



**Centro de Investigación en Alimentación y
Desarrollo, A.C.**

**FACTORES PSICOSOCIALES Y SEGURIDAD VIAL EN
JÓVENES DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA**

Por:

Elsa Guadalupe Figueroa Miranda

TESIS APROBADA POR:

COORDINACION DE DESARROLLO REGIONAL

Como requisito parcial para obtener el grado de

MAESTRÍA EN DESARROLLO REGIONAL

APROBACIÓN

Los miembros del comité designado para la revisión de la tesis de Elsa Guadalupe Figueroa Miranda, la han encontrado satisfactoria y recomiendan que sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado de Maestra en Desarrollo Regional.



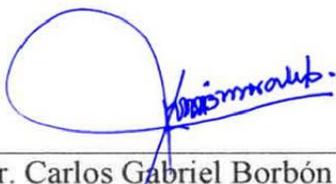
Dr. Jesús Francisco Laborín Álvarez
Director de tesis



Dr. Carlos Alberto Mirón Juárez
Co-director



Dra. María José Cubillas Rodríguez
Integrante del comité de tesis



Dr. Carlos Gabriel Borbón Morales
Integrante del comité de tesis

DECLARACIÓN INSTITUCIONAL

La información generada en la tesis “Factores Psicosociales y Seguridad Vial en Jóvenes de la Ciudad de Hermosillo Sonora” es propiedad intelectual del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD). Se permiten y agradecen las citas breves del material contenido en esta tesis sin permiso especial de la autora Elsa Guadalupe Figueroa Miranda, siempre y cuando se dé crédito correspondiente. Para la reproducción parcial o total de la tesis con fines académicos, se deberá contar con la autorización escrita de quien ocupe la titularidad de la Dirección General del CIAD.

La publicación en comunicaciones científicas o de divulgación popular de los datos contenidos en esta tesis, deberá dar los créditos al CIAD, previa autorización escrita del manuscrito en cuestión del director(a) de tesis.



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO, A.C.**
Coordinación de Programas Académicos

Dr. Pablo Wong González
Director General

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT por el apoyo prestado durante estos dos años que he realizado mi posgrado, sin este apoyo mi proyecto no hubiera podido ser realizado.

De la misma manera agradezco al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), por la oportunidad de integrarme al posgrado en Desarrollo Regional, donde crecí como profesional y personal, de igual manera a todas las personas que lo conforman que me brindaron apoyo, asesoría y orientación en todo el posgrado.

Agradezco a la Universidad de Sonora, Universidad Estatal de Sonora, Universidad Vizcaya y la Academia de Manejo Automovilístico (A.M.A.), que fueron quienes me apoyaron para realizar el levantamiento de los datos, facilitando estudiantes y conductores; así como todos estos estudiantes y conductores que amablemente participaron en mi proyecto

Quiero agradecer a mi comité de tesis en este proyecto, empezando por un agradecimiento muy especial a mi director de tesis, el Dr. Jesús Francisco Laborín Álvarez, quien siempre estuvo conmigo en cada paso de este proyecto, brindándome sus consejos, su apoyo tanto moral como de nuevos conocimientos, recibiendo mis ideas y ayudándome hacerlas más grandes, así como su apoyo incondicional en mi salud para que yo pudiera salir adelante en el proyecto, y demostrándome que si yo me lo proponía lo podía lograr y, sobre todo, agradecerle por creer en mí y en mi capacidad, por apoyarme tanto aún en esos momentos en los que yo me quería dar por vencida. Me decía que era un solo momento que no dejara que me ganara, estaré siempre agradecida por todas sus enseñanzas morales y académicas.

De igual manera quiero agradecerle a mi Co director Dr. Carlos Alberto Mirón Juárez, quien a pesar de la distancia siempre buscó la oportunidad de ayudarme aterrizar mis ideas, de enseñarme nuevas cosas y brindarme material de apoyo; así como sus palabras de aliento y su propia experiencia en el posgrado para que yo me motivara a salir adelante.

A la Dra. María José Cubillas Rodríguez, quien siempre tuvo la disponibilidad de darme asesorías y de revisar con calma cada parte de mi trabajo y de aconsejarme para que yo saliera adelante, gracias por su calidad humana y por su tiempo extra a mi trabajo y apoyo moral a mi persona.

Al Dr. Carlos Gabriel Borbón Morales, quien siempre me reconoció mis logros en este proyecto y

no dudaba en recibirme en su cubículo para darme una clase personal sobre metodología y estadísticas.

En general a todos como comité, gracias por sus comentarios, sus correcciones, sus ideas que sin duda son parte de este trabajo.

A todos los maestros que tuve el honor de llevar clases con ellos en mi maestría les quiero agradecer sus enseñanzas y apoyo, en especial a la Dra. Gloria Cádiz y al Dr. Martín Preciado, muchas gracias por su paciencia y apoyo en mi bienestar. A lo igual quiero darle las gracias a la Mtra. Noemí Bañuelos por su apoyo incondicional por tratarme como una amiga y aconsejarme y darme tanto aliento, siempre la llevo en mi corazón.

Me gustaría agradecer también a mis compañeros en el posgrado por sus apoyos en trabajos, proyectos, así como amistad, un placer conocerlos.

A todos mis amigos que saben quiénes son que creen en mí y están cerca en todo momento, en especial a Leonel Sandoval gracias por ser mi mejor amigo por toda la vida; a Daniel Félix, por su apoyo.

Tengo que brindar un especial agradecimiento a mi familia que siempre me apoyó tanto con el cuidado de mi hija como de mi salud para que yo pudiera sacar adelante este proyecto, a todos ustedes que siempre confiaron en mi capacidad de crecimiento y como profesional.

Muy especialmente a mi hermana querida Martha que es admirable como persona y profesional y que se tomó el tiempo de ayudarme en aquellos detalles de diseño que yo no conocía para que aprendiera a hacer un mejor trabajo y gracias por siempre estar dispuesta a desvelarte conmigo para hacerme compañía y por creer más que yo en mí, a mi bella madre quien leyó toda mi tesis y que cada logro que tengo lo aprecia y valora más que yo. A mi querido padre que siempre me exige y me reta a ser mejor pero nunca me suelta de su mano. A mi querido hermano que este proyecto es tanto tuyo como mío porque por ti decidí hacerlo, te admiro y te agradezco tu apoyo. Y quiero agradecerle a esa pequeña que es mi vida, mi hija, que me apoyó estando sentada conmigo, trabajando o incluso estando en CIAD, o en donde hice mis aplicaciones, que tuvo la paciencia de trabajar conmigo y de hacerme sentir que ella siempre iba estar orgullosa de su mamá. Gracias a toda la familia Figueroa Miranda, a mis tías, tíos, primos, primas, que no puedo dejar de mencionarlos porque en cada ponencia o proyecto que hago están en primera fila diciendo que soy la mejor, sobre todo tía Martha, Elvia, Elsa, Javier, que siempre que se trata de mi futuro académico ahí están, haciendo algo por mí y porque me salga lo mejor posible.

DEDICATORIA

Para Valeria: Todo lo que hago es para y por ti...

CONTENIDO

APROBACIÓN	2
DECLARACIÓN INSTITUCIONAL	3
AGRADECIMIENTOS	4
DEDICATORIA	6
CONTENIDO	7
LISTA DE CUADROS	9
LISTA DE FIGURAS	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
1. INTRODUCCIÓN	15
2. PSICOEPIDEMIOLOGIA Y COMPORTAMIENTO VIAL	18
2.1. Morbilidad y Mortalidad en Población Joven Asociada a Siniestros Viales.	18
2.1.1. Los Factores Contextuales y Ambientales Relacionados con la Ocurrencia de Siniestros Viales.	25
2.1.2. Instancias Involucradas en la Intervención en Seguridad Vial y los Principales Factores Relacionados.	29
2.1.3. Daños Colaterales o Secuelas Derivadas de Accidentes Viales no Mortales.	31
2.1.4. Contexto Nacional en Cifras.	33
2.2. Planteamiento del Problema.....	35
2.3. Justificación.....	38
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	41
3.1. Objetivo de Investigación	41
3.2. Objetivos Específicos.....	41
4. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	42
4.1. La Importancia en la Sociedad de la Movilidad y los Siniestros Viales.....	42
4.1.1. Movilidad y el Elemento “Personas”	42
4.1.2. La Importancia de la Seguridad Vial en el Comportamiento Humano.....	44
4.1.3. El Trabajo en la Seguridad Vial	48
4.1.4. Los Siniestros Viales y Reconocer el Error de los Humanos en su Ocurrencia.....	49
4.2. El Factor Humano en los Siniestros y las Consecuencias.....	51
4.3. La Teoría de la Acción Razonada.....	59
4.4. La Teoría de la Percepción de Riesgo de Deery.....	61
4.5. Los Factores Psicosociales	66
4.6. Hipótesis.....	77
5. MARCO METODOLOGICO	78
5.1. Muestra.....	78

CONTENIDO (continuación)

5.2. Diseño y Tipo de Estudio.....	83
5.3. Tipo de Muestreo.....	83
5.4. Diseño de los Instrumentos.....	84
5.5. Procedimiento.....	87
5.6. Análisis de Datos.....	88
6. RESULTADOS.....	90
6.1. Datos Descriptivos.....	90
6.2. Análisis Factorial Exploratorio.....	104
6.3. Correlaciones.....	117
6.4. Prueba de Hipótesis.....	121
7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	126
7.1. Discusión.....	126
7.2. Conclusiones.....	132
7.3. Alcances, limitaciones y recomendaciones.....	134
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	137
9. ANEXOS.....	144
9.1. Escalas Utilizadas en el Estudio.....	144
9.2. Escalas Originales de Parte de los Investigadores Trogolo, Ledezma, (2017).	149
9.3. Escala de Percepción de Riesgo, de Dr. Mirón (2018).....	151
9.4. Consentimiento Informado.....	152

LISTA DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Total de víctimas mortales y no mortales de siniestros viales en el país de México	19
2	Tipo de accidentes, y clase de víctimas en México en el 2018.....	19
3	Víctimas de accidentes de tránsito en el Estado de Sonora por año y el total de víctimas hombres y mujeres de 3 años diferentes.....	20
4	Diferencia entre accidente y siniestro.....	51
5	Municipios con mayor número de defunciones según tipo de usuario, 2015....	55
6	Municipios con mayor número de egresos hospitalarios según tipo de usuario, 2015.....	55
7	Principales leyes a nivel mundial, nacional y estatal.....	57
8	Características de los participantes.....	79
9	Características en el hogar de los participantes.....	82
10	Tiempo de conducción.....	91
11	Características del automóvil.....	92
12	Condiciones de aseguramiento y como aprendió a manejar.....	93
13	Siniestros viales.....	93
14	Licencia y días conduciendo.....	94
15	Uso del automóvil según sus horas de uso.....	95
16	Uso del automóvil según las actividades a realizar.....	95
17	Frecuencia de respuesta para los 6 reactivos de la Escala de creencias de autoeficacia para la conducción.....	96
18	Frecuencia de respuesta para los 14 reactivos de la Escala de Motivación al Conducir para la conducción.....	98
19	Frecuencia de respuesta para los 16 reactivos de la Escala de actitudes hacia la seguridad del tránsito.....	100
20	Frecuencia de respuesta para los 16 reactivos de la Escala de percepción de riesgo (parte A) (Frecuencia).....	101

LISTA DE CUADROS (continuación)

Cuadro		Página
21	Frecuencia de respuesta para los 16 reactivos de la Escala de percepción de riesgo (parte B) (Probabilidad).....	102
22	Frecuencia de respuesta para los 6 reactivos de la Escala de percepción de riesgo (parte C) (Gravedad).....	103
23	Escala de autoeficacia de la conducción, carga factorial y valores de carga factorial, varimax, kmo, alfa de Cronbach.....	105
24	Comunalidades, Media y Desviación estándar para los 16 reactivos de la escala de actitudes hacia la conducción.....	106
25	Actitud KMO, valores eigen y de varianza de la escala de actitud.....	107
26	Comunalidades, desviación estándar, media para los 14 reactivos de la escala de Motivación y componentes principales.....	108
27	Análisis de KMO, valores por factores de componentes principales, así como rotación varimax y coeficiente de Alfa para la escala de motivación.....	109
28	Media, desviación estándar, comunalidad para la escala de percepción de riesgo (frecuencia).....	110
29	Análisis de KMO, valores por factores de componentes principales, así como rotación varimax y coeficiente de Alfa, de la escala de percepción de riesgo (frecuencia).....	111
30	Valores factoriales para los 16 reactivos, factores, KMO, de la escala de percepción de riesgo Probabilidad.....	112
31	Estadística descriptiva para los reactivos de la escala de percepción de riesgo Gravedad.....	114
32	Análisis de KMO, valores por factores de componentes principales, así como rotación varimax y coeficiente de Alfa. De la escala de percepción de riesgo, gravedad.....	115
33	Valores totales.....	116
34	Correlaciones entre los factores de creencias, actitudes, motivación y percepción de riesgo.....	120
35	Prueba T, diferencia y valores de media y desviación estándar para sexo.....	122
36	Prueba T, diferencia y valores de media y desviación estándar por grupos de edad.....	123

LISTA DE CUADROS (continuación)

Cuadro		Página
37	ANOVA diferencia entre grupos de tiempo conduciendo, media y desviación estándar.....	124
38	U de Mann Whitney en relación a ocurrencia de siniestros viales.....	125

LISTA DE FIGURAS

Figura		Pagina
1	Las 10 causas principales de muerte en personas de 15 a 29 años.....	22
2	Tasa de mortalidad por accidentes de tránsito por cada 100,000 habitantes....	23
3	Tasa de mortalidad por accidentes de tránsito, México 2015.....	52
4	Análisis de la normatividad de seguridad vial.....	58
5	Modelo grafico de la teoría de la acción razonada (Ajzen y Fishbein, 1980)..	60
6	Esquema obtenido de la Teoría de la Percepción de Riesgo de Deery (1999)...	64
7	Modelo explicativo en base a las teorías propuestas.....	65
8	Colonias a las que pertenecen los participantes.....	80

RESUMEN

Introducción: La ocurrencia de siniestros de tránsito en jóvenes conductores de entre los 15 y 29 años se encuentra en aumento, ya que es de fácil acceso para ellos conducir sin conocimientos de leyes y solo conocimiento práctico, así como el no contar con dominio de las técnicas de manejo, de esta manera no cuentan con las herramientas para evaluar el riesgo oportunamente, y esto los puede llevar a estar más propensos a un siniestro. **Objetivo:** Explicar la relación existente en los factores psicosociales como creencias de autoeficacia, actitudes, motivación y percepción de riesgo en el comportamiento vial en jóvenes, a fin de establecer predicciones de siniestros viales en la ciudad de Hermosillo del estado de Sonora. **Metodología:** A través de un diseño no experimental de tipo ex post facto y estudio transaccional-correlacional; así como, un muestreo no probabilístico de tipo intencional, participaron 351 jóvenes de universidades y una academia de manejo, donde 179 mujeres y 172 hombres con una media de edad de 22.0 años. Enseguida, se le aplicaron varias escalas psicosociales ajustadas a la población. **Resultados:** Los instrumentos, poseen propiedades psicométricas adecuadas de validez y confiabilidad; se muestran relaciones interfactoriales positivas con valores de bajos a moderados. Se observan diferencias por creencias, actitudes, motivación y percepción de riesgo por sexo, grupo edad, tiempo conduciendo y por siniestros. **Conclusiones:** el comportamiento vial en jóvenes es evaluado por factores psicosociales; el grupo de mujeres poseen una percepción de riesgo mayor en cuanto a frecuencia y probabilidad de enfrentar algún siniestro con respecto a los hombres; los jóvenes con más de cinco años conduciendo poseen creencias de autoeficacia y actitudes positivas relacionadas con infracciones, exceso de velocidad, conducción descuidada hacia los otros y conducir bajo los efectos del alcohol. Finalmente, se señalan algunos alcances y limitaciones.

Palabras clave: Factores psicosociales, siniestros de tránsito, seguridad vial, noroeste de México.

ABSTRACT

Introduction: The occurrence of traffic accidents in young drivers between the ages of 15 and 29 is increasing, since it is easy for them to drive without knowledge of laws and only practical knowledge, as well as not having mastery of driving techniques, thus they do not have the tools to assess the risk in a timely manner, and this can lead them to be more prone to an accident.

Objective: To explain the existing relationship in psychosocial factors such as self-efficacy beliefs, attitudes, motivation and perception of risk in road behavior in young people, in order to establish predictions of road accidents in the city of Hermosillo in the state of Sonora. **Methodology:**

Through an ex post facto non-experimental design and transactional-correlational study; as well as, a non-probabilistic sampling of intentional type, 351 young persons from universities and a driving academy participated, where 179 were women and 172 were men with a mean age of 22.0 years. Next, several psychosocial scales adjusted to the population were applied to them. **Results:**

The instruments have adequate psychometric properties of validity and reliability; Positive interfactor relationships are shown with low to moderate values. Differences are observed in beliefs, attitudes, motivation and perception of risk by sex, age group, time driving and by accidents.

Conclusions: road behavior in young people is evaluated by psychosocial factors; the group of women have a higher risk perception in terms of the frequency and probability of facing an accident compared to men; young people with more than five years of driving have self-efficacy beliefs and positive attitudes related to infractions, speeding, careless driving towards others and driving under the influence of alcohol. Finally, some scopes and limitations are pointed out.

Keywords: Psychosocial factors, traffic accidents, road safety, northwestern Mexico.

1. INTRODUCCIÓN

El propósito del estudio fue analizar los factores psicosociales; siendo percepción de riesgo, actitud, creencias de autoeficacia, motivaciones y la relación de estos con los siniestros viales, en donde la población de interés son los jóvenes. Siniestro sustituye al término accidente ya que este implica algo inesperado y no prevenible, mientras que la palabra siniestro por la naturaleza de su causalidad y bajo la consideración de que es un hecho que tiene un por qué y además es prevenible (BID, 2019), Las estadísticas oficiales a nivel mundial proporcionadas por la OMS (2015), mencionan a los jóvenes entre 15 y 29 años, como una de las poblaciones más vulnerables por contar con el mayor número de decesos por esta causa. En este estudio se seleccionan a los jóvenes de 17 a 25 años, quienes representan un gran número de pérdidas humanas, teniendo esto como resultados grandes pérdidas económicas y sociales que afectan a nivel mundial, nacional y de igual manera a nivel regional.

Las características atributivas de los jóvenes tales como nivel socio económico, grado escolar, sexo, entre otras, pueden ser determinantes en el tema de la seguridad vial, de la misma manera el perfil de riesgo de esta etapa de vida y el impacto social que tienen los hechos viales a la hora del cumplimiento de las leyes y medidas de seguridad, es decir, el que se cumplan correctamente o no los protocolos para una conducción segura, todo esto para determinar la posible ocurrencia de un siniestro.

De esta manera teniendo como objetivo los factores psicosociales: la percepción de riesgo implicada para decidir qué conducta llevar a cabo ante la posible ocurrencia de un siniestro vial; la motivación, que proporciona el peso emocional para justificar las conductas; la autoeficacia, vista como la conducta que presenta el conductor después de una evaluación de sus propias habilidades, en relación con los conocimientos que implican la seguridad vial, tal como normas y leyes de conducción, conocimientos de las infraestructuras y pavimentos viales, esto en conjunto para determinar la influencia de estos en la conducta al volante.

La relevancia de retomar estudios que se enfoquen en los jóvenes y, en particular, al riesgo que corren estos en cuanto a la ocurrencia de siniestros viales, es por el hecho de que la movilidad es una necesidad de toda la población y es importante considerar que se lleve a cabo de una forma segura, que no implique un riesgo constante tanto para los conductores, así como para los pasajeros

y peatones, especialmente considerando cómo los jóvenes son los principales afectados mortalmente, y por lo tanto es importante determinar por qué es así y de qué manera podría mejorar esta circunstancia.

Se estará realizando una revisión de los diferentes estudios de investigación en cuanto a las causas de los siniestros viales, (factores emocionales, conductuales y el medio ambiente) esto para poder abordar la necesidad de conocer los procesos internos de los jóvenes de la ciudad de Hermosillo del estado de Sonora, así como las referencias que marcan este problema como una necesidad a nivel mundial. Tomando con mayor importancia el comportamiento humano al momento de conducir un automóvil y los factores psicosociales que intervienen en los conductores al efectuar la seguridad vial.

De esta manera se considera el antecedente del estudio de los accidentes de tránsito en diferentes países y los hallazgos en estos, tal como la importancia de la percepción de riesgo y la modificación que tiene esta, a medida que el conductor adquiere más experiencia y se siente más seguro de sus habilidades (Deery, 1999), así como el abordar esto desde la psicología del tránsito que enmarca la necesidad de tomar seriedad en los estudios sociales que trabajen con la conducta vial.

Carro (2018), hace hincapié en la necesidad de estos trabajos, y la importancia de una colaboración para mejorar la situación actual de México sobre la seguridad vial, ya que el aumentar las iniciativas de investigación e intervenciones en estas áreas, han mostrado buenos resultados en diferentes países donde se han abordado. (Dorantes, Cerda, Tortosa y Ferrero, 2015; Mirón y Laborín, 2016) citado en Carro (2018).

Se presentan en el Capítulo 1, los antecedentes más relevantes en diferentes estudios nacionales e internacionales en cuanto a trabajos realizados sobre los siniestros viales y las principales causas de ocurrencia, así como los principales afectados, con el objetivo de abordar la necesidad de trabajar con estos factores internos, así como el planteamiento del problema, la justificación de esta investigación y las preguntas y objetivos que se proponen.

En el Capítulo 2, se muestra un recorrido de las principales teorías de la psicología social y psicología del tránsito, que sustentan la importancia de trabajar con los factores psicosociales, el sustento de estas teorías, las teorías metodológicas y modelos que hacen una construcción de la propuesta metodológica que se presenta, así como la hipótesis de esta investigación.

El Capítulo 3, presenta la estructura metodológica, las características de inclusión de los participantes, el tipo de estudio y el procedimiento que se llevó a cabo para lograr responder las

preguntas y cumplir con los objetivos, de igual manera la definición y propuesta de las escalas utilizadas para medir los factores psicosociales y tomar los descriptores.

Los resultados obtenidos de la propuesta metodológica y de los análisis realizados para esta investigación se presentan en el Capítulo 4.

Cerrando con el Capítulo 5, en donde se presentan las discusiones dadas por los resultados y la propuesta teórica que sustenta los autores, así como las principales conclusiones obtenidas y finalizando con las recomendaciones a seguir después de este proyecto.

.

2. PSICOEPIDEMIOLOGIA Y COMPORTAMIENTO VIAL

Se presenta la ocurrencia e incidencia de los siniestros viales a nivel mundial, nacional y local. Teniendo principal interés en las cifras que abordan los posibles efectos de que ocurran, así como los conceptos relacionados con este, siendo los factores psicológicos y no psicológicos el principal objetivo y su relación con los diseños y las condiciones de las vialidades, infraestructuras, leyes y normas de tránsito, así como otros participantes en la ocurrencia de siniestros (automovilistas, peatones, motociclistas, copilotos, pasajeros), siendo estos los elementos que enmarcan la necesidad del término seguridad vial.

2.1. Morbilidad y Mortalidad en Población Joven Asociada a Siniestros Viales.

El Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) (2020), menciona que México por ocurrencia de accidentes viales ocupa el tercer lugar a nivel latinoamericano y el séptimo lugar a nivel mundial, con 22 decesos de jóvenes de entre 15 y 29 años al día, siendo aproximadamente 24 mil decesos el promedio anual, por lo tanto, los datos arrojan que es la principal causa de muerte en jóvenes entre 5 y 29 años de edad y la quinta entre la población general.

La mortalidad de los traumatismos por los siniestros viales, tiene una repercusión significativa en la salud y el desarrollo de las regiones, representando una carga económica para todos los países. El aumento de estas muertes a nivel mundial proviene en gran medida de su alta tasa de ocurrencia en las vías de tránsito, y el riesgo de sufrir traumatismos de esta índole se debe a determinantes sociales, como la conducción bajo efectos de alcohol, exceso de velocidad, la circulación del tráfico, y diversas decisiones tomadas por los involucrados, teniendo como consecuencia la muerte, así como los más de 50 millones de personas con lesiones no mortales. (OPS, 2016).

Durante el desarrollo de este estudio se abordan distintas investigaciones sobre la ocurrencia de accidentes viales, en donde es importante resaltar el cambio de este concepto por el de siniestros viales. Teniendo como principal motivo el comportamiento humano y los factores involucrados en la ocurrencia de estos.

En México se presentaron en el 2018, una cifra de 365,167 siniestros de tránsito en las zonas urbanas.

Cuadro 1. *Total, de víctimas mortales y no mortales de siniestros viales en el país de México.*

Sexo	Total, de víctimas	Mortales	Heridos
Masculino	269,130	2,866	67,994
Femenino	54,870	262	11,860
Sin datos		1,099	9,387

Nota. Recuperada de información de la base de datos de INEGI (2019).

En el cuadro 1, se muestran las principales víctimas de siniestros viales, tanto mortales como por heridas son los hombres, no obstante, las mujeres también presentan una incidencia considerablemente alta y tomando en cuenta las diferentes circunstancias en las que ocurra el hecho, ambos sexos son vulnerables.

Cuadro 2. *Tipo de accidentes, y clase de víctimas en México en el 2018.*

Tipo	Total, de muertes	Total, de heridos
Colisión con vehículo automotor	905	33,946
Colisión con peatón (atropellamiento)	989	13,105
Colisión con animal	29	278
Colisión con objeto fijo	520	6,379
Volcadura	519	6,379
Caída de pasajero	43	1,888
Salida del camino	384	2,833
Incendio	1	4
Colisión con Ferrocarril	39	170
Colisión con motociclista	549	20,647
Colisión con ciclista	179	3,227
Otros	70	1,792
Total	4,227	89,191

Nota. Recuperada de la base de datos de INEGI (2019).

Dentro de lo que se muestra en el cuadro 2, es importante mencionar que, aunque los más vulnerables a ser víctimas son los peatones, ciclistas y motociclistas, por lo expuesto que se encuentran sus cuerpos, en los últimos años los conductores se han visto fuertemente afectados, esto por colisiones entre autos u otros objetos.

Al hablar de las necesidades de la ciudad de Hermosillo, se debe considerar la situación mundial y nacional, pues la ocurrencia de un siniestro vial también cobra víctimas mortales y lesionadas en el Estado de Sonora. En las cifras de víctimas de siniestros viales en Sonora se puede ver un aumento significativo del 2015 al 2018.

Cuadro 3. *Víctimas de accidentes de tránsito en el Estado de Sonora por año y el total de víctimas hombres y mujeres de 3 años diferentes.*

2015		2017		2018		TOTAL
11,960		15,927		15,983		43,870
Hombres	7,888	Hombres	10,642	Hombres	10,820	
Mujeres	2,208	Mujeres	3,203	Mujeres	2,995	
Sin identificar	1,864	Sin identificar	2,082	Sin identificar	2,123	

Nota. Obtenida con datos de la base de INEGI (2019).

Las cifras son sin duda preocupantes, sin embargo, se considera el hecho de que el uso de las vialidades es indispensable para el funcionamiento de la actividad de las personas, ya que la movilidad es el medio que permite tener una vida laboral y social, aunque conlleve riesgo, de esta manera, es indispensable contar con las diferentes vías de tránsito para cubrir las necesidades diarias. Los jóvenes siendo los más afectados también, pues son la población con más necesidades sociales, como menciona Reguillo (2000; pag.97), *“nuevas identidades juveniles se articulan y organizan en torno a los más variados objetivos, creencias, estéticas y consumos culturales de acuerdo al sexo, nivel socioeconómico, región de pertenencia y el grado de escolaridad”*. En consecuencia, hablamos de una inminente necesidad por tener una movilidad que les permita cumplir con sus objetivos y lo puedan hacer de la mejor manera posible.

En la Asamblea general de las naciones unidas realizada en septiembre del 2015, los jefes de estado asistieron para estructurar la agenda del 2020, siendo una de las metas el desarrollo sostenible

(ODS), en donde el objetivo es la reducción a la mitad del número mundial de muertes y traumatismos por accidentes de tránsito de esa fecha al 2020 (OMS, 2015). Esta medida se ha vuelto de gran importancia, pues como señala la OMS, cada vez es mayor el número de víctimas mortales o con traumatismos permanentes o ambulatorios causados por los siniestros viales, siendo los más afectados los jóvenes que comprenden la edad de entre 15 y 29 años de edad (figura 1).

La economía también se ve afectada a causa de los siniestros, la OMS (2015) menciona que hay varias consecuencias de esta índole a niveles mundiales tanto en la economía general de las naciones como a niveles municipales y principalmente de manera personal a las familias de los afectados, y por lo tanto he ahí la importancia de tener programas pertinentes en el desarrollo y medio ambiente que aborden los objetivos del desarrollo sostenible (ODS). Se tiene a disposición una gran cantidad de datos que permiten saber cuáles son las intervenciones más eficaces para mejorar la seguridad vial.

Los datos sobre el estado actual de la seguridad vial en el mundo, marcan que las muertes por siniestros viales muestran una estabilidad desde el año 2007, el número de muertes por estas causas (1,25 millones en 2013) se está estabilizando, aún a pesar del aumento mundial de la población y del uso de vehículos de motor. Entre los años 2010 y 2013, la población ha tenido un aumento en un 4% y los vehículos en un 16%, datos que indican que la intervención de seguridad vial en los últimos años ha salvado vidas humanas, pero es necesario no detener estas acciones y nutrirlas con elementos que fortalezcan las habilidades y técnicas de los conductores y de todos los involucrados en la seguridad vial.

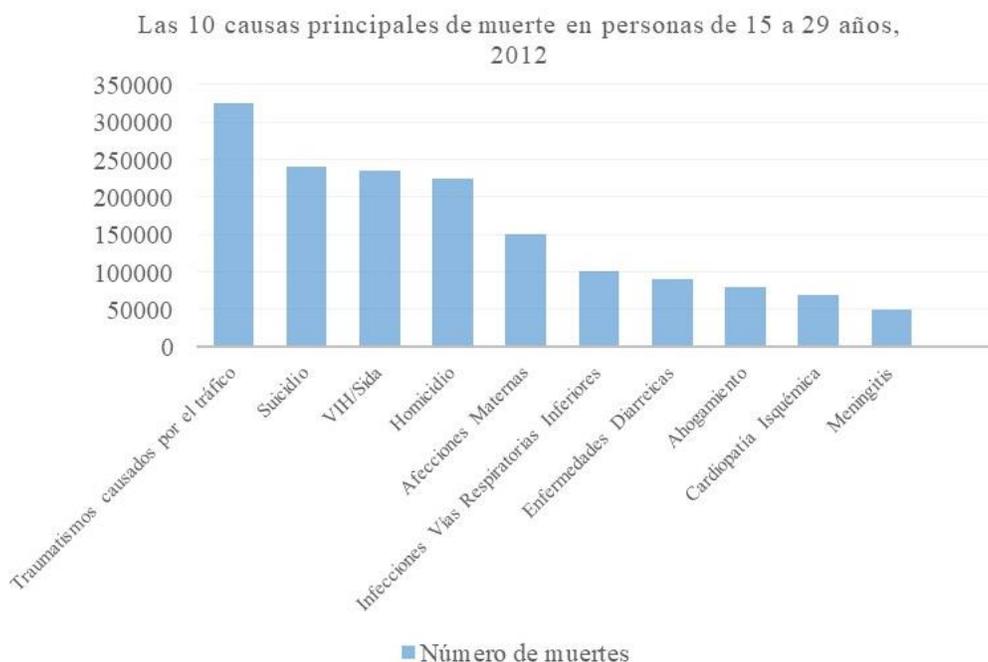


Figura 1. Tomada de la página oficial de Organización mundial de la salud OMS (2012).

En lo anterior se enmarca que los traumatismo por accidentes viales es la principal causa de muerte en jóvenes de 15 a 29 años, siendo de relevancia mencionar como los 3 siguientes lugares de causa de muerte son por causas ajenas a factores de salud, si no relacionados directamente con conductas y toma de decisiones, como los suicidios y el VIH que implica tener relaciones sexuales sin protección o algún contacto sanguíneo con la infección, y los homicidios que en algunas ocasiones son por eventos completamente desconocidos pero en otros se pueden presentar por riñas o diferencias. Por lo tanto, vemos la importancia de la conducta de los jóvenes dentro de esta gráfica. (OMS, 2013).

En el informe sobre seguridad vial de la OMS (2015), se muestra el aumento en el número de muertes de 68 países a causa de siniestros de tránsito, esto desde el 2010, de esos países el 84% corresponden a países con ingresos entre bajos y medios, 79 países en total han registrado un descenso en las defunciones absolutas; de estos el 56% son países de ingresos entre bajos y medios. Estos datos enmarcan como los países de altos ingresos tienen mayores implementaciones en la seguridad vial.

En cuanto a las tasas de mortalidad correspondientes a los países de ingresos bajos, ascienden a más del doble de lo que registran los países de ingresos altos, dando como resultado un número desproporcionado de muertes relacionado al nivel de motorización de estos. Por lo tanto, la

información apunta que el 90% de las muertes por siniestros de tránsito, se producen en países con ingresos bajos y medios, esto incluso considerando que estos países solo concentran el 54% de los vehículos del mundo, cifras que detonan la importancia de la seguridad vial en países con ingresos bajos y medios. (OMS, 2015).



Figura 2. Tomado del anuario de estadísticas mundiales de Organización Mundial de la Salud, (OMS, 2015).

En la gráfica anterior, se muestra que la mayor tasa de mortalidad por siniestros viales la presenta la región de África, teniendo a las Américas en tercer lugar después del pacífico occidental y Asia sudoriental, siendo un nivel alto y que puede subir si disminuyen las acciones de prevención o estas no muestran una mejora; es importante aclarar que dentro de las Américas se encuentra Estados Unidos de América, país primermundista que tiene avances metodológicos significativos en seguridad vial. Se observa que en la región de Europa se presentan las tasas más bajas, sobre todo en los países con ingresos más altos, en los que a pesar del aumento de motorización se ha logrado reducir de forma sostenida las tasas de mortalidad. Teniendo como resultado una mortalidad ascendente de los países de ingresos bajos doblando la registrada en los países de ingresos altos, dando como necesidad poner atención en la educación vial de estos países.

La OMS (2017) menciona la distracción al conducir como un factor importante para la ocurrencia de un siniestro vial; por otro lado, se señala que los varones tienen más posibilidades de sufrir un

siniestro vial que una mujer, pues estadísticamente se ha comprobado que un 73% de todas las defunciones por accidentes de tránsito afectan a hombres menores de 25 años, y esta probabilidad es 3 veces mayor que en mujeres jóvenes.

Mencionando la situación de México, Arrona-Palacios (2009), llevó a cabo un estudio en la ciudad de Reynosa Tabasco sobre la tasa de mortalidad por accidentes viales, donde distingue que una de las causas más recurrentes para la ocurrencia de estos, es la falta de cumplimiento y conocimiento del reglamento de vialidad y tránsito. Se obtuvo como resultado que fallecen 18 personas en un año por accidente vial, de las defunciones a causa de accidentes viales fueron 91 entre el rango de 26 a 30 años, y siendo el género masculino el más afectado con 78 decesos (11.98%), mientras que el femenino se presentaron 13 casos (7.98%); el rango de edad que sigue en decesos es de 21 a 25 años con 78 muertos (9.58%), siendo el género masculino con 69 (10.60%) y el femenino con 9 (5.52%), siguiendo los resultados por niños y adultos mayores.

Esta investigación demuestra que la tasa de mortalidad por accidentes viales es alta, y que los jóvenes si presentan prevalencia significativa en defunciones por esta causa.

Tomando como referencia a los países latinoamericanos, en Perú, Choquehuanca, Cárdenas, Collazos y Mendoza (2010), realizaron un estudio descriptivo retrospectivo, donde sus bases fueron fuentes secundarias de información de accidentes de tránsito a nivel nacional en el periodo 2005-2009. En este análisis documental, los investigadores identifican el choque como accidente más común, el cual representa el 57.8% de los accidentes de los últimos 5 años, siendo ascendente su ocurrencia; seguido de los accidentes por atropellamiento con el 27.7% del total de los accidentes. Uno de los datos más relevantes es que el exceso de velocidad es la primera causa de accidentes tráfico en el país de Perú (30.8%), seguido por la imprudencia del conductor (26,1%). Los accidentes de tránsito ocasionaron 17 025 muertes en Perú entre los años 2005 y 2009.

Piña et. al., (2014) realizaron un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, donde incluyeron a pacientes lesionados y fallecidos a causa de accidentes de tránsito, en un periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2011, en el municipio de Bayoma, capital de provincia de Granma, Cuba. En el transcurso de ese año, fueron víctimas de accidentes de tránsito 438 personas, el grupo predominante fue el grupo de 25 a 44 años de edad con 112 casos de ellos, 63 (70.5%) eran del sexo masculino; en cuanto a las víctimas fatales, el grupo de mayor incidencia se encontraban en un rango de 25 a 44 años con 16 casos (34.8%), seguida de los adultos mayores de 60 años con 14 fallecimientos (30,4%).

En el estudio también se identifican las principales lesiones que presentan en los accidentes, como lesiones múltiples con 22 (47.9%) y cráneo facial con 15 (12.6%).

2.1.1. Los Factores Contextuales y Ambientales Relacionados con la Ocurrencia de Siniestros Viales.

Al reconocer la importancia y los impactos que tienen a nivel mundial los accidentes viales, retomamos estudios realizados en distintos países del mundo, así como dentro del país, que documentan la necesidad de abordar este tema, con aquellos elementos que están relacionados con la ocurrencia de estos, en donde se puede revisar la importancia de los accidentes de automóviles motorizados y el medio ambiente, así como las normas y políticas públicas.

