



**VNiVERSIDAD  
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

**Facultad de Educación**

**Departamento de Teoría e Historia de la Educación**

**TESIS DOCTORAL**

**Educación Vial y Escuela en el Estado de Guerrero (México)**

**Autora: Cinthia Corey Bustamante Aguirre**

**Directores:**

**Dr. Leoncio Vega Gil**

**Dr. Agustín Santiago Moreno**

**Salamanca, 2016**



**VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Facultad de Educación

Departamento de Teoría e Historia de la Educación

TESIS DOCTORAL

**Educación Vial y Escuela en el Estado de Guerrero (México)**

Autora:

Cinthia Corey Bustamante Aguirre

Director:

Dr. Leoncio Vega Gil

Director:

Dr. Agustín Santiago Moreno

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Agustín Santiago Moreno'.

Salamanca, 2016

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar deseo expresar mi agradecimiento a mis directores de tesis doctoral, Dr. Leoncio Vega Gil y el Dr. Agustín Santiago Moreno, por el apoyo y la paciencia que me han brindado hasta concluir este trabajo. Gracias por compartirme sus saberes, sin duda he aprendido mucho en este transcurso de tiempo que hemos dedicamos a la tesis.

Un enorme agradecimiento a todos los estudiantes que participaron en este proyecto, a los profesores que aplicaron el proyecto en sus aulas y a los directivos que me permitieron participar en sus escuelas. Gracias de corazón a todas las escuelas que me abrieron sus puertas.

Gracias a mi familia, a mi madre y mis hermanas, por el gran apoyo que me han brindado en todo este tiempo que estuve dedicada a mi tesis doctoral. Gracias infinitas.

Mis agradecimientos a mis compañeras del Centro de Investigación y Desarrollo Educativo Acapulco (CIDEA) por la ayuda recibida en la aplicación del proyecto en las escuelas. Gracias a todas.

Mi gratitud para el Departamento de Peritos de Acapulco, por compartirme información para esta tesis doctoral.

A todos, muchas gracias.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS .....	3
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	8
DEFINICIONES DE SIGLAS .....	10
INTRODUCCIÓN .....	12
CAPÍTULO 1 : EL ESTADO DE GUERRERO Y SU CONTEXTO.....	17
1.1 Ubicación geográfica.....	17
1.2 Población.....	19
1.3 Aspectos económicos.....	22
1.4 Educación.....	25
1.4.1 La organización del Sistema Educativo Nacional.....	26
1.4.2 Gasto educativo nacional.....	28
1.4.3 Indicadores educativos.....	29
1.4.4 Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) .....	33
1.5 Seguridad Pública .....	37
1.6 Sistema de Salud .....	41
1.7 Infraestructura vial.....	44
CAPÍTULO 2 : EDUCACIÓN Y SEGURIDAD VIAL PARA LA PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO.....	47
2.1 Principales factores de riesgo .....	48
2.2 Indicadores de siniestralidad por accidentes de tráfico .....	53
2.2.1 La siniestralidad en México .....	53
2.2.2 La siniestralidad en el Estado de Guerrero .....	56
2.2.3 La siniestralidad juvenil .....	62

