laborales (Senado de México, 2022). Para establecer el rango de edad se consultaron tanto los anuarios estadísticos de colisiones emitidos por el IMT, así como los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado, por lo que se concluyó que la audiencia meta fueran los conductores profesionales mayores de 25 y menores de 40 años de edad. Cabe señalar que debido al bajo porcentaje de mujeres que realizan este tipo de trabajo, la campaña está orientada casi en su totalidad al sexo masculino, sin que ello impida que pueda funcionar para ambos sexos.

4.3.5 Estrategias

Las consecuencias de determinadas conductas de riesgo (como es conducir bajo los efectos de sustancias psicoactivas) se deben entender de forma figurada, porque la audiencia debe estar consciente de las posibles consecuencias de actos irresponsables. Asimismo, es importante que el mensaje no sea explícito, repetitivo o demasiado exigente (Mendoza et al., 2015).

El producto debe ser contemplado como un beneficio a nivel personal, ya que de acuerdo con Mendoza et al. (2015) a nivel social, el producto siempre es bien recibido por los daños potenciales que generan los accidentes viales en la sociedad. Esto se puede lograr mostrando las consecuencias que pueden resultar en la salud de los conductores. El público objetivo será motivado mediante un mensaje con una frase (eslogan) que destaque el factor de riesgo, además de una imagen con un contexto severo, mostrando así lo que podría sucederle si continúa manteniendo ciertas actitudes y comportamientos que incrementen el riesgo de colisión. Diseñar el mensaje con contenido figurado tiene la finalidad de atraer la atención y no aburrir con mensajes demasiado exigentes o explícitos en temas de seguridad vial. Asimismo, se colocaron elementos asociados a las situaciones comunes de riesgo que contemplen el uso de sustancias psicoactivas, como la fatalidad, así el usuario se sentirá identificado y esto le producirá cierta empatía.

4.3.5.1 Componente verbal

Para el componente verbal, se cuenta con un eslogan para cada una de las tres dimensiones establecidas en el cuestionario: laboral, social y salud; teniendo presente en todo momento los efectos nocivos que producirá el consumo de sustancias psicoactivas y cómo éstas afectarán no solamente su ambiente laboral, sino el personal, familiar, social, de salud, entre otros. A continuación, se enlistan los cuatro eslóganes elegidos para cada dimensión que acompañan a la campaña:

- Si respetas sus tiempos de conducción previenes una posible colisión (laboral).
- En la conducción tus malos hábitos también afectan a tus seres queridos (social).
- Al respetar tus tiempos de conducción previenes una posible colisión (laboral).
- Tu salud es tan importante como llegar a tiempo a tu destino (salud).

Es importante mencionar que se cuenta con una infografía en la cual se aborda de manera breve pero concisa el problema del consumo de sustancias psicoactivas y sus posibles consecuencias. Adicionalmente, los eslóganes están acompañados de fotografías que permiten ilustrarlos.

4.3.5.2 Componente no verbal

La campaña de seguridad vial está diseñada para que se utilicen ilustraciones o elementos gráficos que complementen lo dicho en cada uno de los eslóganes, atendiendo con ello el requisito del componente no verbal. Por lo tanto, se utilizaron imágenes que hicieran referencia a los principales ítems que mejor explican las motivaciones del consumo de sustancias para las dimensiones, social, laboral y

salud, con la intención de que éstas produzcan un impacto significativo en la audiencia meta y que esto les motive a tomar acciones de mejora en sus hábitos de conducción, situaciones laborales y un estilo de vida más saludable. Es importante mencionar que en la selección de las imágenes se tuvieron siempre presente todos los lineamientos alusivos a los derechos de autor.

4.3.6 Tipo de publicidad

Como ya se mencionó anteriormente, para la campaña de seguridad vial se elaboró una infografía y se complementó con cuatro carteles, dos para la dimensión laboral y uno para las dimensiones social y salud (propuestas en el cuestionario). Todos ellos están en formato digital de manera que puedan ser distribuidos en las diferentes plataformas propuestas para su difusión. Se decidió el uso de infografías porque es la mejor manera de proporcionar información de manera clara, acerca del problema que se desea abordar, para ello se utilizaron datos y elementos visuales que permitan presentar de forma resumida cuáles son las principales causas que promueven el uso de sustancias psicoactivas y cómo repercute esto en sus ámbitos laboral, social y de salud, permitiendo con ello transmitir información de manera rápida y fácil para el usuario y mercado objetivo.

En el blog del sitio web (Difusión Comunicación, 2021) destacan que, en el uso de infografías resulta más fácil asociar un gráfico a un significado, ya que el 90% de información que procesa el cerebro es de manera visual. De esta forma, se podrá emitir el mensaje principal de la campaña, así como la información más relevante de una manera sencilla y comprensible para cualquier persona. Además, generará un mayor tráfico de vistas e interacciones con la audiencia.

4.3.7 Desarrollo de la plataforma creativa

La plataforma creativa o herramienta de comunicación que se utilizó para la campaña de seguridad vial fue la infografía. Para conocer un poco más se indica cuál es su definición: “es una representación gráfica que respalda una información y permite traducirla en algo que el mundo puede entender a simple vista” (40defiebre, 2022). Las infografías pueden ser de varios tipos dependiendo la intención que tengan, por ejemplo, las de tipo comercial (exhiben las propiedades de un producto o servicio); las *storytelling* (cuentan una historia con el propósito de suscitar emociones); las de tipo educativo (su intención es proporcionar la información lo más sencillo posible para una mejor comprensión); entre otras. En este caso, se utilizó una infografía de tipo informativa o de investigación o periodística, la cual permitió agregar y explicar de la mejor manera posible la campaña de seguridad vial, permitiendo con ello presentar información sobre el riesgo que corren los conductores profesionales cuando consumen alguna sustancia psicoactiva. La infografía de investigación permite explicar el proyecto de manera más profunda, pero requiriendo el uso de datos estadísticos o imágenes, los cuales serán los actores principales.

Por otra parte, las infografías también pueden clasificarse de acuerdo con su formato en: 1) estáticas, los componentes gráficos se presentan de manera fija y contienen toda la información que se desea mostrar; 2) dinámicas, la información es presentada en forma de video o *gif*, y 3) interactivas, son aquellas que permiten la interacción del individuo con el contenido mostrado. Para el caso de la campaña se eligió la de formato estático.

4.3.7.1 Diseño

La etapa del diseño sólo fue necesaria para la creación de la infografía, ya que, al elegir el tipo, se debía crear un boceto que permitiera definir el estilo y posicionamiento de la información que se mostraría.

Se utilizó la herramienta online *Figma*, para la creación de *wireframes*, bocetos y prototipos de contenido digital, la cual además de ser gratuita, permite diseñar la estructura esquemática de la infografía a manera de ilustración, permitiendo con ello tener un mejor control en la distribución de los elementos para el producto final.