En el estudio realizado por Parker, *et al.* (1992), los autores mencionan la hora del día, como un factor relevante para tomar en cuenta en cuanto a su relación con la conducta vial, pues los participantes en el estudio, evaluaron menormente negativo aumentar la velocidad durante la noche, y también que es más la presión normativa al aumentar la velocidad en horas de la noche, y consideraron también que era más difícil controlar el aumento de velocidad y el consumo de alcohol al manejar en los horarios nocturnos. Esto acompañado a los resultados de la intención comportamental que indican que evitar la alta velocidad fue menor en las horas de la noche. De esta manera se puede observar la preferencia para aumentar la velocidad y consumo de alcohol en los horarios nocturnos que diurnos.

Además existieron efectos de interacción entre la hora de ocurrencia durante el día y la presencia-ausencia de pasajeros; en las horas del día fue consistente que la presencia de pasajeros influyera en una evaluación más negativa de las violaciones de reglas de tránsito, pero en horas de la noche la presencia de pasajeros permitió evaluaciones más positivas, más presión normativa y mayores puntajes en la intención comportamental de incumplir las reglas, o sea que la presencia de pasajeros se convirtió en un factor protector durante el día pero en un factor de riesgo en la noche.

Hijar, Carrillo y Flores (2000) realizaron un estudio con el objetivo de identificar los factores de riesgo relacionados con la asociación de conductor, el vehículo y el medio ambiente. La población incluía a todos los conductores de vehículos motorizados que conducían en la carretera México-

Cuernavaca, donde se recorren varias pendientes de subida y bajada, esto durante tres meses, con casos y controles, donde el caso era un conductor de un vehículo motorizado que estuvo involucrado en un accidente de tránsito, y el control era conductor que terminó el viaje, con un total de 159 casos y 412 controles, recolectando información con entrevistas y cuestionarios estructurados aplicados por entrevistadores entrenados, estando las 24 horas del día, durante el periodo de estudio.

Los datos más relevantes, en cuanto a los factores de riesgo asociados a la ocurrencia de un accidente de tránsito, fueron ser menor de 25 años, viajar frecuentemente, viajes de trabajo, consumo de alcohol, conducir durante el día, en días hábiles, bajo condiciones climáticas adversas y en la dirección de la carretera México-Cuernavaca, una de las mayores importancias de este estudio radica en que el grupo control reportaba mantener la misma velocidad y los casos con cambios de velocidad, finalmente los autores llegan a la conclusión de la necesidad de trabajar este aspecto con los jóvenes conductores.

Hidalgo, Híjar, Blanco y Kageyama (2005), llevaron a cabo un estudio transversal efectuado en la ciudad de Cuernavaca Morelos, en el periodo de febrero a abril del año 2001, donde el objetivo era identificar los factores asociados con la gravedad de las lesiones ocurridas en la vía pública, esto por medio de tres hospitales donde las personas demandaron atención en el área de urgencias y también tomando en cuenta a los que fallecieron en el momento, las variables de este estudio: edad, sexo, ingesta de alcohol, día y hora de ocurrencia, atención pre-hospitalaria, causa externa, tipo de lesión y gravedad con base en la Escala Abreviada de Lesiones.

La muestra utilizada fue de 492 lesionados, de los cuales 23 fallecieron en el lugar, de todos los accidentes un 52% eran por accidente de tránsito siendo la variable asociada con las heridas de gravedad, con múltiples causas un 72% del total de los lesionados fue leve, los autores llegaron a la conclusión que los accidentes de tránsito de vehículos de motor son los que provocan el mayor número de lesionados graves.

Las diferencias de los resultados en los países europeos y los países latinos son de suma importancia, sin embargo, en cuanto a las variables externas, es muy importante considerar la intervención del medio ambiente y de los cambios climáticos. En su investigación Vorko-Jovic, Kern y Biloglav, (2006), recopilaron la base de datos del departamento de policía de Irán para llevar a cabo este estudio, a partir de los registros de accidente de tránsito del 4 de abril del 2008

al 4 de abril del 2009 con el objetivo de hacer una evaluación del papel de la edad, sexo, educación, y momento de accidente en las víctimas humanas y la muerte por accidente de tránsito.

En los resultados se obtuvo la mayor tasa de causalidad humana en personas de entre 25 y 34 años y la tasa de mortalidad fue ligeramente mayor en las mujeres, otro dato importante que las personas analfabetas tenían un 81% menos de probabilidad de causalidad en accidentes de tránsito en comparación con los que contaban con un tipo de educación académica. El 73.4% de los accidentes ocurridos durante los últimos diez días del mes del tiempo estudiado, fueron con víctimas humanas, y siendo estos en la madrugada de 1AM a 5 AM. Las probabilidades de mortalidad más pequeñas se encontraron en personas de entre 18 y 24 años. Los datos más importantes arrojaron una asociación significativa entre la lesión y su intensidad con el cinturón de seguridad, también tendencia a accidentes de tránsito en personas mayores de 55 años de edad, y que el 82.8% de los accidentes con mortalidad fueron durante el invierno.

Zamora y Mesalles (2009) llevaron a cabo un estudio tipo descriptivo con tres metodologías y el estadístico se llevó a cabo utilizando el método de ODDS RATIO y riesgo relativo. Se buscó realizar el análisis entre las variables principales del estudio: el rol de la persona, edad, sexo, condición de los involucrados, tipo de accidente, tipo de vehículo y la ubicación del accidente. Para realizar el estudio se requería de la localización de los accidentes, por lo cual se utilizó el paquete informático ArcGIS, el cual se basa en sistemas de información geográfica.

Algunos de los resultados pudieron identificar que el rango de edades entre los 18 y 28 años es crítico, principalmente para los motociclistas a los cuales se les asocian lesiones graves, se pudo comprobar que más del 70% de las personas que son parte de los accidentes de tránsito que conducen bajo los efectos del alcohol son hombres, en su mayoría menores de 30 años. Con base a los resultados obtenidos, se pudo diseñar un plan integral de seguridad vial para la zona, incluyendo cambios en la infraestructura vial. En este estudio se considera la importancia de las estructuras viales, por esa razón abarca el tramo de Pérez Zeledón de la provincia de San José, que es atravesado por una de las principales vías de Costa Rica.

En un estudio realizado por Pico, González y Noreña (2011), se practicó una revisión exhaustiva de los documentos e investigaciones que aportaran información sobre la seguridad vial y peatonal en Colombia, donde recogieron datos desde los años 60's, manejando como triada el componente humano, el entorno ambiental y los vehículos, con el fin de explicar la génesis de los accidentes viales. Planteando que las políticas públicas de seguridad vial, conciben el concepto de cultura

ciudadana como aquel proceso para comprender voluntariamente las reglas y las normas, con el fin de lograr una convivencia ciudadana; de esta manera, se buscó plantear la necesidad de nuevas políticas públicas sobre seguridad vial y peatonal más incluyentes e integrales, con el fin de ampliar el enfoque humano de exposición y de factores ambientales, a un enfoque poblacional de cultura ciudadana y de visión social del riesgo.

Manejando que el objetivo principal de las políticas es la prevalencia de la vida de las personas, así como una dinámica libre de conflictos. Enmarcando la importancia de la congruencia entre el ambiente social y lo gubernamental, para lograr una mejora en el entendimiento y manejo de la información para los ciudadanos, ya que la seguridad vial es de interés para los gobiernos y los encargados del tránsito y el transporte.

Hernández (2012) utilizando un sistema de información geográfica para explorar la naturaleza de 13,305 siniestros viales durante el 2008 y 2009 en Ciudad Juárez, realizó un estudio observacional y transversal con el objetivo de elaborar una herramienta para el estudio exploratorio de los siniestros, incluyendo las variables de jerarquía urbana y densidad de población. Los resultados indicaron que el valor de la auto correlación espacial global fue positivo, indicando la presencia de agrupamientos en cuanto a la asociación espacial, al igual que existe un mayor índice de riesgos viales en zonas con una alta jerarquía intra urbana, así como baja densidad de población y un elevado flujo de tránsito.

Los investigadores concluyen que hay otras variables o dimensiones que influyen en la frecuencia de los accidentes de tránsito, aunque en su investigación el interés es la naturaleza espacial, la cual les indicó que es significativa, notando que se está ante la presencia de zonas con un efecto de “contagio espacial”, con la probabilidad de que zonas con altos valores de siniestros viales están colindando con otras zonas que también las registran. Las correlaciones entre variables de accidentes de tránsito e indicadores aproximados (flujo vial, uso de suelo, comercio, servicios y densidad de población) aunque con diferentes valores, todos son significativos estadísticamente.

2.1.2. Instancias Involucradas en la Intervención en Seguridad Vial y los Principales Factores Relacionados.

Se considera la investigación de los factores involucrados en la seguridad vial y en la prevención de la ocurrencia de siniestros viales, término que se ha utilizado con anterioridad, pero para la intervención en estos sucesos el Banco Interamericano de Desarrollo BID lo considera indispensable desde el 2019. Estas iniciativas toman en cuenta los enfoques integrales y multisectoriales, así como el desarrollo de nuevas medidas para propiciar el crecimiento de una región.

Primeramente, la salud es uno de los principales factores que intervienen, pues se tiene que considerar que un siniestro vial no solo provoca la muerte de miles de persona cada año, sino también discapacidades temporales o permanentes que conllevan gastos tanto para la familia como para los sistemas de salud de los países, pues el sistema del sector salud se encarga de atender lesiones causadas por el tránsito en el momento que ocurre y después de este, así como el recolectar los datos de muertes y lesiones, que son los que ayudan a evidenciar el problema y medir los avances de las estrategias implementadas para reducirlos. (BID, 2019).

Una de las principales consecuencias en este ámbito a considerar, son las personas que sobreviven a un accidente y pasan días con grandes dolores, con adaptaciones en su hogar a nuevas necesidades físicas y psicológicas, es decir encontrar un nuevo lugar en la sociedad, estas víctimas por lo general se conocen en un grado muy insuficiente. Se estiman por cada muerte, 15 personas necesitadas de atención médica y 70 personas con traumatismos menores, estos consisten en su mayoría en lesiones de medula espinal, que cambian la vida del afectado. De esta manera esto toma gran relevancia en el ámbito de la salud, porque los gastos y las incapacidades por estas causas tienen grandes consecuencias económicas, sociales y de movilidad. (OMS, 2017).

La movilidad de todas las personas tiene un rol muy significativo en la ocurrencia de siniestros viales, y aunque el automóvil suele ser de los principales medios usados, se debe considerar también el uso de taxis y transporte privado y público, pues el cómo se transportan las personas dentro y entre las ciudades es un elemento clave de la seguridad vial. Está involucrado también la promoción del buen funcionamiento de los vehículos particulares, así como las medidas de seguridad con las que estos cuentan como cinturones, frenos, bolsas de aire, entre otros, de igual

manera de transporte público e incluso de carga, así como las vías por las que transitan, y el que se cuente con seguros de vida y daños para todos los usuarios y la capacitación de conductores en habilidades técnicas de manejo. (BID, 2019).

Por su parte, las leyes de tránsito dentro de un marco jurídico adecuado, es uno de los principales factores a considerar ya que tiene como objetivo conseguir una convivencia sana y segura entre los diferentes usuarios de las vías. Es importante contar con herramientas para la aplicación de las normas preventivas y coercitivas, que aporten medidas para disminuir las consecuencias por los siniestros de tránsito. Por lo que resulta fundamental tener un conocimiento de leyes, reglamentos y políticas públicas encaminadas a la reducción de factores de riesgo, también abarcando las normas de importación de vehículos, la inspección vehicular, requisitos de licencias y seguros vehiculares. Todas estas consideraciones conllevan la necesidad de ser monitoreadas y bien establecidas, por lo que la vigilancia y control policial forman parte esencial para el monitoreo y aplicación de los acuerdos de leyes de tránsito y al mismo tiempo, son los promotores de conductas seguras en el tránsito y en caso de un siniestro, forman parte de la respuesta inmediata. La función de los policías de tránsito es hacer cumplir los reglamentos viales, por medio de advertencias y sanciones, de igual manera, pueden participar en acciones relacionadas con educación vial, control de tránsito y atención a siniestros.

Esto lleva a la importancia de la educación formal e informal y representa una forma efectiva de promover comportamientos seguros y el conocimiento de las leyes y normativas relativas al tránsito y la seguridad vial y el que se pueda contar con un currículo educativo que incluya desde edades tempranas, la impartición de conductas responsables, respetuosas y seguras en los niños, mismas que se espera sean mantenidas a lo largo de su vida. Por lo que la educación durante toda la formación académica de los diferentes usuarios para fortalecer comportamientos seguros y conocimientos de las normas de tránsito, favorecería el comportamiento de los conductores y peatones para concientizar sobre la ocurrencia de siniestros viales. Tomando en cuenta esta última consideración del BID (2019) sobre educación vial, lleva a la reflexión sobre la importancia del comportamiento de manejo de los conductores y sobre su conocimiento referente a una conducción adecuada, que no solo implica el control de un auto si no tomar en cuenta todas responsabilidades que esto conlleva.

La infraestructura de las ciudades es fundamental, pues se habla de las vías que diariamente se utilizan para la movilidad en los diferentes medios de transporte motorizado y no motorizado, al

hablar de estas vías se puntualiza la necesidad de un diseño seguro e inclusivo, así como un mantenimiento continuo, pues las vialidades dañadas pueden ser causantes de la ocurrencia de un siniestro vial, por lo que los departamentos estatales de obras públicas y los gobiernos locales, requieren considerar la realización de inspecciones y auditorias de seguridad vial en todas las etapas del proceso de mejora de la infraestructuras de las vías, para prevenir que estas se vean alteradas y sean causa de un siniestro que pueda tener graves consecuencias. Es así como la prevención y consecuencias de los siniestros de tránsito tienen un impacto en la economía de todos los países, y que para algunos limita su desarrollo.

Esto está relacionado con la asignación de presupuestos para los programas de inversiones, educación vial, policía y atención a víctimas entre otras. Finalmente, el uso de vehículos de motor tiene un impacto negativo sobre el medio ambiente y la salud de las personas por el uso de combustibles fósiles, por lo cual, el uso adecuado y responsable de un vehículo, también aportaría al cuidado del medio ambiente, así como el aumento de transporte no motorizado, el aumento de vehículos de motor no contaminantes, y el uso del transporte público (BID, 2019).

2.1.3. Daños Colaterales o Secuelas Derivadas de Accidentes Viales no Mortales.

Arias (1993), por medio de la estadística descriptiva realizó un estudio en donde se abordaban los factores de riesgo asociados a accidentes de tránsito en menores de 19 años en Asunción, Paraguay, con el objetivo de determinar los principales factores. El diseño del estudio es descriptivo de corte transversal con componentes analíticos de los accidentes de tránsito, en donde participaron menores de 19 años que fueron atendidos en el Centro de Emergencias Médicas entre junio de 1997 y junio de 1998.

Las variables utilizadas en este estudio son la fecha y hora del accidente, edad, sexo de conductor, y en cuanto a su acompañante la edad y el sexo. Así como algunos datos del accidente tales como hora de ingreso a emergencias, tipo de accidente, tipo de calle, condiciones de la vía, condiciones climáticas, infracción cometida, lesión sufrida, uso del cinturón de seguridad, ingestión de alcohol y alta de la víctima.

Analizando a 548 casos, que representan el 20% del total de accidentes de tránsito del periodo considerado. Los resultados demuestran que más del 80% de los conductores relacionados en estos accidentes tenían entre 17 y 18 años, y un 59% de las víctimas entre 15 a 18 años, siendo el sexo masculino los más afectados en los accidentes.

De los casos analizados, 99 estuvieron relacionados con el consumo de alcohol, siendo las principales víctimas de este los menores de 15 a 18 años con un 88% de los casos. Finalmente, uno de los datos más importantes es que la mayoría de las lesiones se presentan por arrollamiento y choque.

En Medellín Colombia, García y Zuluaga (2010) realizaron una investigación descriptiva retrospectiva con datos del formulario único de reclamación del seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT) para evaluar las características de los lesionados en accidentes de tránsito entre 1999 y 2008 que recibieron atención en el servicio de urgencias.

La importancia de esta investigación es referente a los daños psicológicos, de discapacidad o muerte que dejan los accidentes de tránsito, así como el alto costo económico. Destacando los pocos estudios sobre morbilidad y gravedad de lesiones que existen como principal objetivo era describir las principales características de estos lesionados.

Los resultados señalan un total de 34.3% ingresaron al servicio médico durante la tarde, 52% los fines de semana y días festivos, de estos un 67% vivían en Medellín, 89% tenían menos de 50 años y entre los 20 y 39 años predominaron los hombres lesionados. Siendo las lesiones más comunes de cabeza, cara o cuello, y de los miembros inferiores del cuerpo. Finalmente, los autores hablan del escaso conocimiento de las lesiones por accidentes de tránsito y la importancia de investigarlos. Ávila *et al.*, (2008) en México, consideraron de gran relevancia los accidentes no fatales y realizaron un estudio con diseño probabilístico, polietápico, estratificado y por conglomerados, en donde se abordan los componentes de accidentes incluido en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2006).

Los autores mencionan la importancia de los análisis de los registros de morbilidad ya que en su mayoría los estudios se centran en la mortalidad, sin poner tanto énfasis en la morbilidad, lo cual es importante porque la demanda de accidentes fatales también conlleva a aquellos individuos lesionados. Para los análisis se utilizaron registros hospitalarios y encuestas aplicadas 12 meses después de los sucesos ocurridos, con el objetivo de determinar la prevalencia, así como

distribución por sexo, edad, y entidad federativa, para mencionar algunos factores de riesgos vinculados a los accidentes de tránsito no fatales.

2.1.4. Contexto Nacional en Cifras.

Representando el total de la población mexicana (N=102 886 482) se contó con información completa para 94 197 individuos siendo el 99.95% de la población total. La prevalencia de accidentes no fatales arrojó un resultado de 10 accidentes por cada mil habitantes, siendo los estados con mayor prevalencia: Jalisco con 15.1 por cada 1000, Aguascalientes con 14.7 por cada mil, y en tercer lugar el estado de Sonora con 14.4 por cada 1000, siendo los estados con menos prevalencia: Guerrero, Michoacán y Oaxaca que fue de 4.1.6, y 6.9 por cada 1000 respectivamente. El promedio de la edad de los entrevistados está entre 20 y 28 años, siendo 52.6% mujeres y 76% de área urbana.

La prevalencia de accidentes de tránsito presentada es de 6.0% y de esas el 16% es de accidentes no mortales. Los más afectados son los hombres del grupo de 20 a 44 años, en general habitantes de áreas urbanas y los que cuentan con mejor nivel socioeconómico (Ávila, *et al.* 2008).

Las lesiones por accidentes de tránsito son una de las principales causas de la necesidad de hacer estudios sobre la seguridad vial. Prado y Muñoz (2008), realizaron un estudio en San Miguel de Tucumán, Argentina, el cual se trata de un análisis descriptivo sobre el problema social que los accidentes de tránsito representan, ya que afectan a todos los sectores de la sociedad.

En cuanto a su metodología, es un estudio retrospectivo de corte transversal que abarcó de enero del 2000 a diciembre del 2006, en donde su grupo de estudio estaba conformado por pacientes asistidos por los servicios médicos que presentan lesiones por causa de vehículo de motor. Obteniendo como resultado un registro de 14.927 lesiones por accidentes de tránsito, donde los grupos de edad más afectados fueron los menores de 25 años y los que tenían entre 25 y 39 años, siendo en un 80% del sexo masculino, en donde los accidentes de tránsito representan el 72% (2.586) de la causa del traumatismo, habiendo traumatismos varios y heridas por armas de fuego y blancas con el 28 % (1068).

Unos de los datos más representativo fue el de las heridas más frecuentes, las cuales son las correspondientes a las especialidades de traumas ortopédicos (31%), miembro superior (24%), tobillo y pie (18%).

Algo de vital importancia en este estudio, es que no solo se habla de accidentes por colisión de dos autos, sino que también están involucradas motos, bicicletas, camiones y tractores.

Los autores mencionan que se necesitan estrategias para optimizar los traslados al igual que un registro unificado de accidentados, pero haciendo hincapié en que la prioridad debe ser la prevención para evitar los daños que conllevan estos accidentes.

Los datos anteriormente mencionados, revelan cómo las defunciones y lesiones por consecuencia de los accidentes viales, afectan desde hace varios años principalmente a las edades que corresponden a la juventud, que puede abarcar desde edades tempranas desde los 10 hasta los 29 años (CEPAL, 2015). Por su parte la OMS (2017) ubica a los jóvenes dentro de los 17 a 29 años, de igual manera menciona a esta población como la más afectada a causa de siniestros viales, siendo en su mayoría los afectados de sexo masculino. Aún que no se tienen cifras de las limitaciones que las lesiones por accidentes de tránsito dejan a los jóvenes después de la ocurrencia, se considera importante retomar investigaciones con este objetivo, por las consecuencias que tienen sobre la vida de las víctimas.

La OMS (2018) hace hincapié en la importancia que tienen los siniestros no mortales en los que se estima entre 20 millones y 50 millones de personas que sufren traumatismos, y a la vez algunos casos de traumatismos que provocan discapacidad. Ello suele provocar altos costos de tratamientos y la pérdida de la productividad de las personas que, por consecuencia de sus lesiones, padecen una discapacidad, siendo de importancia también el tiempo que los familiares deben dejar de trabajar o estudiar para atenderlos, representando en la mayoría de los países un 3% del porcentaje interno bruto (PIB) lo que cuestan estos accidentes.

Cerrando este apartado, se pueden llegar a una serie de conclusiones importantes en base a las investigaciones presentadas, ya que al hablar de siniestros viales, se habla de un hecho causal que su ocurrencia está relacionada con la interacción entre diferentes factores identificables (BID, 2019), por lo tanto, se habla de un evento en el que implícitamente se encuentra relacionado el factor humano, de esta manera lleva a los diferentes autores a analizar las cifras de mortalidad y morbilidad a causa de los diferentes factores involucrados y de igual manera a hacer hincapié en las diferentes necesidades que se presentan como consecuencia de estos.

Siendo los jóvenes los más afectados, se consideran sus características psicológicas y sociales para estudiar su intervención en la ocurrencia de siniestros. La psicología del tránsito surge como una necesidad de estudiar los diferentes hechos intervinientes en los siniestros viales, pues al considerar que el humano, al tener interacción con otros, tienen sus propias creencias, motivaciones, percepciones etc., estos se vuelven decisiones que bien pueden tener consecuencias en la vida de una persona como en la de los que los rodea.

Finalmente, se llega a la conclusión de que un siniestro vial puede involucrar factores climáticos como días soleados, ventisca, nieve, que son de causa natural, pero principalmente los autores refieren que su principal ocurrencia, tiene que ver con exceso de velocidad, leyes de tránsito, uso del vehículo (decisiones) y mantenimiento de este, acciones de otros actores en las vialidades, lo cual indica la presencia de una decisión humana consecuencia de un razonamiento para actuar ante determinadas circunstancias, por lo que estos antecedentes indican la necesidad de explorar esos factores psicosociales que intervienen en el actuar de una persona.

2.2. Planteamiento del Problema

Las cifras significativas de morbilidad y mortalidad de los siniestros viales, donde los principales afectados son los jóvenes, los convierten en la población más vulnerable de estos hechos. Alpizar, Bernal (2003), recopilaron diferentes teorías y perspectivas sobre el concepto de juventud para definir la construcción social de este, donde se menciona cómo la sociedad ha construido nociones y conceptos para definir a las personas y ubicarlas en determinados lugares sociales, donde esto implica la toma de decisiones, la autonomía y las posibilidades de desarrollo. Es así como desde nociones psicobiológicas, culturales, sociales y demográficas, se pueden determinar ciertas características de las diferentes etapas de la vida. Destacan la importancia de retomar el mayor impacto concebido por la sociedad sobre las personas jóvenes, que es el de la juventud como un problema, como etapa de crisis y presencia común de patologías, enmarcando tanto a adolescentes y a jóvenes como un momento de “riesgo o “peligro”, siendo esto base de diversos estudios.

Las necesidades propias de la juventud llevan a hacer hincapié en las conductas de estos como conductores, es decir, la importancia que le otorgan a las leyes de tránsito, así como el cumplimiento

que tienen de estas, la conveniencia de seguir las señalizaciones, así como a las autoridades de tránsito al igual de aquellos consejos que tomen al conducir. Pues todos estos tanto en su presencia como en su ausencia pueden ser factores causantes de un siniestro vial, esto relacionado a la importancia de una movilidad segura y sostenible. Finalmente, todos estos factores llegan al foco de la psicología del tránsito para conocer e identificar las necesidades y deficiencias de la conducta humana que probabilizan su ocurrencia, y mejorar la situación de la región latinoamericana, pues se habla de una necesidad que se ha comprobado con cifras de mortalidad y morbilidad, así como la importancia que sus habitantes deben otorgar al conocimiento sobre las conductas viales. Tomando en cuenta estos hechos, se encuentra como, en la ciudad de Hermosillo, se ve reflejada la necesidad de una educación más especializada en cuanto a educación vial.

El estar al tanto de la situación actual sobre la implementación de leyes y normas de tránsito en el Estado de Sonora, así como el conocimiento sobre el estado de las vialidades y señalizaciones, es una fortaleza para poder conocer el comportamiento de los conductores, quienes son el objeto de estudio de esta investigación, pues se puede observar cómo, en los diferentes siniestros, son los principales involucrados. Estas condiciones demuestran la necesidad de conocer cuáles son los factores involucrados en la ocurrencia de los siniestros, así como los distractores, las emociones y conductas de los conductores que propician tal ocurrencia, igual que sus creencias al conducir un automóvil, así como sus motivaciones para llevar a cabo ciertas acciones y seguir el reglamento de tránsito, por lo tanto la educación vial y el conocimiento teórico y aplicado de este tema es indispensable para el desenvolvimiento de los conductores.

De esta manera es necesario conocer los factores relacionados con el humano, con su conducta, es decir, el motivo por el cual actúan de determinadas maneras antes diferentes situaciones, específicamente en este caso la conducta vial, cómo piensan y su comportamiento en sociedad. Este factor conduce a conocer teorías sobre el comportamiento humano que indagan éste y como se lleva a cabo.

Fishbein y Ajzen (1980) realizaron una teoría en la que estudian la forma de actuar y de razonar, donde se da a lugar el interés de conocer esos factores que están relacionados directamente con el comportamiento humano. El estudio de estos elementos también permite conocer las formas de actuar que están inmersos en todo lo que es la conducción de un vehículo, por lo que de esta manera se centra en cómo se desarrollan en un escenario particular los individuos y de la necesidad de conocer aquellos factores, como creencias, actitudes, motivación, en base a conocimientos que

posean los jóvenes y que podrían estar altamente relacionados con una percepción de riesgo ya sea eficiente o deficiente.

Es necesario hacer hincapié en investigaciones a nivel mundial que han retomado los siniestros viales y la importancia del comportamiento humano, como la propuesta planteada por Phyllis (1999), que hace referencia al objetivo de la explicación psicológica de la conducción. Menciona cómo ante variables ambientales (el medio), la conducta del organismo funciona, y a su vez, el resultado de las operaciones mentales (individuo), por lo cual no se debe considerar el siniestro como algo fortuito y repartido al azar o como consecuencia de un error al conducir, haciendo un lado las condiciones motivacionales y emocionales precedentes, porque es importante profundizar en los desencadenantes de la conducta humana ante una percepción de riesgo frente al volante.

Por todo esto surge la necesidad de identificar a los siniestros viales como ese hecho predecible y evitable que deriva de un conocimiento de la seguridad vial, al igual que esas operaciones mentales que conllevan el estudio de elementos como los factores psicosociales.

El conocer las herramientas con las que cuentan los conductores sobre la seguridad vial y para percibir un riesgo oportunamente siendo orientados por sus percepciones, motivaciones y creencias, así poder evitar sufrir un siniestro, toma un papel importante en esta problemática, por lo que la perspectiva de la psicología social definida como: *“Intento de comprender y explicar cómo el pensamiento, el sentimiento y la conducta de las personas individuales resultan influidos por la presencia real, imaginada o implícita de otras personas”* (Allport 1934, citado en Frazoi 2000, recuperado de Morales, Moya, Gaviria y Cuadrado, 2007), la cual retoma la importancia de investigar el actuar de los individuos como seres sociales, y de la influencia de los demás en ellos, y el contraste de estos con los elementos sobre la seguridad vial, y las implicaciones en las vialidades, infraestructuras, automovilistas, peatones, ciclistas, señalizaciones, elementos de seguridad, leyes normas, y sobre todo la ocurrencia de siniestros viales.

Los factores psicológicos y sociales tienen gran importancia en la conducta humana, la cual es el principal factor que interviene en la ocurrencia de un siniestro vial. Las pérdidas humanas, consecuencias sociales y emocionales, así como los costos que estos representan para el Estado de Sonora, definitivamente son de gran impacto para el desarrollo de este.

De esta manera, el que este aspecto muestre mejorías, beneficiará grandemente al desarrollo de una región pues habría cambios de impacto económico, social. Boisier (1996), define el desarrollo regional como un proceso localizado de cambio social sostenido, que tiene como finalidad el

progreso permanente de la región, de la comunidad como un todo y de cada individuo que vive en esta. Así como el desarrollo en lo individual dentro de una región se logrará con la descentralización de una política regional que sea eficaz y equitativa.

Logrando un cambio significativo tanto en los avances de investigación, así como las propuestas de futuros programas de intervención en seguridad vial, se podría lograr un desarrollo regional en este aspecto, en donde la población muestre un avance permanente. Delgadillo, Torres, Gasca (2002), mencionan que el desarrollo regional es un concepto inherente a la transformación de las regiones. Es decir, un proceso y un fin en todas las tareas de administración y promoción del crecimiento y bienestar de una región.

2.3. Justificación

La importancia de nuevas investigaciones que aborden temas que afectan a las diferentes poblaciones va en aumento, se han hecho diferentes propuestas como los objetivos del desarrollo del milenio (ODM), los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), entre otros, para lograr cambios efectivos en el desarrollo de las personas a nivel mundial.

Este estudio busca contribuir al tema relacionado con el transporte y la movilidad, se hace hincapié en la necesidad específica de la ciudad de Hermosillo, pero dentro de estos marcos de acción trabaja en lo que concierne a la movilidad pues esta es indispensable para el día a día, por lo que toma importancia conocer la seguridad vial.

El sector del transporte es fundamental en el desarrollo de una región pues implica la movilidad de las personas y mercancía, pertenecientes a cada país, estado, ciudad, es decir es fundamental para una vida productiva y funcional.

Gasca (2009), menciona la tendencia global a integrar los procesos económicos, sociales y culturales de la actualidad los cuales generan transformación, esto aunado a los diferentes sistemas sociales y económicos que logran vincular los fenómenos mundiales y locales. De esta manera es importante focalizar aquellos temas que son de importancia para el crecimiento de una región, así como mundial. Por lo que es necesario conocer el desenvolvimiento por regiones, así poder conocer

un panorama nacional y finalmente ver las diferentes intervenciones mundiales, pues puede haber diferencias significativas entre regiones.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2012) Menciona que, en el compromiso de reducción de la pobreza asumido en el 2000 por representantes de 189 Estados, los llamados Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la movilidad jugaba y juega aún uno de los papeles principales, por el estímulo de la competitividad de la economía como por facilitar la movilidad de la población y con ello su acceso a los servicios básicos y empleos. De esta manera la movilidad no es solo una fuente de desarrollo si no de necesidad para cumplir con las funciones del día a día.

Por su parte el Banco Mundial (BID) (2019), señala que, para el cumplimiento en los siguientes años, para el 2030 se esperan obtener cambios para el bienestar y el desarrollo y se plantean los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), que, en lo referente a esta, si se logra una movilidad sostenible incluiría provisión de infraestructuras y prestación de servicios para apoyar el movimiento de mercancías y de personas teniendo cuatro metas: 1) acceso equitativo, 2) seguridad y protección, 3) eficiencia 4) contaminación y capacidad de respuesta a problemas climáticos. Pues este desafío ambiental y social tiene gran relevancia en la gestión de movilidad de personas y bienes. Se estima que para el 2030 el tráfico de pasajero superará a los 80 000 millones, es decir un aumento de 50%.

Con estos datos es imprescindible tomar en cuenta la situación de la seguridad vial y la importancia de su eficiencia, así como de su seguridad y protección, que evidentemente implica la intervención humana, pues los conductores son grandes responsables de esto.

La Organización mundial de la salud (OMS, 2017), menciona la importancia de los siniestros viales por su costo a nivel mundial, nacional y regional, pues las lesiones causadas por el tránsito, ocasionan pérdidas económicas considerables a las personas, su familia y a los países en conjunto. Estas pérdidas conllevan costos de tratamientos y pérdida de productividad de las personas que mueren o tienen una lesión permanente y el tiempo que la familia invierte en su atención, siendo así que los siniestros viales cuestan 3% del producto interno bruto de la mayoría de los países.

Por lo tanto, toma relevancia conocer que factores se involucran en la seguridad vial para que los siniestros viales ocurran, Asch (1952), refiere que cada persona involucrada en un hecho o en una interacción, aunque sea un evento similar, es capaz de percibir, pensar, sentir, desear y actuar. Entonces, la interacción entre individuos es fundamental para el procesamiento individual, por lo

que es importante como cada individuo puede percibir que los otros perciben y su actuación, y que estas percepciones y acciones son capaces de estar referidas a ellos como individuos. La capacidad de tener conciencia del otro y al mismo tiempo de ser afectado como seres pensantes, implica que, en una relación psicosocial, los hechos psicológicos están influidos por las actividades psicológicas o anticipadas de los otros (citado en Deutsh y Krauss, 1984).

La conducta vial tiene como principales actores al humano y su interacción con las vialidades, los automóviles y otras personas, así como con otras infraestructuras y espacios del medio ambiente, por lo tanto, se ven involucradas las percepciones, motivaciones, creencias, actitudes, incluso sensaciones e ideas propias del individuo al interactuar con su medio. De esta manera también se involucran los medios con los que están configuradas la sociedad y la zona en donde transite el individuo. Bassols (2002), menciona la importancia de intensificar las luchas entre los actores sociales en zonas y regiones del planeta, pues hay varios factores que contribuyen a acrecentar las disparidades regionales, es así como se van intensificando las exigencias por territorios, tanto económicos, como políticos, religiosos, étnicos entre otros.

Las diferentes investigaciones que se han hecho sobre los factores psicosociales y la seguridad vial abarcan diferentes poblaciones con características muy particulares, pero con algo en común, la necesidad de un automóvil. Carbonell, Montoro, Sanmartín y Tortosa, (1995), mencionan que los vehículos a motor se han convertido en un destacado símbolo de una forma y estilo de vida personal. Esta importante forma de estilo y vida que representan los automóviles, conllevan también los aspectos de movilidad y tránsito, así como la posibilidad de siniestros.

Si se tienen en cuenta todas las implicaciones de los conductores en los siniestros de tránsito, no se puede decir que sea constatable y predecible a través de características estables de la personalidad, si no lo complejo que es conducir y que implica diversas variables situaciones y comportamentales, de esta manera es importante apoyar la idea de la influencia que tienen los aspectos cognitivos, motivacionales y emocionales en la conducción, (Montoro, Soler, y Tortosa, 1988).

Dando importancia a las diferencias económicas y culturales de las regiones, se busca conocer la perspectiva y la situación de siniestros viales en jóvenes de la ciudad de Hermosillo.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles factores psicosociales relacionados al comportamiento vial explican la ocurrencia de siniestros viales en jóvenes conductores en la ciudad de Hermosillo en el Estado de Sonora?

3.1. Objetivo de Investigación

Determinar la relación existente entre los factores psicosociales como las creencias de autoeficacia, actitudes, motivación y percepción de riesgo en el comportamiento vial de los jóvenes, a fin de establecer predicciones de siniestros viales en la ciudad de Hermosillo del estado de Sonora.

3.2. Objetivos Específicos

1. Caracterizar con base a variables atributivas a la población de jóvenes conductores.
2. Definir la estructura factorial de los factores psicosociales (ej. creencias de autoeficacia, actitudes, motivación y percepción de riesgo asociados en el comportamiento vial).
3. Contrastar la existencia de los factores dados por las escalas originales a los factores esperados en las escalas.
4. Comparar los factores psicosociales para algunas de las variables atributivas las cuales son tiempo conduciendo, sexo, y grupo de edad.
5. Diseñar una matriz de correlaciones de siniestros viales en jóvenes conductores a partir de factores psicosociales presentes de riesgo vial.

4. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

4.1. La Importancia en la Sociedad de la Movilidad y los Siniestros Viales

4.1.1. Movilidad y el Elemento “Personas”

Con el avance del humano dentro de una sociedad se han podido estudiar diversos comportamientos que son considerados “necesidad”, para una sociedad productiva. En los 90s, en las ciudades latinoamericanas debido al crecimiento económico, se empezó a notar el incremento del uso del automóvil hasta llegar a la saturación del uso de estos. En Europa, hace tiempo se implementan políticas que pretenden reducir el uso del automóvil., fomentando otro tipo de transportes, como los públicos y otras movilidades no motorizadas, pero en américa latina esta tendencia es todavía muy preliminar. (Capron y Pérez, 2016).