2.3 Educación y Seguridad Vial.....	68
2.4 Los agentes educadores en la Educación Vial.....	72
2.5 La Educación Vial en el ámbito educativo .....	77
2.6 El desarrollo de competencias viales .....	81
2.7 La Seguridad Vial en perspectiva Internacional .....	86
2.7.1 Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 .....	87
2.7.2 El Informe Mundial de la OMS .....	88
2.7.3 Programa Europeo para la seguridad vial.....	92
2.7.4 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.....	97
<b>CAPÍTULO 3 : POLITICAS Y PROGRAMAS DE ACCIÓN EN EDUCACION VIAL</b>	<b>101</b>
3.1 Políticas educativas sobre Educación Vial en México .....	101
3.2 Educación Vial en el Sistema Educativo Mexicano .....	103
3.3 Organismos Nacionales que intervienen en la Educación Vial.....	110
3.4 Programas Nacionales de Educación Vial.....	113
3.4.1 Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020.....	113
3.4.2 Programa Conciencia Vial (Ciudad de México).....	114
3.4.3 Cursos Viales Sistema Escolarizado (Guadalajara).....	115
3.4.4 Programa Educación Vial (Toluca).....	117
3.4.5 Programa Educación Vial a tu Alcance (Puebla).....	118
3.4.6 Programa Cultura Vial (Guerrero-Acapulco) .....	121
<b>CAPÍTULO 4 : PROGRAMA DE INTERVENCION EDUCATIVA</b> .....	<b>125</b>
4.1 Planteamiento del problema.....	126
4.2 Objetivos e hipótesis .....	130
4.3 Variables independientes y dependientes.....	132
4.4 Descripción del programa de intervención .....	133
4.4.1 La muestra .....	134
4.4.2 Instrumento .....	135
4.4.3 Material .....	136
4.4.4 Intervención en las escuelas .....	138

4.5 Pruebas estadísticas .....	143
CAPÍTULO 5 : RESULTADOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIO.....	145
5.1 Resultados descriptivos de la muestra.....	146
5.2 Hipótesis estadísticas.....	148
5.3 Criterios de calidad del instrumento de recogida de la información .....	149
5.4 Pruebas de hipótesis.....	156
5.5 Análisis de los conocimientos en Educación Vial .....	158
5.6 Análisis de los hábitos y los comportamientos responsables en las vías públicas .....	170
5.7 Análisis de los aprendizajes sobre las señales de tráfico y las medidas de seguridad básicas para la prevención de los accidentes de tráfico.....	178
CAPÍTULO 6 : CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.....	187
6.1 En relación a la variable conocimientos en Educación Vial.....	188
6.2 En relación a la variable hábitos y comportamientos responsables en las vías públicas.....	190
6.3 En relación a la variable señales de tráfico y medidas de seguridad básicas.....	192
CAPÍTULO 7 : CONSIDERACIONES FINALES.....	197
BIBLIOGRAFÍA .....	203
ANEXO 1: CUESTIONARIO.....	217

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Población de Guerrero 2015.....	19
Tabla 1.2: Indicador de pobreza Guerrero, 2014.....	21
Tabla 1.3: Esquema General del Sistema Educativo Nacional.....	27
Tabla 1.4: Estadística del Sistema Educativo Guerrero, ciclo escolar 2013-2014....	31
Tabla 1.5: Indicadores del estado de salud de la población para México.....	42
Tabla 2.1: Mortalidad en México por principales causas 2013 .....	53
Tabla 2.2: Accidentes de Tránsito Acapulco 2012-2016 .....	61
Tabla 2.3: Principales causas de muerte entre los adolescentes .....	63
Tabla 3.1: Educación Sistémica (Educación Básica y formal de la sociedad) .....	105
Tabla 4.1: Distribución de la muestra por escuela, grado escolar y género .....	134
Tabla 4.2: Cronograma del programa de intervención educativa .....	142
Tabla 5.1: Distribución porcentual de las escuelas secundarias .....	146
Tabla 5.2: Resultado del examen de diagnóstico .....	151
Tabla 5.3: Resultado del examen final .....	151
Tabla 5.4: Estadísticos descriptivos .....	151
Tabla 5.5: Comparación resultado examen final vs. Examen de diagnóstico.....	152
Tabla 5.6: Estimación de riesgo .....	152
Tabla 5.7: Resultados del examen de diagnóstico y examen final .....	154
Tabla 5.8: Estadísticos de muestras relacionadas .....	156
Tabla 5.9: Prueba de muestras relacionadas .....	157