Es importante mencionar que previamente se elaboró un guion, el cual contenía toda la información necesaria, así como los datos específicos derivados de su análisis o de las estadísticas obtenidas a partir de éstos, para que fueran incluidos en la infografía. De esta manera, el diseño tuvo como base la información que se deseaba mostrar y no necesitó adaptarse a una plantilla en particular.

Tener el diseño previamente definido permitió un mejor avance y evitó contratiempos en caso de requerir modificaciones en la estructura, ya que sólo fue necesario centrarse en las mejoras de elementos gráficos, ortográficos o de sintaxis.

4.3.7.2 Creación de la infografía

Para la creación de la infografía, se utilizó la herramienta online *Canva* en su versión gratuita, lo que permitió hacer uso de diversos elementos gráficos y herramientas en el desarrollo y creación de publicidad digital, así como la colaboración de equipos en la creación de ésta.

Inicialmente se establecieron los colores principales, imágenes y el tipo de fuente para los textos. Posteriormente se colocaron los elementos gráficos más grandes como fondo para que antes de que se agregaran los textos, se definieran mejor sus formas y dimensiones, así como la distribución de los colores. De este modo, la información se desplegó de manera secuencial, considerando para ello los puntos más relevantes de la investigación realizada, incluyendo el título de la campaña, los datos de las instituciones que reúnen información, los datos estadísticos, la información de las sustancias (anfetaminas) que causan efectos negativos en la conducción y por último, los resultados obtenidos de la investigación.

4.3.7.3 Creación de los carteles

Para la elaboración de los carteles también se utilizó la herramienta online *Canva*, ya que permitió el uso de plantillas previamente definidas para crear afiches. Se realizaron las modificaciones de colores, fuentes, textos e imágenes, dejando sólo como base los fondos y algunos elementos gráficos. Finalmente, se agregaron los componentes verbales y no verbales establecidos en los puntos anteriores como parte del contenido de los carteles.

4.3.8 Evaluación

Una vez establecido el tipo de infografía que se utilizó para la campaña de seguridad vial y la información que debía contener, se espera que ésta pueda ser publicada en los sitios oficiales de difusión del IMT (página oficial y redes sociales), así como colocar algunas infografías impresas en los paradores donde se llevó a cabo la aplicación del cuestionario, de manera que la difusión sea lo más vasta posible. Después del período establecido para llevar a cabo la publicidad (dos años y medio, en los períodos vacacionales), se plantea volver a realizar una encuesta y conocer nuevamente las reacciones y actitudes de los conductores profesionales acerca del consumo de sustancias psicoactivas en la conducción, de tal forma que se pueda medir la eficacia de la campaña y la concientización que se tuvo a partir del conocimiento de la información presentada en la infografía.

4.4 Campaña de seguridad vial: “El autotransporte de carga y el consumo de psicoestimulantes”

A partir de todos los elementos presentados en las secciones anteriores, finalmente se presenta la campaña de seguridad vial denominada: “*El autotransporte de carga y el consumo de psicoestimulantes*”. La campaña entrará en vigor para su difusión a partir de septiembre de 2022 y hasta agosto de 2024 en una primera etapa, para su posterior evaluación. La difusión se realizará en los sitios oficiales del IMT (página oficial y redes sociales), así como en los paradores donde se llevó a cabo la muestra piloto, para ello se imprimirá un tiraje mínimo de infografías y carteles, lo anterior en virtud de los recursos limitados con que cuenta el proyecto. En la Figura 4.1 se presenta la infografía diseñada para la campaña de seguridad vial, en ella se encuentra la información más relevante obtenida a través de cada una de fuentes de información consultadas, así como de los resultados obtenidos del cuestionario.

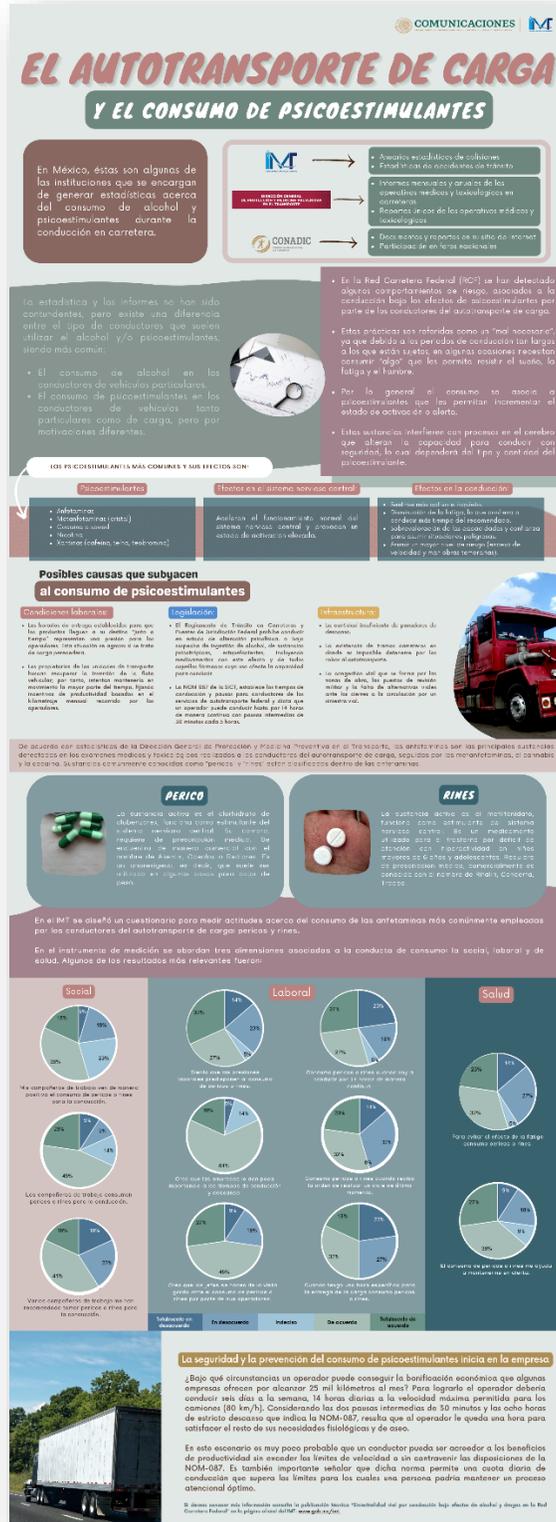


Figura 4.1 Infografía de la campaña de seguridad vial

En la Figura 4.2 se observa el cartel asociado a la dimensión social, para su elaboración se tomaron en cuenta los ítems evaluados con el mayor puntaje, lo que predisponía a los conductores profesionales para realizar el consumo de sustancias.