Gonzales (2018) señala que la movilidad tiene por tres atributos: los lugares, las personas, y los dispositivos, siendo los principales los automóviles, por lo que es necesario actuar sobre los tres aspectos. De esta forma la movilidad y la necesidad de ésta, es el inicio de la importancia de los siniestros viales, pues la movilidad es inevitable y tiene diferentes intereses/beneficios para las personas. Este estudio se centra en el análisis de estos elementos desde la perspectiva del conductor. En su estudio Capron y Pérez (2016), señalaron los diferentes aspectos por los que para las personas es importante el uso del automóvil y otros transportes, dándole importancia a las diferentes experiencias, pues la de un automovilista es diferente a alguien que va en el transporte público porque viven la misma circunstancia, pero de diferente manera. De esta manera retoman la eficiencia de los traslados motorizados, dándole prioridad al tiempo, es decir, el incremento de la velocidad de traslado, esto a partir del siglo XX, Harris *et al.* (2004, en Capron y Pérez (2016)) señalan que el paradigma consiste en un componente racional, es decir se fundamenta en “tiempo igual a dinero”, el cual dice que una velocidad alta da como resultado menos tiempo consumido, por lo tanto, un rendimiento más alto y mayores beneficios.

El concepto movilidad surge y da un significado diferente a este paradigma al decir que es “el ir más allá de la planeación tradicional del transporte”, (Bourdages y Champagne, 2012, pag. 19), en donde plantean que lo más importante no es el origen ni el destino, si no la experiencia del mismo viaje. Banister, (2008), señala que el que se mueve es la persona y no el transporte, por lo que el trasladarse deja de ser una demanda derivada, y se convierte en una actividad realizada por personas.

Capron y Pérez (2016), en su estudio, hacen hincapié a las diferentes experiencias que se pueden vivir, al hablar de tráfico, de velocidad y las necesidades o emociones que esta conlleva, así también mencionan la importancia de hablar de los constantes e inevitables problemas con el tráfico, todo esto dando como resultado diferentes y múltiples emociones y pensamientos negativos o positivos. En este estudio, entrevistaron a varias personas en donde daban diferentes adjetivos para definir sus experiencias con el tráfico, con el objetivo de conocer las experiencias de las personas en la zona metropolitana del valle de México. De esta manera los autores recaudan la importancia del elemento humano, y de la importancia del automovilista en la conducción. Uno de los elementos más importantes mencionados es la actitud, pues hacen referencia a que *“lo único que se puede decidir es qué actitud tomar frente a estas contrariedades”*. No estresarse, desesperarse, enojarse, si no optar por *“tomarlo con calma”, “relajarse” y “paciencia”*.

Dentro de los elementos más importantes que enmarcan de la movilidad se encuentran la necesidad, pues para las personas esto se vuelve el uso de los transportes, que según los autores en realidad es un reflejo de las carencias y las desventajas que representan a sus ojos otros transportes como el público. La seguridad es un elemento también, pues cubre el estar protegido de delitos y la libertad de tomar decisiones. Finalmente, el símbolo y estatus, así como el ascenso social que puede dar el automóvil.

Es importante hacer referencia a Kaufmann (2008) en donde estudió las paradojas de la movilidad y menciona que su evolución está sumamente vinculada a la del mundo moderno. También habla sobre la importancia del tema de la adolescencia y la juventud, pues si se aprende a manejar y a utilizar un coche en estas etapas de la vida, facilita el despliegue de competencias al uso y hace que con el paso del tiempo esto sea más fácil en la edad adulta, formando una dotación de habilidades y a esta capacidad de desplazarse la nombra motilidad. Es así como no se habla solo de factores externos o socioeconómicos en la movilidad, sino también de la capacidad de los individuos de

poder lograrlo, esto en todo lo que conlleva la actitud, la emoción y la formación de utilizar el auto es decir su motivación.

Por lo tanto, estos elementos dirigen a las diferentes necesidades de las personas, su experiencia a la hora de conducir y de qué manera lo hacen, es decir la “actitud” que toman, esto conlleva más elementos implícitos como “emociones”, el por qué conducir es decir “motivaciones”, y por lo tanto al hablar de todo esto, su propia experiencia que podría ser parte importante de la “percepción”.

4.1.2. La Importancia de la Seguridad Vial en el Comportamiento Humano

Al tomar en cuenta la importancia de la movilidad y de sus diferentes factores que son importantes para las personas, en especial en el uso del automóvil, y como menciona Kaufmann (2008), la importancia de la evolución de la movilidad con el mundo moderno, es inevitable tener en cuenta como esta libertad de movilidad conlleva consecuencias y en ocasiones muy graves.

La legislación de la seguridad vial está implementada en todos los países y debe estar en constante monitoreo, pues conlleva el mejoramiento del comportamiento de los usuarios en las vías de tránsito y permite reducir los siniestros en carreteras, y por ende los traumatismos con daños permanentes al igual que las muertes derivadas de esto, en especial, son importantes las leyes que abarcan los cinco factores de riesgo más importantes que afectan a la seguridad vial: 1. Velocidad, 2. Conducción bajo efectos de alcohol, 3. Uso de casco en el caso de los motociclista, 4. El uso del cinturón de seguridad y 5. El uso de sistemas de retención infantil (OMS, 2015).

En los años del 2013-2016, un total de 17 países (que abarcan una población de 409 millones de personas), han duplicado esfuerzos para hacer modificaciones en las leyes relacionadas a uno o varios de los factores de riesgo, a fin de lograr que estas concuerden con mejores prácticas. Los cambios más positivos en el comportamiento de los usuarios que transitan en diferentes formas de movilidad, se producen cuando se consigue que la legislación de seguridad vial se acompañe de una aplicación constante y firme de la ley y con acompañamiento de campañas de sensibilización pública.

Para esta investigación de estos cinco factores, el uso de cinturón de seguridad, el consumo de alcohol y la velocidad son los que tienen mayor importancia pues se tratan de conductas ejecutadas por el conductor y que su ocurrencia puede estar influida sobre todo por sus motivaciones, creencias, o incluso por su percepción de riesgo ante la posibilidad de ocurrencia de un hecho desafortunado (OMS, 2015).

En cuanto a la velocidad, la reducción de ésta a medida que aumenta la velocidad media, hace que aumente la probabilidad de accidente y la gravedad de sus consecuencias, y no solo para los conductores sino también para la población vulnerable como ciclistas y motociclistas ya que sus cuerpos se encuentran más expuestos. Aquellos países que han logrado una reducción en el número de muertes por siniestros de tránsito, lo han hecho dando prioridad a la seguridad en la gestión de la velocidad. Una medida importante para conseguir que los usuarios reduzcan su velocidad, es establecer límites nacionales de velocidad. Por lo que los límites máximos de velocidad en vías urbanas deberían ser inferiores o iguales a 50 km/h, en consonancia con las mejores prácticas.

Es importante que las autoridades de las localidades tengan competencias legislativas en cuanto a la reducción de los límites de velocidad, esto permitiría tener en cuenta las circunstancias locales, como la existencia de escuelas o la presencia de usuarios vulnerables en las vías. Teniendo solo 27 países que se considera que el grado de cumplimiento de las leyes sobre velocidad es bueno y entre ellos no está el de México pues aún no están bien establecidos estos límites.

La conducción bajo los efectos de alcohol es un factor que aumenta la probabilidad de accidentes y sobre todo que estos acaben en muerte o traumatismos graves. Por esta razón, el cumplimiento y divulgación de leyes que incluyan el límite de concentración de alcohol en sangre (CAS) en 0,05 g/dl puede contribuir a una reducción considerable de los accidentes relacionados con el consumo de alcohol. Dentro de este informe la OMS (2015), señala como los más afectados a los conductores jóvenes y noveles, pues corren más riesgos de conducir bajos sus efectos que los conductores de mayor edad, quienes cuentan con más experiencia al volante y se menciona que aún con consumo de alcohol tienen mayor control del automóvil.

En cuanto a leyes que se enfocan en los límites de concentración de alcohol en sangre inferiores ($\leq 0,2$ g/dl) para los conductores jóvenes y noveles contribuyen a la reducción del número de siniestros en los que estén involucrados los jóvenes y los conductores con poca experiencia. Los países de todo el mundo en los últimos años, han mejorado su legislación en materia de la conducción bajo efecto de alcohol, pero solo 34 países en todo el mundo poseen leyes nacionales

sobre la conducción bajo efectos de alcohol en donde se establezcan claramente los límites en la sangre, siendo de 0,05 g/dl, en adultos, y un límite más bajo, igual o inferior a 0,02 g/dl, en el caso de los conductores jóvenes y noveles y 21 de estos países se encuentran en la región de Europa, siendo clara la necesidad de que estas medidas se extiendan a nivel mundial para lograr buenas prácticas en todos los países no solo en los de altos ingresos.

A pesar de que hacer cumplir las leyes sobre conducción bajo los efectos del alcohol permite mejorar su eficacia, solamente 46 países consideran que el cumplimiento de las leyes sobre conducción bajo los efectos del alcohol aplicables en su territorio es bueno.

Una de las leyes más importantes que resalta la OMS (2015), es el uso de cinturón de seguridad, pues el uso de este reduce el riesgo de muerte entre los conductores y los pasajeros de los asientos delanteros entre 45% y 50%, y también reduce el riesgo de traumatismos leves un 20% y graves un 45%. El cinturón para los pasajeros de los asientos traseros, reduce el número de muertes y traumatismos graves un 25%, y el riesgo de traumatismos leves hasta un 75%. Varios países han mostrado avances en los últimos años, sobre la modificación de las leyes que corresponden al uso del cinturón de seguridad. Se han promulgado leyes integrales sobre el uso del cinturón de seguridad en 105 países en donde se contemplan a todos los pasajeros del vehículo y estos abarcan el 67% de la población mundial.

Los esfuerzos realizados han logrado avances, sin embargo, pese a que han mejorado la legislación, también es necesario invertir esfuerzo y tiempo en la mejorar del cumplimiento de las leyes sobre el uso del cinturón de seguridad, puesto que solamente 52 países consideran que el cumplimiento de la legislación aplicable en su territorio es bueno. (OMS, 2015). Por lo tanto, es importante mencionar la importancia de la seguridad de los vehículos para prevenir siniestros y reducir el riesgo de traumatismos graves.

En las últimas décadas ha aumentado la seguridad en los automóviles, puesto que los requisitos reglamentarios y la demanda del consumidor lo ha solicitado, así los automóviles son cada vez más seguros en gran cantidad de países de ingresos altos. Este hecho rápidamente nos dirige a la motorización de los países de ingresos bajos y medios, donde el riesgo de que pueda ocurrir un siniestro de tránsito es mayor, y aunado esto, es importante considerar el aumento de fabricación de vehículos en países con economías emergentes, juntos estos dos hechos, llevan a la urgencia de implementar y aplicar en todos los países una serie de normas mínimas que regulen la seguridad de los vehículos. (OMS, 2017).

El principal organismo de ámbito mundial, encargado de la elaboración de normas de seguridad para vehículos de transporte de pasajeros es el Foro Mundial para la Armonización de la Reglamentación sobre Vehículos (FMARV). El marco jurídico elaborado con los distintos reglamentos propuesto por este organismo, proporciona un amplio espectro de normas sobre vehículos que, si estos se integraran en las normativas de fabricación y producción de los vehículos de todos los países, se daría un gran paso para salvar vidas. En los países con economías emergentes, se presenta un aumento en la producción de vehículos y una elevada mortalidad por siniestros de tránsito que existe en estos, por lo que es de suma importancia que los gobiernos de estos países, opten por medidas que garanticen que cada vehículo fabricado dentro de sus territorios cumpla una serie de normas básicas, ya sea que dicha producción sea para uso nacional o exportación. (OMS,2017).

Hablando de una circulación de tránsito segura para todos los usuarios de vialidades, consiste en separar los distintos tipos de usuarios de la vía. Sin embargo, en la actualidad, solo la mitad de los países del mundo, (91 países), aplican políticas que permitan separar a los usuarios, con ciclo vías y caminos de peatones. Haciendo necesario también poner atención al diseño y el mantenimiento de las carreteras que son fundamentales para el planteamiento de una seguridad vial adecuada, y esto aunado a tener en cuenta el error humano. Tomando en cuenta la infraestructura para ayudar a controlar la velocidad y reducir la probabilidad de un accidente. Todas estas cuestiones son elementos fundamentales de la seguridad vial. Desde la presentación de estos datos, 147 países implementan la exigencia de que se realicen auditorias de seguridad vial en las carreteras nuevas, considerando que el alcance de estas y su calidad tienen variaciones importantes. Las infraestructuras son un elemento clave para la seguridad vial, por lo tanto, deben evaluarse con regularidad, en especial las carreteras, pues son las zonas con un mayor riesgo para que ocurran siniestros. En los últimos registros se menciona que 138 países evalúan la seguridad vial de parte de su red viaria. (OMS, 2017).

Como conclusión, se puede observar la importancia del factor humano en la seguridad vial, pues el establecimiento de leyes tiene como objetivo que estas se cumplan para garantizar el bienestar, pero el conductor, o bien cualquier actuante en circunstancias viales, decide de qué forma llevará acabo su conducción, sus rutas, e incluso sus medidas de seguridad. También es importante la forma en la que se proyectan las estructuras viales y las construcciones de estas.

4.1.3. El Trabajo en la Seguridad Vial

Se han llevado a cabo diferentes medidas para asegurar la seguridad vial y una de ellas es el plan 2011-2020, el cual es una iniciativa por la organización mundial de la salud (OMS), y la Organización de las naciones unidas para la educación y la ciencia y la cultura (UNESCO), con apoyo del Banco interamericano de desarrollo (BID). Es conocido como el plan de 10 años de acción en seguridad vial, en el cual estos organismos internacionales, las organizaciones de la sociedad civil, las empresas y los líderes comunitarios en conjunto, se comprometen en un decenio que produzca mejoras auténticas, que sirvan para dar un paso hacia una cultura mejor, el cual debía ser dado a conocer por los gobiernos en el año 2011.

La finalidad general del decenio era estabilizar y posteriormente, reducir las cifras previstas de víctimas mortales por la ocurrencia de siniestros viales en todo el mundo antes del 2020, tomando en cuenta iniciativas propuestas internamente de cada país.

Es así como por medio del decenio de acción vial se pretende que se fusionen los principales acuerdos, convenciones y convenios conexos de las Naciones Unidas así como una plena y correcta aplicación de las mismas, aunado a la implementación de otros principios para la promoción de las versiones regionales según la demanda, la formulación y ejecución de las estrategias programas de seguridad vial sostenible siendo esto uno de los principales objetivos, queda claro que es una meta ambiciosa, pero factible, pues la reducción del número de muertos a causa de los siniestros de tránsito antes del 2020, en base a los marcos vigentes de metas regionales relativas a las víctimas. El programa ha mostrado buen avance durante los años en algunos países, pero no se cuenta aún con la información para dar resultados finales. Es importante destacar que no se busca que el objetivo sea reducir los siniestros viales, si no que estos sean fatales en cuanto a lesiones graves y muertes, pues el interés es salvar vidas y mantener la salud física y emocional, de esta manera, si los siniestros se presentan en igual proporción, pero no con daños tan nocivos se habrá cumplido el propósito. (BID 2019).

El seguimiento de los avances y del desempeño a través de una serie de indicadores predefinidos a nivel nacional, regional y mundial; que son establecidos y monitoreados por los organismos pioneros: OMS, UNESCO, y BID, siendo reforzados por planes nacionales como en el caso de

México, INEGI, y la intervención de la CONAPRA (consejo nacional para la prevención de accidentes), entre otros organismos.

Los resultados de esta iniciativa se presentarán al finalizar y evaluar el decenio, pero es sumamente importante colaborar y, sobre todo el considerar que, aunque los expertos examinan la importancia del factor humano, no dan una explicación concreta de esta.

Por lo tanto, es importante destacar la diferencia entre accidente y siniestro, ya que por muchos años se ha utilizado el concepto de accidente para referirse a las colisiones de tránsito, sin embargo, al implementar la intervención del factor humano ayudará a comprender la diferencia entre ambos conceptos, lo que hará más fácil su abordaje con fines de concientización.

4.1.4. Los Siniestros Viales y Reconocer el Error de los Humanos en su Ocurrencia

Los hechos viales pueden tener diferentes nombres, siendo desde el inicio del uso del automóvil el más habitual “accidente vial”, un término utilizado por décadas en todas las referencias gubernamentales. El Banco interamericano de Desarrollo (2019), menciona la importa de utilizar el término siniestro vial y no el de accidente, esto con el fin de mejorar la situación de la seguridad vial en el mundo, pues es importante que las personas entiendan que esto tiene que ver con actos humanos en su mayoría, por lo que es necesario reconocer que estos hechos causan muertes y lesiones como consecuencias de actos o decisiones tomadas antes o durante la conducción, el cruce de los peatones, o el uso de bicicletas.

Vidal, Simó, Toledo (2017), en curso realizado en la universidad de valencia definen a un accidente como un suceso o acontecimiento anormal, causal, eventual, no querido, que se presenta de forma brusca, violenta e inesperada, que provoca una alteración en el orden normal y regular de las cosas, teniendo como consecuencia muertes y lesiones en las personas al igual que daños en las cosas. Mencionan que un accidente no es debido al destino o a la fatalidad, sino que tienen causas naturales y explicables para actuar de una manera que sea posible evitarlas, reducir su número, o bien mitigar consecuencias. Es importante mencionar la diferencia con aquellos actos que se realizan de forma voluntaria. Por lo que un accidente de tráfico, vial, sería cualquier acontecimiento casual o eventual, que podría ser mecánico, ambiental, físico o humano que no es intencional,

producido como consecuencia del tráfico vehicular o que se relaciona con alguna unidad de tráfico que provoca que los vehículos queden fuera de las posiciones normales, produciendo muertes o lesiones.

Carreras (2015), menciona que los accidentes son sucesos eventuales que ocasionan alteraciones en el orden regular de las cosas. Siendo el accidente lo contrario a lo normal, lo que modifique la circulación natural de un vehículo puede ser considerado accidente. Distinguiendo entre accidente y avería, ésta más bien corresponde a un daño, perjuicio o deterioro que a un vehículo le impide la marcha normal, cualquiera que sea la causa o la consecuencia, de que se afecte la posición normal sobre la carretera y sin daños para terceros.

Pero al hablar de siniestros, se habla de un hecho causal que ocurre por la interacción entre diferentes factores identificables, que es predecible y prevenible y sus causas son controlables y se enfoca a la atención en la identificación de los factores que intervienen para que ocurra un hecho de tránsito y aquellos que contribuyen a disminuir la gravedad de las consecuencias, por lo tanto, permite que tomemos consciencia y acciones para prevenirlos. BID (2019). De esta manera se puede tener la claridad que, en cuanto a hechos viales, son realmente pocos los que se pueden denominar accidentes, ya que la mayoría de sus causas son prevenibles. Alves *et al.* (2017). En el informe de la Estrategia de seguridad vial menciona que el interés es contribuir a disminuir la brecha de siniestralidad en América Latina y el Caribe, utilizan el término de siniestralidad para referir a la Década de la acción, dando la importancia a este concepto pues de esta manera se le da la importancia como un hecho combatible y prevenible.

De esta manera, una palabra puede hacer la gran diferencia, pues se habla de la aceptación de un hecho, de una decisión que pudo estar motivada por diferentes creencias. El Banco interamericano de desarrollo BID (2019), sostiene que *“Al cambiar la manera en la que nos referimos a la seguridad vial, cambiaremos la manera de actuar frente a ellos.”*

Cuadro 4. *Diferencia entre accidente y siniestro.*

ACCIDENTE	SINIESTRO
<ul style="list-style-type: none"> ● Hecho fortuito que ocurre por casualidad o azar ● Ocurre de manera inesperada por lo que no se puede prevenir ● Sus causas son poco controlables ● Enfoca la atención en las consecuencias o resultados de un hecho ● Impide que nos hagamos responsables de esos resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hecho causal que ocurre por la interacción entre diferentes factores identificables ● Es predecible y prevenible ● Sus causas son controlables ● Enfoca la atención en la identificación de los factores que intervienen para que ocurra un hecho de tránsito y aquellos que contribuyen a disminuir la gravedad de las consecuencias. ● Permite que tomemos consciencia y acciones para prevenirlos

Nota: Curso de conocimiento en seguridad vial del Banco Interamericano de Desarrollo (2019).

Fuente: Banco interamericano de Desarrollo (2019), base de datos.

4.2. El Factor Humano en los Siniestros y las Consecuencias

Para el estudio del factor humano en la ocurrencia de los siniestros viales, es indispensable tomar en cuenta las consecuencias que se han tenido a causa de estos por actitudes y comportamientos de las personas, en especial en la población mexicana.

En el 2015, las tasas más altas de mortalidad por ocurrencia de accidente vial en el país de México, se registraron en Tabasco (27.4), Zacatecas (23.7), Sinaloa (23.1), Durango (22), Colima (18.2) y Nayarit (17.4) y las más bajas en Veracruz de Ignacio de la Llave (7.2), Ciudad de México (8.7), Estado de México (9.3), Coahuila (10.5) y Michoacán (10.8), cifras que no indican si estos son los que tienen más accidentes, si no su mortalidad. En México, los accidentes de tránsito siguen encontrándose entre las diez principales causas de muerte. En 2015, fallecieron 16 mil 39 personas por esta causa, (el 43.1 % del total de lesiones accidentales durante este año). Con ello, se calcula una tasa de 13.3 muertos por cada 100 mil habitantes, cifra solo un 0.1% menor a la registrada en 2014. De acuerdo con el documento La seguridad vial en la Región de las Américas por La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2016), México ocupa la posición número 23, de 31 países que conforman esta región. Esta recopilación de datos se encuentra dentro del informe de

situación nacional de seguridad vial, del secretariado técnico, consejo nacional para la prevención de accidentes viales. (STCONAPRA, 2016).



Figura. 3 Tasa de mortalidad por accidentes de tránsito, México 2015. Informe sobre la situación de la seguridad vial, México 2016 (STCONAPRA), elaborado por el Observatorio Nacional de Lesiones con datos del INEGI y del CONAPO, 2015.

A nivel nacional, las entidades federativas que presentaron el mayor aumento de la tasa de mortalidad con respecto al 2014 fueron: Baja California (+33.3 %), Tlaxcala (+23.3 %), Colima (+21.2 %), Guerrero (+20.1 %) y Chiapas (+14.1%). En contraste, las entidades que más disminuyeron su tasa fueron: Coahuila (-31 %), Campeche (-17.8 %), Veracruz (-17.2 %), Sonora (-16.1 %) y San Luis Potosí (-12.6 %). Podemos observar, cómo Sonora ha tenido una disminución en cuanto a los accidentes viales a nivel nacional, sin embargo, sigue dentro de los estados con índice alto en accidentes viales. Se identifica que, al igual que en 2014, en la región norte del país son Zacatecas y Durango los estados que presentan las mayores tasas de mortalidad. En la región centro occidente, Sinaloa es la entidad que registra la tasa más alta. Finalmente, en la región sur sureste, Tabasco muestra una mayor problemática en seguridad vial.

En este informe marcan que, si se traza una línea desde el 2011 hasta el 2016, si se ha presentado una disminución en la ocurrencia de accidentes de un 4%, de heridos un 24.3%, y los muertos 3.5%. Durante 2015 se perdieron en promedio un total de 1 millón 79 mil 256 años de vida saludable perdidos (AVISA) en México por accidentes de tránsito, según cifras del Instituto para la Métrica y Evaluación de la Salud (IHME, por sus siglas en inglés).

Por tipo de usuario, los peatones son quienes concentran el mayor porcentaje de fallecimientos; en el 2015 se registraron 7,780 atropellamientos fatales (48.5 %), 5,339 ocupantes de vehículo (33.2 %), 2,622 motociclistas (16.3 %) y 298 ciclistas (1.8 %) muertos. Siendo la principal causa de fallecimiento son los atropellamientos, observando cada grupo poblacional, en niñas y niños menores a cinco años y en adultos mayores de 60 años se observa una tendencia mayor a fallecer por atropellamiento. En cuanto a los motociclistas, la mayor parte de ellos, se concentra en jóvenes y adultos entre 20 y 39 años de edad. En cuanto a los ocupantes de vehículos, del 2011 al 2015 se identifica como baja a excepción del último año en que se registra un incremento de 6.1% en comparación con el año previo.

En cuanto los egresos hospitalarios por accidentes de tránsito, corresponden a ocupantes de vehículo (10,562) siendo la mayoría, a motociclistas (10,346) los cuales presentan un aumento considerable desde el 2011. El grupo de edad con el mayor número de egresos hospitalarios por accidentes de tránsito corresponde a los jóvenes entre los 20 y 39 años de edad y la mayoría de éstos son motociclistas, a diferencia del año previo, en el que predominaron los egresos de ocupantes de vehículos. De igual manera que en las muertes, en cuanto a atropellamientos es mayor en cuanto a niños, niñas y adultos mayores a 60 años. Este informe marca que, en términos generales, la situación de la seguridad vial en México ha mejorado en los últimos años, logrando estabilizar la tendencia al alza ante la declaración del Decenio de Acción para la seguridad vial.

La Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial (IMESEVI), el Programa de Acción Específico de Seguridad Vial 2007-2012, el lanzamiento del Decenio de Acción para la Seguridad Vial en 2011, la Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2024 y el Programa de Acción Específico de Seguridad Vial 2013- 2018, tienen las cifras en donde la tendencia en México de las defunciones por accidentes de tránsito mostró un pico máximo en 2009 y, a partir de entonces, se ha logrado estabilizar estas defunciones gracias al trabajo de estos organismos. A la mitad del Decenio de Acción y de la operación del Programa de Acción Específico 2013-2018, se ha evitado la muerte de alrededor de 10 mil personas, sin embargo, falta mucho por hacer, sobre todo para incidir en la

seguridad de los usuarios vulnerables. Este informe detalla a los organismos involucrados en la seguridad vial en México y como estos están teniendo resultados positivos, sin embargo, podemos denotar como los aspectos de factores psicosociales no son abordados con una medida de intervención.

Por lo tanto, es necesario resaltar la importancia de estudios a nivel nacional e internacional sobre este tema, si bien lo consideran como un factor importante para la seguridad vial no hay medidas contundentes en acción.

El estudio abarca a la ciudad de Hermosillo, Sonora, y es importante mencionar que Sonora ocupa el sexto lugar en accidentes viales a nivel nacional (Carballo 2019), este hecho fue señalado en una entrevista para periódicos locales sobre la seguridad vial de Sonora, que el perito Marco Aurelio Carballo concedió, señalando como se presentan cerca de 17 mil percances anuales desde 2017, siendo las principales víctimas los jóvenes, el perito especializado en hechos viales e instructor del programa *Ford Driving skills for life* (Ford DSFL), destaca que este programa, contempla 4 puntos determinantes como principales causas de accidentes automovilísticos. En primer lugar, mencionó el exceso de velocidad, seguido por la falta de pericia al conducir, el uso de distractores y por último la ingesta de alcohol siendo el que genera más víctimas fatales.

Contrastando esto con el informe de la OMS (2015) se observa una consistencia en los factores que están relacionados con la seguridad vial, tomando en cuenta como es de vital importancia la forma en la que se conduce el automóvil. Carballo en entrevista señaló: “en promedio cuarenta accidentes diarios en Sonora” (Carballo, 2019).

INEGI (2015) señala que las principales víctimas de accidentes son los jóvenes en el rango de 17 a 29 años de edad, en cuanto accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas. Señalando información obtenida por INEGI, Policía Federal: principales indicadores de siniestralidad en carreteras federales 2015, SS/DGIS: Subsistema automatizado de egresos hospitalarios 2015. Proyecciones de la población de México 2010-2050 del CONAPO, se presenta la siguiente información presentada en el informe de secretariado técnico, consejo nacional para la prevención de accidentes (STCONAPRA).

Los principales indicadores en seguridad vial, 2015 del estado de Sonora, con una población total de 2,932.821 personas, con un parque vehicular de 850,974, con una tasa de mortalidad de 16.4 por cada 100 mil habitantes, tasa de accidentabilidad de 14.6 por cada 1000 mil vehículos, con una tasa de letalidad de 3.9 por 100 accidentes, tasa de motorización de 290.2 por 1000 habitantes.

Teniendo un total de 12,449 accidentes viales en el estado, siendo 489 en carreteras federales, y 11,960 en zonas urbanas y suburbanas. Un total de 6,507 heridos y egresos hospitalarios de 684, con un total de 480 defunciones, siendo aproximadamente 185 de peatones, 24 de ciclistas, 49 de motociclistas, 150 de automóviles, 44 de camionetas, 5 de camiones de cargas pesadas, 21 de autobuses, otros 2, y finalmente 185 no especificados.

En este informe se puede observar como la mayor incidencia se encuentra dentro del municipio de Hermosillo, es importante mencionar que es la ciudad más grande del estado, sin embargo, sus índices de accidentabilidad son bastante altos tomando en cuenta la población y la cantidad de vehículos para ser más vulnerable que la ciudad de México que sus dimensiones poblacionales son notoriamente superiores.

Cuadro 5. Municipios con mayor número de defunciones según tipo de usuario, 2015.

ENTIDAD	Total	Peatón	Ciclista	Motociclista	Ocupante
Hermosillo	109	68	2	8	31
Cajeme	88	34	23	14	17
Guaymas	40	7	0	0	33
Navojoa	27	8	1	7	11
San Luis R.C.	26	11	2	0	13

Nota. Obtenida de la base de datos de defunciones 2015 INEGI-SS; SEED 2015.

En el cuadro 5, se ve como el municipio de Hermosillo se encuentra con el mayor número de defunciones de accidentes viales y siendo su mayoría ocupantes de automóviles, seguido por el municipio de Cajeme en ambas.

Cuadro 6. Municipios con mayor número de egresos hospitalarios según tipo de usuario, 2015.

ENTIDAD	Peatón	Ciclista	Motociclista	Ocupante
Hermosillo	153	6	63	144
Huatabampo	2	0	3	108
Navojoa	10	1	37	8
Puerto Peñasco	2	1	1	46
Nogales	17	0	1	9

Nota. Obtenido de la base de datos de SS/DGIS: Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios 2015.

Nota: Los egresos hospitalarios corresponden a entidades en que se encuentran las unidades.

En cuanto a los egresos hospitalarios Hermosillo está de nueva cuenta en primer lugar, pero en este caso seguido por Huatabampo, indicado en el cuadro 6.

Se mencionan algunas leyes que están relacionados con la seguridad vial. Las cuales enmarcan las principales leyes a considerarse a nivel mundial, en México y en Sonora.

Cuadro 7. Principales Leyes a Nivel Mundial, Nacional y Estatal.

	Mundial	México	Sonora
Leyes sobre vehículos de transporte motorizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Permisos de conducir. • Matriculas de vehículo. • Señalización Vial. • Conducta al volante. • Normas de fabricación de vehículo motorizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas. • Regular en la industria, vehículos, cinturones de seguridad y métodos de prueba. • Amortiguadores de impacto en carreteras y vialidades urbanas. • Contar con las luces. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular y controlar el tránsito de vehículos, peatones y pasajeros. • Normas y lineamientos para la garantía de la seguridad de todas las posibles víctimas, así como creación de infraestructuras adecuadas. • A los 16 y 17 años se podrá solicitar permiso para conducir automóvil y motocicleta de menores a la Secretaría de Hacienda. • Los titulares de los departamentos de tránsito municipales tendrán la facultad de solicitar la cancelación de licencias.
Leyes Penales, delitos de comportamientos	Conducción negligente o imprudente y la influencia de alcohol u otras sustancias.	El derecho del copiloto y de los peatones.	
Legislación sobre seguros	Responsabilidad de los conductores y las indemnizaciones de las víctimas de accidentes de tránsito.		
Leyes Constitucionales	Derecho de las personas a la atención sanitaria, incluido el tratamiento de emergencia.		
Las leyes sobre salud pública	Intervenciones tras un accidente, desde el acceso a los hospitales y la prestación de servicios de atención, hasta la protección de los equipos de primeros auxilios.		
Derecho civil	<ul style="list-style-type: none"> • Las leyes determinan la responsabilidad civil mediante la inculpación basada en el comportamiento del conductor. • Las leyes sobre responsabilidad civil y el historial de litigios pueden definir u orientar la forma de inculpación y determinar quién es responsable de indemnizar. 		
Leyes de CAS	CAS más baja (entre cero y 0,02 g/dl) para los conductores jóvenes/noveles considerando riesgo el nivel de alcohol en la sangre (CAS) por encima de 0,04 g/dl).		

Nota. Elaborada con datos de la Secretaría de Hacienda del Estado de Sonora, OMS (2017) leyes de tránsito vigentes y reglamento del país de México sobre seguridad vial.

En la tabla anterior se puede observar que las reglas más importantes y significativas para la seguridad de las personas, y de un tránsito seguro son de índole mundial, a medida que se habla de reglas más específicas se modifica la concepción nacional, y en cuestiones meramente burocráticas se hace diferencia en los estados como en el caso de ciertos artículos en el Estado de Sonora. En

cuanto a los municipios los artículos que varían también en relación a trámites y estructuras de cada ciudad.

Es importante mencionar, como las leyes de tránsito pueden variar de niveles mundiales, nacionales, estatales e incluso municipales, pero las consideraciones más importantes se abarcan en la figura 4, ya que estas representan las principales bases de conocimiento y cumplimiento para circulación de vehículos, ciclistas, motociclistas y peatones.

Tomando de referencia la importancia de los factores más destacados de la OMS, La STCONAPRA (2017), muestra una tabla con el Análisis de la normatividad en seguridad vial y su adherencia a recomendaciones internacionales por factor de riesgo y entidad federativa. En esta investigación consideramos el nivel Federal, al estado de Jalisco pues el que cuenta con mayores factores de todos los estados y finalmente a Sonora que es el de interés en este estudio.

	EXCESO DE VELOCIDAD	ALCOHOL Y CONDUCCION	USO DEL CELULAR AL CONDUCIR	USO DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD	USO DE SISTEMAS DE RETENCION INFANTIL	USO DE CASCO EN MOTOCICLISTAS
NIVEL FEDERAL	Existe pero no es adecuada	Existe pero no es adecuada	No existe	Existe pero no es adecuada	No existe	Existe pero no es adecuada
SONORA	Existe pero no es adecuada	Existe pero no es adecuada	Existe pero no es adecuada	Existe pero no es adecuada	Existe pero no es adecuada	Existe pero no es adecuada
JALISCO	Existe y es adecuada, criterio relajado	Existe pero no es adecuada	Existe pero no es adecuada	Existe y es adecuada	Existe y es adecuada	Existe pero no es adecuada

	No existe		Existe y es adecuada, criterio relajado
	Existe pero no es adecuada		Existe y es adecuada

Figura 4. Análisis de la normatividad de seguridad vial de Pérez-Núñez R, Ruelas-Valdés D. Híjar M. Legislación sobre seguridad vial en México: un análisis subnacional. Rev Panam Salud Pública. 2017; 41:e82.

De esta manera se puede llegar a la conclusión que el hecho de que las normas viales sean diferentes dependiendo del país, estado o localidad, tiene una estrecha relación con la planeación y estructura de sus vialidades, así como las características de su población y de las medidas que se rigen y utilizan para prevenir siniestros.

Por lo tanto, se habla de la necesidad de estudios especializados en estas características y tomando en cuenta estas consideraciones, así como los factores psicosociales. Tortosa y Montoro (2002), hacen referencia, como algunos psicólogos se han ocupado de este tipo de problemas desde

principios del siglo xx es decir la psicología del tránsito, que dentro de su definición abarca todos los procesos psicológicos subyacentes al comportamiento humano en el contexto del tránsito, transporte y movilidad.

Es así como esta ciencia abarca desde los factores cognitivos, motivaciones, neurológicos y sociales, es decir, intenta entrar en el estudio completo del factor humano en relación al transporte. Es ahí donde se visualiza la importancia de la psicología humana tomando en cuenta todos los elementos que están relacionados con la movilidad, la cual fue desarrollada por humanos, por lo tanto las cifras y datos anteriores, llevan a la conclusión de poner atención a varios aspectos que han sido causa de los siniestros viales, así como velocidad, incumplimiento de normas y alcohol, todos estos relacionados con la decisión de las personas. En el presente estudio lo que forma parte del objetivo principal es el conductor, es decir, los factores relacionados a su forma de transitar desde su forma de conducir, hasta el motivo para hacerlo, así como su percepción de su forma de conducción, así como la de los demás conductores y de las leyes de tránsito, entonces en esta parte de la psicología del tránsito se habla de los factores psicosociales.

4.3. La Teoría de la Acción Razonada

Para Fishbein y Ajzen (1980) plantean un modelo de actitud basada en la teoría de la acción razonada, que afirma que las conductas se desarrollan por medio de un proceso de racionalización de estas mismas. Así pues, el comportamiento está dirigido a través de la actitud que mostramos como humanos hacia una conducta específica, pero es importante tomar en cuenta que las actitudes hacia la conducta se encuentran relacionadas a una norma subjetiva del individuo, la cual es apreciada como la propiedad valorativa que le da el individuo a un comportamiento; esta interacción entre actitud y norma personal se concretan en una intencionalidad de la conducta.

Entonces la propuesta de Ajzen y Fishbein (1980) es un modelo en el que muestran su entendimiento hacia el comportamiento humano, el cual es de un animal racional que procesa la información o la utiliza sistemáticamente, por lo que la llamaron la teoría de la acción razonada, siendo una propuesta para comprender la relación entre creencias, actitudes, intenciones y comportamientos de los individuos.

En el modelo estructural de actitudes, el sujeto es visto como un tomador racional de decisiones, el cual se comportará en función de la valoración de los resultados de su comportamiento y de las expectativas que tiene sobre ese comportamiento en relación a lograr dichos resultados. Siendo una teoría bastante funcional para explicar diferentes comportamientos, puede ser utilizada en el desarrollo de programas educativos, así como también de conductas de riesgo como las conductas sexuales o la ocurrencia de siniestros viales, esto tomando de referencia el modelo para explicar un objetivo específico. Páez, Ubillos, Pizarro, León, (1994), tomaron la estructura de este modelo para abordar directamente a casos de sida, sobre el contenido y la estructura de las actitudes, y su relación con la conducta preventiva del sida, en donde se ha postulado este modelo de la acción razonada como uno con buena capacidad predictiva, ya que la multiplicación del valor del atributo, con la expectativa que se asocia a la conducta y la suma de todos estos atributos, compone la dimensión actitudinal.