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.1: Localización de Guerrero en México.....	17
Ilustración 1.2: Localización de Acapulco de Juárez.....	18
Ilustración 1.3: Índice de Paz México.....	38
Ilustración 2.1: Vehículos circulando, 2009-2014.....	57
Ilustración 2.2: Accidentes, heridos y muertos en Guerrero 2010-2014.....	58
Ilustración 2.3: Heridos leves y graves, 2009-2013.....	60
Ilustración 2.4: Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas, ...	66
Ilustración 2.5: Cuadro de los agentes educadores en Educación Vial.....	76
Ilustración 5.1: Distribución porcentual por género.....	147
Ilustración 5.2: Distribución de la vía es un camino, calle, plaza, etc., por donde: .	158
Ilustración 5.3: Distribución de las personas que circulan a pie por una vía pública se llama:.....	159
Ilustración 5.4: Distribución de la protección del casco para disminuir las lesiones cerebrales.....	160
Ilustración 5.5: Distribución de las principales causas de accidentes juveniles.....	161
Ilustración 5.6: Distribución del tipo de usuario de la vía.....	161
Ilustración 5.7: Distribución del uso obligatorio del cinturón de seguridad en conductor y pasajero.....	162
Ilustración 5.8: Distribución del elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves.....	163
Ilustración 5.9: Distribución del tipo de seguridad a que pertenecen los cinturones	163
Ilustración 5.10: Distribución del grupo de edad con mayor índice de accidentes de tráfico.....	164
Ilustración 5.11: Distribución del factor principal que influye a que se produzca ....	164
Ilustración 5.12: Distribución del significado de prioridad de paso.....	165
Ilustración 5.13: Distribución del tipo de sistema de seguridad que actúa antes del accidente.....	166
Ilustración 5.14: Distribución de la edad mínima requerida para obtener la licencia.....	166
Ilustración 5.15: Distribución del porcentaje que reduce el casco la posibilidad de sufrir.....	167
Ilustración 5.16: Distribución del porcentaje del número de veces que reduce el casco.....	168
Ilustración 5.17: Distribución del concepto Seguridad Vial.....	168
Ilustración 5.18: Distribución del concepto de Educación Vial.....	169
Ilustración 5.19: Distribución del grupo de riesgo con mayor posibilidad de lesionarse o morir.....	169
Ilustración 5.20: Distribución del sitio por donde subir apropiadamente un automóvil.....	170
Ilustración 5.21: Distribución del sitio donde esperamos para cruzar una calle.....	171

Ilustración 5.22: Distribución del comportamiento al ver una señal de ALTO.....	171
Ilustración 5.23: Distribución de la norma general para cruzar correctamente una calle. ....	172
Ilustración 5.24: Distribución del asiento para colocarse preferente en el automóvil. ....	172
Ilustración 5.25: Distribución de como cruzar correctamente una vía cuando bajas del autobús. ....	173
Ilustración 5.26: Distribución de lo que tenemos que hacer si caminamos .....	174
Ilustración 5.27: Distribución porcentual de por dónde cruzar una calle.....	174
Ilustración 5.28: Distribución de una norma de comportamiento como ciclista.....	175
Ilustración 5.29: Distribución de viajar dos personas en una bicicleta. ....	176
Ilustración 5.30: Distribución de es una norma de comportamiento como peatón..	176
Ilustración 5.31: Distribución del sitio más apropiado para jugar con la pelota.....	177
Ilustración 5.32: Distribución de es una norma de comportamiento como pasajero. ....	177
Ilustración 5.33: Distribución del significado de la señal.....	178
Ilustración 5.34: Distribución del grupo de señal que pertenecen los semáforos. ...	179
Ilustración 5.35: Distribución de la señal que indica peligro. ....	179
Ilustración 5.36: Distribución de lo que indica la luz amarilla de un semáforo. ....	180
Ilustración 5.37: Distribución del significado de la señal.....	180
Ilustración 5.38: Distribución de lo que indica una línea continua. ....	181
Ilustración 5.39: Distribución de la señal que prohíbe a un ciclista circular. ....	182
Ilustración 5.40: Distribución del caso en que la señal de ALTO obliga a detenerse .....	182
Ilustración 5.41: Distribución del significado de la señal 50 km/h. ....	183
Ilustración 5.42: Distribución de a quien obedecer un paso de peatones.....	183
Ilustración 5.43: Distribución del color de los pasos para peatones. ....	184
Ilustración 5.44: Distribución de un toque largo de un policía de tránsito obliga a:	184
Ilustración 5.45: Distribución de las señales luminosas o acústicas.....	185