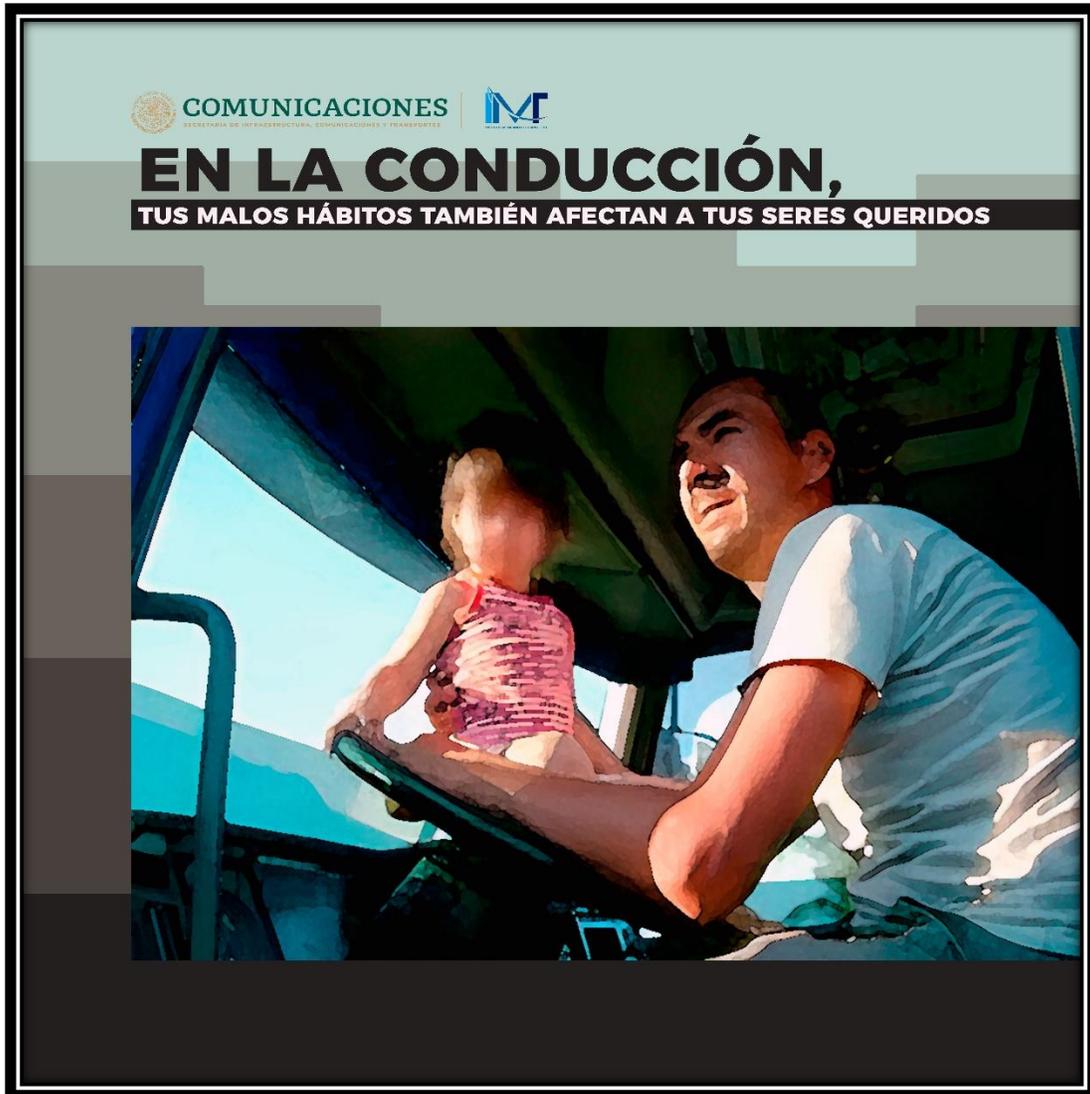


Figura 4.2 Cartel asociado a la dimensión social

Las Figuras 4.3 y 4.4 presentan los dos carteles asociados a la dimensión laboral, la cual, por cierto, obtuvo una confiabilidad muy aceptable. Para su elaboración se tomaron en cuenta los ítems con el mayor puntaje de acuerdo con la escala de medición. Debido a que el tiempo de conducción fue lo que más destacó en esta dimensión, se realizaron dos carteles, uno dirigido a los conductores profesionales y otro a los tomadores de decisiones de las empresas transportistas, de manera que ambos puedan trabajar de manera conjunta para evitar este tipo de prácticas, sin tener perjuicios económicos.



Figura 4.3 Cartel asociado a la dimensión laboral para los conductores



Figura 4.4 Cartel asociado a la dimensión laboral para las empresas

Por último, en la Figura 4.5 se presenta el cartel asociado a la dimensión salud. De igual manera, su elaboración tomó como referencia los ítems, con el mayor puntaje, los cuales representaban un mayor motivo para consumir sustancias psicoactivas y por lo tanto un mayor riesgo de colisión.



Figura 4.5 Cartel asociado a la dimensión salud

Conclusiones

Durante el desarrollo de la presente investigación se ha podido verificar que las cifras reportadas en los anuarios estadísticos de colisiones (accidentes) generados por el IMT para el período 2011-2020, así como en los reportes mensuales y anuales de los operativos médicos 2017-2020 que fueron realizados por la DGPMPT, no han sido contundentes para establecer el porcentaje de conductores del Servicio Público Federal (SPF) que consumen alcohol y drogas en la conducción. De igual forma tampoco fue posible encontrar estudios que determinaran de forma clara los motivos que subyacen para que los conductores realicen este tipo de prácticas de riesgo, que, si bien no son reportadas por alguna institución en particular, se sabe que existen. A continuación, se enlistan los principales resultados obtenidos de la información reportada por el IMT y por la DGPMPT, los cuales, aunque no resultaron ser significativos para llevar a cabo un análisis estadístico detallado, sí dejaron de manifiesto que hay indicios para abordar la problemática:

- De acuerdo con los anuarios estadísticos de colisiones (accidentes) reportados por el IMT para el período 2011-2020, los porcentajes de colisiones atribuibles al consumo de alcohol y drogas respecto al total de colisiones donde el único responsable fue el conductor, no resultaron ser significativos en primera instancia, ya que se encontró que el mayor porcentaje detectado por consumo de alcohol fue de 2.25 % y de drogas fue 0.13 %, ambos en 2014. Cabe señalar que en al menos tres años no fue posible contar con esta información.
- A partir de un análisis más profundo en las bases de datos de los hechos de tránsito registrados por la Guardia Nacional, se encontró que sólo en algunos años existía una clara diferencia entre el tipo de conductores que utilizan el alcohol y las drogas en la conducción, generalmente los primeros suelen ser en su gran mayoría conductores de vehículos particulares, mientras que los segundos suelen ser tanto conductores del SPF (cuyo propósito principal es obtener una “aparente” mejoría en el rendimiento de sus capacidades cognitivas para desempeñar mejor sus jornadas laborales) como conductores particulares (aquí las motivaciones para realizar este tipo de prácticas pueden ser muy variadas, dependiendo del grupo etario).
- En 2017, de 89 colisiones atribuibles al consumo de alcohol y drogas, se encontró que sólo 9 vehículos del SPF pertenecían al grupo de conductores cuya causa de la colisión fue atribuida al consumo de alcohol, mientras que, sólo 1 vehículo del SPF pertenecía al grupo de conductores cuya causa del accidente fue debida al consumo de alguna droga.
- En 2018, de 76 colisiones atribuibles al consumo de alcohol y drogas, sólo 7 vehículos del SPF pertenecían al grupo de conductores cuya causa de la colisión se atribuyó al consumo de alcohol, y sólo 1 fue debido al consumo de drogas.