La multiplicación de la opinión de los otros por la motivación a hacerles caso, sumando el total compone la norma subjetiva. (Ajzen 1988, en Páez; Ubillos; Pizarro; León 1994).

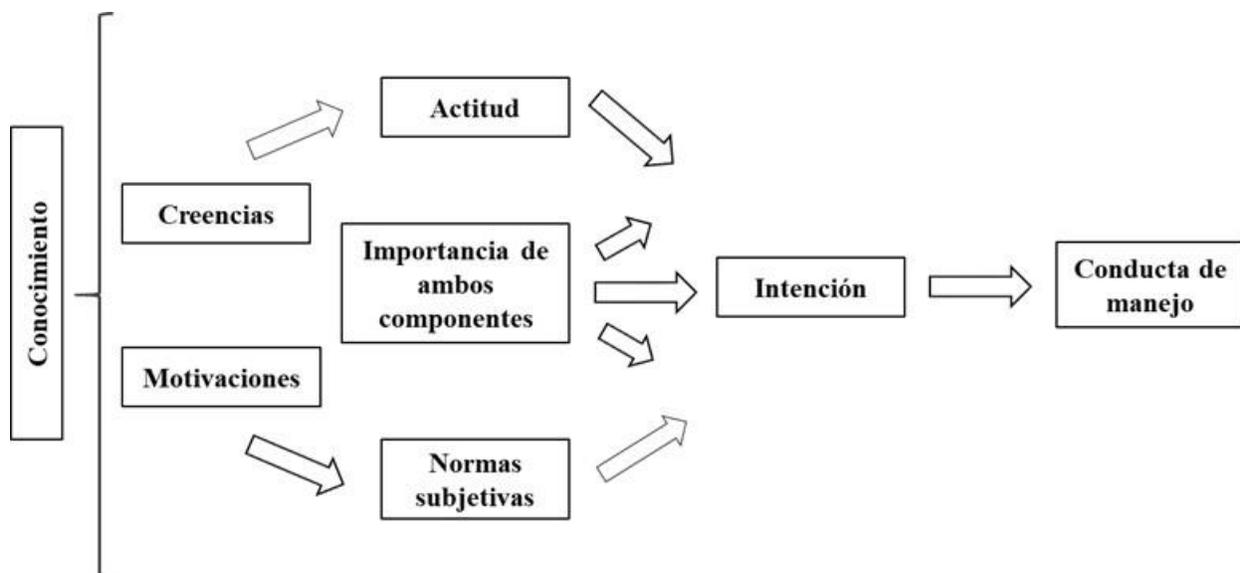


Figura 5. Modelo gráfico de la teoría de la acción razonada (Ajzen y Fishbein, 1980) elaborado en base al artículo de Ajzen y Fishbein de la teoría de la acción razonada de 1980.

La teoría sostiene que cualquier variable externa al modelo (características demográficas, situaciones o de personalidad), puede influir sobre la intención y de una forma indirecta en la

conducta real cuando esta influye sobre el componente actitudinal y sobre el componente normativo o sobre sus respectivas importancias. La relación entre un componente externo y la intención de llevar a cabo una conducta específica, está mediada por uno o por los dos factores que determinan una intención. Así, podemos entender que un individuo tendrá la intención de llevar a cabo una conducta, cuando posee una actitud positiva hacia su propio desempeño en la misma y que sus referentes sociales más significativos creen que es correcto llevarla a cabo (Fishbein, 1990). De esta manera se plantea que las actitudes hacia comportamientos determinados son un factor de tipo personal basado en sentimientos afectivos, que pueden ser positivos o negativos, así que la intención es un factor predictivo de la conducta determinada, por lo que la intención dependerá de dos factores, las actitudes y la influencia social en la que este sumergido el individuo. La intención de realizar una conducta y su correlación con el comportamiento real serían los dos componentes de la teoría que podrían predecir la conducta e informar sobre que determina la misma, estos dos propósitos serían el objetivo último de la teoría de la acción razonada.

Se encuentra ante un punto medular: los comportamientos sociales relevantes se encuentran bajo el control volitivo del sujeto, el cual siendo un ser racional que procesa la información que dispone en forma sistemática, utiliza esta información estructurada para formar la intención de realizar o no realizar una conducta específica. Entonces, la intención se refiere directamente a la decisión de ejecutar o no una acción particular y siendo esta el determinante más inmediato de cualquier comportamiento humano, se convierte a la intención en la pieza de información más importante que debe tomarse en cuenta en el intento de una predicción para explicar una conducta determinada. Así con las diferentes modificaciones que, a lo largo de los años, se puede encontrar que la intención de un sujeto para ejecutar una acción específica está determinada por dos factores o componentes teóricos: < un factor personal o “actitudinal” y un factor social o “normativo”. (Fishbein y Ajzen 1975; Ajzen y Fishbein 1980).

4.4. La Teoría de la Percepción de Riesgo de Deery

La salud es un campo al que la psicología social le ha prestado atención en las investigaciones recientes de la última década, tomando de referencia esas prácticas conductuales a las que

denomina conductas de riesgo que pueden tener consecuencias sobre la salud. El marco teórico más recurrente que sustenta estos trabajos es el modelo de creencias de salud, y la teoría de la acción razonada, incluyentes del concepto de riesgo percibido. (Sanchez, Rubio, Páez y Blanco, 1998).

Cuando se revisa la literatura científica en relación con la percepción de riesgo, se observa que gran parte de los modelos se desarrollan en el marco psicosocial cognitivo. Entre los más destacados habría que mencionar el Modelo de Creencias de Salud (Hochbaum, 1958; Rosenstock, 1974), la Teoría de la Acción Razonada (Ajzen y Fishbein, 1980; Fishbein, 1967, 1980; Fishbein y Ajzen, 1972, 1975, 2009, 2010), la Teoría de la Conducta Planeada (Ajzen, 1985, 1988, 2001, 2006, 2008), la Teoría de la Motivación Protectora (Harris, 1996; Harris y Middleton, 1994; Prentice-Dunn y Rogers, 1986; Rogers, 1975, 1983, 1985). De esta manera tomando de referencia los trabajos de Deery y la importancia de trabajar con la percepción de riesgo, motivaciones y creencias se justifica el trabajo de estos en conjunto.

En un estudio en el que García del Castillo (1998), con el concepto de percepción de riesgo y su repercusión en las adicciones, determinó que en sentido estricto la configuración de riesgo es a partir de la información y de las experiencias que una persona acumula a lo largo de su vida. Por lo cual la percepción de riesgo aumenta significativamente con la edad, aunque no es siempre lineal la progresión, pues puede existir la intervención de otras variables que alteren el proceso normal, el azar juega un papel importante, pues las personas arriesgadas apuestan a que esta jugará a su favor, manteniendo la falsa creencia de superioridad en referencia a un acontecimiento determinado, de esta manera se puede interpretar la importancia de la motivación y las creencias en cuanto a la percepción de riesgo, ya que esta falsa creencia de superioridad, que se afrontará con la certeza de que no se corre riesgo alguno, minimizando las posibles consecuencias adversas.

De ahí que el concepto de percepción este altamente relacionado con los conceptos de motivación, creencia y actitud.

El concepto de percepción se entiende y se explica desde la vertiente subjetiva, unido a conceptos como creencia y actitud.

Deery (1996), ha realizado diferentes estudios sobre los conductores jóvenes novatos, realizó uno en donde puntualiza un modelo sobre la percepción de riesgo, en cuanto a los accidentes de tráfico, donde describe como se construye la percepción de riesgo en base a los conocimientos de conducción. Es interesante como plantea que los conductores adquieren rápidamente las

habilidades necesarias para controlar un vehículo motorizado, a los conductores novatos les lleva mucho más tiempo desarrollar las habilidades perceptivas y cognitivas necesarias para una interacción segura entorno a conducción. Por lo que propuso ese modelo con los procesos que median el comportamiento en torno a los peligros de tráfico, comparando así con los conductores experimentados, que detectan los riesgos con más rapidez y eficacia y los perciben de forma más holística, es claro que en esta referencia del autor podemos ver claramente la interacción de otros factores psicosociales como creencias y motivaciones.

Deery plantea la detección de peligros para proporcionar la información necesaria para la percepción del riesgo, el proceso que incluye evaluar tanto el nivel de riesgo que representa un peligro, como la capacidad de la persona para enfrentar el peligro de manera efectiva. Las investigaciones indican que los conductores jóvenes subestiman el riesgo de un accidente en una variedad de situaciones peligrosas. Al mismo tiempo, sobrestiman su propia habilidad para conducir. Los conductores jóvenes también están más dispuestos a aceptar riesgos mientras conducen que los conductores experimentados. Es probable que estos factores contribuyan a que los conductores novatos estén sobre representados por lo que en diferentes ocasiones Deery, realizó investigaciones sobre estos conductores también relacionados con otros factores como lo es el consumo de alcohol. En una investigación Deery (1996), planteó que la latencia de la percepción del peligro se ha identificado como una fuente de diferencias individuales en los accidentes de tráfico, pero los efectos del alcohol en la percepción del peligro no se han abordado a fondo.

Por lo tanto, la investigación del autor estudió a los conductores jóvenes en todo el espectro de prácticas de conducción bajo los efectos del alcohol, examinó los efectos en su perfil de percepción de peligro, incluidos aspectos tanto de la habilidad de conducción (latencia de percepción del peligro) como del estilo de conducción (el nivel percibido de riesgo en los peligros). Trabajando con individuos de 18 a 25 años, que son la población más susceptible a nivel mundial, los cuales se sometieron a dos condiciones experimentales en un diseño contrabalanceado: sin alcohol y alcohol moderado. Se encontró que el alcohol afectaba tanto la habilidad de conducción como el estilo de conducción. Con un 0.05% de BAC, los sujetos tardaron más en detectar los peligros y respondieron de manera más abrupta, y estos efectos fueron particularmente pronunciados para los infractores. Los resultados también apoyaron una distinción entre peligros activos (peligros que surgen de las propias acciones del conductor) y peligros pasivos (peligros que surgen de las acciones de otros usuarios de la carretera).

El problema de la seguridad de los conductores novatos está bien documentado en términos del tamaño y la naturaleza del problema. El inicio de estas situaciones está, en su mayor parte, más allá del control del conductor, pero él o ella pueden reducir la probabilidad de un choque tomando medidas preventivas. Estas acciones preventivas representan, al menos en parte, respuestas aprendidas que actúan para minimizar la probabilidad de un choque. El aprendizaje de estas respuestas a una gama de situaciones potencialmente peligrosas es probablemente una de las principales contribuciones a la seguridad del conductor que se adquiere a través de la experiencia. (Deery, 1996). De esta manera se puede dejar esclarecida la importancia del trabajo de la seguridad vial relacionado con los factores psicosociales, pues el estudio de estos factores da respuesta a muchos de los inconvenientes que se puedan presentar, relacionados con la interacción y la conducta del humano, pues es como se puede prevenir la ocurrencia de un siniestro, es decir un hecho vial que pueda ocasionar la pérdida humana o daños irreversibles.

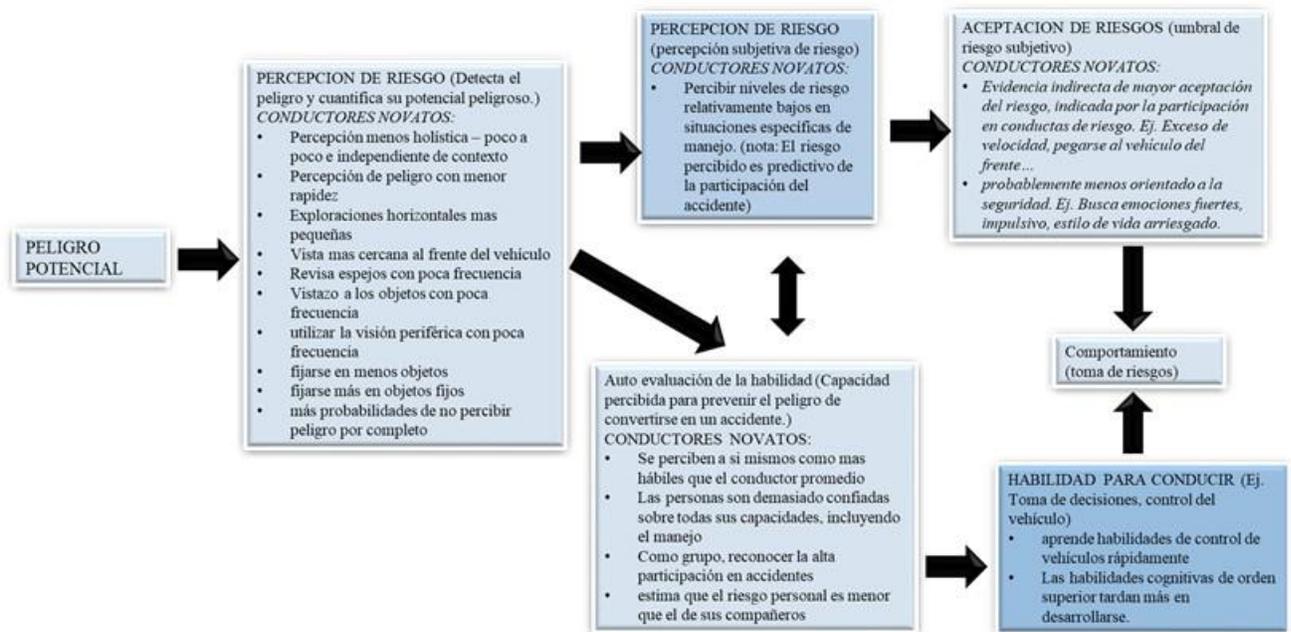


Figura 6. Esquema obtenido de la Teoría de la Percepción de Riesgo de Deery (1999), Modelo de percepción de riesgo de Deery.

Propuesta de modelo teórico.

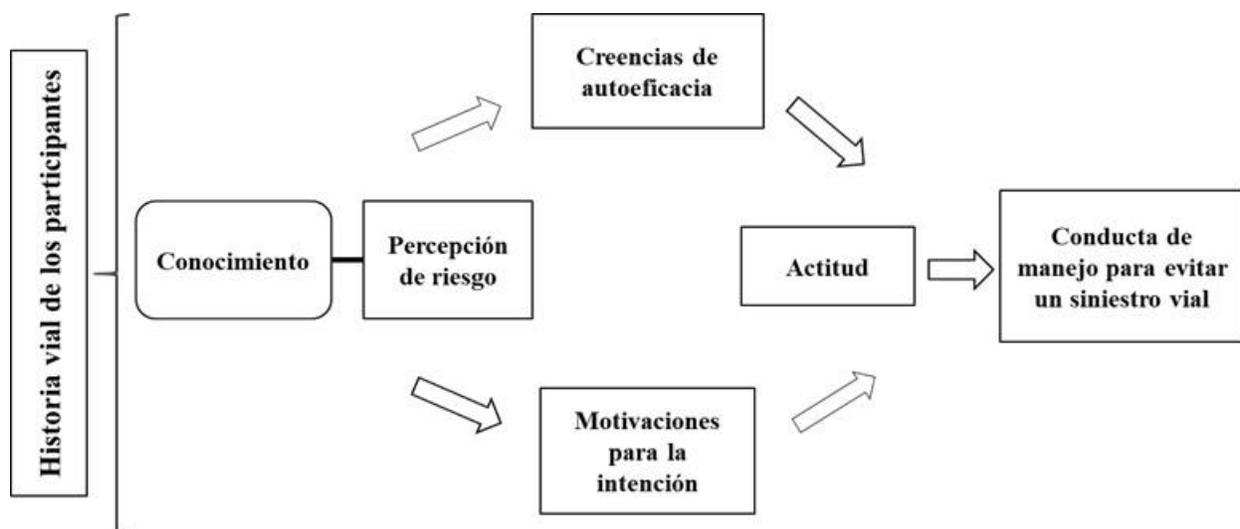


Figura 7. Modelo explicativo en base a las teorías propuestas, elaboración propia en base a la teoría de la acción razonada de Ajzen y Fishbein (1980), y la percepción de riesgo de Deery (1999).

Tomando en cuenta los factores psicosociales más relevantes de la teoría de la acción razonada, así como los elementos de percepción de riesgo de Deery (1999), se lleva a cabo este modelo, el cual parte del conocimiento que plantean Ajzen y Fishbein, es decir de un conocimiento previo. En este caso la propuesta es plantear primero la percepción de riesgo pues como plantea Deery se parte del aprendizaje, o sea del conocimiento para dar respuesta a una serie de situaciones que se puedan presentar que sean potencialmente peligrosas, esto a través de la experiencia (Deery, 1996), si la experiencia es corta o si la experiencia es negativa esto podría causar una mayor percepción de riesgo, o bien el conocimiento que se tenga sobre los siniestros y las consecuencias de estos.

De esta manera las motivaciones y las creencias, pues como en la teoría de la acción razonada se sostiene que cualquier variable externa al modelo (en este caso situaciones como el tránsito las vialidades, personalidad específicamente el conductor) pueden influir en las intenciones es decir en la motivación que tengan los conductores, ya sea por una necesidad propia, o por satisfacer a los demás o bien por la satisfacción de la misma norma de tránsito, por su parte las creencias toman la importancia en las propias referencias que se tienen por lo tanto en este caso las creencias de autoeficacia toman un papel fundamental es decir aunque es una variable poco abordada pero que muestra importancia dentro de los factores asociados al conductor es decir sus habilidades,

destrezas como conductor, o bien la falta de esto influenciando en su forma de conducir, siendo esta una variable altamente relacionada con la percepción de riesgo según Deery (1999), así que se toma la creencia de la teoría de la acción razonada y se hace un ensamble con lo planteado por la percepción de riesgo.

Es así que la actitud hacia comportamientos determinados son un factor personal que está basado en sentimientos afectivos, tanto negativos como positivos, por lo que se habla de un factor predictivo de la conducta determinada, Fishbein y Ajzen (1980). Así que la influencia social toma un papel importante, sobre todo esas influencias que puedan estar relacionadas con los demás factores planteados. La intención de realizar una conducta y su correlación con el comportamiento real serían los dos componentes de la teoría que podrían predecir la conducta e informar sobre qué determina la misma, siendo estos dos propósitos el objetivo último de la teoría de la acción razonada Fishbein y Ajzen (1980).

Por lo que en el modelo se plantea la conducta de manejo para evitar un siniestro vial como consecuencia, pues tomando todos estos elementos, el conocimiento debe conllevar una manera de conducir adecuada para poder tener menos riesgo de un siniestro vial.

4.5. Los Factores Psicosociales

En la psicología de la cognición social se menciona que la motivación, las emociones y el afecto no sólo interfieren en la racionalidad humana, sino que son fundamentales para lograrla. La capacidad de razonar dejando por un lado emociones y deseos, es considerada una cualidad fundamental según la opinión de las personas y viendo así a las emociones y deseos como dos obstáculos para la acción inteligente. Sin embargo, para la cognición social, es una clave fundamental para el procesamiento de información la existencia de motivaciones, emociones y afectos, ya que estos elementos repercuten en el razonamiento, porque las estructuras físicas del conocimiento y de los sentimientos se encuentran fisiológicamente interconectadas. (Cejudo, 2007).

Damasio (1996, citado en Cejudo, 2007) quien muestra que los sesgos derivados de la contaminación emocional del razonamiento, no solo afectan la sensatez, sino que son esenciales de

ella, una condición indispensable del razonamiento, ya que, aunque estas estuvieran perfectamente ajustadas, sería demasiado complicado que pudieran dar respuesta a la complejidad e incertidumbre que caracteriza la existencia de problemas personales y sociales. De esta manera, son necesarios los deseos, impulsos y emociones para ayudar a la fría razón a un acomodo para la supervivencia de los individuos.

Para comprender el papel de la motivación es importante aceptar que a las personas no les resulta fácil pensar de un determinado modo simplemente porque quieran hacerlo. Ya que quien manda y dirige este proceso de búsqueda en la memoria de creencias que apoyen la conclusión deseada, y esa combinación creativa de conocimientos accesibles con vistas a nuevas creencias, es la motivación. La ilusión de objetividad de este proceso de justificación es tal, que motivaciones diferentes dan lugar a creencias diferentes, y éstas justifican conclusiones opuestas. En este sentido, es cierto que los individuos pueden llegar a creer lo que quieren creer, pero sólo en la medida en que “construyen” razones suficientes que ayuden a auto justificarse. Pruebas que avalan estas conclusiones proceden de diferentes ámbitos de la Psicología social y afectan tanto a las creencias sobre uno mismo y sobre los otros, como a las causas y probabilidades de un evento. De esta manera, los individuos pueden realizar cambios en su actitud y creencias para hacerlas compatibles con su conducta. (Cejudo J, Ed., 2007).

Del mismo modo, se puede observar como las motivaciones influyen en las creencias que a su vez lo hacen en las actitudes, teniendo como objetivo final la conducta, es así como estos factores psicosociales influenciados por la interacción con las demás personas y trabajados de forma individual, forman parte fundamental de la conducta. De esta manera se puede ubicar esta explicación dentro de la seguridad vial, ya que las motivaciones se adquieren del medio ambiente y estas tienen efecto directo en la creación de creencias, de esta manera la concepción que tengan de la seguridad vial o de la forma adecuada de conducir se verá permeada en su conducta.

En un estudio realizado en Finlandia por Summala y Mikkola, (1994), se investigó si el riesgo de un accidente aumenta al no dejar de conducir aun cuando se encuentra fatigado, esto realizado con conductores de camiones y vehículos. La muestra constaba de 586 accidentes de colisión con un vehículo y 1357 de varios vehículos en los que murió al menos uno de los ocupantes de estos, se excluían casos que estaban relacionados con el consumo de alcohol. Los resultados apuntan que los conductores jóvenes son más susceptibles a las presiones motivacionales en el volante en general. En primer lugar, se apuntó que en cuanto a los camiones los más involucrados en los

accidentes por fatiga y quedarse dormido, eran los jóvenes. En cuanto a los automóviles los casos relacionados con fatiga eran constantes en los grupos de edad, pero en cuanto a las horas de los accidentes había diferencias, los conductores jóvenes de 18 a 20 años eran más propensos en horario de 12:00 am a 6:00 am, mientras que los conductores mayores eran por las tardes.

La motivación para llevar a cabo ciertos comportamientos es un factor muy importante que necesita ser abordado, Vingilis, Yildirim *et al* (2018) en Ontario, Canadá, en donde llevaron a cabo un estudio que utilizaba un enfoque cualitativo, exploratorio, con tres grupos focales de 2 horas, participando jóvenes de 18 a 30 años con diferentes ocupaciones, examinando las percepciones y experiencias de estos conductores varones jóvenes con videos de la plataforma YouTube sobre conducción riesgosa, ya que esta red presenta gran variedad de contenido de conducción de alto riesgo, y las consecuencias como lesiones y muerte, así buscando los efectos de estos videos y si su contenido desalienta las conductas de alto riesgo. Tomando en cuenta características de la personalidad como la búsqueda de sensaciones y capacidad de respuesta a recompensas financieras, actitudes, sentimientos que comentaban los participantes. En cuanto a los resultados, la mayoría indicó que no trataban de imitar comportamientos riesgosos, aunque si tratar de copiar algunos movimientos de conducción riesgosa. Vingilis *et al*, (2018), resaltan que no solo las características de las personas están asociadas con la conducción riesgosa, sino que los factores socioambientales pueden motivar comportamientos observados y valorados positivamente que son reforzados para ser imitados, esto sustentado por varias teorías socio cognitivas.

Moller (2004) en Copenhague Dinamarca, realizó un estudio en el que el principal interés es el alto riesgo de accidentes entre los conductores jóvenes, el cual es un hecho documentado en la mayoría de los países y basándose en antecedentes de investigaciones, encontró que el estilo de vida está relacionado con el comportamiento al conducir, así como con el riesgo de accidentes entre los jóvenes conductores, y en el hecho de que aún no se comprende del todo como se establece la relación entre el estilo de vida y el comportamiento, realizó un estudio de enfoque cualitativo, utilizando entrevistas de grupos focales divididas por educación, sexo, explorando la función psicosocial de la conducción, participando 29 conductores en el estudio. Utilizando una versión de modificada del estilo de análisis de edición, donde los resultados sugieren que el comportamiento de conducción de estos jóvenes se afecta por motivos personales de búsqueda de atención, status social, y movilidad los cuales no son necesariamente con una conducción segura.

Abrantes, *et al*. (2017), en un estudio realizado en Sao Paulo Brasil, con 150 estudiantes de primero

y segundo año de una escuela de medicina, en donde se mantuvo la identidad en completo anonimato, se propuso investigar si las variables cognitivas propuestas por la teoría de la motivación de protección (PMT) eran predictivas de la intención ocasional y frecuente de conducir después de beber. Preguntándoles sobre su consumo de sustancias en el último mes, sus antecedentes de consumo de alcohol conduciendo, incluyendo si condujeron después de beber en exceso, y percepciones de riesgo basadas en cuestionarios de autoinforme con declaraciones sobre motivación de protección, amenaza y evaluaciones de afrontamiento basadas en el modelo PMT. Los resultados arrojaron que cincuenta y dos estudiantes (33%) contaban con experiencia previa de conducir después de beber, esto durante el último año. Mientras 54 estudiantes (35%) informaron su intención de conducir después de beber durante el próximo año.

En el análisis de regresión se obtuvo un puntaje más alto en la percepción de vulnerabilidad personal a los riesgos que se asocian con intención ocasional y frecuente de continuar persiguiendo el comportamiento particular, pues en la encuesta de Greening y Stoppelbein (2002), (citado en Abrantes, et. al 2017).de la teoría de la motivación de la protección (TMP), se consideran las motivaciones de protección, evaluaciones de amenaza y evaluaciones de afrontamiento.

Llevando a las conclusiones de que el impacto social y la salud de los comportamientos con deterioro del alcohol, los hallazgos de la investigación se enfocan en la necesidad de aumentar la consciencia de los jóvenes, con el objetivo de mejorar su motivación hacia comportamientos más adaptativos.

No son numerosos los estudios que trabajen con la motivación de los conductores sobre conductas de riesgo o de protección, sin embargo, en los estudios que se han realizado sobresale el resultado de la necesidad de considerar más este aspecto y sobre todo en las conductas de riesgos que son más observadas y registradas en los jóvenes estudiantes o trabajadores.

En el instituto de la familia en Guatemala, Aldea (2002), llevó a cabo una investigación de tipo transversal sobre los rasgos de la personalidad de los conductores reincidentes en accidentes de tránsito, cuyo objetivo fue diagnosticar los rasgos temperamentales y actitudinales de la personalidad de los conductores. Su muestra constaba de dos tipos, conductores no accidentados y conductores que habían sufrido dos o más accidentes graves. Sus conclusiones se basaron en que los factores más frecuentes en los accidentes de tránsito son de tipo temperamental y de carácter, lo que demuestra que la inmadurez de la personalidad, actitud de riesgo, osadía, comportamiento arbitrario, descontento en alguna faceta de su vida, familiar, laboral o personal, lo cual es

determinante en los conductores. Es importante mencionar que uno de los factores más relevantes de esta investigación refiere a las habilidades interpersonales y sociales comprometidas con la expresión adecuada de ira y manejo de estrés, frustración o depresión.

Carrera, Caballero y Blanco (2005), realizaron una investigación sobre la influencia de las emociones mixtas y la conducta de riesgo en los accidentes de tránsito con una muestra de 98 estudiantes, 78 mujeres y 20 varones de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. En primera instancia, se llevó a cabo un análisis descriptivo para comprobar las diferencias que son relevantes para las principales variables de estudio, las cuales fueron la actitud general, valoración de los amigos, control percibido e interpretación de repetir la conducta en el futuro inmediato. Se utilizó uno de los indicadores de actitudes propuesto por Thompson, Zanna y Griffin (1995). $Ambivalencia = (\text{afecto positivo} + \text{afecto negativo}) / 2 - \text{afecto- positivo afecto -negativo}$ por lo que se utilizó la experiencia emocional recordada por los sujetos cuando realizaron la conducta de riesgo.

El estudio se llevó a cabo en tres momentos específicos al momento de realizar la conducta de riesgo o experiencia emocional o ambivalente en los tres momentos temporales más relevantes: antes, durante y después de realizar la conducta de riesgo. Los resultados mostraron que la mayor ambivalencia emocional se presentó antes de realizar la conducta, seguida de la experiencia emocional durante la realización de la conducta de riesgo, mientras que el momento de menor ambivalencia se registró una vez terminada la conducta. También realizaron una comparación en los niveles de ambivalencia antes y después de realizada la conducta entre varones y mujeres no mostrando diferencias significativas en ninguna de las comparaciones.

Gutiérrez (2017), llevó a cabo una investigación en el Salvador, para analizar la relación entre el comportamiento agresivo y los factores psicosociales en los accidentes de tránsito. La investigación fue de tipo ex post facto, con un diseño transversal retrospectivo, donde la muestra fue no probabilística de tipo intencionado. Se realizaron encuestas, la escala de bienestar laboral, escala Magallanes de estrés, y un cuestionario de salud general fueron de los instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos en conductores del sector público y privado sin importar el sexo. Entre las variables más importantes se encuentran estrés general, salud mental, ansiedad y depresión, que son los factores psicosociales que pueden estar relacionados con comportamiento agresivo al conducir. Los resultados de la investigación, demostraron que existe una correlación muy estrecha entre los factores psicosociales y los comportamientos agresivos de los conductores

en los accidentes de tránsito.

Monge (2011), realizó una investigación documental sobre el estado actual de los aspectos cognitivos vinculados al comportamiento vial en situaciones de riesgo, rescata la teoría del comportamiento planeado (TCP) de Ajzen (1991), la cual constituye un estudio de actitudes y comportamientos asociados a la salud, pero en este caso, aplicada a las conductas de riesgo relacionados con accidentes de tráfico. El investigador revisa distintas estrategias metodológicas de análisis utilizadas, siendo una de ellas la extensión de la teoría TCP para mejores explicaciones del caso particular estudiado.

La psicología social aplicada a la seguridad vial también ha estudiado extensamente temas como las reacciones agresivas al conducir o las variables de personalidad que moderan el comportamiento social.

Al respecto de las variables que maneja esta teoría (TCP), se ha estudiado sobre las conductas que infringen la ley de tráfico y que tan tolerables o flexibles son con cada una de ellas. Los resultados señalan que el exceso de velocidad fue la violación más tolerada, a pesar de que todas fueron evaluadas de modo negativo, ésta variable fue en la que más presentaban flexibilidad para juzgarla. En el caso de las creencias normativas y la motivación a obedecer, se refuerza la idea que se ha sostenido durante la descripción del documento, donde se identifica la figura del “varón joven típico” como más propenso a aprobar la violación de las reglas de tránsito. También incorporaron la variable de control percibido, resultando como dato significativo la edad, ya que a medida que aumenta esta, también aumenta su consideración de que era posible evitar incurrir en violaciones en carretera (Parker, *et al* 1992).

Iversen y Rundmo (2002), realizaron una investigación teniendo como objetivo central conocer si las actitudes hacia los problemas de seguridad vial funcionan como predictores de un comportamiento riesgoso futuro en el tránsito. Siendo un estudio en el que los participantes respondían a una encuesta en dos momentos, primero en otoño del 2000 donde contestaron 2614, después en otoño del 2001, en la que debían haber contestado la primera ocasión para que se enviara en el segundo momento, obteniendo respuesta de 1604, con una tasa de respuesta de 62%. El 48% de los encuestados eran hombres con un promedio de 45 años de edad, dando como media de edad 47, el 44% contaba con educación universitaria. Se midieron los mismos grupos de elementos tanto para actitud como comportamiento en los momentos de recopilación, contestando en una escala de 5 puntos que van desde “totalmente de acuerdo” a “totalmente en desacuerdo”. Como resultados,

obtuvieron latencia de varianza y covarianza para los ítems que miden actitudes en ambas encuestas, la correlación entre las dimensiones de actitudes y comportamiento fue alta en ambos puntos de recolección de datos. Los conductores que se involucraron en accidentes de tránsito en el último año tomaron más riesgo al conducir.

La Teoría del comportamiento planificado (TCP) y la Teoría de la acción razonada (TAR) de Ajzen y Fishbein (1980, Fishbein y Ajzen, 1975, Ajzen, 1991), son modelos que representan importantes explicaciones metodológicas en cuanto a la influencia de la relación de actitud y comportamiento como de otros factores psicosociales. En este estudio retomaban los elementos de actitud principalmente sobre los aspectos relacionados con la seguridad vial, pues en los estudios de la psicología del tráfico hace falta el abordar estudios sobre la continuidad en las actitudes de seguridad y el comportamiento de conducción riesgosa.

Siguiendo con el trabajo relacionado con la teoría de la conducta planeada y la conducta vial, De Pelsmacker y Janssens (2007) realizaron un estudio donde se asociaron las actitudes, la percepción de control del comportamiento y las normas subjetivas con la identidad personal con respecto a la velocidad al conducir, así como la formación de hábitos y reglas personales, descriptivas y normativas sobre este comportamiento. Los resultados mostraron que el comportamiento de uso de alta velocidad estaba vinculado con la formación de hábitos, esta variable afectaba directamente las intenciones comportamentales y de modo indirecto el reporte del comportamiento real, las intenciones de aceleramiento fue la segunda variable en importancia y en tercer lugar las normas personales, seguidas por las actitudes hacia la aceleración.

Las variables que fueron consistentes respecto al aumento de la probabilidad de implicar un mayor riesgo son las siguientes: ser hombre, ser un conductor con menos de 15 años de experiencia, manejar un carro que no es propio, conducir más de 20000 km por año y transitar habitualmente en la ciudad; esto a diferencia de poseer el automóvil asegurado en donde solamente la norma subjetiva y la regla normativa tuvieron promedios mayores con diferencias significativas.

En un estudio realizado por Caballero, *et al.* (2003), trabajaron con la conducta de montar en un vehículo sabiendo que el conductor había bebido alcohol en exceso, utilizando de base la capacidad predictiva de la teoría de la conducta planificada (TCP) de Ajzen y Madden, (1986). Los participantes estaban conformados por 77 estudiantes de los primeros cursos de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid, con un total de 88% mujeres y 12% varones, con edad aproximada de 20 años. El interés era conocer aquellos que ya habían estado en un carro con

conductores bebidos, un 82% de los participantes habían realizado esta conducta con amigos, el 90% en varias ocasiones, y el 39 % lo había hecho recientemente (días o pocas semanas).

Los resultados de este estudio basándose en la TCP, con predictor de la intención conductual de experiencia emocional, que el sujeto informó haber experimentado en el pasado inmediato, arrojaron que la importancia de la experiencia emocional vivida en el pasado como predictor de las intenciones de repetir la conducta de riesgo en un futuro es la más recurrida, siendo más importante estas variables emocionales que las de actitud, que las de norma social subjetiva y que el control percibido. Es relevante mencionar que los autores indican como sobresalientes las emociones de culpa, tristeza, enfado y vergüenza, dado que sus niveles no superan en ningún momento el punto medio de la escala.

En un estudio longitudinal de los años 1997 a 2002 en España, Sánchez y Quiroga (2005) plantean dos objetivos, el primero era una descripción cognitiva de personalidad amplia de los nuevos conductores antes de que empezaran a conducir, y el segundo, examinar la relación entre las características cognitivas y otras características que poseían estos conductores antes de la obtención de su licencia para conducir, así como información de accidentes previos (cantidad y tipo de accidente) durante su primer año conduciendo. En una primera evaluación conformada por 241 individuos al momento de inscribirse en una escuela de manejo, y una segunda evaluación para darles seguimiento en el año 2002 con 144 de los que se encontraban en la primera muestra, con cinco años conduciendo.

Utilizando instrumentos para medir diferentes variables: la prueba Bender para la determinación de la capacidad visual-motora, B101 para la inteligencia práctica, el TKK-1108 para la anticipación de la velocidad y la personalidad se evaluó con las pruebas de Rorschach y PSY entre otros. En la segunda evaluación se aplicaron todas junto con una entrevista estructurada individual para recopilar datos de eventos importantes de la vida durante ese tiempo, como el hábito de la conducción, opiniones sobre las reglas de tránsito e información sobre accidentes, incidentes y/o sanaciones.

Los aspectos más importantes son la edad, el género y el nivel de educación, en estos resultados no se encontraron relación con la edad o el género, pero el nivel de educación tuvo relación con accidentes graves, siendo los de menor escolaridad los que sufrían con más frecuencia los accidentes graves. Los autores llegaron a la conclusión que la cantidad y el tipo de accidentes durante los primeros años de manejo, están relacionados con los perfiles cognitivos de los

conductores evaluados antes de obtener su permiso de conducir.

Las creencias de autoeficacia son una variable poco abordada pero considera de gran importancia, Trógolo, Medrano y Ledesma (2017), realizaron un estudio con el objetivo de traducir y evaluar las propiedades psicométricas de la escala de autoeficacia para la conducción de Dorn y Machin (2004) (citado en Trógolo, Medrano y Ledesma, 2017), en donde analizaron la estructura factorial de la escala y confiabilidad, con una muestra de 447 conductores de Córdoba, Argentina, analizando también la invarianza factorial por sexo. Teniendo resultados de una consistencia interna adecuada mediante el coeficiente alfa y omega, con evidencias satisfactorias de validez externa en las puntuaciones de percepción de riesgo, conducción riesgosa e historial de choques y multas y la importancia de realizar más estudios sobre medidas psicométricas. Al mismo tiempo, resaltaron la importancia de las creencias de autoeficacia para la conducción, en donde la psicología muestra su importante papel dentro de los factores asociados al conductor, Deery (1999) (citado en Trógolo, Medrano y Ledesma, 2017). Cabe mencionar que Deery, ha realizado un importante trabajo con las creencias de autoeficacia y la percepción de riesgo pues retoma estas dos variables como de las principales variables asociadas al comportamiento del conductor.