## DEFINICIONES DE SIGLAS

<b>AICE</b>	Asociación Internacional de Ciudades Educadoras.
<b>CCSPJP</b>	Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y Justicia Penal.
<b>CAPUFE</b>	Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos.
<b>CENAPRA</b>	Centro Nacional para la Prevención de Accidentes.
<b>CEPAJ</b>	Consejo Estatal para la Prevención de Accidentes del Estado de Jalisco.
<b>CONAFE</b>	Consejo Nacional de Fomento Educativo.
<b>CONALEP</b>	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.
<b>CONAPO</b>	Consejo Nacional de Población.
<b>CONAPRA</b>	Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes.
<b>CONEVAL</b>	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
<b>DGT</b>	Dirección General de Tráfico.
<b>DIF</b>	Desarrollo Integral de la Familia.
<b>ENSANUT</b>	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.
<b>ETRASA</b>	Editorial Tráfico Vial.
<b>IMSS</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social.
<b>IMESEVI</b>	Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial.
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
<b>INSP</b>	Instituto Nacional de Salud Pública.
<b>IPM</b>	Índice de Paz México.
<b>ISEN</b>	Instituto de Seguridad y Educación Vial.
<b>ISEV</b>	Instituto de Seguridad de Educación Vial.
<b>ISSSTE</b>	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
<b>MERCOSUR</b>	Mercado Común del Sur.
<b>OCDE</b>	Organización para la Comunicación y el Desarrollo Económico.
<b>OMS</b>	Organización Mundial para la Salud.

<b>ONU</b>	Organización de Naciones Unidas.
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud.
<b>PASV</b>	Programa de Acción para la Seguridad Vial.
<b>PBMI</b>	Países de Bajos y Medianos Ingresos.
<b>PEMEX</b>	Petróleos mexicanos.
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto.
<b>PIBM</b>	Países de Ingreso Bajo y Mediano.
<b>PISA</b>	Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes.
<b>PND</b>	Programa Nacional de Desarrollo.
<b>PROSESA</b>	Programa Sectorial de Salud.
<b>PROSEV</b>	Programa de Acción de Seguridad Vial.
<b>SCT</b>	Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
<b>SEDENA</b>	Secretaria de la Defensa Nacional.
<b>SEG</b>	Secretaria de Educación Guerrero.
<b>SEMAR</b>	Secretaria de Marina.
<b>SEN</b>	Sistema Educativo Nacional.
<b>SNIEE</b>	Sistema Nacional de Información Estadística Educativa.
<b>SEP</b>	Secretaria de Educación Pública.
<b>SIT</b>	Secretaria de Infraestructura del Transporte.
<b>SPSS</b>	Sistema de Protección Social en Salud.
<b>SSA</b>	Secretaria de Salud.
<b>SSP</b>	Secretaria de Seguridad Pública.
<b>SSPDF</b>	Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal.
<b>SUMA</b>	Sistema de Urgencias Médicas Avanzadas y Desastres.
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<b>USE</b>	Unidad de Seguridad Escolar.

## INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tráfico son un problema de salud y de desarrollo para cualquier sociedad, no solo por las lesiones que producen, sino porque afectan a la salud integral de la persona y al desarrollo de las sociedades. El último informe de la OMS (2015) indica que cada año se producen en todo el mundo aproximadamente 1,25 millones de muertes por accidentes de tránsito. A pesar que estas cifras se han estabilizado desde el 2013, las cifras siguen siendo excesivas.