- En 2019, de 91 colisiones atribuibles al consumo de alcohol y drogas, sólo 2 vehículos del SPF pertenecían al grupo de conductores cuya causa de la colisión fue atribuida al consumo de alcohol, y sólo 1 fue atribuible al consumo de drogas.
- En 2020, de 110 colisiones atribuibles al consumo de alcohol y drogas, sólo 2 vehículos del SPF pertenecían al grupo de conductores cuya causa de la colisión se le atribuyó al consumo de alcohol, y sólo 3 al consumo de alguna droga.
- De acuerdo con las cifras reportadas por la DGPMPT, en 2011 se llevaron a cabo un millón 799 mil 904 exámenes médicos en operación para todos los modos de transporte, de los cuales el 95.9 % fueron realizados al autotransporte; sin embargo, para 2019 la cifra disminuyó a 717 mil 752, y para 2020, ya sólo se realizaron 8 mil 437, lo cual evidenció una drástica disminución en los operativos realizados por la DGPMPT. Esto podría dejar la puerta abierta para que los conductores relajen sus controles médicos, así como sus tiempos de descanso necesarios para una conducción segura.
- De los exámenes médicos en operación realizados a todos los modos de transporte, los correspondientes al autotransporte fueron los que más porcentaje de distribución obtuvieron; en 2017, se realizaron un millón 293 mil 258 (94.7 %); mientras que, en 2018, fueron un millón 167 mil 950 (94.3 %); para 2019, se efectuaron 667 mil 602 (93 %) y finalmente en 2020, se realizaron 5 mil 152 (62.5%).
- Los resultados obtenidos de los exámenes médicos en operación realizados al autotransporte evidenciaron que, en 2017, 2 mil 68 (0.16 %) fueron reportados como no aptos para realizar la tarea de la conducción de manera segura; en 2018, se reportaron 2 mil 627 (0.22 %) como no aptos; en 2019, mil 524 (0.23 %) resultaron ser no aptos; y finalmente en 2020, se reportaron 117 (2.22 %).
- Aunque la distribución obtenida en cada año respecto al resultado de aptitud o no aptitud de los exámenes médicos en operación para el autotransporte, fue favorable para la gran mayoría de los conductores que se sometieron a dichas revisiones médicas, eso no significa que en general las condiciones de salud de los conductores del SPF sean buenas.
- El porcentaje de exámenes toxicológicos en el autotransporte realizados en el período 2011-2020 oscilo entre el 65.3 % (2011) y 93.1 % (2014), destacando también 2020 con el segundo mayor porcentaje (92.1 %). Estos operativos permitieron mantener una buena práctica preventiva para prevenir el consumo de sustancias.
- En general, para el período 2017-2020, el número total de exámenes médicos en operación realizados a la salida (antes de iniciar el viaje) fue mayor que el de exámenes médicos realizados en carretera, sin embargo, el porcentaje de no aptitud fue mayor para los que se realizaron en carretera. Cabe señalar que para 2020 no se contó con dicha información.
- El porcentaje de los exámenes toxicológicos realizados al autotransporte durante el período 2011-2020 fue muy alto en general, rebasando más del 65 % en 2011; del 72 % en 2019; entre el 77 % y 87 % para 2012, 2013 y 2015-2018; los mayores porcentajes se presentaron en 2020 (92 %) y en 2014 (93 %).
- Los exámenes toxicológicos realizado al autotransporte fueron por medio de análisis y pruebas rápidas, teniendo que en 2017 fueron realizados 15 mil 358

análisis y 10 mil 646 pruebas rápidas; en 2018, fueron 19 mil 666 análisis y 23 mil 404 pruebas rápidas; para 2019 las cifras disminuyeron drásticamente, pues nada más se realizaron 2 mil 915 análisis y 3 mil 563 pruebas rápidas; y finalmente en 2020 tan sólo se realizaron 128 análisis y 2 mil 216 pruebas rápidas.

- De los 26 mil 4 exámenes toxicológicos realizados al autotransporte en 2017, se encontró que mil 754 (6.75 %) fueron confirmativos a algún tipo de droga; en 2018, de los 43 mil 70 se confirmaron mil 754 (4.07 %); en 2019, se reportó que de los 6 mil 478 sólo 213 (3.29 %) fueron confirmativos; y finalmente en 2020, sólo se reportaron 2 mil 344 y no se encontró información de exámenes confirmativos.
- La aparente minoría de conductores que consumen alguna droga en el contexto laboral tiene que ser atendida como parte de las medidas para mitigar la problemática de la seguridad vial de estos usuarios, ya que, de no ser así, podría incrementarse este porcentaje y debido a que ya no se realizan ni se reporta información acerca de estos operativos, será mucho más complicado conocer la dimensión de este tipo de prácticas en la conducción del SPF.
- Los cuatro tipos de drogas que más se detectaron en los exámenes toxicológicos confirmativos fueron la anfetamina, seguida por la metanfetamina, cannabis y cocaína. En 2017, de los mil 791 exámenes toxicológicos confirmativos, 944 resultaron positivos a anfetaminas; en 2018, de mil 800 confirmativos, mil 545 fueron anfetaminas; en 2019, de 229 exámenes confirmativos, 153 fueron por anfetaminas; y finalmente, en 2020 no se reportaron exámenes toxicológicos confirmativos (información incompleta).
- En toda la información consultada en la sección Medicina Preventiva en cifras de la DGPMPT no se encontraron datos acerca del consumo de alcohol por parte de los conductores del SPF, aun cuando en la metodología seguida en dichos exámenes –de acuerdo con Aguilar et al. (2001)– se reporta que sí es realizada esta prueba, lo anterior sugiere que ésta no es una práctica común de los conductores del SPF, detectada en los operativos médicos.