En Cataluña España, Jariot y Montanér (2009) realizaron un estudio donde el objetivo era el impacto de un programa de intervención para actitudes y velocidad en jóvenes, en donde la muestra estaba conformada por sujetos procedentes de 46 autoescuelas, el 53,9% hombres y el 46,1% mujeres. Las edades se reparten de la siguiente manera: 0,4% con menos de 18 años, el 74,7% se encuentra en el intervalo de 18 a 24 años, el 18,7% se sitúa entre los 25 a 35 años, el 6,2% tiene más de 35 años. Consistía en un programa de cambio de actitudes aplicado a jóvenes pre conductores con un perfil de riesgo alto en velocidad, por lo tanto, con la necesidad de disminuirlo para la prevención de un accidente de tránsito, y con el objetivo de obtener en las pruebas realizadas, un riesgo moderado, una vez concluido el programa.

Los autores buscaban trabajar emociones, actitudes, así como la percepción de riesgo, pues se basaban en teorías contemporáneas del cambio de actitudes, las cuales defienden que éstas dependen de la manera de pensar, actuar y sentir de las personas, en donde la teoría de la percepción del riesgo es aceptada y utilizada para reducir comportamientos de riesgo en los accidentes de tránsito. Peters, Burraston y Mertz (2004, en Jariot y Montanér 2009- pág. 113) “*sostienen que las personas tienden a reducir el riesgo en función de los grados de dificultad (a más dificultad más riesgo)*”. Obteniendo como resultado la relevancia de trabajar con los conductores en riesgo.

Al hablar de las diferencias entre choferes profesionales y de automóvil particular, Ponce, *et al* (2006) en Lima Perú, realizaron un estudio con el objetivo de conocer los estilos de comportamiento que presentan los automovilistas particulares y profesionales (autobús, taxistas, interprovinciales) al momento de conducir, identificar las diferencias significativas en los estilos de conducta con la percepción de riesgo, con las variables: edad cronológica, estado civil, grado de instrucción, lugar de procedencia, pertenencia del vehículo, problemas emocionales y de salud entre otros. Siendo un diseño descriptivo-comparativo, con una muestra de 740 choferes varones entre los 19 y 69 años de edad, la muestra fue seleccionada por medio del muestreo no probabilístico de tipo intencional. De los 740 choferes examinados, 249 fueron automovilistas particulares y 491 conductores del servicio público. El instrumento para la recolección de los datos fue el cuestionario de personalidad PSS, que forma parte de la Batería de Conductores.

En cuanto a los resultados, los choferes interprovinciales presentan estilos de comportamiento positivos en contextos de tráfico que les permiten conducir bajo una percepción y aceptación del riesgo adecuada: precavidos atentos y responsables, con alto nivel de seguridad controlan su conducta, siendo los que marcan la diferencia. En cuanto a los demás grupos presentaban conducta desajustada y peligrosa de alto riesgo.

Dentro de sus primeros hallazgos, Deery, (1996), abordó la importancia de los efectos del alcohol en la percepción de riesgo en donde su población de estudio estaba conformada por jóvenes de 18 a 25 años pues estos eran los que mostraban mayor deficiencia en habilidades de manejo, examinando los efectos del alcohol en su perfil de percepción de riesgo, incluyendo las habilidades de conducción, así como el estilo de conducción. Siendo un total de 32 sujetos que fueron sometidos a dos condiciones experimentales en un diseño contrabalanceado: alcohol moderado y sin alcohol.

El alcohol afectaba tanto las habilidades de conducción como el estilo. Con un 0.05% de BAC, causaba que los sujetos tardaran más en detectar los peligros y tuvieran respuestas más abruptas, de igual modo, estos resultados también apoyaron una distinción entre peligros activos (acciones del conductor) y peligros pasivos (acciones de otros usuarios). Algo importante es como independientemente de sus prácticas de conducción bajo efectos del alcohol, estos sujetos perciben los peligros activos, como menos peligrosos que los pasivos. Esta investigación hace un aporte importante al aumento de riesgo para la ocurrencia de un accidente asociada con la conducción deteriorada.

Posteriormente siguiendo esta línea de investigación, Deery (1999), realizó un estudio en Australia en donde se revisó literatura sobre conductores noveles, con el objetivo de proponer un modelo de los procesos que son mediadores del comportamiento peligroso en accidentes de tráfico. Dicha investigación, describe que los conductores novatos jóvenes adquieren rápidamente las habilidades necesarias para controlar un vehículo motorizado, y que es más el tiempo que toma desarrollar la percepción y habilidades cognitivas de orden superior, las cuales son necesarias para interactuar de forma segura en el entorno de la conducción.

Los resultados de estas revisiones, mencionan que, comparados con conductores experimentados, los conductores novatos son menos eficientes y rápidos para percibir riesgos y además lo hacen de manera menos holística. Como conclusión, el autor menciona que los jóvenes subestiman el riesgo en una variedad de situaciones peligrosas, a lo igual que sus propias habilidades para conducir (creencias de autoeficacia). El estar dispuestos a correr riesgos también es una característica de conductores jóvenes, que los que tienen más experiencia no hacen. Los factores relacionados con la edad como actitudes, motivación, influencias sociales y estilos de vida pueden jugar un papel importante en el principiante. La revisión de la literatura de las habilidades de percepción de riesgo de los jóvenes conductores, dan pie a futuras investigaciones, en donde se incluya el efecto de la experiencia y la edad sobre la percepción del peligro y el riesgo en la participación de accidentes de tráfico.

Tomando la percepción de riesgo como un elemento tan importante desde la perspectiva de Deery, se puede considerar que este es un proceso, el cual puede ser modificado en base a las situaciones. Pastor (2000), definió a la percepción de riesgo como un proceso cognitivo que descansa en la información de cada persona acerca de diferentes cuestiones como contextos, otras personas u objetos, y que procesa dicha información de forma inmediata, organizando un juicio o valor. Además, es subjetiva, y toma como factores intervinientes los valores perceptivos, las experiencias, cantidad y calidad de la información, creencias y actitudes, estereotipos y motivaciones. De esta manera retomando los estudios de Deery, se puede referir cómo la percepción de los jóvenes con poca experiencia al volante puede ser más deficiente que la de los conductores mayores, pues entre más experiencias, información y modificación de creencias y actitudes, se posibilita una mayor percepción de riesgo.

4.6. Hipótesis

El comportamiento vial se explica por la participación de factores psicosociales, como creencias de autoeficacia, actitudes, motivación, y percepción de riesgo.

5. MARCO METODOLOGICO

Para la realización del presente estudio de investigación, se lleva a cabo el capítulo de marco metodológico donde se describe el tipo de investigación y el diseño de la misma, las características y los métodos de inclusión de los participantes, así como las cuatro escalas que conforman el instrumento de aplicación. Se aborda el procedimiento para la planeación y abordaje del pilotaje y el trabajo de campo, así como el método de análisis seleccionado para la obtención de los resultados de los jóvenes conductores.

5.1. Muestra

Trescientos cincuenta y un hombres y mujeres de las siguientes universidades: Universidad Vizcaya, Universidad de Sonora, Universidad Estatal de Sonora, Centro Universitario de Tijuana y Universidad Kino; teniendo además a dos Posgrados de ciencias sociales de Universidad de Sonora y el de desarrollo regional del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo; contando también con la escuela de manejo AMA de la ciudad de Hermosillo, Sonora.

La media de edad de los participantes fue de 22 años, donde la edad mínima de los participantes fue de 16 y la máxima 30 años. Se obtuvo datos de una persona de 51 años ya que en las escuelas de manejo se aplicaba a todos los practicantes de sus técnicas de manejo, este último participante fue descartado por la edad por lo cual eran 352 participantes y teniendo un total de 351.

Cuadro 8. *Características de los participantes.*

<i>Características</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Obtención de Datos		
Universidad de Sonora	125	35.60%
Universidad Vizcaya	30	8.50%
Centro Universitario de Sonora	51	14.50%
Universidad Kino	28	8.00%
Universidad Estatal de Sonora	66	18.80%
Posgrado (CIAD)	10	2.80%
Escuela de manejo AMA	41	11.70%
Sexo		
Mujeres	179	51
Hombres	172	49
Estado civil		
Soltero/a	309	88
Casado/a	29	8.3
Unión libre	11	3.1
Separado	2	0.6
Trabajan		
Si	181	51.6
No	170	48.4
Con quien viven		
Padres	170	48.8
Padres y hermanos	66	18.8
Pareja	21	6
Pareja e hijos	20	5.7
Solo	20	5.7
Otros	54	15
N= 351		

De esta manera se tienen datos de 7 universidades públicas y privadas y una escuela de manejo, 72 fueron hombres (49 %) y 79 mujeres (51%). En la escuela de manejo se encuentran 9 participantes que son estudiantes de preparatoria que es un total del 2.6% de la población total, siendo la población en su mayoría los estudiantes de universidad.

Se consideran las colonias donde viven los participantes, con quién vive, si tiene pareja y la educación y ocupación de esta, el número de hermanos y la educación y ocupación de padre y madre. Datos descriptivos que aportan características de los participantes.

En cuanto a las colonias de residencia de los participantes se contaron con 129 colonias diferentes, ubicadas principalmente al sur y norte de la ciudad y en algunos casos al este y oeste. La colonia con más participantes fue Residencial Terranova con 22 (6.3%), seguido de la colonia San Benito con 10 (2.8%) participantes, en tercer lugar, están las colonias Ley 57, Palo Verde y Gala con 8 (2.3%) participantes cada una. Se puede ver la mayor concentración de jóvenes conductores en el sur y el norte de la ciudad, pero son conductores que se desplazan por toda la mancha urbana (figura 8).

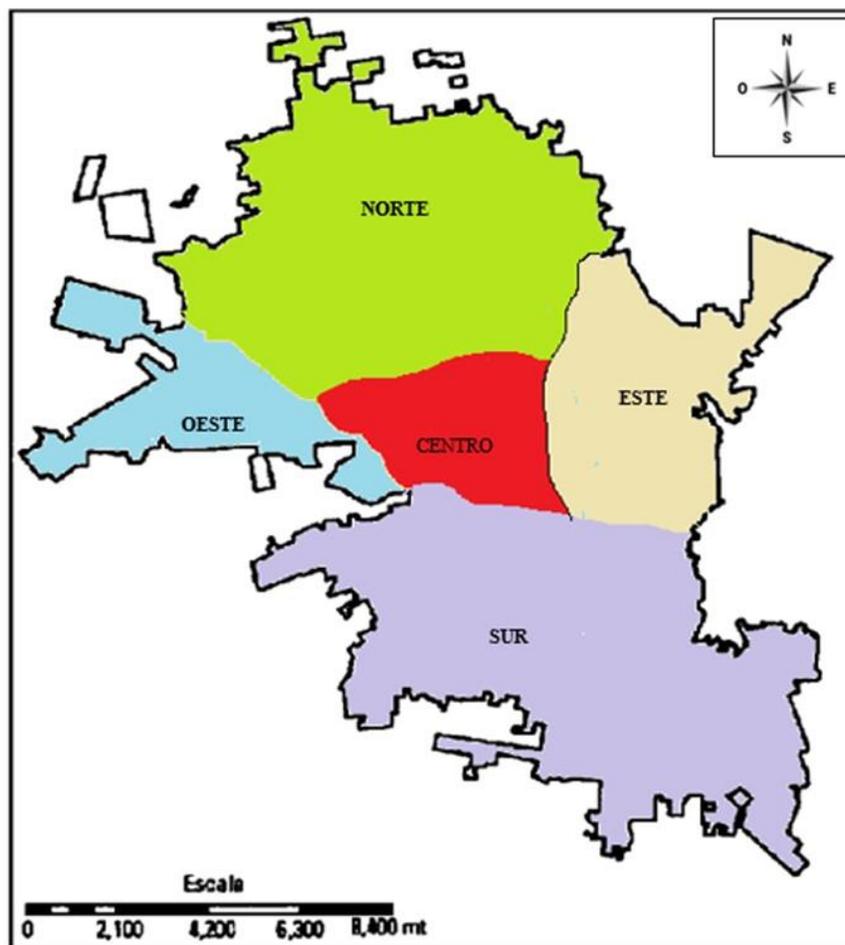


Figura 8. Tomada de la página del Municipio de Hermosillo Sonora, modificada para indicar las colonias a las que pertenecen los participantes.

De esta manera se puede observar cómo se cuentan con conductores que manejan por toda la ciudad y que sus principales vías de circulación son los diferentes puntos cardinales de la ciudad por lo tanto se puede tener una visión de la forma de conducir en todas las vialidades de Hermosillo.

Se presentan las características del hogar, es decir la educación y ocupación de pareja y padres, esto para tomar en cuenta las posibles influencias al conducir.

La mayoría de los participantes vive con sus padres por ser estudiantes, y una de las mayores influencias pueden venir de los padres o de la pareja, a continuación, se observa como la mayoría de las madres trabaja y cuenta con estudios de media superior o superior, y los padres son empleados o trabajadores y cuentan con estudios en su mayoría secundaria o preparatoria, y en cuanto a la pareja, en su mayoría con estudios universitarios o son estudiantes como los participantes.

Cuadro 9. Características del hogar de la población (N=531)

	N	%
<i>Ocupación de la madre</i>		
Hogar	105	29.3
Empleada	129	36.8
Independiente	33	9.4
Jubilada	20	5.7
Otro	64	18.2
<i>Educación de la madre</i>		
Primaria	16	4.6
Secundaria	69	19.7
Preparatoria	144	41
Universidad	103	29.3
Posgrado	8	2.3
Otro	11	3.1
<i>Ocupación del Padre</i>		
Desempleado	5	1.4
Empleado	138	39.5
Independiente	111	31.6
Jubilado	51	14.5
Otro	46	13.1
<i>Educación del Padre</i>		
Primaria	15	4.3
Secundaria	76	29.7
Preparatoria	79	22.5
Universidad	129	36.8
Posgrado	13	3.7
Otro	39	11.1
<i>Ocupación de la pareja</i>		
Hogar	5	1.4
Desempleado(a)	16	4.6
Empleado(a)	33	9.4
Independiente	7	20
Estudiante	41	11.7
No aplica	249	70.9
<i>Educación de la pareja</i>		
Primaria	1	0.3
Preparatoria	12	3.4
Universidad	46	13.1
Posgrado	7	2
Sin pareja	285	81.2

5.2. Diseño y Tipo de Estudio

A través de un diseño no- experimental ex post facto, transeccional, correlacional, se lleva a cabo la siguiente investigación, por lo que es importante señalar que los diseños no- experimentales se caracterizan por la imposibilidad de manipular las variables o asignar aleatoriamente a los participantes, ya que estos se presentan al investigador con las características distintivas intactas, es decir sexo, inteligencia, nivel ocupacional, etc. ya definido (Kerlinger y Lee, 1986). Aquellos estudios en donde el investigador acude a los participantes donde generalmente ya se ha dado el fenómeno, reciben el nombre de investigaciones ex post facto, pues se plantea la hipótesis a partir de que ocurrió el hecho (Bisquerra, 1989).

Los diseños no-experimentales, son de tipo transeccional, y pueden ser descriptivos o correlacionales/causales. Sierra Bravo (1992), menciona que los estudios transeccionales, se realizan para estudiar la evolución de una o más variables a lo largo del tiempo, pero por medio de una sola medición, en donde se consideran a distintos grupos de edad dentro de la población, así permitiendo inferir la evolución con el paso del tiempo de las variables observadas. Al ser correlaciones/ causales (Bisquerra, 1989) menciona que este tipo de investigaciones tiene el objetivo de descubrir las relaciones existentes entre las variables que se encuentran inmersas en un fenómeno. Es decir, la medición de la relación entre dos o más variables en un tiempo determinado. La técnica de recolección de datos utilizada en esta investigación es la encuesta que Kerlinger y Lee (2000) mencionan, que se selecciona una muestra tomada de la población, en donde se aplica una encuesta para descubrir la distribución, incidencia e interrelaciones relativas de variables sociológicas y psicológicas.

5.3. Tipo de Muestreo

El muestreo es de tipo no probabilístico por conveniencia. Donde, el autor, Sierra-Bravo (1985) lo define como una parte de un conjunto o población que es elegida adecuadamente, que entra en observación científica en representación del conjunto, teniendo el propósito de obtener resultados

válidos, lo mismo que para el universo total a investigar. A través de un muestreo no probabilístico, que es en el que no todos los miembros de la población cuentan con las mismas posibilidades de formar parte de la selección (Hurtado y Toro 2005) y de conveniencia, el cual Otzen Tamara y Mantelora (2017) definen como aquel que permite acceder a aquellos que aceptan ser incluidos, tomando en cuenta su proximidad a los sujetos. Se selecciona a una muestra de jóvenes, hombres y mujeres, residentes de la ciudad de Hermosillo, Sonora, considerando a los jóvenes de 18 a 29 años de edad, es importante mencionar que el tipo de muestra no probabilístico por conveniencia fue el más adecuado porque se podía contar con la población de jóvenes de manera cautiva en un momento en un ambiente propicio en donde ellos sintieran comodidad y libertad para participar. Es importante mencionar que, durante la aplicación, se encontraban participantes de entre 16 y 50 años edad, a los cuales también se les hizo la aplicación de las escalas ya que el único requisito para participar que se les solicitaba era conducir, se toman todos los participantes para posterior selección.

Cabe mencionar que el trabajo fue llevado a cabo en acuerdo con las instituciones de educación universitaria y de una escuela de manejo.

5.4. Diseño de los Instrumentos

La selección y ajuste de los instrumentos, donde fueron 4 escalas (3 adaptación y 1 diseñada) para la aplicación a la población de jóvenes, de igual manera, se acompaña con un cuestionario complementario de datos socioeconómicos y de información sobre su conducción:

Cuestionario socioeconómico y de información: Cuestionario ad hoc para información socio-demográfica (sexo, edad, con quien viven, trabajan, escuela de estudios, si tienen pareja y a que se dedican sus padres) y sobre los aspectos relacionados con la conducción, tales como si cuenta con licencia para conducir, tipo de licencia, el tiempo que tiene con licencia o permiso, cuanto tiempo tiene manejando, que tan frecuente maneja, y las actividades para las que utilizan el automóvil, si han sido participes de un siniestro vial y si hubo lesiones de este, así como si su carro es con placas o afiliado. También se les cuestionó si aprendieron a conducir en escuela de manejo, o por enseñanza de alguien y finalmente el horario del día en el que manejan.

Escala de Autoeficacia de Trógolo, Medrano y Ledesma (2017), para la conducción desarrollada por Dorn y Machin (2004), adaptada para población argentina, obtuvo un alfa de Cronbach y Omega de 0.88, escala tipo Likert de 5 puntos, donde 1 es nada, 2 un poco, 3 medianamente, 4 bastante, 5 mucho, con un total de 5 ítems. Esta escala se enfoca en la confianza sobre las capacidades actuales para conducir y no en sus capacidades potenciales a futuro, se interesa en la percepción del sujeto en situaciones de conducción con dificultades climáticas, técnicas o presencia de estrés, es una escala breve. Se obtuvieron evidencias satisfactorias de validez externa de las puntuaciones de la escala con medidas de percepción de riesgo, conducción riesgosa, e historial de choques y multas de tránsito. Comprobando que la escala es algo robusta frente al sesgo de deseabilidad social. En conjunto, los resultados les confirmaron su validez y confiabilidad para su uso en Argentina y sugieren nuevas investigaciones que analicen propiedades psicométricas adicionales.

Escala breve de autoeficacia: Escala adaptada donde 1 es nada, 2 es poco, 3 medianamente, 4 bastante, y 5 mucho, donde se aborda la confianza sobre las capacidades actuales para conducir y no sus capacidades potenciales a futuro, es decir conocer sus creencias sobre su conducción, agregando un ítem más donde se aborda la creencia de autoeficacia de confianza al utilizar el teléfono celular para enviar un mensaje de texto mientras se conduce. Siendo un total de 6 ítems. En donde resultó un solo factor.

Escala de actitudes hacia la seguridad del tráfico (ATTS), de Trógolo, Tosi, Ledesma y Medrano (2019) la cual fue basada en la escala de Iversen (2004), compuesta por 16 reactivos de autoinforme en donde se abordan ítems que miden las actitudes hacia comportamientos de riesgo de relevancia particular para la seguridad vial como infracciones de tránsito y exceso de velocidad, la conducción de otras personas y beber y conducir tales como nunca conduciría después de beber alcohol, no quiero arriesgar mi vida y mi salud yendo con un conductor irresponsable, donde 1 es totalmente de acuerdo, 2 de acuerdo, 3 ni de acuerdo ni desacuerdo, 4 en desacuerdo, 5 totalmente en desacuerdo, estas preguntas están referidas al cumplimiento o incumplimiento de las normas de tránsito vial. Iversen (2004) en su primera escala obtuvo buenos resultados de consistencia interna que varían de .68 y .86 y confiabilidad aceptable. Y obteniendo en la versión adaptada un $\alpha = .81$. En la escala con población Argentina.

Escala de actitudes: hacia la seguridad del tráfico con 16 ítems, se utiliza con la intención de conocer las actitudes de los participantes de la ciudad de Hermosillo, se trata de una escala tipo

Likert cuyas opciones de respuesta van de: 1 es totalmente de acuerdo, 2 de acuerdo, 3 ni de acuerdo ni desacuerdo, 4 en desacuerdo, 5 totalmente en desacuerdo; los cambios realizados a la escala argentina, como el verbo “ser”, utilizando, “eres” por “sos” y algunas adaptaciones del idioma español más apropiadas para población Mexicana. Contando con dos factores denominados con las siguientes etiquetas: factor 1. Actitudes positivas hacia el riesgo y transgresión de normas de tránsito, y el factor 2. Actitudes positivas hacia la seguridad vial.

Escala percepción de riesgo para conductores se toma la escala de percepción de riesgo de conductas de manejo de Mirón y Laborin (2016), con un alfa de 0.91, en la cual realizaron la adaptación de la escala propuesta por DeJoy (1991) con un alfa de 0.81, consta de 15 reactivos, los cuales están compuestos de diversas conductas que puede implicar riesgo frente al volante, como el no ceder el paso a peatones, o acelerar ante la luz ámbar. Estas conductas se miden a través de cuatro dimensiones: la frecuencia con la que el participante ha incurrido en estas conductas en la última semana, la probabilidad y la aprehensión de un accidente y finalmente la gravedad de la conducta de riesgo. Midiéndose a través de un rango de 5 puntos en la dimensión de frecuencia conductual donde 1 representa nunca y 5 siempre, en la de gravedad 1 representa nada grave y 5 muy grave, y finalmente en la de probabilidad y aprehensión, 1 representa muy improbable y 5 muy probable.

Agregando un ítem más donde se considera el uso del celular, y dividiendo la escala de una forma diferente para tomar 3 dimensiones de evaluación, en donde se toman frecuencia, probabilidad y gravedad, teniendo 1 factor, 3 factores y 2 factores, siguiendo el orden, y para responderse de la siguiente manera: especificando en una primer columna las conductas que se pudieran realizar tales como conducir sin cinturón de seguridad y conducir utilizando el celular, y después especificando cada dimensión a manera de pregunta, ¿qué tan frecuente hago estas conductas?, ¿qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? y ¿qué tan grave podría ser si me accidentara debido a estas conductas?

Utilizando una escala tipo Likert de 1 a 5 puntos, en donde cada una significaba lo siguiente: en la primera dimensión 1 es nunca, hasta 5 que significa siempre; en la segunda, 1 como muy improbable hasta 5 como muy probable, y finalmente el valor de 1 nada grave hasta 5 muy grave.

Escala motivación: con base a la teoría de la acción razonada de Ajzen y Fishbein (1980). Tomando en cuenta la motivación relacionada con deseos propios, deseos y expresiones de los demás, y por el cumplimiento con las leyes y normas de tránsito. Se crea una escala conformada

por 14 ítems dividida en dos partes, en donde la primera consta de los motivos por los que conducen incluyendo ítems tanto de cumplimiento a necesidades y gustos propios, así como con los demás, a lo igual que con las leyes, y la segunda parte, considerando las medidas que toman los conductores al conducir con ítems como: me gusta seguir los consejos de padres o amigos, y me interesa conducir con todos los elementos de seguridad, en una escala tipo Likert, donde 1 es nada, 2 un poco, 3 medianamente, 4 bastante, 5 mucho. Obteniendo un alfa de 0.79. Teniendo como resultados 3 factores.

5.5. Procedimiento

Para realizar la investigación fue necesario llevar a cabo un procedimiento dividido en dos fases: Parte 1. adaptación de la escala para poder utilizarla con la población y la aplicación piloto y Parte 2. llevar a cabo la aplicación total en la población.

Parte 1. En un primer momento, se realizaron las aplicaciones piloto de la escala siendo un total de 10 participantes, con el fin de asegurar que el lenguaje utilizado, las instrucciones y el formato de las impresiones sean claros y adecuados para el objetivo. Así como, para establecer el tiempo estimado de duración de la aplicación de la prueba. Ya con estas correcciones, se procedió a la aplicación total de la población.

Parte 2. En un segundo momento se procedió a dividir las aplicaciones por plantel educativo, es decir, una semana por cada escuela, y en el caso de la escuela de manejo AMA, acudiendo durante un mes cada viernes a las clases presenciales, tomando así la aplicación un mes con dos semanas. La aplicación para los planteles, se realizaron de manera grupal dentro del salón de clases, al principio o al final de estas. En todos los casos, se explicaron y leyeron en voz alta las instrucciones, haciendo hincapié en que era necesario contestar con toda sinceridad y cualquier duda sería resuelta de forma individual.

Parte 3. Para tener derecho a utilizar la información, es importante considerar la carta de consentimiento informado en donde se les explica a los participantes el interés de la investigación, la dinámica de aplicación, así como los tiempos estimados para esta, haciendo conocer los datos que se le solicitan, garantizando el discreto uso de los datos y anonimato de su participación,

asegurando un uso científico y ético de la información proporcionada, reiterando la colaboración voluntaria y que pueden dejar de contestar el instrumento si ellos lo consideran conveniente. Dicha carta se leía y se entregaba junto con la escala. De esta manera todos los participantes entregan el documento firmado.

Parte 4. En un último momento, se realizó una base de datos en donde se concreta la información de los 351 participantes para proceder al análisis de estos datos.

5.6. Análisis de Datos

Con los 351 instrumentos recolectados, se realiza una base de datos utilizando el programa estadístico IBM SPSS 25 para Windows. Para estar en condiciones de realizar los distintos análisis, inicialmente se efectuaron tareas de captura, codificación, diseño de la estructura de la base y limpieza de los datos. La sustitución de los datos perdidos fue por la media, esto corroborando que fuera menos del 5% de los datos.

Enseguida, la característica de la población con media, moda y desviación estándar, la discriminación de reactivos se llevó a cabo los siguientes análisis y pruebas que se describen bajo las definiciones mencionadas por Hair et. al. (1999).

Se calcularon los índices de consistencia interna de la escala a través del alfa de Cronbach, que según Hair et. al. (1999) tiene como utilidad medir la fiabilidad de la escala de medida utilizando el índice de KMO (medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin), que estos autores la describen como la medida de adecuación, con el fin de contrastar las correlaciones parciales entre las variables. Se utilizó un análisis factorial de tipo exploratorio por el método de componentes principales y rotación varimax, seleccionando solamente los reactivos con una carga factorial ≥ 0.30 , para encontrar las dimensiones propuestas teóricamente.

Para final se realizaron los siguientes estudios, que los autores Hair et. al. (1999), describen de la siguiente manera, primeramente, correlaciones parciales o coeficiente de Pearson que señalan los autores, son una medida de dependencia lineal entre dos variables cuantitativas aleatorias,

La prueba T para muestras independientes para comprobación de hipótesis, la cual compara las medias de dos grupos de casos. En esta prueba lo ideal es que se asignen aleatoriamente a dos

grupos, de forma que cualquier diferencia sea propicia a la pertenencia del grupo y no otros factores. Se realizan con sexo, grupo de edad, grupo de tiempo conduciendo.

6. RESULTADOS

Se muestran los resultados obtenidos en la investigación, en donde se da respuesta a las preguntas y objetivos establecidos, así como la comprobación de la hipótesis. Para el cumplimiento con el primer objetivo, se presentan los datos que caracterizan a la muestra. Se presentan los resultados del análisis factorial exploratorio para cumplir con el segundo objetivo, mientras que para el tercer objetivo se lleva a cabo la correlación de las variables. Finalmente, para cumplir con el cuarto y el último objetivo la correlación de Pearson. La comprobación de hipótesis se realizó por medio de los análisis de varianza y covarianza, así como la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney.

6.1. Datos Descriptivos

Para iniciar con la caracterización de la población, es necesario conocer su información como conductores, por lo cual se hizo una recolección de datos acerca de las condiciones bajo las cuales conduce como: si tienen licencia, si conducen auto propio o de otras personas, si el auto está asegurado o no, es nacional o importado, si tiene experiencia de siniestros viales y que tipo de lesiones han tenido, para qué utiliza el automóvil y con qué frecuencia, esto con el fin de conocer más datos que pueden aportar una mayor exactitud en las características de los jóvenes conductores de Hermosillo, Sonora.

El 16% de los participantes declaró que tiene menos de un año conduciendo, seguido por el máximo tiempo. Estos datos se vuelven muy relevantes, pues la percepción de riesgo tiene una fuerte relación con el tiempo conduciendo, entonces la relación con los factores psicosociales es importante, por lo que este dato es el más importante para cumplir con los objetivos.

En el cuadro 10, Se muestra que el 57.5% de los participantes cuenta con licencia para conducir siendo más los que cuentan con licencia que los que no, aunque es importante mencionar que se encuentra muy a la par quien cuenta con licencia y quien no pues el 42.5% no cuentan con ella, en el tiempo conduciendo es importante señalar que la mayor parte de los participantes cuentan con

más de 5 años de experiencia con 25.9% y siendo en su minoría los que tienen 4 años de experiencia los cuales son el 9.1%.

Cuadro 10 Tiempo de conducción (N=531).

<i>Variables</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Conducir</i>	-	-
Si	351	100
No	0	0
<i>Con Licencia</i>		
Si	202	57.5
No	149	42.5
<i>Tiempo Conduciendo</i>		
Menos del año	56	16
1 año	41	11.7
2 años	40	11.4
3 años	39	11.1
4 años	32	9.1
5 años	52	14.8
Más de 5 años	91	25.9

En el cuadro 11 se muestran datos sobre el automóvil con el que se conduce, el 57.5% de los participantes conduce un automóvil perteneciente a otros familiares, que pueden ser hermanos, primos, tíos etc, y con menor incidencia se encuentra conducir el automóvil de amigos con el 3.4%. El tipo de automóvil que conducen en un 74.4% es chico/sedán, y en un 11.7% camionetas pickups. Por último las condiciones legales del automóvil señalan que el 82.9 % de los participantes conducen un automóvil con placas y el 4.8% sin placas.

Cuadro 11 *Características del automóvil (N=531).*

<i>Variables</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
<i>Propiedad del auto</i>	-	-
Propio	135	38.5
Padres	188	53.6
Amigos	12	3.4
Otro Familiar	202	57.5
<i>Tipo de automóvil</i>	16	4.6
Chico/ Sedán	261	74.4
Camioneta pickup	41	11.7
Suv/Camioneta	49	14
<i>Condiciones legales</i>		
Con placas	291	82.9
Sin placas	17	4.8
Con permiso	43	12.3

En el cuadro 12, se muestra primeramente las condiciones de aseguramiento del automóvil donde el 46.4% de los participantes conducen con una cobertura total, y el 28.8% conduce sin seguro de ningún tipo. En cuanto a la forma en la que aprendieron a conducir se muestra que en su mayoría los participantes tienen el conocimiento por parte de sus padres con el 46.4%, y en su minoría el 6.8% que adquirió los conocimientos por medio de amigos, en este caso el 24.2% aprendió a conducir por medio de una escuela de manejo la cual se hubiera esperado que fuera de mayor incidencia pues no solo el conocimiento es practico si no también teórico en cuanto a leyes de conducción.

Cuadro 12 *Condiciones de aseguramiento y como aprendió a manejar (N=531).*

<i>Variables</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
<i>Condiciones de aseguramiento</i>	-	-
Sin seguro	101	28.8
Daños a terceros	87	24.8
Cobertura total	163	46.4
<i>Como aprendiste a manejar</i>	-	-
Padres	163	46.4
Otro familiar	36	10.3
Amigos	24	6.8
Academia de Manejo	85	24.2
Solo	43	12.3

Es importante mostrar los antecedentes de los conductores, tales como si han sufrido algún siniestro vial, en donde resalta que 71.8% de los participantes nunca han sufrido un siniestro y el 28.2% si han participado en alguno, a su vez los que si participaron en un siniestro una vez forman el 13.1% y 3 0 más el 5.7, en cuanto al tipo de lesiones el 3.1% señaló que estas fueron permanentes y el 13.7% sin lesiones, pues el 71% de la población no aplica en esta categoría pues nunca ha participado en un siniestro vial.

Cuadro 13 *Siniestros viales (N=531).*

<i>Variables</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
<i>Ocurrencia de Siniestros</i>	-	-
Si	99	28.2
No	252	71.8
<i>Número de veces</i>		
1	46	13.1
2	33	9.4
3 o más	20	5.7
No aplica	252	71.8
<i>Tipo de lesiones</i>	-	-
Permanentes	11	3.1
Ambulatorias	40	11.4
Sin lesiones	48	13.7
No aplica	252	71.8

En el cuadro 14, muestra el tipo de licencia con el que cuentan los participantes en su mayoría respondieron a la categoría de otros que puede hacer referencia a no tener licencia o tener otro formato diferente a los mencionados, estos con el 41.6% de la población, y solo el .6% tiene licencia de operador, la licencia que más se cuenta es la de conductor con 40.5%. En cuanto los días a la semana que conducen el 41.6% conduce todos los días, y 4.8% conduce 4 a veces a la semana.

Cuadro 14 *Licencia y días conduciendo (N=531).*

<i>Variables</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
<i>Tipo de Licencia</i>	-	-
Permiso	16	4.6
Conductor	142	40.5
Chofer	45	12.8
Operador	2	.6
Otros	146	41.6
<i>Días que conduce</i>		
Una vez a la semana	59	16.8
2 veces a la semana	42	12
3 veces a la semana	39	11.1
4 veces a la semana	17	4.8
5 veces a la semana	29	8.3
6 veces a la semana	19	5.4
Todos los días	146	41.6

En el cuadro 15, las actividades para las que utilizan el automóvil, esto íntimamente relacionado con los factores psicosociales pues su motivación para conducir es reflejada, y de igual manera el horario del día en lo que lo hacen pues esto está relacionado con tráfico y como podrían reaccionar ante ciertas circunstancias el conductor. Se muestra que por la mañana el 39.9% conduce siempre, y el 11% nunca, mientras que a medio día el 27.6% a veces, 8.8% nunca, En cuanto a la tarde el 36.5% señaló que a veces y el 3.1% nunca, mientras que de noche el 31.9% señaló que a veces y el 11.1% que nunca, siendo durante la mañana cuando más conducen los participantes.

Cuadro 15 *Que tan frecuente utilizas el automóvil en los siguientes horarios*

	<i>Nunca</i>		<i>Casi nunca</i>		<i>A veces</i>		<i>Casi siempre</i>		<i>Siempre</i>	
	1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mañana	39	11	43	12.3	80	22.8	49	14	140	39.9
Mediodía	31	8.8	82	23.4	97	27.6	60	17.1	81	23.1
Tarde	11	3.1	42	12	128	36.5	84	23.9	86	24.5
Noche	39	11.1	69	19.7	112	31.9	58	16.5	73	20.8

Para finalizar con la caracterización de la población se muestra en el cuadro 16 la frecuencia con que utilizan el automóvil para las actividades de escuela/trabajo, amigos mandados, familia, diversión en donde para la actividad de escuela/trabajo el 46.2% lo usa siempre y el 6.8% casi siempre, para salir con amigos a veces tiene el 26.8% de la población y siempre el 10.5%, mientras que para mandados el 4.8% nunca lo usa para eso y 34.2% siempre lo usa para eso, en cuanto al uso para la familia el 32.2% lo usa siempre y el 8.3% nunca, finalmente para diversión, el 23.9% señaló a veces y el 13.1 que casi siempre, dando como resultado que en su mayoría lo utilizan para escuela/trabajo.

Cuadro 16 *Que tan frecuente utilizas el automóvil para las siguientes actividades*

	<i>Nunca</i>		<i>Casi nunca</i>		<i>A veces</i>		<i>Casi siempre</i>		<i>Siempre</i>	
	1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Escuela/Trabajo	65	18.5	36	10.3	64	18.2	24	6.8	162	46.2
Amigos	59	16.8	105	29.9	94	26.8	56	16	37	10.5
Mandados	17	4.8	26	7.4	117	33.3	71	20.2	120	34.2
Familia	29	8.3	33	9.4	109	31.1	67	19.1	113	32.2
Diversión	64	18.2	102	29.1	84	23.9	46	13.1	55	15.7

Para finalizar, el apartado y cumpliendo el primer objetivo, se puede caracterizar al participante en su mayoría de la siguiente manera: Igualdad de hombres y mujeres, en su mayoría estudiantes

universitarios que no trabajan, que viven con sus padres, que tienen menos de un año conduciendo o más de 5 años por comenzar a temprana edad, con poca o nula experiencia de siniestros viales, que usan el automóvil de sus padres, con licencia y que lo utilizan para la escuela, mandados del hogar y en su mayoría por la mañana o por la tarde.

Previo a llevar a cabo el análisis factorial, se revisaron las frecuencias de respuestas de los reactivos de cada una de las escalas: Creencias de autoeficacia para la conducción, actitudes hacia la seguridad del tráfico, Percepción de riesgo y Motivación al conducir.