Esta problemática perjudica principalmente a la población juvenil y adulta. En el caso de riesgo vial, los jóvenes, particularmente los varones, tienen mayores probabilidades que ningún otro grupo de morir en un accidente de tráfico hasta el punto que es la primera causa de muerte a nivel mundial en el grupo de 15 a 29 años de edad.

La población juvenil corre más riesgos de sufrir traumatismos en accidentes de tránsito por diversos motivos; al llegar a la adolescencia se vuelven especialmente propensos a asumir riesgos que ponen en peligro su seguridad y la vida de los demás. Una gran parte de la población juvenil no posee una cultura vial, tiene muy poca conciencia ciudadana; una habitual falta de respeto a las normas de tráfico y a las medidas de seguridad; lo que se confirma desgraciadamente en el elevado número de incidentes en los jóvenes.

Para contrarrestar este problema, el ámbito escolar es un espacio prioritario para implementar la Educación Vial, la enseñanza a largo plazo permite a los escolares adquirir comportamientos y actitudes adecuadas que más adelante podrán en práctica en las diferentes categorías como usuarios de las vías públicas.

La implementación de la educación vial en las escuelas es imprescindible para la formación de los usuarios. No obstante, se trata de un proceso lento, que tiene como

mayor dificultad la amplitud de la demanda formativa que se exige a la escuela y la novedad de la materia para los docentes. En este sentido es necesaria la elaboración de propuestas de actividades, la distribución de material y la formación y asesoramiento del profesorado (Farners, 1995).

Esta Tesis Doctoral se centra en promover la Educación Vial en los centros escolares para fomentar hábitos y comportamientos adecuados en la vía pública, está dirigido a los alumnos de primero, segundo y tercero de secundaria de la Ciudad de Acapulco-Guerrero, para fomentar una cultura vial y el uso de medidas de seguridad en los jóvenes para la prevención de los accidentes de tráfico. También pretendemos aportar información sobre los conocimientos que tienen los alumnos en materia de Educación Vial, conocer las conductas más habituales de exposición al riesgo en las vías públicas y por último, formar hábitos y conductas responsables para la prevención de accidentes.

Este trabajo se ha organizado en dos apartados. El Primero corresponde a la parte teórica que incluye tres capítulos en los que se realiza una revisión del marco contextual sobre el lugar de estudio de la investigación y de la literatura especializada sobre el tema de estudio; y el segundo apartado, contiene el estudio experimental, que consta de cuatro capítulos en los que se describen, por un lado, la creación del programa de intervención educativa «Educación Vial en la Escuela Secundaria» los aspectos que la conforman; en segundo lugar, el proceso de intervención en las escuelas; y, por último, los resultados obtenidos y su valoración estadística.

En el capítulo primero, se presenta un estudio geográfico y sociológico sobre el Estado de Guerrero (Acapulco) lugar de estudio de la investigación, para conocer el contexto de la región y de sus ciudadanos. En esta primera parte, se aborda la ubicación geográfica, la población que habita en la localidad, el principal sector económico, el sistema educativo e indicadores educativos, la seguridad pública, el sistema de salud e infraestructura vial.

En el capítulo segundo, conoceremos los principales factores de riesgo que influyen a que se generen los accidentes de tráfico y los indicadores de siniestralidad

en México, en el Estado de Guerrero y la siniestralidad juvenil como grupo principal de riesgo. Además, definiremos términos básicos como Educación Vial y Seguridad Vial; conoceremos la importancia que tiene implementar la Educación Vial en el ámbito educativo; así también, la intervención de los agentes educadores como orientadores sociales al colectivo para la creación de valores, hábitos y actitudes, el desarrollo de competencias viales; y por último, la seguridad vial en la perspectiva internacional.