Derivado de las conclusiones anteriores, pareciera que la estadística de colisiones en carreteras federales no parece relacionar el consumo de psicoactivos y la siniestralidad del transporte de carga; sin embargo, en diversos foros de transporte y sitios web (Transporte MX, 2022) sí se sugiere que existe el consumo de ciertas sustancias psicoactivas por parte de los conductores del SPF para mantener un estado de alerta durante sus jornadas laborales. De igual forma, el Dr. Gady Zabicky Sirot (Senado de México, 2022) informó en su intervención durante el Foro sobre el “Consumo de Fentanilo y Cristal en Jóvenes. Caso de la frontera norte” realizado por la Comisión de Salud del Senado de la República, que desde el 2013 el consumo del cristal en el país se ha elevado un 500 %, apareciendo en lugares donde antes no había estado presente, y como ejemplo de ello, mencionó a los operadores de los vehículos automotores (camioneros/transportistas). Asimismo, indicó que la mejor manera de entender el problema del consumo no es preguntar simplemente por qué consumen drogas, sino que se consideren también algunos otros elementos como el hecho de que algunas empresas obligan a los conductores a realizar

tiempos récord dentro del país (sin que ello sea necesariamente una generalidad). En respuesta a estos planteamientos, fue que se decidió diseñar e implementar un instrumento de medición para encontrar algunas posibles causas acerca del consumo de sustancias por parte de los conductores del SPF, surgidas a partir de ciertas prácticas ejercidas y validadas socialmente dentro del gremio del autotransporte para mantener un estado de alerta y poder cumplir las extenuantes horas de conducción, suprimiendo para ello algunas necesidades básicas como comer, dormir y descansar. En algunos casos las jornadas laborales son humanamente imposibles de realizar, incluso si se quisiera hacer de manera legal o formal, ya que se encontrarían algunos inconvenientes o carencias propias de la infraestructura, como la no existencia de paraderos de descanso suficientes, acondicionados y seguros, tanto para el conductor como para la mercancía transportada; personal de vigilancia suficiente en las carreteras; tiempos de espera demasiados largos a causa del mantenimiento de la vía; entre otros. Por lo tanto, a partir de los foros y sitios web consultados, así como de las notas periodísticas se concluyó que sólo dos sustancias psicoactivas serían contempladas en la investigación: el *clorhidrato de clobenzorex* (estimulante del sistema nervioso central), conocido comúnmente en el gremio como “*perico*” y el *metilfenidato* (*sustancia utilizada para el trastorno por déficit de atención*), mejor conocido como “*rines*”, por tratarse de las más comúnmente utilizadas por los operadores del autotransporte. Estas dos sustancias requieren prescripción médica, y ambas se encuentran clasificadas dentro de las anfetaminas, mismas que en 2001, 2017, 2018 y 2019 fueron reportadas por la DGPMPT como las principales sustancias detectadas en los exámenes toxicológicos realizados a los conductores del SPF, seguidas por las metanfetaminas, el cannabis y la cocaína. A continuación, se reportan los resultados más relevantes del cuestionario aplicado:

- Se determinó que el instrumento de medición adecuado para recabar la información del consumo de sustancias psicoactivas sería el cuestionario y la escala de Likert.
- Se diseñó el “*Cuestionario sobre percepción de riesgo a la salud relacionado al consumo de sustancias psicoactivas*”, el cual estuvo conformado por seis secciones, las primeras tres correspondían a información general del conductor y las últimas tres fueron las que se midieron utilizando la escala de Likert.
- En general, la validación del constructo por parte de los expertos (docentes investigadores de la Universidad Autónoma de Baja California) fue satisfactoria.
- Se aplicó el cuestionario a un pequeño grupo conductores del SPF en tres paraderos ubicados en el cuerpo A de la autopista México-Querétaro, y a partir de los resultados obtenidos de la muestra pre-piloto, se determinó la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente alfa de Cronbach.
- Dentro de las estadísticas más relevantes de las tres primeras secciones del cuestionario, se encontró que la edad promedio de los conductores fue de 40 años, con un rango de variación de 25 a 54 años; respecto a la experiencia laboral, se estableció que la media fue de 14 años, teniendo un rango de 4 meses y hasta los 35 años de experiencia como conductor profesional; en general, el nivel de estudios fue secundaria, y como caso excepcional se encontró a un

conductor que no sabía leer ni escribir; 64 % tenía una licencia federal tipo B y 27 % una tipo E, mientras que el 9 % respondió que contaba con ambas; en lo referente al tipo de vehículo que conducían, 9 % fueron unitarios, 22 % camiones remolques, 64 % tractocamión articulado, y 5 % tractocamión doblemente articulado; por último, en relación al tipo de carga trasladada, se encontró que 45 % era carga general, 5 % carga especializada, 23 % materiales peligrosos, y 27 % perecederos.

- El cálculo del coeficiente alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad del instrumento de medición (cuestionario), obtuvo un valor de 0.84, por lo que se concluyó que la consistencia de éste fue muy aceptable.
- Los coeficientes alfa de Cronbach para las dimensiones social, laboral y salud, mostraron que fue la dimensión laboral la que obtuvo la más alta confiabilidad (0.92) para asegurar la consistencia de lo que se deseaba medir, por lo que el análisis descriptivo de estos ítems permite aportar elementos al tema de estudio. Sin embargo, los coeficientes obtenidos para las dimensiones social y salud no tuvieron un nivel de confiabilidad aceptable, por lo que será necesario realizar algunas modificaciones a los ítems para lograr la consistencia requerida.
- Los coeficientes alfa de Cronbach obtenidos para las combinaciones entre las dimensiones, mostraron que sólo dos de ellas presentaban un nivel de confiabilidad aceptable, y por ende una consistencia entre las variables. Para las dimensiones social y laboral el coeficiente obtenido fue 0.91, mientras que para las de salud y laboral fue de 0.82.
- Las estadísticas más relevantes acerca de la *dimensión laboral* fueron las siguientes: respecto al indicador legislación, sobresalió que solamente el 46 % de los conductores consideraba que la bitácora les ayudaba a gestionar los tiempos de conducción y descanso; 82 % creía que las empresas le daban poca importancia a esta distribución de tiempos; 72 % manifestó estar de acuerdo con la afirmación de que los jefes se hacen de la “vista gorda” ante el consumo de psicoactivos; y 54 % estuvo de acuerdo en que la conducción por 14 horas continuas ameritaba el consumo de una sustancia psicoactiva para lograr mantenerse alertas y sin consumir alimentos.
- Para el indicador ambiente de trabajo relacionado con la carga de trabajo, se encontró que 63 % reconoció que el consumo de sustancias psicoactivas les ayudaba a mantenerse en alerta ante posibles imprevistos; 59 % estuvo de acuerdo en que las presiones laborales los predisponían al consumo de pericos o rines; 55 % admitió que los consumía cuando recibía una orden de realizar un viaje de último momento (no programado); 50 % estuvo de acuerdo con consumirlos cuando tenía que entregar la carga a una hora específica; y 41 % manifestó que el consumo de psicoactivos (pericos y rines) era una necesidad para que los conductores del autotransporte realizaran sus jornadas laborales.
- En cuanto al indicador ambiente de trabajo relacionado con la infraestructura, se encontró que los conductores manifestaron tener una mayor predisposición a la conducta del consumo de pericos o rines si se encontraban en alguna de las siguientes situaciones: condiciones geométricas de las carreteras, 55 %; falta de un paradero seguro para descansar, 50 %; evitar detenerse en tramos con alto índice de robo al autotransporte, 46 %. Asimismo, se encontró que entre el 28 y

32 % manifestó estar de acuerdo con el consumo de psicoactivos para disminuir el cansancio debido a condiciones de congestionamientos causados por obras viales o por un avance lento, así como después de cruzar retenes militares.