El cuadro 17 muestra a la escala de creencias de autoeficacia para la conducción, su frecuencia y porcentaje de respuesta en cada uno de sus reactivos, donde hay buena proporción entre los reactivos y no se acumulan en un solo tipo de respuesta, esto lo hace candidato para análisis factorial. En donde en el reactivo 1 la mayor parte de los participantes con el 20.2% respondieron un poco, en el reactivo 2, 30.5% respondieron un poco siendo la mayoría, en el tercer reactivo el mayor número de respuestas fue bastante con 34.2%, a lo igual que en el quinto con 33.9% y finalmente el sexto reactivo con un poco con el 40.7%.

Cuadro 17. Frecuencia de respuesta para los 6 reactivos de la Escala de autoeficacia para la conducción (N =351).

Variables	Frecuencia en rango de respuestas									
	Nada		Un poco		Medianamente		Bastante		Mucho	
	1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	n	%	N	%	n	%
1.- ¿Cuánta Confianza sientes cuando conduces vías desconocidas?	30	8.5	71	20.2	158	45	64	18.2	28	8
2.- ¿Cuánta Confianza sientes cuando conduces en malas condiciones climáticas?	53	15.1	107	30.5	129	36.8	47	13.4	28	8
3.- ¿Cuánta Confianza sientes al conducir cuando hay mucho tránsito?	15	4.3	42	12	123	35	120	34.2	51	14.5
4.- ¿Cuánta Confianza sientes cuando vas conduciendo camino a tu destino?	11	3.1	11	3.1	32	9.1	114	32.5	183	52.1
5.- ¿Cuánta Confianza sientes cuando conduces de noche?	12	3.4	38	10.8	94	26.8	119	33.9	88	25.1
6.- ¿Cuánta Confianza sientes si conduces usando el celular para enviar un mensaje?	143	40.7	93	26.5	77	21.9	29	8.3	9	2.6

A continuación, se muestra el cuadro 18, donde se presenta la escala de Motivación al conducir, la cual fue diseñada para este estudio. Los 14 reactivos muestran una frecuencia diferente entre sí, lo cual la hace adecuada para llevar a cabo el análisis factorial, pues si se acumularan en solo tipo de respuesta esto no sería posible.

Cuadro 18. Frecuencia de respuesta para los 14 reactivos de la Escala de Motivación al Conducir para la conducción (N =531).

Variables	Frecuencia en rango de respuestas									
	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo ni desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	n	%
	7.- Conduzco porque necesito la movilidad que me da el automóvil	13	3.7	14	4	37	10.5	72	20.5	215
8.- Conduzco porque me gusta llegar a tiempo a mis asuntos (personales, laborales)	12	3.4	8	2.3	22	6.3	85	24.2	224	63.8
9.- Conduzco porque me gusta la sensación de conducir	15	4.3	17	4.8	89	25.9	94	26.8	136	38.7
10.- Conduzco porque me interesa cubrir mis necesidades de transporte	9	2.6	5	1.4	54	15.4	95	27.1	188	53.6
11.- Conduzco porque me gusta probar nuevas experiencias al volante	33	9.4	39	11.1	122	34.8	60	17.1	97	27.6
12.- Conduzco porque mis padres me lo piden	78	22.2	59	16.8	84	23.9	65	18.5	65	18.5
13.- Conduzco porque mis amigos me lo piden	133	37.9	79	22.5	76	21.7	27	7.7	36	10.3
14.- Cuando conduzco me gusta seguir los consejos de mis padres	12	30.4	22	6.3	57	16.2	110	31.3	150	42.7
15.- Cuando conduzco me gusta seguir los consejos de mis amigos	51	15.4	74	21.1	122	34.8	70	19.9	34	9.7
16.- Cuando conduzco me gusta considerar a los demás conductores y transeúntes	6	1.7	15	4.3	63	17.9	114	32.5	154	43.6
17.- Cuando conduzco me interesa conducir teniendo todos los elementos de seguridad	8	2.3	5	1.4	14	4	71	20.2	253	72.1
18.- Cuando conduzco me gusta conducir respetando las leyes de tránsito	8	2.3	6	1.7	23	6.6	76	21.7	238	67.8
19.- Cuando conduzco me interesa cumplir con todas las señalizaciones de tránsito	9	2.6	6	1.7	23	6.6	83	23.9	230	65.5
20.- Cuando conduzco me gusta cumplir con los límites de velocidad	13	3.7	20	5.7	50	14.2	104	29.6	164	46.7

El cuadro 19 presenta la escala de actitud hacia el tránsito en donde se muestra la frecuencia de sus reactivos, donde también se permite llevar a cabo el análisis factorial por la proporción entre los 16 reactivos.

Cuadro 19. Frecuencia de respuesta para los 16 reactivos de la Escala de actitudes hacia la seguridad del tránsito (N =531).

Variables	Frecuencia en rango de respuestas									
	Totalmente desacuerdo		Ni de En desacuerdo acuerdo ni				De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	1		2		3		4		5	
	n	%	N	%	n	%	N	%	N	%
	21.- Muchas normas de tránsito deben ser ignoradas para asegurar que fluya el tránsito	154	43.9	84	23.9	73	20.8	28	8	12
22.- Está bien exceder límites de velocidad para adelantar a los conductores que van lento	114	32.5	67	19.1	88	25.1	57	16.2	25	7.1
23.- Las reglas de tránsito deben respetarse sin importar las condiciones del camino y las condiciones climáticas	27	7.7	34	9.7	76	21.7	72	20.5	142	40.5
24.- Los límites de velocidad no se respetan porque son muy restrictivos	100	28.5	90	25.6	96	27.4	43	12.3	22	6.3
25.- Es aceptable cruzar el semáforo cuando las luces están cambiando de amarillo a rojo.	113	32.5	100	28.5	82	23.4	35	10	21	6
26.- Arriesgarse y violar algunas normas viales no necesariamente significa ser mal conductor	101	28.8	62	17.7	90	25.6	64	18.2	34	9.7
27.- Es aceptable correr riesgos al manejar cuando no hay otras personas involucradas	168	47.9	93	26.5	50	14.2	30	8.5	10	2.8
28.- Las reglas de tránsito son a veces muy complicadas para cumplirlas en la práctica	127	36.2	81	23.1	95	27.1	37	10.5	11	3.1
29.- Si eres un buen conductor está bien conducir un poco más rápido	109	31.1	82	23.4	84	23.9	64	18.2	12	3.4
30.- Cuando las condiciones del camino son buenas y no hay nadie alrededor está bien exceder la velocidad	99	28.2	68	19.4	101	28.8	35	15.7	28	8
31.- Las multas por exceso de velocidad deberían ser más severas	46	13.1	58	16.5	118	33.6	62	17.7	67	19.1
32.- Viajaría con alguien que excede el límite de velocidad si fuese la única manera de llegar a mi casa de noche	92	26.2	84	23.9	88	25.1	61	17.4	26	7.4
33.-Viajaría con alguien que excede el límite de velocidad si otros también lo hacen	130	37	94	26.8	89	25.4	26	7.4	12	3.4
34.- No quiero arriesgar mi vida y mi salud yendo con un conductor irresponsable	41	11.7	22	6.3	26	7.4	50	14.2	212	60.4
35.- Nunca conduciría después de beber alcohol	52	14.8	18	5.1	43	12.3	49	14	189	53.8
36.- Nunca iría con un conductor que sé que ha bebido alcohol	48	13.7	25	7.1	59	16.8	41	11.7	178	50.7

La escala de percepción de riesgo se divide en 3 partes, frecuencia, probabilidad y gravedad, en el cuadro 20 se muestra la cantidad de porcentaje y frecuencia de la parte A (frecuencia) donde el análisis factorial es factible pues hay buena proporción entre los reactivos y no se acumulan en un solo tipo de respuesta y es importante considerar que en las tres partes hay la misma cantidad de reactivos con objetivos diferentes.

Cuadro 20. *Frecuencia de respuesta para los 16 reactivos de la Escala de percepción de riesgo (parte A) (Frecuencia) (N =531).*

Variables	Frecuencia en rango de respuestas									
	Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	1		2		3		4		5	
	N	%	n	%	N	%	n	%	n	%
37A.- Ir a 10-20 km/hr sobre el límite permitido	68	19.4	68	19.4	110	31.3	60	17.1	45	12.8
38A.- No ceder el paso a los peatones	152	43.3	72	20.5	50	14.2	31	8.8	46	13.1
39A.-Ir demasiado rápido para una vuelta	162	46.2	112	31.9	57	16.2	10	2.8	10	2.8
40A.-Conducir sin cinturón de seguridad	231	65.8	52	14.8	33	9.4	16	4.6	19	5.4
41A.- Nivel de alcohol en la sangre ligeramente arriba del limite	243	69.2	58	16.5	37	10.5	8	2.3	5	1.4
42A.- Acelerar antes de la luz ámbar	129	36.8	79	22.5	105	29.9	26	7.4	12	3.4
43A.- Ir a más de 20 km/h del límite permitido	116	33	105	29.9	78	22.2	27	7.7	25	7.1
44A.- Cortar distancia con el automóvil de enfrente	137	39	92	26.2	75	21.4	21	6	26	7.4
45A.- No detenerse ante la luz roja	270	76.9	36	10.3	15	4.3	6	1.7	24	6.8
46A.- Dar vuelta en U no permitida	205	58.4	72	20.5	59	16.8	12	3.4	3	0.9
47A.- Dar vuelta sin usar direccional	189	53.8	94	26.8	54	15.4	9	2.6	5	1.4
48A.- Nivel de alcohol en la sangre arriba del 50% permitida	290	82.6	34	9.7	18	5.1	2	0.6	7	2
49A.- Usar llantas muy desgastadas	173	49.3	87	24.8	68	19.4	20	5.7	8	0.9
50A.- Pasar por lugares poco iluminados	81	23.1	79	22.5	141	40.2	46	13.1	4	1.1
51A.- No hacer alto total en un cruce con señalamiento	170	48.4	83	23.6	64	18.2	22	6.3	21	6
52A.- Conducir utilizando celular	170	48.4	87	24.8	66	18.8	12	3.4	7	2

En el Cuadro 21, se muestra la escala de percepción de riesgo parte B (probabilidad) con sus frecuencias y porcentajes, distribuidos de una manera apropiada para llevar a cabo el análisis factorial.

Cuadro 21. Frecuencia de respuesta para los 16 reactivos de la Escala de percepción de riesgo (parte B) (Probabilidad) (N = 531).

Variables	Frecuencia en rango de respuestas									
	Muy improbable		Bastante Improbable		Probable		Poco probable		Nada probable	
	1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	n	%	N	%	n	%
37B.- Ir a 10-20 km/hr sobre el límite permitido	78	22.2	64	18.2	135	38.5	38	10.8	36	10.3
38B.- No ceder el paso a los peatones	77	21.9	44	12.5	100	28.5	61	17.4	69	19.7
39B.-Ir demasiado rápido para una vuelta	28	8	34	9.7	101	28.8	84	23.9	104	29.6
40B.-Conducir sin cinturón de seguridad	44	12.5	23	6.6	115	32.8	59	16.8	110	31.3
41B.- Nivel de alcohol en la sangre ligeramente arriba del limite	43	12.3	25	7.1	79	22.5	70	19.9	134	38.2
42B.- Acelerar antes de la luz ámbar	26	7.4	36	10.3	136	38.7	78	22.2	75	21.4
43B.- Ir a más de 20 km/h del límite permitido	45	12.8	27	7.7	136	38.7	70	19.9	73	20.8
44B.- Cortar distancia con el automóvil de enfrente	33	9.4	34	9.7	138	39.3	75	21.4	71	20.2
45B.- No detenerse ante la luz roja	50	14.2	14	4	51	14.5	61	17.4	175	49.9
46B.- Dar vuelta en U no permitida	33	9.4	27	7.7	124	35.3	80	22.8	87	24.8
47B.- Dar vuelta sin usar direccional	34	9.7	42	12	123	35	82	23.4	70	19.9
48B.- Nivel de alcohol en la sangre arriba del 50% permitida	43	12.3	14	4	43	12.3	57	16.2	194	55.3
49B.- Usar llantas muy desgastadas	31	8.8	31	8.8	128	36.5	67	19.1	94	26.8
50B.- Pasar por lugares poco iluminados	27	7.7	44	12.5	148	42.2	72	20.5	60	17.1
51B.- No hacer alto total en un cruce con señalamiento	32	9.1	28	8	107	30.5	81	23.1	103	29.3
52B.- Conducir utilizando celular	30	8.5	11	3.1	75	21.4	85	24.2	150	42.7

Finalmente, para poder proceder al análisis factorial, se muestra en el cuadro 22 la escala de percepción de riesgo parte C (gravedad) con sus frecuencias y porcentajes, distribuidos de una manera apropiada sin acumularse en un solo tipo de respuesta, lo cual indica que se puede proceder a llevar a cabo el análisis factorial.

Cuadro 22. Frecuencia de respuesta para los 6 reactivos de la Escala de percepción de riesgo (parte C) (Gravedad) (N=531).

Variables	Frecuencia en rango de respuestas									
	Nada grave		Poco grave		Algo grave		Grave		Muy grave	
	1		2		3		4		5	
	N	%	n	%	n	%	N	%	N	%
37C.- Ir a 10-20 km/hr sobre el límite permitido	43	12.3	62	17.7	99	28.2	76	21.7	71	20.2
38C.- No ceder el paso a los peatones	46	13.1	36	10.3	75	21.4	74	21.1	120	34.2
39C.-Ir demasiado rápido para una vuelta	17	4.8	19	5.4	66	18.8	86	24.5	163	16.4
40C.-Conducir sin cinturón de seguridad	18	5.1	12	3.4	38	10.8	86	24.5	197	56.1
41C.- Nivel de alcohol en la sangre ligeramente arriba del limite	14	4	13	3.7	65	18.5	64	18.2	195	55.6
42C.- Acelerar antes de la luz ámbar	13	3.7	23	6.6	94	26.8	104	29.6	117	33.3
43C.- Ir a más de 20 km/h del límite permitido	26	7.4	42	6.3	76	21.7	97	27.6	130	37
44C.- Cortar distancia con el automóvil de enfrente	26	7.4	8	12	113	32.2	78	22.2	92	26.2
45C.- No detenerse ante la luz roja	22	6.3	26	2.3	35	7.4	68	19.4	218	62.1
46C.- Dar vuelta en U no permitida	18	5.1	42	7.4	84	23.9	108	30.8	115	32.8
47C.- Dar vuelta sin usar direccional	16	4.6	9	12	107	30.5	86	24.5	100	28.5
48C.- Nivel de alcohol en la sangre arriba del 50% permitida	20	5.7	27	2.6	39	11.1	38	10.8	245	69.8
49C.- Usar llantas muy desgastadas	18	5.1	51	7.7	80	22.8	95	27.1	131	37.3
50C.- Pasar por lugares poco iluminados	17	4.8	23	14.5	122	24.8	77	21.9	84	23.9
51C.- No hacer alto total en un cruce con señalamiento	19	5.4	11	6.6	80	22.8	86	24.5	143	40.7
52C.- Conducir utilizando celular	15	4.3	11	3.1	34	9.7	85	29.2	206	58.7

6.2. Análisis Factorial Exploratorio

Se llevó a cabo el análisis factorial exploratorio para cumplir con el segundo objetivo: estimar la consistencia de cada una de las escalas con la propuesta teórica a través de rotación varimax; utilizando el índice de Kaiser Meyer-Olkin (KMO), así como el coeficiente Alfa de Cronbach en base en el promedio de las correlaciones entre los ítems, para decidir si se excluyen o se incluyen. De esta manera se obtiene la carga factorial de cada escala, así como los factores que estas contienen, estimando si son funcionales y a la vez estimando que reactivos habría que eliminar, para favorecer la carga factorial y la eficacia de las escalas. Por medio de la carga factorial se intenta ajustar los reactivos, de tal manera que estos puedan permanecer, pues en caso de que su carga factorial sea muy débil estos son eliminados.

Escala de creencias de autoeficacia. Se observa en el cuadro 23, la escala de creencias de autoeficacia la cual está constituida por un solo factor en donde se puede observar que su alfa de Cronbach de .87 y su índice de KMO .82, obtienen un buen resultado pues se encuentran dentro de un muy buen porcentaje de las medidas necesarias para que la escala sea válida y confiable, de la misma manera se llevó a cabo la rotación varimax para extraer los componentes y determinar las cargas factoriales y obtener los factores, que en este caso a concordancia con lo estimado en la escala original es un factor, en donde se detecta que sube la confiabilidad de la escala al incluir el nuevo reactivo, el cual es: ¿cuánta confianza sientes si conduces utilizando el celular para contestar un mensaje?, por lo que la escala resulta válida.

Cuadro 23. Escala de autoeficacia de la conducción, carga factorial y valores de carga factorial, varimax, kmo, alfa de Cronbach.

<i>Contenido del reactivo</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación Estándar</i>	<i>Carga Factorial</i>	<i>Comunalidad</i>
1. ¿Cuánta confianza sientes cuando conduces en vías desconocidas?	2.97	1.024	0.79	0.625
2. ¿Cuánta confianza sientes cuando conduces en malas condiciones climáticas?	2.61	1.033	0.73	0.541
3. ¿Cuánta confianza sientes al conducir cuando hay mucho tránsito?	3.43	1.017	0.84	0.715
4. ¿Cuánta confianza sientes cuando vas conduciendo camino a tu destino?	4.27	0.974	0.7	0.492
5. ¿Cuánta confianza sientes cuando conduces de noche?	3.66	1.072	0.76	0.587
6. ¿Cuánta confianza sientes si conduces usando el celular para enviar un mensaje?	2.05	1.090	0.53	0.287

Escala de autoeficacia para la conducción, un solo factor ($\alpha = .87$)

KMO (Medida Kaiser-Meyer- Olkin de adecuación de muestreo) = .829

un valor de $X^2 = 762$; $p \leq .000$ en el Test de Esfericidad de Bartlett.

<i>Factor</i>	<i>Valor eigen</i>	<i>% de Varianza</i>	<i>% acumulativa</i>
Factor 1	3.247	54.11	54.11

Escala de actitudes hacia el riesgo. En cuanto a la escala de actitudes hacia la conducción, al llevar a cabo el análisis factorial se obtiene que cuenta con 3 factores, se determinó por medio del análisis de rotación varimax que todos los reactivos cuentan con carga factorial suficiente por lo cual no son eliminados pues no reducen el porcentaje de confiabilidad de la escala. Se obtiene un alfa de Cronbach de .79 y un índice de KMO de .82, encontrando estos resultados dentro de las medidas necesarias para validez y confiabilidad. En el cuadro 24 se muestran las cargas factoriales de la escala, a lo igual que las medias y desviación estándar.

Cuadro 24. *Comunalidades, Media y Desviación estándar para los 16 reactivos de la escala de actitudes hacia la conducción*

<i>Contenido del reactivo</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>Comunalidad</i>	<i>Carga Factorial</i>		
				<i>Factor 1</i>	<i>Factor 2</i>	<i>Factor 3</i>
11. Las multas por exceso de velocidad deberían ser más severas	3.13	1.27	0.14	0.39		
3. Las reglas de tránsito deben respetarse sin importar las condiciones del camino y las condiciones climáticas	3.76	1.28	0.15	0.41		
4. Los límites de velocidad no se respetan porque son muy restrictivos	2.42	1.2	0.42	0.67		
8. Las reglas de tránsito son a veces muy complicadas para cumplirlas en la práctica	2.21	1.13	0.45	0.67		
1. Muchas normas de tránsito deben ser ignoradas para asegurar que fluya el tránsito	2.03	1.13	0.43	0.72		
5. Es aceptable cruzar el semáforo cuando las luces están cambiando de amarillo a rojo	2.29	1.18	0.33		0.53	
7. Es aceptable correr riesgos al manejar cuando no hay otras personas involucradas	1.92	1.1	0.39		0.61	
6. Arriesgarse y violar algunas normas viales no necesariamente significa ser mal conductor	2.62	1.32	0.38		0.64	
10. Cuando las condiciones del camino son buenas y no hay nadie alrededor está bien exceder la velocidad	2.56	1.26	0.58		0.68	
9. Si eres un buen conductor está bien conducir un poco más rápido	2.4	1.19	0.58		0.69	
2. Está bien exceder el límite de velocidad para adelantar a los conductores que van lento	2.46	1.28	0.48		0.73	
13. Viajaría con alguien que excede el límite de velocidad si otros también lo hacen	2.13	1.1	0.37		0.74	
12. Viajaría con alguien que excede el límite de velocidad si fuese la única manera de llegar a mi casa de noche	2.56	1.25	0.19		0.83	
14. No quiero arriesgar mi vida y mi salud yendo con un conductor irresponsable	4.05	1.4	0.65			0.79
16. Nunca iría con un conductor que sé que ha bebido alcohol	3.79	1.46	0.75			0.85
15. Nunca conduciría después de beber alcohol	3.87	1.47	0.8			0.88

En el cuadro 25, se muestran los totales de varianza y valores eigen a lo igual que las alfas totales de los 3 factores obtenidos en la escala de actitudes.

Cuadro 25. *Actitud KMO, valores eigen y de varianza de la escala de actitud*

KMO (Medida Kaiser-Meyer- Olkin de adecuación de muestreo) = .820 un valor de $X^2= 1970$; $p \leq .000$ en el Test de Esfericidad de Bartlett. α Total = 0.79				
<i>Factor</i>	<i>Valor eigen</i>	<i>% de Varianza</i>	<i>% acumulativo</i>	α
Actitud hacia las infracciones y exceso de velocidad	4.59	28.72	28.729	0.46
Actitud hacia la conducción descuidada de los demás	2.56	16.01	44.745	0.81
Actitud hacia la conducción bajo los efectos de alcohol	1.23	7.73	52.48	0.85

Escala de motivación al conducir. Para la escala de motivación a la conducción, se determinan los factores para los que estaban compuestas sin hacer un contraste con su versión anterior pues en este caso la escala es original y al mismo tiempo de conocer su fiabilidad era necesario conocer los factores que se conformaban por medio del análisis factorial, teniendo como resultado la formación de 3 factores los cuales son: factor 1. Gusto por conducción segura y obediencia a reglas, factor 2. Necesidad y gusto por conducción, factor 3. Tomar decisión por complacer a otros.

Mostrando los resultados del análisis factorial de esta escala en los cuadros 26 y 27 donde es importante mencionar las medias de las respuestas, las desviaciones estándar dentro de la normalidad, así como las cargas factoriales que en este caso determinan que la escala cumple con su función de medir el grado de motivación en los conductores jóvenes. Siendo una escala válida con los siguientes resultados. Un alfa de Cronbach total de .79 el cual es muy favorable para la primera versión de una escala y un KMO de .893.

De los 14 reactivos con los que cuenta esta escala, se observa que el reactivo (14. Cuando conduzco me gusta cumplir con los límites de velocidad), el cual no tiene carga factorial dentro de cualquiera de los 3 factores de la escala por lo que se elimina, con la rotación varimax, para favorecer la fiabilidad de la escala.

Cuadro 26. *Comunalidades, desviación estándar, media para los 14 reactivos de la escala de Motivación y componentes principales*

<i>Contenido del reactivo</i>	<i>Carga Factorial</i>					
	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>Comunalidad</i>	<i>Factor 1</i>	<i>Factor 2</i>	<i>Factor 3</i>
10. Cuando conduzco me gusta considerar a los demás conductores y transeúntes	4.1	0.96	0.352	0.47		
11. Cuando conduzco me interesa conducir teniendo todos los elementos de seguridad	4.6	0.83	0.663	0.72		
8. Cuando conduzco me gusta seguir los consejos de mis padres	4.0	1.07	0.294	0.81		
13. Cuando conduzco me interesa cumplir con todas las señalizaciones de tránsito	4.5	0.89	0.821	0.87		
12. Cuando conduzco me gusta conducir respetando las leyes de tránsito	4.5	0.87	0.822	0.88		
5. Conduzco porque me gustan probar nuevas experiencias al volante	3.4	1.26	0.451		0.48	
1. Conduzco porque necesito la movilidad que me da el automóvil	4.3	1.06	0.59		0.7	
4. Conduzco porque me interesa cubrir mis necesidades de transporte	4.3	0.95	0.581		0.72	
2. Conduzco porque me gusta llegar a tiempo a mis asuntos (personales, laborales)	4.4	0.96	0.652		0.74	
3. Conduzco porque me gusta la sensación de conducir	3.9	1.1	0.571		0.74	
6. Conduzco porque mis padres me lo piden	2.9	1.41	0.63			0.45
7. Conduzco porque mis amigos me lo piden	2.3	1.32	0.736			0.85
9. Cuando conduzco me gusta seguir los consejos de mis amigos	2.9	1.17	0.291			0.87
14. Cuando conduzco me gusta cumplir con los límites de velocidad	4.1	1.08	0.683			

Se observa que el reactivo 14 no tiene carga factorial dentro de cualquiera de los 3 factores de la escala por lo que se elimina.

Cuadro 27. Análisis de KMO, valores por factores de componentes principales, así como rotación varimax y coeficiente de Alfa para la escala de motivación.

KMO (Medida Kaiser-Meyer- Olkin de adecuación de muestreo) = .813
un valor de $X^2= 1814$; $p \leq .000$ en el Test de Esfericidad de Bartlett.
 α Total= .79

Factor	Valor eigen	% de Varianza	% acumulativo	A
Factor 1: <i>Gusto por conducción segura obedeciendo reglas</i>	3.328	23.774	23.774	0.84
Factor 2: <i>Necesidad y gusto por conducir</i>	2.776	19.827	43.6	0.74
Factor 3: <i>Tomar decisión por complacer</i>	2.003	14.31	57.91	0.74

Escala de percepción de riesgo (dividida en 3 partes). En cuanto a esta escala, se ve la necesidad de realizar los análisis de las tres dimensiones por separado para obtener los diferentes factores de estas, ya que cuentan con respuestas diferentes. Dividida de la siguiente manera:

Frecuencia.

La primera dimensión se aplica con 16 reactivos, siendo la primera escala haciendo alusión a la frecuencia de que algunas de las conductas señaladas en la escala ocurran, señalando los resultados en los cuadros 28 y 29, se obtienen por reactivos las medias de respuestas y las desviaciones estándar así como comunalidades, las cuales salen dentro de lo esperado, permitiendo continuar con el análisis donde un alfa de Cronbach total de: .87 y un KMO de .813, en cuanto a las cargas factoriales y la rotación varimax que da como resultado tres factores dentro de esta escala los cuales son: factor 1. Conductas que no se consideran riesgo verdadero y factor 2. Conductas desafiantes o que se pueden sortear de riesgo, y factor 3. Conductas que se consideran sin riesgo, siendo eliminado el reactivo número 8. Cortar distancia con el automóvil de enfrente. Ya que no contaba con la carga factorial suficiente para pertenecer a cualquiera de los 3 factores, teniendo como resultado una escala confiable.

Cuadro 28. *Media, desviación estándar, comunalidad para la escala de percepción de riesgo (frecuencia).*

<i>Contenido del reactivo</i> "¿Qué tan frecuente hago estas conductas?..."	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>Comunalidad</i>	<i>Carga Factorial</i>		
				<i>Factor 1</i>	<i>Factor 2</i>	<i>Factor 3</i>
3. Ir demasiado rápido para una vuelta	1.84	0.986	0.37	0.419		
5. Nivel de alcohol en la sangre ligeramente arriba del límite permitido	1.5	0.878	0.434	0.476		
11. Dar vuelta sin usar direccionales	1.71	0.917	0.32	0.507		
15. No hacer alto total en un cruce con señalamiento	1.93	1.106	0.434	0.585		
10. Dar vuelta en U no permitida	1.68	0.93	0.455	0.636		
14. Pasar por lugares poco iluminados	2.47	1.022	0.433	0.65		
6. Acelerar ante la luz ámbar	2.18	1.114	0.502	0.653		
12. Nivel de alcohol en la sangre arriba del 50% permitido	1.3	0.766	0.31		0.420	
2. No ceder el paso a los peatones	2.28	1.427	0.41		0.636	
9. No detenerse ante una luz roja	1.51	1.123	0.442		0.645	
4. Conducir sin cinturón de seguridad	1.69	1.153	0.522		0.712	
13. Usar llantas muy desgastadas	1.84	0.984	0.384			0.602
7. Ir a más de 20 km/hr del límite permitido	2.26	1.199	0.708			0.831
1. Posibilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas	2.85	1.278	0.718			0.840

Se observa que el reactivo 8 y 16 no tienen carga factorial dentro de cualquiera de los 3 factores de la escala por lo que se eliminan.

Cuadro 29. *Análisis de KMO, valores por factores de componentes principales, así como rotación varimax y coeficiente de Alfa, de la escala de percepción de riesgo (frecuencia).*

KMO (Medida Kaiser-Meyer- Olkin de adecuación de muestreo) = .813 un valor de $X^2= 1241$; $p \leq .000$ en el Test de Esfericidad de Bartlett. α Total= .87				
<i>Factor</i>	<i>Valor eigen</i>	<i>% de Varianza</i>	<i>% acumulativo</i>	α
Factor 1: Conductas que no se consideran riesgo verdadero	3.299	20.616	20.616	0.74
Factor 2: Conductas desafiantes o que se puede sortear el riesgo	2.065	33.52	43.52	0.73
Factor 3: Conductas que se consideran sin riesgo	1.901	45.399	57.399	0.60

Probabilidad.

Constando de 16 reactivos, la segunda escala referente a la percepción de riesgo hace alusión a la probabilidad de que ocurran algunas conductas, obteniendo la fiabilidad de esta de la siguiente manera: En el cuadro 30 se puede observar por reactivos las medias de las respuestas así como las desviaciones estándar y comunalidades, las cuales tienen un resultado dentro lo esperando, lo cual permite continuar con los siguientes análisis, las cargas factoriales y la rotación varimax dieron como resultado que los 16 reactivos completaban la dimensión y cubrían con una buena carga factorial teniendo como resultado una alta fiabilidad, se obtiene un alfa de Cronbach de .93 y un KMO de .947, de la dimensión probabilidad con un solo factor el cual es denominado, probabilidad de que se realicen ciertas conductas.

Cuadro 30. Valores factoriales para los 16 reactivos, factores, KMO, de la escala de percepción de riesgo Probabilidad

Contenido del reactivo	Media	Desviación Estándar	Comunalidad	Carga factorial
1. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? hay de accidentarme si hiciera estas conductas?	2.69	1.22	0.76	-
2. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? No ceder el paso a los peatones	3.00	1.40	0.319	0.56
3. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Ir demasiado rápido para una vuelta	3.58	1.23	0.526	0.74
4. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Conducir sin cinturón de seguridad	3.48	1.32	0.56	0.74
5. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Nivel de alcohol en la sangre ligeramente arriba del límite permitido	3.65	1.36	0.552	0.74
6. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Acelerar ante la luz ámbar	3.40	1.14	0.585	0.76
7. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Ir a más de 20 km/hr del límite permitido	3.28	1.24	0.381	0.61
8. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Cortar distancia con el automóvil de enfrente	3.33	1.17	0.494	0.7
9. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? No detenerse ante una luz roja	3.85	1.43	0.639	0.79
10. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Dar vuelta en U no permitida	3.46	1.21	0.671	0.81
11. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Dar vuelta sin usar direccionales	3.32	1.20	0.666	0.81
12. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Nivel de alcohol en la sangre arriba del 50% permitido	3.98	1.39	0.651	0.8
13. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Usar llantas muy desgastadas	3.46	1.22	0.591	0.76
14. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Pasar por lugares poco iluminados	3.27	1.12	0.518	0.72
15. ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? No hacer alto total en un cruce con señalamiento	3.56	1.24	0.668	0.81
16 ¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas? Conducir utilizando el celular	3.89	1.23	0.666	0.81

Se observa que el reactivo 1 obtuvo una carga factorial menor a .4, dentro del factor peligro percibido.

Escala de percepción de riesgo (probabilidad), un solo factor ($\alpha=.93$)

KMO (Medida Kaiser-Meyer- Olkin de adecuación de muestreo) = .0947

Un valor de $X^2= 3553.539$; $p \leq .000$ en el Test de Esfericidad de Bartlett.

Factor	Valor eigen	% de Varianza	% acumulativa
1.- Factor 1	8.56	53.502	53.502

Gravedad

A lo igual que las anteriores la tercera dimensión se aplica a la población con un total de 16 reactivos, obteniendo medias de reactivos y desviaciones estándar que permiten descartar la posibilidad de que inclinen hacia una sola respuesta si no que al contrario hay diversidad en las posibles respuestas de los participantes, así como una normalidad en las comunalidades, de la misma manera, la carga factorial de los reactivos y la rotación varimax dan como resultado la eliminación del reactivo 1. Ir a 10-20 km/h sobre el límite permitido, obteniendo dos factores Factor 1. Gravedad por conductas de alto riesgo, y factor 2 Gravedad bajo riesgo. Con un alfa de Cronbach total de .92 y un KMO de 9.47 la escala resulta confiable.

Cuadro 31. *Estadística descriptiva para los reactivos de la escala de percepción de riesgo Gravedad*

Estadísticos descriptivos					
<i>¿Qué tan grave podría ser si me accidentara debido a estas conductas?:</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>Comunalidad</i>	<i>Factor 1</i>	<i>Factor 2</i>
2. No ceder el paso a los peatones	3.53	1.389	0.272	0.472	
3. Ir demasiado rápido para una vuelta	4.02	1.144	0.505	0.535	
4. Conducir sin cinturón de seguridad	4.23	1.104	0.474	0.559	
9. No detenerse ante una luz roja	4.29	1.139	0.625	0.623	
12. Nivel de alcohol en la sangre arriba del 50% permitido	4.36	1.138	0.585	0.625	
6. Acelerar ante la luz ámbar	3.82	1.081	0.544	0.646	
16. Conducir utilizando el celular	4.30	1.052	0.586	0.686	
13. Usar llantas muy desgastadas	3.84	1.161	0.578	0.741	
15. No hacer alto total en un cruce con señalamiento	3.89	1.173	0.642	0.761	
10. Dar vuelta en U no permitida	3.79	1.133	0.651	0.793	
14. Pasar por lugares poco iluminados	3.46	1.145	0.638	0.799	
11. Dar vuelta sin usar direccionales	3.6	1.151	0.654	0.804	
5. Nivel de alcohol en la sangre ligeramente arriba del límite permitido	4.18	1.105	0.546		0.465
7. Ir a más de 20 km/hr del límite permitido	3.81	1.213	0.689		0.781
1. Ir a 10-20 km/hr sobre el límite permitido	3.20	1.287	0.611		0.789

Se observa que el reactivo 8 obtuvo una carga factorial menor a .4 para pertenecer a cualquiera de los dos factores.

Cuadro 32. Análisis de KMO, valores por factores de componentes principales, así como rotación varimax y coeficiente de Alfa. De la escala de percepción de riesgo, gravedad.

KMO (Medida Kaiser-Meyer- Olkin de adecuación de muestreo) = .0947
Un valor de $X^2= 3089.312$; $p \leq 0.000$ en el Test de Esfericidad de Bartlett.
 α Total =0.92

Factor	Valor eigen	% de Varianza	% acumulativo	A
Factor 1: <i>Gravedad por conductas de alto riesgo</i>	0.85	49.06	49.63	0.92
Factor 2: <i>Gravedad de bajo riesgo</i>	0.268	7.92	5.98	0.75

A continuación, se presentan los valores de los factores por media y desviación estándar, estando divididos en grupos de edad, en donde el grupo 1 tiene de meses a 3 años de experiencia conduciendo, el segundo grupo de 3 a 5 años de experiencia, finalmente el grupo tres tiene de 5 a más años conduciendo, se pueden observar las diferencias por experiencia al volante en cuanto a su estimación en las respuestas, en las creencias de autoeficacia se ve la diferencia de una media inferior en los que tienen menos experiencia del volante, lo cual indica que hay más confianza en sus creencias de autoeficacia en quien tiene más experiencia conduciendo, en cuanto el gusto por la conducción segura se muestra mayor gusto en las personas que tienen más de 5 años conduciendo. En cuanto a la necesidad y gusto por conducir, así como por tomar decisión por complacer se ve una diferencia significativa entre el grupo 1 y el 3.

En cuanto a las actitudes las diferencias no son muy marcadas mostrando el mismo patrón de respuestas, finalmente en la percepción de riesgo, en cuanto a las respuestas de frecuencia de percepción de riesgo se inclina más en el tiempo de experiencia de 5 años o más para percibirla, la probabilidad de percepción de riesgo la estima más el grupo 2 que es de 3 a 5 años, finalmente en la gravedad de percepción de riesgo, en el primer factor la estiman más el grupo 1 de meses de experiencia conduciendo.