En el capítulo tercero, abordaremos aspectos significativos de la Educación Vial en las políticas y programas de acción en México. En primer lugar, conoceremos los ordenamientos legales que hacen referencia a la promoción de la Educación Vial; en segundo lugar, abordaremos la intervención de la Educación Vial en el sistema educativo en México; y finalmente, conoceremos los organismos nacionales que trabajan a favor de la Educación Vial.

En los últimos cuatro capítulos se recoge el estudio empírico del trabajo.

En el capítulo cuarto, expondremos el programa de intervención educativa «Educación Vial en la Escuela Secundaria» indicando el planteamiento del problema; determinando el objetivo general y objetivos operativos; estableciendo las hipótesis de trabajo; las variables de análisis. Por último se describe la estructura del programa y el proceso de intervención en las escuelas secundarias.

En el capítulo cinco, mostraremos los resultados obtenidos de los análisis de las variables. Primeramente analizaremos la validez y la confiabilidad del instrumento de evaluación «Cuestionario».

A través de las pruebas estadísticas examinaremos los conocimientos en Educación Vial, para determinar el nivel de conocimientos que tienen los alumnos en materia de educación vial; evaluaremos los hábitos y comportamientos responsables de los alumnos en las vías públicas, para conocer las conductas más habituales de

exposición al riesgo en las vías públicas. Del mismo modo, analizaremos los aprendizajes sobre las señales de tráfico y las medidas de seguridad básicas para la prevención de los accidentes de tránsito.

Capítulo seis, discutiremos los resultados obtenidos.

Capítulo siete, en las conclusiones conoceremos si los conocimientos en educación vial en los alumnos y alumnas de primero, segundo y tercer grado se incrementaron con posterioridad al programa de intervención «Educación Vial en la escuela secundaria».

De igual manera, conoceremos si los hábitos y los comportamientos responsables en las vías públicas en los alumnos y alumnas de primero, segundo y tercer grado mejoraron con posterioridad a la aplicación del programa de intervención.

En los grupos de intervención aumentaron los aprendizajes sobre las señales de tráfico y las medidas de seguridad básicas para la prevención de los accidentes de tránsito, después de la aplicación del programa de intervención.

# **CAPITULO 1: EL ESTADO DE GUERRERO Y SU CONTEXTO**

# CAPÍTULO 1 : EL ESTADO DE GUERRERO Y SU CONTEXTO

En este primer capítulo, se presenta un estudio geográfico y sociológico sobre el Estado de Guerrero (Acapulco) lugar de estudio de la investigación, para conocer datos relevantes de la región y de sus ciudadanos. En esta primera parte, se aborda la ubicación geográfica, la población que habita en la localidad, el sector económico, el sistema educativo e indicadores educativos, la seguridad pública, el sistema de salud y la infraestructura vial.

## 1.1 Ubicación geográfica

El Estado de Guerrero posee una extensión territorial de 63,794 km<sup>2</sup>, equivale al 3.3% de la superficie del país. Su capital es Chilpancingo de los Bravos, colinda al norte con los Estados de Michoacán de Ocampo, México, Morelos y Puebla; al este con Puebla y Oaxaca; al sur con el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico y al oeste con Michoacán de Ocampo y el Océano Pacífico (Ilustración 1.1).



Ilustración 1.1: Localización de Guerrero en México.

Fuente: Google Maps.

La geomorfología del estado es una de las más accidentadas y complejas de México; su relieve es atravesado por la Sierra Madre del Sur y las Sierras del Norte.

En términos cartográficos, se suele llamar Sierra al sector occidental y Montaña al oriental. Entre ambas formaciones se ubica la depresión del río Balsas. Las lagunas más importantes del estado son la laguna Negra, la laguna de Coyuca y la laguna de Tres Palos.

El Estado de Guerrero está dividido en 7 regiones que concentran los 81 municipios de nuestro Estado. Estas regiones son: Acapulco, Centro, Norte, Tierra Caliente, Costa Chica, Costa Grande y la región de la Montaña.