- Respecto al indicador ambiente de trabajo asociado con la remuneración, reflejó que 68 % consideró que el consumo mejoraba su desempeño en la conducción.
- Las estadísticas más relevantes de la *dimensión social* fueron las siguientes: en relación al indicador uniformidad percibida de las conductas, se encontró que el 59 % había recibido recomendaciones por parte de sus compañeros de trabajo para consumir pericos o rines durante la conducción; y 27 % declaró que algunos de sus compañeros consumían estimulantes más fuertes para la conducción.
- En relación al indicador actitud percibida por los miembros del grupo, se encontró que 68 % indicó que sus compañeros consumían psicoactivos en la conducción.
- En cuanto al indicador norma prescriptiva o subjetiva, se encontró que el 54 % mencionó que sus compañeros de trabajo veían de manera positiva el consumo de sustancias psicoactivas (pericos o rines).
- Respecto al indicador actitud personal, se reportó que 68 % de los conductores consideraban que podrían desempeñar bien su trabajo sin necesidad de consumir pericos o rines, siempre y cuando las jornadas laborales fueran reguladas de acuerdo a la normativa.
- Las estadísticas más relevantes de la *dimensión salud* fueron las siguientes: en el indicador conducción insegura, se reportó que 55 % manifestó estar de acuerdo en que el consumo de psicoactivos les ayudaba para evitar el efecto de la fatiga; 46 % declaró tener conocimiento de operadores que habían sufrido colisiones por el consumo de psicoactivos; 64 % estuvo de acuerdo en que podía sufrir colisiones si consumía estas sustancias; y sólo 19 % lo relacionó con una actitud más agresiva en la conducción. Adicionalmente en este indicador, se indagó acerca de otras conductas, las cuales no necesariamente implicaban el consumo de psicoactivos, pero si podían contribuir para establecer un posible riesgo de colisión, encontrando que el 37 % manifestó estar de acuerdo en exceder los límites de velocidad cuando tenía una hora específica para la entrega de la carga, mientras que el 14 % estuvo de acuerdo en quebrantar las normas de tránsito pues consideraban que valía la pena correr riesgos.
- En relación al indicador que evaluó las conductas sexuales inseguras, se observó que, 64 % manifestó estar de acuerdo en que el consumo de sustancias psicoactivas los podría llevar a generar una adicción, 86 % reconoció que al consumirlas estaban dañando su cuerpo; al menos 59 % indicó que tenía conocimiento de operadores que habían enfermado o fallecido por el consumo de psicoactivos; 86% estuvo de acuerdo en que, por su trabajo estaba más propenso a padecer enfermedades como diabetes o hipertensión; 78 % indicó que era complicado llevar un control médico adecuado; 32 % consideró que estaba más expuesto a realizar prácticas sexuales inseguras; y 23 % aseguró conocer algún operador que fue contagiado de SIDA por solicitar servicios sexuales en la carretera.
- Por último, en el indicador consumo de medicamentos, se concluyó que sólo un respondiente (5%) manifestó estar de acuerdo con el consumo de psicoactivos

aún fuera del contexto laboral, mientras que 37 % dijo consumirlos para fines distintos a la conducción de vehículos, por ejemplo, para bajar de peso.

- Es importante resaltar que, de acuerdo con el tipo de drogas consumidas, así como por la frecuencia con la que sean utilizadas a lo largo de los años, el deterioro psicomotor, así como las capacidades cognitivas e intelectuales se verán amenazadas y disminuidas, lo que muy probablemente derivará en problemas mayores, debido al tipo de padecimientos médicos que presentarán los conductores a una edad temprana, así como por las consecuencias de seguridad vial que representa para todos los usuarios de las vías.
- Finalmente, a partir de todos los elementos considerados en esta investigación, se diseñó la campaña de seguridad vial “*El autotransporte de carga y el consumo de psicoestimulantes*”, integrada por una infografía, la cual presentó la información más relevante obtenida de las estadísticas reportadas en esta investigación, así como los principales riesgos de salud ocasionados por el consumo de sustancias en la conducción. Además, de cuatro carteles alusivos a cada una de las dimensiones (uno para la social, dos para la laboral y uno para salud) incluidas en el cuestionario.
- Para su implementación, se consideró que en una primera etapa la difusión de la campaña se realizará a partir de septiembre de 2022 y hasta agosto de 2024, se utilizarán los sitios oficiales del IMT (página oficial y redes sociales), así como los paradores donde se llevó a cabo la muestra piloto, para lo cual se imprimirá un tiraje mínimo de infografías y carteles, ya que no se cuenta con recursos.

Recomendaciones:

- Realizar estudios e investigaciones acerca de la contribución del factor humano en la incidencia de los siniestros viales, que fomenten un análisis más profundo y no sólo a través de estadísticas que, si bien proporcionan elementos suficientes para el análisis pueden no atender la causa raíz que los originan. Es decir, indagar acerca de los problemas del consumo de alcohol y drogas (prescritas o ilegales), utilizadas por algunos conductores, los cuales no siempre pueden reconocer el riesgo inherente a su persona ni a su entorno, lo que provoca en ellos una falsa idea de que al utilizar un depresor (alcohol) o un estimulante (droga, que no necesariamente tiene dicho efecto) les ayudará a suplir algunas de las capacidades físicas y cognitivas necesarias para llevar a cabo la tarea de la conducción, minimizando las limitaciones naturales que tiene el ser humano para poder llevar a cabo esta actividad.
- Dar continuidad al presente estudio a través de nuevos proyectos que permitan llevar a cabo un análisis estadístico completo, así como un análisis acerca de las conductas que promueven este tipo de sustancias psicoactivas.
- Realizar estudios tendientes a encontrar las posibles causas del consumo a partir de ciertas prácticas ejercidas y validadas socialmente dentro del gremio de la conducción del Servicio Público Federal, donde la utilización de estimulantes es percibida como una herramienta que permite mantener el estado de alerta requerido para cumplir con las extenuantes jornadas laborales (viajes), así como para suprimir algunas necesidades básicas como comer, dormir y descansar.

- Concientizar a todos los que participan en la logística del ciclo operativo del transporte de mercancías, a las empresas y a los tomadores de decisiones, acerca de la necesidad de contar con jornadas laborales estrictamente apegadas a la normativa existente (NOM-087-SCT y NOM-035-STPS). Lo anterior para evitar posibles colisiones y garantizar una conducción segura, ya que humanamente es imposible conducir más allá de lo que por ley está establecido, de lo contrario, estarán incentivando conductas de riesgo a la salud que promuevan una conducción extenuante y el posible consumo de sustancias psicoactivas como las mencionadas en este estudio, o peor aún, algunas otras más dañinas para los conductores y para aquellos usuarios que comparten la vía con él.
- Realizar estudios tendientes a mejorar la infraestructura vial existente, de tal manera que se cuente con paraderos de descanso suficientes, acondicionados y seguros tanto para el conductor como para la mercancía transportada, así como minimizar los tiempos de espera a causa del mantenimiento de la vía, proponiendo alternativas para los conductores del SPF.
- Contar con personal de vigilancia carretera suficiente a lo largo de la red, para garantizar la seguridad de los conductores.
- Reactivar los Operativos Médicos en Operación y Toxicológicos realizados por la DGPMPT, de manera que se cuente con información actualizada de los exámenes toxicológicos realizados a los conductores del SPF, e incluir algunos datos adicionales en sus formatos.
- Fomentar la cultura de este tipo de operativos entre las empresas y los conductores del SPF, destacando los beneficios obtenidos al implementar esta buena práctica de seguridad vial que contribuye a mitigar problemas de salud en los conductores del SPF, quienes, al saberse expuestos a este tipo de revisiones aleatorias, procurarán alinearse a los controles médicos necesarios para llevar a cabo la tarea de la conducción de manera segura.
- Establecer una red de apoyo por parte de las empresas transportistas, las autoridades encargadas de la vigilancia, las instituciones gubernamentales implicadas y los tomadores de decisiones para trabajar de manera conjunta en el diseño e implementación de prácticas y campañas de seguridad vial enfocadas en el factor de riesgo asociado al consumo de sustancias psicoactivas por parte de los conductores del SPF.