Cuadro 33. *Valores totales*

<i>Factores</i>	Grupo de edad 1 0 a 3 años		Grupo de edad 2 3 a 5 años		Grupo de edad 3 5 años o mas	
	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>
Creencias	2.89	0.81	3.11	0.51	3.39	0.68
Factores de motivación						
Motivación F1 Gusto por conducción segura obedeciendo reglas	4.39	0.79	4.32	0.76	5.45	0.65
Motivación F2 Necesidad y gusto por conducir	2.49	0.49	2.53	0.47	2.58	0.45
Motivación F3 Tomar decisión por complacer	2.65	0.89	2.80	1.01	6.01	1.02
Factores de actitud						
Actitud F1 Hacia la infracción y exceso de velocidad	2.54	0.66	2.77	0.63	2.77	0.70
Actitud F2 Hacia la conducción descuidada de los demás	3.46	1.24	3.99	1.20	3.85	1.33
Actitud F3 Hacia la conducción bajo efectos del alcohol	3.95	1.36	3.78	1.36	3.95	1.12
Percepción de riesgo Frecuencia						
F1 Conductas que se consideran riesgo verdadero	1.67	0.63	1.84	0.65	2.04	0.69
F2 Conductas desafiantes o que se puede sortear el riesgo	1.76	0.64	1.79	0.58	1.90	0.59
F3 Conductas que se consideran sin riesgo	3.29	1.27	3.56	1.15	3.63	1.19
Percepción de riesgo (Probabilidad)	3.47	1.04	3.48	0.92	3.42	0.81
Percepción de riesgo Gravedad						
F1 Gravedad por conductas de alto riesgo	2.31	0.50	2.26	0.48	2.19	0.44
F2 Gravedad de bajo riesgo	5.19	2.70	5.70	2.33	4.78	2.38

Total de participantes por grupo: grupo 1= 97, grupo 2=111, grupo 3= 143

6.3. Correlaciones

En el siguiente apartado se lleva a cabo el análisis de correlación entre variables por medio del coeficiente de correlación de Pearson, que es la prueba que analiza la fuerza y la dirección de la relación lineal entre dos o más variables continuas. A continuación, se mostrará el valor del coeficiente donde puede variar de -1 a +1: a mayor sea el valor absoluto, más fuerte será la relación entre las variables.

En las tablas consiguientes se muestran las variables que tienen significancia a nivel bilateral. Este análisis se lleva a cabo después de realizar los datos descriptivos y el análisis factorial, realizando el análisis entre los factores de la motivación al conducir, las actitudes al conducir, las creencias de autoeficacia, así como la percepción de riesgo, frecuencia, probabilidad y gravedad, mostrando únicamente las correlaciones significativas donde si estas son negativa o positivas se indican por medio del signo.

El cuadro 33, muestra cerca de 75 interacciones posibles, donde 43 resultaron ser significativas, con valores de asociación entre los factores, los cuales se muestran en su mayoría relaciones positivas con valores bajos a moderados.

Las creencias de autoeficacia correlacionan positivamente con las actitudes hacia las infracciones y exceso de velocidad, actitud hacia la conducción descuidada, necesidad y gusto por conducir, conductas que no se consideran verdadero riesgo, conductas desafiantes o que pueden sortear el riesgo, conductas que se consideran sin riesgo, esto quiere decir que entre más confíe en sus capacidades como conductor más actitudes que puedan implicar riesgo o conducción descuidada pueden cometer. Hay una mayor necesidad y gusto por conducir, así como cometer conductas que se consideran de bajo riesgo. Las creencias de autoeficacia correlacionan de una forma negativa con la gravedad por conductas de alto riesgo, es decir entre más creencias de autoeficacia más evitan cometer conductas de alto riesgo.

En cuanto a la motivación el primer factor es el gusto por la conducción segura la cual se relaciona positivamente con actitud hacia la conducción descuidada de los demás, esto quiere decir que hay una confianza en la conducción de los demás si lo conoce si es un familiar un amigo, etc. También hay correlación con la actitud hacia la conducción con efectos de alcohol, necesidad y gusto por conducir, con la probabilidad de ocurrencia de un siniestro vial. Es decir, se estima que ocurra un

siniestro vial pero también que les es indiferente conducir bajo los efectos de alcohol, de igual manera hay correlación con la gravedad por conductas de alto riesgo, y hay una relación negativamente con conductas que no se consideran verdadero riesgo, conductas desafiantes o que se puede sortear el riesgo, gravedad de conductas de bajo riesgo.

La intención en cuanto a la necesidad y gusto por conducir muestra relaciones positivas con tomar decisiones por complacer a otros es decir muestran complacencia por conducir complaciendo a otros, así como conductas que no se consideran verdadero riesgo las toman por el gusto de conducir, y finalmente conductas que se consideran sin riesgo, y actitud hacia la conducción descuidada de los demás.

En el factor de tomar decisiones por complacer a otros, muestra que la intención del conductor se correlaciona positivamente con conductas que se consideran sin riesgo, actitudes hacia las infracciones y exceso de velocidad, es decir los conductores por complacer a otros pueden tomar decisiones y tomar riesgo, mientras que se correlaciona negativamente con actitudes hacia la conducción bajo efectos de alcohol, esto quiere decir que no consumen alcohol para conducir para complacer a otros.

El factor de percepción de riesgo de frecuencia, conductas que no se consideran verdadero riesgo relaciona positivamente con conductas desafiantes o que se puede sortear el riesgo, es decir se toman conductas que consideran que ellos pueden dominar con sus habilidades de manejo. A lo igual que una relación positiva con conductas que se consideran sin riesgo, así como actitudes hacia las infracciones y exceso de velocidad, así como a la conducción descuidada de los demás y la conducción bajo los efectos del alcohol, esto quiere decir que toman decisiones con base a no consideran estas conductas un verdadero riesgo.

Para el factor percepción de riesgo frecuencia de conductas desafiantes o que se puede sortear el riesgo, se aprecian tres relaciones positivas, primeramente, con conductas que se consideran sin riesgo, así como la actitud hacia las infracciones y exceso de velocidad, finalmente con la actitud hacia la conducción descuidada de los demás.

Para el factor de conductas que se consideran sin riesgo, se puede apreciar que tienen una apreciación positiva de la conducción descuidada de los demás y una conducción bajo los efectos de alcohol.

En cuanto a la percepción de riesgo probabilidad, se estima de manera positiva la gravedad por conductas de alto riesgo y la gravedad por conductas de bajo riesgo, y de manera negativa la actitud hacia infracciones y exceso de velocidad y actitud hacia la conducción descuidada de los demás.

Para la percepción de riesgo gravedad por conductas de alto riesgo se estima que más consideran las conductas de gravedad de bajo riesgo y las conductas de conducir bajo efectos de alcohol, y así menos consideran las infracciones y exceso de velocidad y la conducción descuidada de los demás.

Para el factor de percepción de riesgo gravedad de bajo riesgo, entre más se percibe la gravedad de bajo riesgo menos se consideran las infracciones y exceso de velocidad y la conducción descuidada de los demás.

Por último, para el factor de actitudes hacia las infracciones y exceso de velocidad, muestra relación positiva con la actitud hacia la conducción descuidada de los demás y a la conducción bajo efectos del alcohol.

Cuadro 34. *Correlaciones entre los factores de creencias, actitudes, motivación y percepción de riesgo*

	Creencias	Motivación F1	Motivación F2	Motivación F3	Percepción (Frecuencia) F1	Percepción (Frecuencia) F2	Percepción (Frecuencia) F3	Percepción (Probabilidad) F1	Percepción (Gravedad) F1	Percepción (Gravedad) F2	Actitud Factor 1	Actitud Factor 2	Actitud Factor 3
Creencias		0.005	.351**	0.029	.320**	.164**	.151**	-0.101	-.157**	-.164**	.192**	.320**	0.064
Motivación F1			.424**	0.085	-.207**	-.134*	-0.045	.108*	.142**	.172**	0.043	.169**	.213**
Motivación F2				.164**	.117*	0.016	.168**	-0.02	-0.024	-0.014	0.071	.166**	0.072
Motivación F3					-0.062	-0.095	.161**	0.046	-0.068	-0.028	.116*	.131*	-.134*
Percepción (Frecuencia) F1						.558**	.414**	-0.053	-0.103	-0.074	.288**	.443**	0.078
Percepción (Frecuencia) F2							.263**	-0.024	-0.05	-0.027	.181**	.217**	.000
Percepción (Frecuencia) F3								-0.008	-0.07	-0.064	0.087	.189**	.217**
Percepción (Probabilidad) F1									.550**	.531**	-.115*	-.118*	0.022
Percepción (Gravedad) F1										.780**	.166**	.175**	.129*
Percepción (Gravedad) F2											-.130*	.223**	0.098
Actitud F1												.525**	.152**
Actitud F2													.028

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

6.4. Prueba de Hipótesis

La prueba T de student, para muestras independientes, es una prueba de contraste de hipótesis sobre valores de diferentes medias, se utiliza para explicar para comprobar la hipótesis en cuanto a grupo de edad y sexo, a lo igual que la prueba ANOVA análisis de varianza el cual es el método estadístico para descubrir si los resultados de la prueba son significativos en lo referente a el tiempo conduciendo de los participantes. Por último, se utiliza la prueba U de Mann Whitney para las diferencias entre grupos de ocurrencia de siniestros viales o no. Estas utilizadas para la comprobación de hipótesis: El comportamiento vial se explica por la participación de alguno de los factores psicosociales como creencias de autoeficacia, actitudes, motivación, y percepción de riesgo.

Referente a la variable sexo se observa un solo valor de t significativo en el factor probabilidad de percepción de riesgo ($t(1,351) = 7.956, p < .016$), marcando la diferencia los hombres (media = 51.23) respecto a las mujeres (media = 52.55).

Cuadro 35. Prueba T, diferencia y valores de media y desviación estándar para sexo

Factores	Femenino		Masculino		F	Sig.
	M	DS	M	DS		
Creencias	18.25	4.32	19.77	4.61	1.13	0.28
Actitud						
F1 Actitud hacia las infracciones y exceso de velocidad	13.27	3.44	13.86	3.34	0.152	0.69
F2 Actitud hacia la conducción descuidada de los demás	18.38	6.40	19.52	6.37	0.210	0.88
F3 Actitud hacia la conducción bajo los efectos de alcohol	11.88	3.97	11.52	3.70	0.757	0.38
Motivación						
F1 Gusto por conducción segura	21.84	3.88	21.73	3.40	0.25	0.87
F2 Necesidad y gusto por conducir	20.02	4.00	20.69	3.47	0.55	0.45
F3 Tomar decisión por complacer	8.10	2.99	8.16	2.92	0.39	0.52
Percepción de riesgo (frecuencia)						
F1 conductas que no se consideran verdadero riesgo	12.74	4.79	13.63	4.69	0.23	0.63
F2 Necesidad y gusto por conducir	7.12	2.44	7.50	2.40	0.12	0.72
F3 Tomar decisión por complacer	10.36	3.70	10.81	3.54	0.56	0.45
Percepción (Probabilidad)	52.55	15.14	51.23	12.23	5.88	0.01
Percepción de riesgo (Gravedad)						
F1 Conductas que no se consideran verdadero riesgo	29.72	6.63	28.79	5.63	0.70	0.40
F2 Conductas desafiantes o que se puede sortear el riesgo	31.94	7.97	32.08	6.74	3.51	0.06

P<000,05

En cuanto al grupo de edad se observa valor F significativo; en el factor gusto por conducción segura obedeciendo las reglas, ($F(3,68) = 4.263$, $P < .056$), en cuyo caso el grupo que marca la diferencia es el grupo de adultos mayores a 21 (media = 22.36) respecto al grupo de jóvenes adultos (media = 21.36).

Cuadro 36. Prueba T, diferencia y valores de media y desviación estándar por grupos de edad

Factores	Grupo 1 17 a 21 años		Grupo 2 mayor a 21 años		F	Sig.
	M	DS	M	DS		
Creencias	19.34	4.46	18.54	4.58	0.04	0.83
Actitud						
F1 Actitud hacia las infracciones y exceso de velocidad	13.71	3.28	20.32	3.55	0.00	0.06
F2 Actitud hacia la conducción descuidada de los demás	15.35	6.07	17.10	5.39	0.92	0.33
F3 Actitud hacia la conducción bajo efectos de alcohol	11.76	3.85	11.63	3.84	0.30	0.58
Motivación						
F1 Gusto por conducción segura	21.36	3.95	22.36	3.13	3.68	0.05
F2 Necesidad y gusto por conducir	20.17	3.94	20.58	3.51	1.13	0.28
F3 Tomar decisión por complacer	8.37	2.87	7.80	3.03	1.63	0.20
Percepción de riesgo (Frecuencia)						
F1 conductas que no se consideran verdadero riesgo	13.53	4.91	12.70	4.52	0.53	0.46
F2 Conductas desafiantes o que se puede sortear el riesgo	7.23	2.43	7.41	2.42	0.014	0.90
F3 Conductas que se consideran sin riesgo	10.89	3.71	10.18	3.47	0.02	0.88
Percepción (Probabilidad)	51.60	14.18	52.32	13.28	0.28	0.59
Percepción de riesgo (Gravedad)						
F1 Gravedad por conductas de alto riesgo	29.02	6.67	29.58	5.43	2.68	0.10
F2 Gravedad por conductas de bajo riesgo	32.21	7.81	32.92	6.81	2.24	0.13

P<000,05

En cuanto al tiempo conduciendo se observa los factores valores F significativos; en el factor creencias, (F (13,60), P< .000), en cuyo caso el grupo que marca la diferencia es el grupo de más de 5 años conduciendo (media = 20.34) respecto al grupo de menos de un año a dos años conduciendo (media =17.39); en el factor Actitud factor 1, actitud hacia las infracciones y exceso de velocidad (F (4,05) p< .018), donde la diferencia es en el grupo con más experiencia conduciendo (media = 13.89) respecto al grupo con menos experiencia conduciendo (media = 12.73); en el factor Actitud 2, actitud hacia la conducción descuidada de los demás (F (4,74), P< .009), el grupo de menor tiempo conduciendo obtiene una media de 17.32 marcando de esta manera la diferencia; y finalmente percepción de riesgo Frecuencia 1 (F (9,05), p< .000), marcando la

diferencia el grupo de más tiempo conduciendo (media = 14.32) respecto al grupo de menos tiempo conduciendo (media =11.75).

Cuadro 37. ANOVA diferencia entre grupos de tiempo conduciendo, media y desviación estándar

<i>Factores</i>	<i>Grupo 1</i>		<i>Grupo 2</i>		<i>Grupo 3</i>		<i>F</i>	<i>Sig.</i>
	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>		
Creencias	17.39	4.30	18.67	4.75	20.34	4.10	13.60	0.00
Actitud								
F1 Actitud hacia las infracciones y exceso de velocidad	12.73	3.33	13.85	3.18	13.89	3.53	4.05	0.01
F2 Actitud hacia la conducción descuidada de los demás	17.32	6.22	19.96	6.01	14.25	6.65	4.74	0.00
F3 Actitud hacia la conducción bajo los efectos del alcohol	11.86	4.18	11.36	4.10	11.87	3.37	0.66	0.51
Motivación								
F1 Gusto por conducción segura	21.98	3.99	21.64	3.81	21.76	3.29	0.22	0.79
F2 Necesidad y gusto por conducir	19.94	3.97	20.31	3.83	20.65	3.56	1.03	0.35
F3 Tomar decisión por complacer	7.92	2.68	8.42	3.04	8.04	3.06	0.82	0.43
Percepción de riesgo (frecuencia)								
F1 Conductas que no se consideran verdadero riesgo	11.75	4.43	12.94	4.57	14.32	4.85	9.05	0.00
F2 conductas desafiantes o que se puede sortear el riesgo	7.05	2.57	7.17	2.35	7.60	2.36	1.76	0.17
F3 Conductas que se consideran sin riesgo	9.88	3.83	10.79	3.45	10.90	3.57	2.54	0.08
Percepción (Probabilidad)	52.17	15.74	52.34	13.92	51.39	12.27	0.17	0.84
Percepción de riesgo (Gravedad)								
F1 Gravedad por conductas de alto riesgo	30.05	6.61	29.49	6.27	28.55	5.73	1.80	0.16
F2 Gravedad de bajo riesgo	33.57	8.12	32.11	7.00	32.11	7.150	1.36	0.25

Grupo 1=menos del año - 2 años, Grupo 2 = 3 a 5 años, Grupo 3= más de 5 años

P<000,05

En cuanto la ocurrencia de siniestros viales, entre los que han sufrido un percance y los que no, se observan las conductas que no se consideran verdadero riesgo (sig.< 0.008), donde la diferencia de rango muestra una diferencia con si la ocurrencia de siniestro (rango= 204.50), respecto a las

conductas desafiantes o que puede sortear el riesgo ($\text{sig} < 0.017$) y la diferencia de rango con los que tienen siniestros (rango= 203.63), gravedad por conductas de alto riesgo ($\text{sig.} < 0.035$) con el rango predominante con los que no han sufrido siniestro (rango= 182.90), gravedad de bajo riesgo ($\text{sig} < 0.041$) con la diferencia en los que no han sufrido siniestros (rango= 183.69).

Cuadro 38. *U de Mann Whitney en relación a ocurrencia de siniestros viales*

<i>Factores</i>	<i>Rango Promedio</i>		<i>U Mann Whitney</i>	<i>Sig. Asintótica</i>
	<i>Si Siniestro</i>	<i>No Siniestro</i>		
Creencias	196.82	167.82	10413.00	0.056
Actitud				
F1 Actitud hacia las infracciones y exceso de velocidad	171.82	177.64	12060.50	0.823
F2 Actitud hacia la conducción descuidada de los demás	191.53	169.90	10937.00	0.263
F3 Actitud hacia la conducción bajo los efectos del alcohol	162.30	181.38	11118.00	0.134
Motivación				
F1 Gusto por conducción segura	167.84	179.20	11665.50	0.368
F2 Necesidad y gusto por conducir	190.98	170.11	10990.50	0.525
F3 Tomar decisión por complacer	168.07	179.12	11688.50	0.333
Percepción de riesgo (Frecuencia)				
F1 Conductas que no se consideran verdadero riesgo	204.50	164.80	9652.50	0.008
F2 Conductas desafiantes o que puede sortear el riesgo	203.63	165.14	9737.50	0.017
F3 Conductas que se consideran sin riesgo	190.09	170.47	11079.50	3.140
Percepción de riesgo (Probabilidad)	165.09	180.29	11394.00	
Percepción de riesgo (Gravedad)				0.210
F1 Gravedad por conductas de alto riesgo	158.43	182.90	10734.50	0.035
F2 Gravedad de bajo riesgo	156.41	183.69	10535.00	0.041

7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este capítulo se llevan a cabo las discusiones y contrastes de los resultados obtenidos en la investigación con el marco teórico referencial, al igual que las aportaciones de este trabajo en el estado del arte sobre el estudio de los factores psicosociales y la seguridad vial en jóvenes, en donde se pretende que las conclusiones y recomendaciones sean de utilidad para futuras investigaciones.

7.1. Discusión

En la presente investigación se ha desarrollado un análisis conceptual, teórico y práctico de la psicología del tránsito enfocada en factores psicosociales tales como creencias de autoeficacia, actitudes hacia el riesgo, motivación para conducir y la percepción de riesgo, todas estas enfocadas en el conductor, en específico al conductor joven, esto basado en dos teorías, la percepción de riesgo de Deery (1999), y la teoría de la acción razonada de Ajzen y Fishbein (1980).

Primeramente, se cumple con el objetivo de desarrollar las escalas de medición y que estas cumplan con su función de medición correctamente y con las características propias de una escala validada. La escala de creencias de autoeficacia es obtenida de la versión de Trógolo, Medrano y Ledesma (2017), basada en la escala de Dorn y Machin (2004). Donde se realizó el análisis factorial de la escala con 447 conductores de la ciudad de Córdoba, Argentina, verificando una consistencia interna mediante el coeficiente de alfa y omega obteniendo .81, siendo apropiada para su aplicación en Argentina, los resultados avalan y validan la confiabilidad de la escala. En este caso se hacen ajustes en la escala para poder aplicar a población mexicana, los cuales consisten en cambios en el lenguaje, así como en agregar un reactivo referente a conducción con el celular esto con el fin de aumentar el número de reactivos que aborden las creencias de autoeficacia, los resultados apuntan una escala con consistencia interna, teniendo un alfa de Cronbach de .87 y un KMO. 82, lo cual indica que la escala con su nueva versión tiene un índice mayor que la anterior al agregar el nuevo reactivo, siendo válida para la aplicación en población mexicana, de esta manera se obtiene una versión aceptable de la escala tomada.

Trógolo, Tosi, Ledesema y Medrano (2019), adaptaron la escala de actitudes hacia la seguridad del tráfico (ATTS) de Iversen (2004), en donde se compuso por 16 reactivos y 3 factores, esta escala fue ajustada para población mexicana, retomando los 3 factores de su versión argentina, en donde los reactivos se agruparon de la siguiente manera, factor 1 actitud hacia las infracciones y exceso de velocidad, factor 2 actitud hacia la conducción descuidada de los demás, y factor 3 actitud hacia la conducción bajo los efectos de alcohol, la escala adaptada tiene un alfa de Cronbach de .79 y un índice de KMO de .82, siendo una escala que está dentro de las medidas necesarias para validez y confiabilidad, con su rotación varimax se determinó no eliminar ningún reactivo en la escala argentina se obtuvo una $\alpha = .81$ en donde se obtuvo la confiabilidad de la escala es válida, aunque la validez de la escala fue mayor en la versión anterior, esta escala adaptada obtiene un resultado adecuado para su aplicación en población mexicana.

En cuanto a la escala de motivación al conducir es una escala realizada para el estudio, con base a la teoría de la acción razonada de Ajzen y Fishbein (1980), se elaboran 14 reactivos tomando las consideraciones de deseos y expresiones de los demás, así como a sí mismo, y por el cumplimiento con las leyes y normas de tránsito. Se obtiene una escala con buenas propiedades, siendo agrupada en 3 factores los cuales son: factor 1. Gusto por conducción segura y obediencia a reglas, factor 2. Necesidad y gusto por conducción, factor 3. Tomar decisión por complacer a otros. En donde de los 14 reactivos realizados para esta primera versión, el reactivo 14. Cuando conduzco me gusta cumplir con los límites de velocidad, la cual no tiene carga factorial dentro de cualquiera de los 3 factores de la escala por lo que se elimina, con la rotación varimax, para favorecer la fiabilidad de la escala, la cual cuenta con un alfa de Cronbach total de .79 y un KMO de .893 el cual es muy favorable para la primera versión de esta escala.

La escala de percepción de riesgo que se utiliza para este proyecto tiene como base la escala de percepción de riesgo de conductas de manejo de Mirón y Laborin (2016), la cual tiene como base la escala propuesta por DeJoy (1991), esta escala consta de 15 reactivos, el cambio que se obtuvo en este caso es que la escala de Mirón y Laborin (2016) consta de cuatro dimensiones: la frecuencia con la que el participante ha incurrido en estas conductas en la última semana, la probabilidad y la aprehensión de un accidente y finalmente la gravedad de la conducta de riesgo. Mientras en esta escala se dan 3 dimensiones las cuales son Frecuencia: con 3 factores los cuales son: factor 1, conductas que no se consideran verdadero riesgo, factor 2 conductas desafiantes o que se puede sortear el riesgo y finalmente el factor 3 con conductas que se consideran sin riesgo. La dimensión

de probabilidad de riesgo con un solo factor, y la gravedad de riesgo con dos factores: gravedad por conductas de alto riesgo, y gravedad por conductas de bajo riesgo. La escala base obtiene una alfa de Cronbach de .91, obteniendo en esta versión un alfa para frecuencia de .87, un alfa de .93 para probabilidad, y un alfa de .92 para gravedad, siendo válidas como escalas para medir la percepción de riesgo.

Es importante resaltar que las relaciones que se marcan dentro de los factores psicosociales están íntimamente aunadas con factores ambientales, las características socioculturales de los participantes y las zonas en las que transitan, la población mexicana y en especial de la región del noroeste del país arrojan características muy particulares, su forma de conducir está relacionada con la región donde viven, y la estructura de esta, y evidentemente con los factores psicosociales que son conformados por varios elementos, (Cejudo, 2007) señala que para cognición social, es muy importante para el procesamiento de información todo lo relacionado con emociones, motivaciones y afectos, ya que estos repercuten en el razonamiento, de esta manera se habla que están relacionadas fisiológicamente, es así como el entorno del individuo es tan importante para realizar diversas acciones.

Dentro de los resultados resaltan las actitudes. Una de las respuestas más sobresalientes fue hacia subirse con alguien que haya ingerido alcohol y donde los resultados mostraron que si es un conocido, es más seguro que tomen la decisión de subirse con esta persona. Dicho de otra manera, muestran la confianza al conductor o a su propia habilidad de conducir por la experiencia de conducción o por el hecho de ser alguien conocido. En el estudio realizado por Summala y Morkkola (1994), en donde el propósito era el riesgo de un accidente al no dejar de conducir aun cuando se encuentra fatigado, los resultados señalaron que los conductores jóvenes son más susceptibles a las presiones motivacionales en el volante en general. En primer lugar, se apuntó que, en cuanto a los camiones, los más involucrados en los accidentes por fatiga y quedarse dormido, eran los jóvenes. En cuanto a los automóviles, los casos relacionados con fatiga eran constantes en los grupos de edad, pero en cuanto a las horas de los accidentes había diferencias; los conductores jóvenes de 18 a 20 años eran más propensos en horario de 12:00 am a 6:00 am, mientras que los conductores mayores eran por las tardes.

De tal modo en este estudio también se pueden encontrar las cargas motivacionales, pues en lo referente a las actitudes y la motivación, pues entre menos experiencia al conducir se tiene, se da más confianza a los otros conductores o incluso a los pasajeros.

Las creencias de autoeficacia conectan de manera positiva a las actitudes que determinan la generación de actos viales, tales como infracciones y exceso de velocidad al momento de conducir, teniendo como resultado una falta de responsabilidad al conducir, es decir las actitudes de descuido y el gusto por la conducción, no son consideradas un factor de riesgo. Sin embargo, las conductas desafiantes no infieren en la capacidad para conducir; el conductor entre más confié en sus actitudes será menos el riesgo o irresponsabilidad, sino que, al contrario, existe una mayor necesidad y gusto por la conducción. Las creencias de autoeficacia se relacionan negativamente con la seriedad que implica las conductas de alto peligro, esto nos indica que entre más altas sean las creencias de autoeficacia, habrá menos errores y conductas de alta exposición.

Las creencias de autoeficacia demuestran ser una variable de gran importancia para el estudio del conductor, en donde la psicología muestra su importante papel dentro de los factores asociados al conductor, y que la estimación de este en sus propias habilidades tiene influencia en la toma de sus decisiones, Deery (1999 citado en Trógolo, Medrano y Ledesma, 2017).

Otro punto relevante es la motivación teniendo como primer factor el gusto por la conducción segura obedeciendo reglas, la cual se relaciona negativamente con la actitud hacia la conducción descuidada de los demás, por conducir de forma negligente de terceros, esto comprende la confianza existente ante un conocido al momento de conducir. Existe una adecuación hacia la actitud positiva que interfiere en la conducción, relacionado positivamente con el consumo de alcohol, necesidad y gusto por conducir, teniendo como resultado una probabilidad de que se dé un siniestro vial. Dicho de otro modo, es posible que un evento vial pueda ocurrir, pero también es improbable conducir bajo los efectos del alcohol. Así mismo, existe una correlación negativa con la gravedad de las conductas de alto riesgo, ante conductas que no son tomadas en cuenta como un verdadero riesgo, conductas desafiantes o que implican eludir riesgos, gravedad o conductas de bajo riesgo.

Los conductores pueden hacer modificaciones en sus creencias y actitudes con base a la motivación que en ese momento tienen. De esta manera, los individuos pueden realizar cambios en su actitud y creencias para hacerlas compatibles con su conducta. (Cejudo, 2007).

Otro aspecto a tomar en cuenta es la necesidad y gusto por conducir, que muestran relaciones significativas con la toma de decisiones que interfieren en complacer a los demás. Esto se refiere a manifestar una condescendencia por conducir para complacer a otros; o bien las conductas que no son consideradas un factor de riesgo, la acción solo se lleva a cabo por el gusto por conducir. Por

consiguiente, las conductas que no se consideran un factor de riesgo se relacionan con la actitud y la conducción desprevenida de los demás; el estilo de vida está relacionado con el comportamiento al conducir, así como con el riesgo de accidentes entre los jóvenes conductores, y en el hecho de que aún no se comprende del todo como se establece la relación entre el estilo de vida y el comportamiento. Es así como se sugiere que el comportamiento de conducción se ve afectado por motivos personales y la búsqueda de atención un nivel social, así como los motivos de movilidad (Moller 2004).

Los resultados muestran que la intención del conductor se encuentra relacionada significativamente con conductas de bajo riesgo considerando actitudes hacia las infracciones y exceso de velocidad. Es posible que los conductores pueden tomar decisiones y tomar riesgos por complacer a los otros. Esto se asocia de manera negativa a las actitudes de conducción bajo los efectos de sustancias como el alcohol, es decir que no consumen alcohol para conducir, sino para complacer a otros. Abrantes, *et al.* (2017), en sus estudios señala que la percepción de vulnerabilidad personal a los riesgos que se asocian con intención ocasional y frecuente de continuar manteniendo el comportamiento particular.

En cuanto a la percepción de riesgo de frecuencia, las conductas no se relacionan a un factor de riesgo positivo con conductas desafiantes que pueden evitar el riesgo, pese a que se toman conductas que se consideran un dominio de sus habilidades de conducción no obstante a la relación existente en las conductas sin riesgo y las actitudes frente a las infracciones y el exceso de velocidad, la conducción descuidada de los otros, y la conducción bajo los efectos del consumo de sustancias. Por ende, la toma de decisiones se basa en no considerar estos aspectos como factores de riesgo.

En la percepción de riesgo por frecuencia de conductas desafiantes se puede eludir el riesgo, considerando tres relaciones positivas entre ellas están conductas que se consideran sin riesgo, la actitud ante las infracciones y el exceso de velocidad para cerrar las conductas inadecuadas de los demás. En factores de conductas que se estiman sin riesgo se aprecian aquellas que presentan una vista positiva ante la conducción descuidada de los demás y una conducción por consumo de sustancias donde resalta el alcohol.

Para la percepción de riesgo probabilidad, señala positivamente la gravedad de conductas de alto riesgo, así como la gravedad por conductas de bajo riesgo, y negativamente la actitud ante infracciones y exceso de velocidad y la actitud hacia la conducción descuidada de los demás.

En la percepción de riesgo de gravedad, por conductas de alto riesgo los resultados estiman valores positivos hacia las conductas de gravedad bajo riesgo, y las conductas por conducir bajo los efectos del alcohol, por otro lado, se presenta una menor estimación hacia las infracciones y exceso de velocidad y la conducción descuidada de los demás.

Para el factor de percepción de riesgo gravedad de bajo riesgo, se presentan datos que aprecian más la gravedad de bajo riesgo menor estima hacia las infracciones y el exceso de velocidad y la conducción descuidada de los demás.

En cuanto a las actitudes ante las infracciones se muestran resultados positivos con relación a la actitud a la conducción descuidada de los demás y la conducción bajo los efectos del alcohol.

Los datos extraídos referentes al factor edad muestran valores significativos en cuanto al factor gusto por la conducción segura acatando reglas; los adultos mayores tienden a respetar las reglas de conducción a diferencia de los adultos jóvenes, que ignoran las normas de conducción.

En el factor tiempo conduciendo, los resultados obtenidos mostraron una variación significativa ante el factor creencias, que muestra una experiencia variable ante un grupo de personas que tienen un tiempo de 5 años conduciendo, diferenciando al grupo que solo tiene un tiempo menor conduciendo. Con respecto al factor actitud ante las infracciones y exceso de velocidad, hace referencia mayor al grupo con más tiempo conduciendo con diferencia al grupo de menor tiempo. Para el factor actitud hacia la conducción descuidada de los demás muestra una diferencia relativa entre el grupo con menor tiempo marcando una diferencia significativa. Para la percepción de riesgo frecuencia, existen datos significativos que muestran que hay una mayor frecuencia de riesgo al grupo con mayor experiencia en la conducción, a diferencia del grupo con menos tiempo conduciendo mostrando valores menores de frecuencia en el factor frecuencia de riesgo.

Los resultados ante las conductas desafiantes o evasión del riesgo tienen datos significativos con aquellos que presentan un evento vial en cuanto a la gravedad por conductas de alto riesgo; hay un predominio con aquellos que no han presentado un evento vial. La gravedad bajo riesgo marca una diferencia entre los que no han sufrido algún evento vial.

Las diferencias entre sexo no son significativas, perciben las cosas de una forma muy similar. Los resultados muestran una variación significativa entre el factor probabilidad de percepción de riesgo en las mujeres, es decir, en como ellas perciben más. Los resultados tienen una importancia relevante en cuestiones de edad, género y nivel de educación, pero no hay diferencias significativas en estas poblaciones (Sánchez y Quiroga, 2005).

En la ocurrencia de siniestros viales, entre los que han sufrido un percance se ve diferencia significativa entre la gravedad que esto conlleva, es decir se puede tener un cambio de percepción entre la gravedad después de haber sufrido un siniestro; sin embargo, en otros aspectos no se ve diferencia significativa. El impacto social y la salud de los comportamientos es muy importante y uno de los factores que sale a relucir es el uso de alcohol, así como la conducción descuidada. Abrantes, *et al.* (2017), señala la necesidad de aumentar la consciencia de los jóvenes, con el objetivo de mejorar su motivación hacia comportamientos más adaptativos.

7.2. Conclusiones

La mortalidad por hechos viales ha sido un problema que ha ido en aumento en los últimos años y que ha mostrado avances teóricos y metodológicos gracias a las diversas investigaciones, pero el plan de acción debe continuar pues estimando la situación de las vialidades y la educación que se brinda a la población aún hay gran número de situaciones que se deben abordar y trabajar en este tema, en específico los jóvenes representan una población vulnerable pues presentan el mayor número de decesos por estos hechos.

El presente estudio representa un esfuerzo por explorar el fenómeno de los siniestros viales y como los factores psicosociales pueden intervenir en la ocurrencia de estos, y que el comportamiento humano es el factor principal en su ocurrencia, en especial el conocer las diferencias de cómo se desarrollan los jóvenes al conducir.

La primera conclusión a la que llega este trabajo es a la importancia del conocer por años el término de accidentes viales, el cual hace alusión a que son hechos impredecibles y que su ocurrencia es inevitable (BID, 2019), es indispensable reconocer la actuación del ser humano en los hechos viales, por eso la primera propuesta radica en conocerlos como siniestros viales, hechos que son evitables y que pueden ser predecibles por actuaciones al volante de esta manera al tratarlos como hechos que pueden ser prevenibles se trabaja con siniestros viales.

La participación de los jóvenes conductores en Hermosillo Sonora, es activa y cuentan con una movilidad amplia con 351 casos se logra obtener una muestra poblacional de conductores que priorizan sus necesidades de movilidad, el número de conductores es extenso por lo que la

prevención de siniestros y la educación vial se vuelve una necesidad prioritaria del desarrollo de la región.

Haciendo hincapié en el estudio de los factores psicosociales y la medición de estos, los resultados del análisis factorial concluyen que se cumple con los lineamientos para que las escalas cumplan como instrumento de medición de conductas viales incluyendo la creación de la escala de motivación para la conducción.

Por su parte en cuanto a las diferencias por sexo, no se mostró una diferencia significativa entre hombres y mujeres, estos en sus creencias, actitudes, motivaciones, percepción de riesgo se muestran muy similares entre sí, solo en cuestiones de probabilidad de percepción de riesgo, es decir que pueda ocurrir un siniestro, se mostró diferencia y fueron las mujeres quien más lo percibe, es importante tomar en cuenta la cuestión sociocultural, y como en esta región no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres.

En cuanto a los grupos de edad, no hay diferencias significativas más que en el gusto por la conducción segura obedeciendo las reglas de los que tienen más edad, esto quiere decir que los mayores a 21 tienen más conocimiento y deseo de obedecer reglas de tránsito, esto se puede deber a más experiencia o bien por cuestiones de edad prefieren una conducción sin riesgo.

Dentro de la comprobación de hipótesis también están los factores psicosociales relacionados con el tiempo conduciendo, se puede concluir que las personas que tienen más de 5 años conduciendo tienen más creencias de autoeficacia que los que tienen menos tiempo conduciendo, de igual manera se encontró que este mismo grupo tiene más tendencia hacia las actitudes de infracciones y exceso de velocidad, es decir sortean más actitudes al volante por sus creencias de autoeficacia. Los conductores con menor tiempo conduciendo muestran actitud hacia la conducción descuidada de los demás, es decir muestran menos preocupación hacia como conducen las demás personas, hay más atención en los que tienen más tiempo conduciendo. Se llega a la conclusión que también los que tienen más tiempo conduciendo muestran menos preocupación hacia conductas que no se consideran de verdadero riesgo es decir comenten actos al conducir que consideran que no son de riesgo y que no habrá consecuencias al cometerlos como pasar la luz en amarillo, poca distancia entre un auto, entre otras; mientras que los que tienen menor tiempo conduciendo si consideran estos actos.

Finalmente se encuentran los que han sufrido un siniestro vial y aquellos que no, en donde también se observan diferencias, aquellos que ya han sufrido un siniestro vial consideran más la gravedad

de lo que puede conllevar un siniestro, a lo igual que toman en cuenta conductas que no se consideran verdadero riesgo, es decir en cuanto a los factores psicosociales en su mayoría no hay diferencia pero hay diferencia en los que conllevan riesgo o determinadas actitudes que pueden propiciar un siniestro.

Finalmente se puede concluir que no hay tantas diferencias entre los factores psicosociales entre los diferentes grupos, sin embargo, si hay algunos factores que hacen diferencia que muestran la importancia de los factores psicosociales en la ocurrencia de siniestros viales y en la conducción vial.

7.3. Alcances, limitaciones y recomendaciones

Sería conveniente realizar estudios que hagan aportaciones sobre las habilidades específicas de manejo como el conducir un automóvil estándar y uno automático esto con el fin de conocer las diferencias con los factores psicosociales con base a las habilidades de manejo de los conductores, así como nuevos estudios en donde se aborden las propiedades psicométricas de las escalas de los factores psicosociales desde la perspectiva de otros conductores como motociclistas, esto para hacer comparaciones entre conductores de automóvil y de motocicletas y conocer la validez de las escalas en estos subgrupos. Una de las limitaciones que se presentan es que solo se cuentan con escalas de autoinforme, sería deseable contar con entrevistas directas hacia los conductores para conocer sus perspectivas más a fondo.