Bibliografía

Aguilar, J., Takenaga, R., y Escobedo, H. (2001). *Secretaría de Comunicaciones y Transportes Reporte 2001*. México: CONADIC, Observatorio Mexicano de Salud Mental y Consumo de Drogas 2002. Obtenido de http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/obs2002_3sct.pdf

Álvarez, F., y Del Río, M. (s.f.). *Consumo de alcohol y aptitud para la conducción de vehículos*. Manual Sobre Aspectos Médicos relacionados con la capacidad de Conducción de Vehículos. España: Universidad de Valladolid. Obtenido de <http://www.lugo.es/cs/prevencionPDFS/conduccion.pdf>

Álvarez, F., y González Luque, J. (2014). *Drogas, adicciones y aptitud para conducir*. España: Universidad de Valladolid. Obtenido de <http://www.codajic.org/sites/default/files/sites/www.codajic.org/files/Drogas,%20adicciones%20y%20aptitud%20para%20conducir.pdf>

Álvarez, F., González Luque, J., y Seguí, M. (2015). Drogas, Trastorno por Uso de Sustancias y Conducción: La intervención de los profesionales que trabajan en adicciones. *Revista Adicciones*, 27(3), 161-167. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2891/289142513001.pdf>

Boletín Oficial del Estado [BOE]. (2015). *Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores*. España: Legislación consolidada. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-9481>

Boletín Oficial del Estado [BOE]. (2015). *Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial*. España: Legislación consolidada. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-11722-consolidado.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2022). *CÓDIGO PENAL FEDERAL*. México: Última Reforma DOF 12-11-2021. Obtenido de: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPF.pdf>

Cuevas, A., Silva M., Cadengo, M., Villegas, N., y Mendoza, A. (2021). *Estadística de accidentes de tránsito, año 2019*. Documento Técnico No. 82. México: Instituto Mexicano del Transporte. Obtenido de <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/DocumentoTecnico/dt82.pdf>

Cuevas, A., Cadengo, M., y Mendoza, A. (2021). *Anuario estadístico de colisiones en carretera federales 2020*. Documento técnico N° 83. México: Instituto Mexicano del Transporte, Querétaro. Obtenido de <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/DocumentoTecnico/dt83.pdf>

Cuevas, A., Cadengo, M., y Mendoza, A. (2020). *Anuario estadístico de accidentes en carreteras federales, año 2019*. Documento Técnico No. 80. México: Instituto Mexicano del Transporte. Obtenido de <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/DocumentoTecnico/dt80.pdf>

Cuevas, A., Mayoral, E., y Mendoza, A. (2019). *Anuario estadístico de accidentes en carreteras federales, año 2018*. Documento Técnico No. 77. México: Instituto Mexicano del Transporte. Obtenido de <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/DocumentoTecnico/dt77.pdf>

Cuevas, Ana., Mayoral, E., y Mendoza, A. (2018). *Anuario estadístico de accidentes en carreteras federales, año 2017*. Documento Técnico No. 74. México: Instituto Mexicano del Transporte. Obtenido de <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/DocumentoTecnico/dt74.pdf>

Cuevas, A., Mayoral, E., y Mendoza, A. (2017). *Anuario estadístico de accidentes en carreteras federales, año 2016*. Documento Técnico No. 69. México: Instituto Mexicano del Transporte. Obtenido de <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/DocumentoTecnico/dt69.pdf>

Diario de transporte. (2022). *El «perico», la droga con la que aguantan 24 horas conduciendo los camioneros mexicanos*. Obtenido de <https://diariodetransporte.com/2019/01/el-perico-la-droga-con-la-que-aguantan-24-horas-conduciendo-los-camioneros-mexicanos/>

Difusión Comunicación. (2021). *Actualmente, es muy habitual encontrarse con múltiples infografías en todas las redes sociales. Hay infografías sobre todo los temas imaginables y las encontramos tanto estáticas como dinámicas*. Obtenido de <https://www.difusioncomunicacion.es/blog/infografia-tan-importante-actualmente/>

Dini, G., Bragazzi, N., Rahmani, A., Montecucco, A., & Durando, P. (2019). Psychoactive drug consumption among truck-drivers: a systematic review of the literature with meta-analysis and meta-regressions. *Journal Preventive Medicine and Hygiene*, 60(2),124-139.

Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte [DGPMPT]. (2022). *Informes Mensuales 2017-2021*. México: Medicina Preventiva en cifras. Obtenido de <https://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/medicina-preventiva/medicina-preventiva-en-cifras/>

Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte [DGPMPT]. (2022). *Reportes Únicos 2017-2019*. México: Medicina Preventiva en cifras.

Obtenido de <https://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/medicina-preventiva/medicina-preventiva-en-cifras/>

Dirección General de Tráfico [DGT]. (2022). *Consumo de drogas y medicación. Muévete con Seguridad*. España: Dirección General de Tráfico. Obtenido de <https://www.dgt.es/muevete-con-seguridad/evita-conductas-de-riesgo/consumo-de-drogas-y-medicacion/#:~:text=Las%20principales%20alteraciones%20producidas%20por,las%20alteraciones%20perceptivas%20y%20atencionales.>

Escobar, J., y Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6 (1), 27-36. Obtenido de https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol_6_Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf

Empresa Sin Drogas [ESD]. (2022). *Toxicología*. Obtenido de <https://antidopingmexico.com/toxicologia/>

García, J. (2012). *Concepto de percepción de riesgo y su repercusión en las adicciones*. *Health and Addictions*, 133-151.

Gobierno de México. (2019). *Anexo XVIII-Bis del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Gaceta Parlamentaria. México: Secretaría de Gobernación. Obtenido de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo122731.pdf>

Gobierno de México. (2019). *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024*. México: Secretaría de Gobernación. Obtenido de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/planacional.php#gsc.tab=0>

Guardia Nacional. (2021). *Base de datos de los Hechos de Tránsito*. México.

Gutiérrez Hernández, J., Soria, V., y Casanova, W. (2020). *Estudio estadístico de campo, del autotransporte nacional. Análisis estadístico de la información recopilada para automóviles, en las estaciones instaladas en 2017*. Documento técnico núm. 81. México: Instituto Mexicano del Transporte. Obtenido de <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/DocumentoTecnico/dt81.pdf>

Gutiérrez Hernández, J., Soria, V., y Dorado, M. (2018). *Estudio estadístico de campo del autotransporte nacional. Análisis estadístico de la información recopilada en las estaciones instaladas en 2017*. Documento técnico núm. 75. México: Instituto Mexicano del Transporte. Obtenido de <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/DocumentoTecnico/dt75.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista y, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill. Sexta edición.

Hodge, D., & Gillespie, D. (2003). *Phrase Completions: An Alternative to Likert Scales*. doi:10.1093/swr/27.1.45

Instituto Mexicano del Transporte [IMT]. (2022). *Anuarios Estadísticos de Accidentes en Carreteras Federales 2011-2019*. Documentos Técnicos. México: Publicaciones IMT. Obtenidos de <https://imt.mx/publicacion.html?LsPagina=1122,1091,1080,1055,1029,1011,997,996,983,963,950,919,916,992,898&LiPagina=15&LsPalabra=&LbPalabra=0&LiAutor=0&LiCategoria=0&LiTipoPublicacion=0&LsRango=0&LdAnio=0&LiSecuencia=85>

Kassin, S., Fein, S., & Markus, R. (2013). *Psicología social*. CENGAGE Learning.

Mendoza, A., Mendoza, M., y Abarca, E. (2015). *Campañas de seguridad vial para el mejoramiento del comportamiento del factor humano*. Publicación Técnica No. 449. México: Instituto Mexicano del Transporte. Obtenido de <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt449.pdf>

Miller, D., & Prentice, D. (1996). The construction of social norms and standards. *The Guilford Press*, 799-829.

Mora, M. (2002). *La Teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici*. *Athenea Digital*, 1-25.

NIDA. (2019). *Conducir bajo el efecto de drogas - DrugFacts*. National Institute on Drug Abuse. Obtenido de <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/drugfacts/conducir-bajo-el-efecto-de-drogas>

Noticias ONU. (2021). *Un nuevo Decenio de Acción busca reducir a la mitad los 1,3 millones de muertes anuales en carreteras*. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2021/10/1499112>

Paéz, D., Fernández, I., Ubillós, S., & Zubieta, E. (2004). *Psicología Social, Cultura y Educación*. Pearson. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/285580199_Psicologia_Social_Cultura_y_Educacion_Libro_descatalogado_2014

PIARC. (2020). *Seminario web en español sobre COVID-19 y carreteras, 11 de junio de 2020*. Obtenido de <https://www.piarc.org/es/actualidad-agenda-PIARC/noticias-de-actualidad/2020-06-08,Participe-en-el-proximo-seminario-web-en-espanol-sobre-el-impacto-de-la-crisis-de-COVID-19-en-el-sector-vial-PIARC-junio-2020.htm>

Piña, J. (2006). *ANFETAMINAS, METANFETAMINAS (DROGAS DE DISEÑO)*. Anudando. Vía Regia. 9-11 Obtenido de: http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/cecas/gro/anud39_anfeta.pdf

Puente R., E., & Pillon, S. (2011). *Estrategias de prevención y vigilancia sobre el uso de sustancias ilícitas y su impacto en los costos de accidentes en conductores de carga pesada en México*. Repositorio académico digital.

Robles, L. (2022). *El consumo de crystal se disparó 500%; alerta titular de Conadic*. México: Excelsior. Obtenido de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/el-consumo-de-crystal-se-disparo-500-alerta-titular-de-conadic/1525000>.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT]. (2001). *Reporte 2021*. México. Obtenido de http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/obs2002_3sct.pdf.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT]. (2010). *Comunicado 214.- Intensifica SCT estrategias para prevenir accidentes en transporte federal durante Vacaciones de Invierno*. México: Comunicación social. Obtenido de http://www.sct.gob.mx/index.php?id=116&tx_ttnews%5Btt_news%5D=5181&cHash=e4b80041d8.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT]. (2012). *Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal*. México: Reglamentos Federales. Obtenido de: <http://www.sct.gob.mx/informacion-general/normatividad/transporte-terrestre/reglamentos-federales/>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT]. (2015). *Comunicado 307.- Operativo 30 delta, vigente hasta el 23 de agosto en carreteras federales del país*. México: Comunicación social. Obtenido de <http://www.sct.gob.mx/despliega-noticias/article/operativo-30-delta-vigente-hasta-el-23-de-agosto-en-carreteras-federales-del-pais/>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT]. (2015). *Comunicado 382.- Salvaguardar integridad y bienes de vacacionistas hasta fin del periodo de asueto de verano, objetivo del Operativo 30 Delta*. México: Comunicación social. Obtenido de <http://www.sct.gob.mx/despliega-noticias/article/salvaguardar-integridad-y-bienes-de-vacacionistas-hasta-fin-del-periodo-de-asueto-de-verano-objetiv/>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT]. (2019). *PROGRAMA SECTORIAL DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES 2020-2024*. México: Gobierno de México. Obtenido de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/565614/Programa_Sectorial_de_Comunicaciones_y_Transportes_2020-2024.pdf

Secretaría de Gobernación. (2004). *Reglamento del Servicio de Medicina Preventiva en el Transporte*. México: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación. (2018). *NORMA Oficial Mexicana NOM-087-SCT-2-2017, Que establece los tiempos de conducción y pausas para conductores de los servicios*. México: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación. (2018a). *NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención*. México: Diario Oficial de la Federación.

Senado de México. (2022). *Foro "Consumo de fentanilo y cristal en jóvenes. Caso de la frontera norte", del 5 de julio de 2022*. México: Comisión de Salud del Senado de la República. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=AtBLpPb1vKA>

Transporte MX. (2022). *Transporte MX El portal del transporte mexicano*. Obtenido de <https://transporte.mx/?s=pericos+>

Williamson, A. (2008). *Predictors of Psychostimulant Use by Long-Distance Truck Drivers*. American Journal of Epidemiology.

World Health Organization, United Nations, Regional Commissions. (2021). *GLOBAL PLAN DECADE OF ACTION FOR ROAD SAFETY 2021-2030*. Obtenido de https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/road-traffic-injuries/global-plan-for-road-safety.pdf?sfvrsn=65cf34c8_33&download=true.

40defiebre. (2022). *¿Qué es una infografía?* Diccionario de Marketing Digital. Obtenido de <https://www.40defiebre.com/que-es/infografia>.



COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



Km 12+000 Carretera Estatal 431 “El Colorado Galindo”
Parque Tecnológico San Fandila, Mpio. Pedro Escobedo,
Querétaro, México. C.P. 76703
Tel: +52 (442) 216 97 77 ext. 2610
Fax: +52 (442) 216 9671

publicaciones@imt.mx

<http://www.imt.mx/>