Los resultados obtenidos a pesar de las limitaciones son novedosos y alentadores, pues se cuentan con escalas validadas para la medición de los factores psicosociales en población sonorense, como la escala de creencias de autoeficacia y la de actitudes hacia la conducción, y la creación de la escala de motivación al conducir, así como contar con nuevos valores para la escala de percepción de riesgo, lo cual permite disponer de herramientas útiles para el desarrollo de la investigación de la psicología del tránsito en la región sonora, esto conlleva avanzar en el conocimiento de los factores psicosociales, así como en las consecuencias que estos traen, lo que tendrá un impacto en el desarrollo de medidas de formación y educación para conductores sonorenses, pues se conocen más de sus características como conductores y de los factores que se involucran en su conducción.

Es importante considerar que la psicología del tránsito, aunque ya cuenta con diversos estudios a lo largo del mundo, aún es un tema poco explorado y necesario, sobre todo por lo que implica la movilidad, pues hablamos de uno de los componentes más importantes de la sociedad como lo es el trasladarse de un lugar a otro en cualquiera de los medios de transporte, como autobuses, bicicletas y específicamente como en este trabajo, los automóviles.

En nuestro país es un tema muy nuevo, además de que la problemática de las vialidades aún no es una prioridad y hay muchos cambios que realizar tanto en las construcciones de las vías terrestres como en las reglas de tránsito. Él investigar acerca de la seguridad vial y de los siniestros viales toma importancia por dos motivos: 1) el poder confirmar la necesidad de que exista un reglamento estricto y una educación apropiada sobre la conducta vial, y 2) cómo la explicación del concepto de siniestro vial, como conductores y peatones, nos hace responsables de estos hechos. Al abordar temáticas sobre conductas más específicas de los conductores y peatones, sería un gran avance. Es importante considerar que en México persiste una ausencia de publicaciones referentes al tema, así que podrían hacerse varias investigaciones cualitativas sobre las experiencias y saberes de los conductores, e incluso la experiencia de aquellos que ya han padecido siniestros viales y cuáles son las consecuencias de estos, para tener un conocimiento más amplio por parte de los sujetos.

En cuanto a la ocurrencia de siniestros viales, es recomendable abordar causas de ocurrencia más específicos con las habilidades de conductores, por lo cual, se podrían realizar algunas investigaciones de tipo experimental en donde se pueda explorar más cuestiones neuropsicológicas y cognitivas de los conductores. Posterior a esto, una de las propuestas más importantes sería realizar una investigación acción, en donde se proponga un programa de educación vial, pues como se puede ver en esta investigación son pocos los conductores que cuentan con una educación por parte de profesionales (escuelas de manejo), mientras que en otros países es obligación llevar estos cursos, esto podría ser una diferencia en cuanto a la conducción en Hermosillo, incluso en México. Una última recomendación es investigar sobre los demás involucrados en la movilidad no solo los conductores, sino los copilotos, así como pasajeros y transeúntes, de los cuales hay poca investigación no solo a nivel local o nacional sino incluso a nivel mundial. Sin duda sería importante hacer estudios tanto cualitativos como cuantitativos en este rubro, ya que es importante aprender sobre los conocimientos, experiencias y actuaciones de todos los participantes de las vialidades, pues así se podría avanzar a mayores estudios sobre reformas de tránsito y de implicaciones de seguridad vial que servirían para la innovación en la construcción de automóviles

(en cuanto a seguridad) y de estructuras, tanto de carreteras como de ciudades. También aportarían sobre conocimientos de conducción y de tránsito vial, pues la educación vial no solo implica a conductores, sino a todos los participantes al momento de utilizar un medio de transporte.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, L. y Trimano, L. (2021). Entre motivaciones y efectos. Movilidades residenciales en la Argentina contemporánea. *Cadernos Metrópole*, 23 (50), 127-154. Publicación electrónica 07 de diciembre de 2020. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2021-5005>
- Ajzen, I. y Fishbein, M (1980) Understanding attitudes and predicting social behavior. New Jersey: Prentice- Hall, Inc.
- Ajzen, I. 1991. The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50, p. 179–211.
- Aldea, M. S. (2002). Factores psicológicos que incrementan el riesgo de accidentes de circulación. *Revista Internacional de Psicología*. Instituto de la Familia Guatemala. Vol. 03. N. 02. Guatemala.
- Alves, D; Pinto A., Ponce De León M., y Café E. (2017). Estrategia de seguridad vial: Contribuye a disminuir la brecha de siniestralidad en América Latina y el Caribe, Banco interamericano de Desarrollo, Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0000861>
- Alpizar, L y, Bernal, M (2003) La construcción social de las juventudes Rev. Última Década, Numero 19, nov. 2003, pp 1-20, centro de estudios sociales, Valparaíso, Chile, ISSN: 0717-4691.
- Arias, C. (1993). Factores de riesgo asociados a accidentes de tránsito en menores de 19 años. Protocolo de Investigación. Curso de Metodología de la Investigación. Asunción.
- Arrona-Palacios, A. (2009), Impacto en la tasa de mortalidad por los accidentes viales en Reynosa, Tamaulipas. Primera causa de muerte en la población. *CienciaUAT* [en línea] 2009, 4 (Octubre-Diciembre) : [Fecha de consulta: 02 de noviembre de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441942918007>>ISSN 2007-7521
- Avila-Burgos, L. (2006), Prevalencia de accidentes de tránsito no fatales en México: resultados de la ENSANUT 2006. *Salud pública Méx* [online]. 2008, vol.50, suppl.1, pp.s38-s47. ISSN 0036-3634.
- Banco Interamericano de Desarrollo BID (2019) Accidente vs Siniestro, Modulo 1, curso de seguridad vial en América latina y el Caribe de la teoría a la acción.
- Banco Interamericano de Desarrollo BID (2019) Protagonistas de la Seguridad Vial, Modulo 1, curso de seguridad vial en América latina y el Caribe de la teoría a la acción.
- Banister, D. 2008 “The Sustainable Mobility Paradigm”, en *Transport Policy*, núm. 15, pp. 73-80.
- Bassols A, (2002), es un inevitable los desequilibrios regionales en México?, ubicado en *Actualidad de la Investigación regional en el México central*, coordinadores Delgadillo y Iracheta A, primera edición, plaza y Valdés.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa: Guía práctica*. Barcelona: CEAC (compilación con fines instruccionales), dirección de posgrados.
- Boisier, S. (1996): "La política regional en América Latina bajo el signo de la globalización" en

Debates N° 12, Fundação K. Adenauer/IPEA, Brasília.

- Bosnjak M, Ajzen I (2020), The Theory of Planned Behavior: Selected Recent Advances and Applications. *Journal Europe's Journal of Psychology* vol. 16 (3), 352356, <https://doi.org/10.5964/ejop.v16i3.3107>
- Bourdages, J. y Champagne E. (2012), “Penser la mobilité durable au-delà de la planification traditionnelle du transport”, en VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Hors-série 11, mayo .
- Caballero A, Carrera P, Sánchez F, Muñoz S y Blanco A (2003) La experiencia emocional como predictor, Universidad Autónoma de Madrid. *Psicothema* 2003. Vol. 15, nº 3, pp. 427-43.
- Carbailo, A (2019), A nivel nacional Sonora ocupa el sexto lugar en accidentes viales, El sol de Hermosillo, disponible en línea: elsoldeHermosillo.com.mx/
- Capron y Perez (2016), La experiencia cotidiana del automóvil y del transporte público en la zona metropolitana del valle de México, *Rensta Alteridades* 2016, Num 26(52), Pag, 11-21.
- Carbonell, San Martín, Montoro, Tortosa (1995). Percepción por los usuarios de los factores de seguridad y de riesgos en la autopista, artículo publicado en anuario de psicología 1995 enero, en Researchgate.
- Carrera. P, Caballero. A, Sánchez. F, Blanco, A. (2005) Emociones mixtas y conducta de riesgo. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 37, núm. 1, pp. 119-130. Bogotá, Colombia.
- Carreras J, (2015) Siniestros viales desde la perspectiva de la criminología vial, *Revista de criminalista publicación trimestral*, Año III, No 7. - e-ISSN 2346-9307.
- Carro E, (2018) Psicología del tránsito, una necesidad urgente en México: breve revisión del panorama nacional sobre tasas de mortalidad asociada a los accidentes de tránsito. *Revista de psicología y ciencia del comportamiento de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y sociales* [online]. vol.9, n.2, pp.1-5. ISSN 2007-1833. <https://doi.org/10.29365/rpcc.20181207-68>.
- Cejudo (2007), *Psicología social*. Madrid España: Mc Graw Hill, tercera edición.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2012), Objetivos de desarrollo del milenio y su relación con el transporte, boletín Fal, facilitación del transporte y el comercio en América Latina y el Caribe, edición Número 308, disponible en: www.cepal.org/transporte
- Comisión Económico para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2015), La seguridad vial necesita una política pública integrada, disponible en: cepal.org.es/articulos/ 2015
- Choquehuanca V., Cárdenas F., Collazos J., y Mendoza W., (2010). Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito en el Perú, 2005-2009. *Revista de Medicina Experimental, Salud pública, Perú*. 27 (2): 162-69.
- Decenio de acción para la seguridad vial 2011-2020 (2011), Organizaciones mundiales, Sminkey Laura, secretaria de la década de acción para la seguridad vial. Disponible en: www.who.int/roadsafety/decade_of_action/
- Delgadillo J, Torres, F y Gasca J. (2002) Vigencia actualidad del desarrollo regional en México,

Ubicado en Actualidad de la Investigación regional en el México central, coordinadores Delgadillo y Iracheta A, primera edición, plaza y Valdés.

- Deery, H.A. (1999). Hazard and risk perception among young novice drivers. *Journal of Safety Research*, 30, 4, 225-236.
- Deery H.A. and Love A.W. (1996), The effect of a Moderate dose of Alcohol on the Hazard Perception Profile of Young drink drivers, *Addiction*, vol 91 pp. 815-827
- Deery, H.A. (1999). Los jóvenes subestiman el riesgo en una variedad de situaciones peligrosas, a lo igual que sus propias habilidades para conducir. Obtenido y traducido de *Journal of Safety Research*.
- Deutsh M., Krauss R. (1984) Teorías en psicología social, editorial Paidós básica, reimposición 1991.
- De Pelsmacker, P. y Janssens, W. (2007). The Effect of Norms, Attitudes and Habits on Speeding Behavior: Scale Development and Model Building and Estimation. *Accident Analysis and Prevention*, Vol 39, p. 6–15.
- Programa Sectorial de Salud (2014), D.R publicación del programa sectorial 2013-2018. Primera Edición. México, D.F.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2006). Lesiones causadas por el transito disponible, en ensanut.insp.mx
- Fishbein, M. (1967). Attitude and the prediction of behavior. In M. Fishbein (Ed.), *Reading in attitude theory and measurement*. New York: Wiley.
- Fishbein, M. (1980). A theory of reasoned action: some applications and implications. In M. M. Page (Ed.), *Belief, attitudes and values*. Lincoln, MA: University of Nebraska Press.
- Fishbein, M. y Ajzen, I. (1972). Attitudess and options. *Annual Review of Psychology*, 32, 487-544.
- Fishbein, M. y Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fishbein, M. y Ajzen, I. (2009). *Predicting and Changing Behavior. The Reasoned Action Approach*. New York: Psychology Press.
- Fishbein, M. y Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York: Psychology Press.
- García del castillo J (1998), Concepto de percepción de riesgo y repercusión en las adicciones, Instituto de Investigación de Drogodependencias (INID). Universidad Miguel Hernández de Elche. *Health and Addictions / Salud y Drogas* ISSN edición impresa: 1578-5319 ISSN edición electrónica: 1988-205X.
- García, H. V, Zuluaga, L. Y. (2010). Caracterización de personas lesionadas en accidentes de tránsito ocurridos en Medellín y atendidos en un hospital de tercer nivel, 1999-2008. *Revista. Fac. Nac. Salud Pública*. Medellín, Colombia.
- Gasca J. (2009), biografía regional. La región, la regionalización, México, Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Autónoma de México, *Revista Región y Sociedad*. Vol. XXII, No.49, 2010, pp161.

- González M.G (2018), Movilidad cotidiana y habitar periurbano en el área metropolitana de Guadalajara entre el costo y el beneficios, *Revista de la Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Nuevo León*, ISSN 2007-1639, Vol. 12, N°. 16, 2018
- Gutiérrez, Q. J. (2017). Factores psicosociales y comportamiento agresivo al conducir correlacionados con accidentes de tránsito en conductores salvadoreños. *Revista Entorno*, Universidad Tecnológica de El Salvador. N. 64. 9-19. El Salvador.
- Hair, J, Anderson, Tatham, R, Black, W, (1999). *Análisis Multivariante*, Quinta edición, Editorial Prehine.
- Hernández, H, V. (2012). Análisis exploratorio espacial de los accidentes de tránsito en Ciudad Juárez, México. *RevPanam Salud Pública*. V.31. N.5. Ciudad Juárez, Chihuahua, México.
- Hidalgo-Solorzano E, Híjar M, Blanco-Muñoz J y Kageyama-Escobar M (2005), Factores asociados con la gravedad de lesiones ocurridas en la vía pública en Cuernavaca, Morelos, México. *Salud pública México*. 2005, vol.47, n.1
- Híjar, M., Carrillo, C. y Flores, M. (2000). Risk factors in highway traffic accidents: a case control study. *Accident Analysis & Prevention*, 32, 5, 703-709.
- IDB16x: Curso certificado en línea, Seguridad vial en América Latina y el Caribe: De la teoría a la acción (2019), Banco interamericano de Desarrollo.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014). Estadística de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas. 2014. Consulta Interactiva de datos. México, INEGI, 1997-2015.http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=1
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2015) Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2015. Principales resultados, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.
- Instituto Nacional de Salud Pública de México. (2017). México, séptimo lugar de siniestros viales. Disponible en:<https://www.insp.mx/avisos/4761-seguridad-vial-accidentes-transito.html>
- Instituto Nacional de Salud Pública de México. (2020). México, séptimo lugar de siniestros viales, información sobre los hechos. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/4761-seguridad-vial-accidentes-transito.html>
- Iversen, H. & Rundmo, T. (2002). Personality, risky driving and accident involvement among Norwegian drivers. *Personality and Individual Differences*, 33, 1251–1263.
- Jariot García, M. y Montaner Capdevila, J. (2009). Actitudes y velocidad en jóvenes. Aplicación de un programa de educación vial. *RELIEVE*, v. 15, n. 1, p. 1-28.
- Kaufmann, V. 2008 *Les paradoxes de la mobilité: bouger, s'enraciner*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausana.
- Kerlinger, F y Lee, H, B (2002): *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* . México Mc Graw Hill Interamericana Editores.
- Ledesma, R. D., Poó, F. M., & Peralta, M. (2008) Condiciones de trabajo y estado de salud en conductores de servicios de taxi. *Revista del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Psicología*, 13, 83-103.

- Mirón, C y Laborín, J, (2016). Características psicométricas de escala de heurísticos de disponibilidad en transgresión de alto en jóvenes conductores Rev. De psicología y ciencia del comportamiento de la U.A.C.J. S, vol. 7(2) Julio-diciembre 2016.
- Moller, Rodolfo (1969): Crónica del diseño industrial en la Argentina, Revista Summa n° 15.
- Monge D (2011) Aspectos socio cognoscitivos del comportamiento de manejo. Un estado de cuestión. Instituto de investigaciones psicológicas, Universidad de Costa Rica, disponible en: institutoivia.com
- Monhieldin y Vandycke, (2017), Movilidad sostenible para el siglo XXI, Julio, 2017, Banco mundial. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/>
- Montoro L. y Toledo, F. (1997): El accidente, prevención y estrategias de intervención, en F. Toledo (dir.): El factor humano en la conducción de trenes: Manual de conducción segura, pp. 31-54. Valencia: Línea Editorial INTRAS.
- Montoro, L., Soler, J. y Tortosa, F. (1988). La propensión al accidente. Tráfico, n° 30.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2016), Informe 2016: seguridad vial en la región de las Américas, núm. 32, pág. 15, BN: 978-92-75-31912-3
- Morales F, Moya M, Gavivia E, Cuadrado, I (2007) Psicología Social, Tercera Edición Versión en español, Mc Graw Hill.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2009). Informe Sobre la Situación Mundial de Seguridad Vial, *Es Hora de Ponerse en Acción*. Organización Mundial de la Salud. Ginebra, Suiza.
- Organización mundial de la salud (OMS), (2013), Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial, Pag 12.
- Organización Mundial de la Salud (OMS), (2015), Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. Disponible: www.who.int.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018). Lesiones causadas por tránsito. Consulta de datos. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/4761-seguridad-vial-accidentes-transito.html>
- Organización Mundial de la salud (OMS) (2019), accidentes de tránsito disponible en: whoin/es/news
- Otzen, Tamara, & Manterola, Carlos. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pastor, G. (2000). Conducta interpersonal: ensayo de Psicología Social sistemática. Salamanca: Publicaciones Universidad Pontificia.
- Páez D, Urbillos D, Pizarro M, León M, (1994) Modelos de creencias de salud y de la acción razonada aplicados al caso del sida. Revista de psicología General y aplicaciones, Vol. 47 (2) 141-149.
- Parker, D.; Manstead, A. S. R.; Stradling, S. G.; Reason, J. T. y Baxter, J. S. (1992). Intentions to Commit Driving Violations: An Application of the Theory of Planned Behaviour. *Journal of Applied Psychology*. Vol. 77, p. 94–101.

- Parker, D.; Manstead, A. S. R.; Stradling, S. G. y Reason, J. T. (1992). Determinants of Intentions to Commit Driving Violations. *Accident Analysis and Prevention*. Vol. 24, p. 117–131.
- Parker, D., Manstead, ASR, Stradling, SG, Reason, JT y Baxter, JS (1992). Intención de cometer infracciones de tránsito: una aplicación de la teoría del comportamiento planificado. *Revista de psicología aplicada*, 77 (1), 94-101
- Pico Merchán, M. E.; González Pérez, R. E.; Noreña Aristizabal, O. P. (2011). Seguridad vial y peatonal: una aproximación teórica desde la política pública. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, vol. 16, núm. 2, julio-diciembre, , pp. 190-204 Universidad de Caldas.
- Phillys, F (1999). The prediction of driving skill. Mc Graw- Hill.Pp.45-68
- Ponce D. Bulnes M, Aliaga J, Delgado E, y Solís R. (2006) "Estudio psicológico sobre los patrones de conducta en contextos de tráfico, en grupos de automovilistas particulares y profesionales de Lima Metropolitana." *Revista IIPSI, Facultad de psicología UNMSM*, Vol. 9 – N 2. Pp.33-64.
- Piña-Tronés, A., González-Longoria, L., González-Pardo, Secundino, Acosta-González, A, Vintimilla-Burgos, P., y Pasupel S. (2014). Mortalidad por accidentes de tránsito en Bayamo, Cuba. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, vol. 31, núm. 4, octubre-diciembre, pp. 721-724.
- Prado Tófilo, Muñoz D. (2009), Politraumatismo, Accidentes de tránsito. *Hospital Ángel C. Padilla, Tucumán RevAsoc Argent OrtopTraumatol*. Año 74, pp 6-12.
- Reguillo R (2000) Emergencia de culturas juveniles estrategias del desencanto, *Enciclopedia Latinoamérica de sociocultura y comunicación Grupo editorial norma*, Buenos Aires Argentina.
- Sánchez Y Álzate, (2013). Factores psicosociales asociados a accidentes de tránsito en el municipio de vista Hermosa Meta. Repositorio de la universidad abierta y a distancia, Medellin, Colombia obtenido de: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/1850>
- Sánchez–Vallejo F; RubioJ; Páez D y A.Blanco (1998), Optimismo ilusorio y percepción de riesgo, *Boletín de Psicología*, No. 58, marzo 1998, 7-17
- Sánchez, F. y Quiroga, M.A. (2005). Prevention of traffic accidents: The assessment of perceptual motor alterations before obtaining a driving license. A longitudinal study of the first years of driving. *Brain Injury*, 19, 3, 189-196.
- (STCONAPRA) Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (2017), Manual de organización específico del S TCONAPRA 2017, disponible en www.gob.mx/salud/documents/manual-de-organizacion-especifico-del-stconapra-2017
- Sierra, (1991). Técnicas de Investigación Social. Teoría y Ejercicios. Editorial Paraninfo, Madrid, 7º edición revisada. «Cap. 3. El proceso de la investigación social».
- Sierra Bravo (1985), Metodología de la investigación social Madrid, Gd, paraninfo.
- Summala, H. y Mikkola, T. (1994). Fatal accidents among car and truck drivers: Effects of fatigue, age, and alcohol consumption. *Human Factors*, 36, 2, 315-326.
- Stefani, D. (1993). Teoría de la acción razonada: una aplicación a la problemática de la internación geriátrica. *Revista Latinoamérica de Psicología*, 25 (2), 205-223.

- Tortosa, F., y Montoro, L. (2002). La psicología aplicada a la selección de conductores. Cien años salvando vidas. *Psicothema*, 14(4), 714-725.
- Trogolo Medrano, Ledesma (2017). Propiedades psicométricas de una escala breve de autoeficacia para la conducción en conductores de Argentina. Necesidad de incorporar modelos multicausales, atendiendo a factores que incluyen el vehículo, medioambiente, señalizaciones y características de la infraestructura viaria general, y aspectos motivacionales y actitudinales asociados al comportamiento del conductor. Tesis doctoral recuperada de: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2009/dal/Teorias%20del%20desarrollo%20regional.htm>
- Trogolo M, Ledesma R, y Medrano L, (2018) Adoption of the Aversion to risk taking scale in Argentinian drivers, *psikhe* 2019,28(1),1-16, doi: psvhe 28.1.118
- Tuñón Pablos, Esperanza, Bobadilla Bernal, Daniel Jacob, (2005). Mortalidad en varones jóvenes de México. *Estudios Sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 13 (Julio-Diciembre) : [Fecha de consulta: 01 de noviembre de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41702603>>ISSN
- Vidal, Simó, Toledo (s/f), Seguridad vial, curso online de seguridad y salud en el trabajo, Universidad de Valencia. Disponible: https://www.uv.es/sfpenlinia/cas/62el_accidente_de_trfico_concepto_y_tipos.html
- Vidal J, Simon A, Toledo A (2017) Accidentes de tráfico congreso prevención 2017.
- Vingilis E, Yildirim Z, Vingilis-javemko L, Seeley J, Wickney C, Grushka D, Fleiter J (2018), percepciones y experiencias de los conductores jóvenes con videos de youtube sobre conductos de Conducción riesgosas, *Rev, National center for Biotechnology Information, Accidanal Anterior*. 2018 nov, 120: 4G-54, doi: 10.1016/J.aap.2018.07.35.
- Vorko-Jovic, A., Kern, J. y Biloglav, Z. (2006). Risks factors in urban road traffic accidents. *Journal of Safety Research*, 37, 93-98.
- Zamora, R.J, Mesalles, P.R. (2009). Análisis de ocurrencias de diferentes tipos de accidentes de tránsito en el cantón de Pérez Zeledón. Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales, Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible Costa Rica. Seguridad Vial. San José, Costa Rica.

9. ANEXOS

9.1. Escalas Utilizadas en el Estudio



Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, AC

Folio: _____

Fecha de Aplicación: _____

CUESTIONARIO 1: Las siguientes preguntas se relacionan con tu **confianza al manejar**. Por favor indica tu nivel de seguridad en cada caso seleccionando la respuesta más apropiada, tomando las siguientes opciones de respuesta:

Nada un poco Medianamente Bastante Mucho
1 2 3 4 5

1. ¿Cuánta confianza sientes cuando conduces en vías desconocidas?	1	2	3	4	5
2. ¿Cuánta confianza sientes cuando conduces en malas condiciones climáticas?	1	2	3	4	5
3. ¿Cuánta confianza sientes al conducir cuando hay mucho tránsito?	1	2	3	4	5
4. ¿Cuánta confianza sientes cuando vas conduciendo camino a tu destino?	1	2	3	4	5
5. ¿Cuánta confianza sientes cuando conduces de noche?	1	2	3	4	5
6. ¿Cuánta confianza sientes si conduces usando el celular para enviar un mensaje?	1	2	3	4	5

CUESTIONARIO 2 A: Las siguientes son afirmaciones que proceden a la oración **conduzco porque**, considerando los motivos que tienes al momento de conducir.

1 2 3 4 5
 totalmente de de acuerdo ni de acuerdo ni en totalmente en
 acuerdo en desacuerdo desacuerdo desacuerdo

Conduzco porque:

7. Necesito la movilidad que me da el automóvil	1	2	3	4	5
8. Me gusta llegar a tiempo a mis asuntos (personales, laborales)	1	2	3	4	5
9. Me gusta la sensación de conducir	1	2	3	4	5
10. Me interesa cubrir mis necesidades de transporte	1	2	3	4	5
11. Me gusta probar nuevas experiencias al volante	1	2	3	4	5
12. Mis padres me lo piden	1	2	3	4	5
13. Mis amigos me lo piden	1	2	3	4	5

Cuestionario 2 parte B: Las siguientes son afirmaciones que proceden a la oración **cuando conduzco**, considerando los motivos que tienes al momento de conducir.

Cuando conduzco:

14. Me gusta seguir los consejos de mis padres	1	2	3	4	5
15. Me gusta seguir los consejos de mis amigos	1	2	3	4	5
16. Me gusta considerar a los demás conductores y transeúntes	1	2	3	4	5
17. Me interesa conducir teniendo todos los elementos de seguridad	1	2	3	4	5
18. Me gusta conducir respetando las leyes de tránsito	1	2	3	4	5
19. Me interesa cumplir con todas señalizaciones de tránsito	1	2	3	4	5
20. Me gusta cumplir con los límites de velocidad	1	2	3	4	5

CUESTIONARIO 3: Las siguientes preguntas están referidas al **cumplimiento o incumplimiento de las normas de tránsito vial**. Por favor, indica tu grado de acuerdo con cada afirmación, en base a la siguiente escala de respuesta:

1	2	3	4	5
totalmente de acuerdo	De Acuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	en Desacuerdo	totalmente en desacuerdo

21. Muchas normas de tránsito deben ser ignoradas para asegurar que fluya el tránsito	1	2	3	4	5
22. Está bien exceder el límite de velocidad para adelantar a los conductores que van lento	1	2	3	4	5
23. Las reglas de tránsito deben respetarse sin importar las condiciones del camino y las condiciones climáticas	1	2	3	4	5
24. Los límites de velocidad no se respetan porque son muy restrictivos	1	2	3	4	5
25. Es aceptable cruzar el semáforo cuando las luces están cambiando de amarillo a rojo	1	2	3	4	5

26. Arriesgarse y violar algunas normas viales no necesariamente significa ser mal conductor	1	2	3	4	5
27. Es aceptable correr riesgos al manejar cuando no hay otras personas involucradas	1	2	3	4	5
28. Las reglas de tránsito son a veces muy complicadas para cumplirlas en la práctica	1	2	3	4	5
29. Si eres un buen conductor está bien conducir un poco más rápido	1	2	3	4	5
30. Cuando las condiciones del camino son buenas y no hay nadie alrededor está bien exceder la velocidad	1	2	3	4	5

CUESTIONARIO 4: Las siguientes preguntas requieren que consideres cuán riesgosas son algunas acciones mientras conduces. Por favor, indica **cuán peligrosas son para ti** esas acciones seleccionando la respuesta apropiada, en base a las siguientes opciones de respuesta:

Conducta	¿Qué tan frecuente hago estas conductas?					¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas?					¿Qué tan grave podría ser si me accidentará debido a estas conductas?				
	1= Nunca	2= Casi nunca	3= A veces	4= Casi siempre	5= Siempre	1= Muy improbable	2= Bastante improbable	3= probable	4= Bastante probable	5= Muy probable	1= Nada grave	2= Poco grave	3= Algo grave	4= Grave	5= Muy grave
37. Ir a 10-20 km/h sobre el límite permitido	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
38. No ceder el paso a los peatones	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
39. Ir demasiado rápido para una vuelta	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
40. Conducir sin cinturón de seguridad	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
41. Nivel de alcohol en la sangre ligeramente arriba del límite	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
42. Acelerar ante la luz ámbar	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
43. Ir a más de 20 km/h del límite permitido	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
44. Cortar distancia con el automóvil de enfrente	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
45. No detenerse ante una luz roja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
46. Dar vuelta en U no permitida	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
47. Dar vuelta sin usar direccional	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
48. Nivel de Alcohol en la sangre arriba del 50% Permitida	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
49. Usar llantas muy desgastadas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
50. Pasar por lugares poco iluminados	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
51. No hacer alto total en un cruce con Señalamiento	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
52. Conducir utilizando el celular	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

A continuación, se te solicitan algunos datos generales que estén relacionados con tu experiencia conduciendo un automóvil, con el objetivo de conocer a cerca de cómo ha sido para ti dicha experiencia. Te recordamos que toda la información que proporcionas es estrictamente confidencial.

Datos generales.

Entrevistador: _____

Sexo: F M Edad: _____ (años)

Estado Civil: _____

Ciudad: _____ Colonia: _____

Lugar de nacimiento: _____

Universidad: _____ Trabajas: _____ si _____ No Con

quien vive (especificar): _____

Educación de la pareja: _____ Ocupación: _____

Educación del padre: _____ Ocupación: _____

Educación de la madre: _____ Ocupación: _____

Número de Hermanos (as): _____

Datos sobre la conducción

Conduces: _____ si _____ no

Tienes Licencia: _____ si _____ no

Tipo de Licencia: () Permiso () Conductor () Chofer () Operador

Tiempo Conduciendo: () Menos de 1 año () 1 año () 2 años () 3 años () 4 años () 5 años () Mas de 5 años

Días a la semana que manejas: () Una vez a la semana () Dos veces a la semana () Tres veces a la semana () Cuatro veces a la semana () Cinco veces a la semana () Seis veces a la semana () Todos los días

Propiedad del auto que utilizas: () Propio () Padres () Amigos () Otros familiares

Tipo de auto que conduces: () Chico /Sedán () Camioneta Pick-up () SUV/ camioneta familiar

Condición de aseguramiento: () Sin seguro () Daños a terceros () Cobertura Total

Condición legal del automóvil: Sin placas Con permiso/Amparado Con placas

Como aprendiste a manejar: Padres Otro Familiar Amigos Academia

Alguna vez has participado en un siniestro vial como conductor: _____si _____no

Cuantas veces: 1 2 más de 3

Con lesiones: _____Si _____No

Tipo de lesión: Permanente Ambulatoria

A continuación, contesta las siguientes preguntas en una escala del 1 al 5 donde:

1= Nunca

2= Casi nunca

3= A veces

4= Casi siempre

5= Siempre

Que tan frecuente utilizas el automóvil para las siguientes actividades:

Escuela / Trabajo Amigos Mandados Familia Diversión

De la misma forma dinos que tan frecuente utilizas el automóvil en los siguientes horarios:

Mañana Mediodía Tarde Noche

9.2. Escalas Originales de Parte de los Investigadores Trogolo, Ledezma, (2017).

CUESTIONARIO A: Las siguientes preguntas se relacionan con tu **confianza al manejar**. Por favor indica tu nivel de seguridad en cada caso seleccionando la respuesta más apropiada, en base a las siguientes opciones de respuesta:

nada un poco medianamente Bastante mucho
1 **2** **3** **4** **5**

1. ¿Cuánta confianza sentís cuando conducís en caminos desconocidos?	1	2	3	4	5
2. ¿Cuánta confianza sentís cuando conducís en malas condiciones climáticas?	1	2	3	4	5
3. ¿Cuánta confianza sentís en conducir cuando hay mucho tránsito?	1	2	3	4	5
4. ¿Cuánta confianza sentís cuando conducís en ruta?	1	2	3	4	5
5. ¿Cuánta confianza sentís cuando conducís de noche?	1	2	3	4	5

CUESTIONARIO B: Las siguientes preguntas están referidas al **cumplimiento o incumplimiento de las normas de tránsito**. Por favor, indica tu grado de acuerdo con cada afirmación, en base a la siguiente escala de respuesta:

1 **2** **3** **4** **5**
totalmente de de ni de acuerdo ni en en totalmente en
acuerdo Acuerdo desacuerdo desacuerdo desacuerdo

1. Muchas normas de tránsito deben ser ignoradas para asegurar la fluidez del tránsito	1	2	3	4	5
2. Está bien exceder el límite de velocidad para adelantar a los conductores que van lento	1	2	3	4	5

3. Las normas de tránsito deben respetarse sin importar las condiciones del camino y el estado del tiempo	1	2	3	4	5
4. Los límites de velocidad no se respetan porque son muy restrictivos	1	2	3	4	5
5. Es aceptable cruzar el semáforo cuando las luces están cambiando de amarillo a rojo.	1	2	3	4	5
6. Arriesgarse y violar algunas normas viales no necesariamente significa ser mal conductor	1	2	3	4	5
7. Es aceptable correr riesgos al manejar cuando no hay otras personas involucradas	1	2	3	4	5
8. Las normas de tránsito son a veces muy complicadas para cumplirlas en la práctica	1	2	3	4	5
9. Si sos un buen conductor está bien conducir un poco más rápido	1	2	3	4	5
10. Cuando las condiciones del camino son buenas y no hay nadie alrededor está bien exceder la velocidad	1	2	3	4	5
11. Las multas por exceso de velocidad deberían ser más severas	1	2	3	4	5
12. Viajaría con alguien que excede el límite de velocidad si fuese la única manera de llegar a mi casa de noche.	1	2	3	4	5
13. Viajaría con alguien que excede el límite de velocidad si otros también lo hacen	1	2	3	4	5
14. No quiero arriesgar mi vida y mi salud yendo con un conductor irresponsable	1	2	3	4	5
15. Nunca conduciría después de beber alcohol	1	2	3	4	5
16. Nunca iría con un conductor que sé que ha bebido alcohol	1	2	3	4	5

9.3. Escala de Percepción de Riesgo, de Dr. Mirón (2018).

Escala de Percepción del Riesgo de Conductas de Manejo

Conducta	¿Qué tan frecuente hago estas conductas?	¿Qué probabilidad hay de accidentarme si hiciera estas conductas?	¿Qué tan grave podría ser si me accidentara debido a estas conductas?
	1.0=Nunca 7.0=Siempre	1.0=Muy Improbable 7.0=Muy Probable	1.0=Nada Grave 7.0=Muy Grave
Ir a 10-20 km/h sobre el límite permitido	()	()	()
No ceder el paso a los peatones	()	()	()
Ir demasiado rápido para una vuelta	()	()	()
Manejar sin cinturón de seguridad	()	()	()
Nivel de Alcohol en la Sangre ligeramente arriba del límite	()	()	()
Acelerar ante la luz ámbar	()	()	()
Ir a más de 20 km/h del límite permitido	()	()	()
Cortar distancia con el automóvil de enfrente	()	()	()
No detenerse ante una luz roja	()	()	()
Dar vuelta en U no permitida	()	()	()
Dar vuelta sin usar direccional	()	()	()
Nivel de Alcohol en la Sangre arriba del 50% permitida	()	()	()
Usar llantas muy desgastadas	()	()	()
Pasar por lugares poco iluminados	()	()	()
No hacer alto total en un cruce con señalamiento	()	()	()

9.4. Consentimiento Informado.



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO O DE ACEPTACIÓN DE PARTICIPACIÓN

Título del proyecto: Factores psicosociales y seguridad vial en jóvenes de la ciudad de Hermosillo.

Responsable del proyecto: Dr. Jesús Francisco Laborín Álvarez.

Correo de electrónico: laborin@ciad.mx.

El propósito de la escala es conocer tu percepción de riesgo y algunos aspectos psicológicos vinculados a la conducta de manejo con la intención de establecer la relación que existe entre los factores y la manera en que esto afecta la probabilidad de sufrir algún siniestro.

1. **Procedimiento y duración:** Los investigadores te proporcionaran la escala para que la contestes de manera individual con duración aproximada de 20 minutos.
2. **Riesgos potenciales:** ninguno.
3. **Incentivos/ compensación:** ninguno.
4. **Beneficios para los participantes:** La información que nos proporciones será utilizada para conocer el punto de vista que poseen jóvenes estudiantes con respecto al estilo de conducir, con la finalidad de contribuir a aminorar la ocurrencia de accidentes en la ciudad.
5. **Derecho a rechazar su participación en esta investigación:** tu participación en responder la escala es voluntaria, por lo tanto, te puedes negar a participar. También puedes negarte a contestar cualquier pregunta y puedes decidir en cualquier momento dejar de llenar el inventario y regresarla al investigador que te la ha entregado.
6. **Aseguramiento de la privacidad y confidencialidad:** el formato de la escala no incluirá el nombre de los participantes. No se revelará a ninguna persona y bajo ninguna circunstancia las respuestas de sus preguntas. Los resultados serán presentados de manera grupal, por lo tanto, nunca se presentarán resultados individuales.
7. **Información adicional:** en caso de querer mayor información sobre esta investigación, favor de comunicarse con el Dr. Jesús Francisco Laborín Álvarez al correo electrónico: laborin@ciad.mx o al cel. 6621810248 y/o con la estudiante de Maestría en Desarrollo Regional, Elsa Guadalupe Figueroa Miranda (elsa.figueroa.mdr18@estudiantes.ciad.mx).

Responsable del proyecto:

Nombre: Dr. Jesús Francisco Laborín Álvarez. **Firma:** _____

Fecha: 31 de octubre, 2019.

Persona que obtiene el consentimiento del participante:

Nombre: Elsa Guadalupe Figueroa Miranda

Fecha: ___/___/2019

Firma: _____

Firma del participante

Al firmar este documento, estoy indicando que he leído el contenido del mismo, que he tenido la oportunidad de discutir cualquier preocupación y cualquier pregunta acerca de la investigación, y que entiendo los riesgos y consecuencias de participar en este estudio.

Nombre: _____

Fecha: ___/___/2019

Firma: _____