El municipio de Acapulco de Juárez, pertenece al Estado de Guerrero, limita al norte con los municipios de Chilpancingo y Juan R. Escudero, al sur con el Océano Pacífico, al este con el municipio de San Marcos y al oeste con el municipio de Coyuca de Benítez. La cabecera municipal es la Ciudad y Puerto de Acapulco de Juárez, ubicada a 105 km de la capital del estado y con una altitud de 20 msnm. Su extensión territorial es de 1882.6 km<sup>2</sup>, lo que representa el 2.95% de la superficie estatal. Se puede ver en la ilustración 1.2.

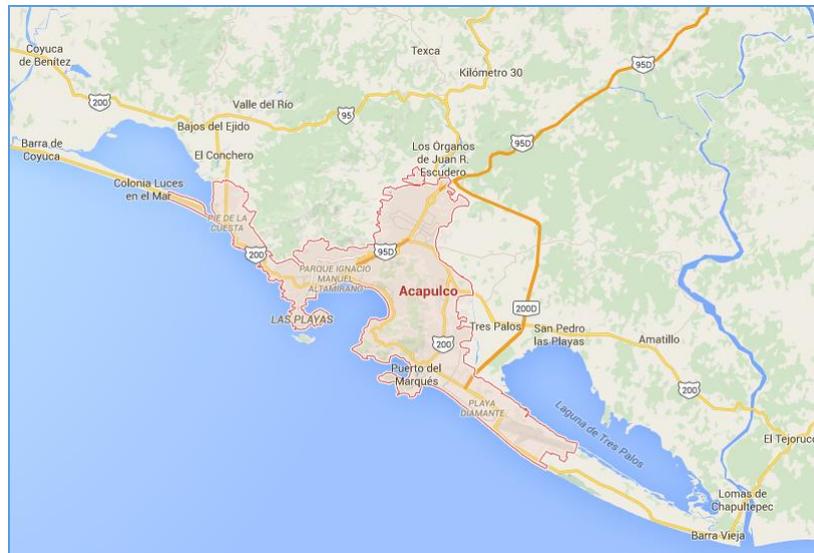


Ilustración 1.2: Localización de Acapulco de Juárez.  
Fuente: Google Maps.

## 1.2 Población

En el Estado residen 3 533 251 habitantes (48% de hombres y 51.9% de mujeres). La esperanza de vida es de 69.6 años en hombres y 76.3 años en mujeres. Al igual que sucede en otras entidades de México y en otros países del mundo, las mujeres en Guerrero viven, en promedio, más que los hombres (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, 2015a).

El grupo de edad que ocupa el mayor número de habitantes es de 10-19 años, representa el 20.6% de la población infantil y juvenil de Guerrero (21.5% en hombres y 19.8% en mujeres). Le sigue el grupo de 0-9 años con el 20.3% de la población, y con el menor índice se observa el grupo de 70 y más años.

Tabla 1.1. Población de Guerrero 2015

EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0-9	719 385	365 208	354 177
10-19	730 270	365 494	364 776
20-29	561 836	264 365	297 471
30-39	460 440	213 627	246 813
40-49	374 898	173 330	201 568
50-59	297 308	137 245	160 063
60-69	199 606	93 999	105 607
70 y más	186 888	84 626	102 262

Fuente: INEGI (2015a). Tabulados Encuesta Intercensal 2015.

El Estado ocupa el 12 lugar a nivel nacional por su número de habitantes y constituye el 3.24% de la superficie del país. El 58% de la población habita en zonas urbanas y el 42% en zonas rurales. En Guerrero, hay 456 774 personas de 5 años y más que hablan lengua indígena, lo que representa menos del 15%. En 2010, hablan náhuatl 170 622, lenguas mixtecas 139 387, Tlapaneco 119 291 y Amuzgo de Guerrero 45 799 personas (INEGI, 2015c).

En el Municipio de Acapulco de Juárez habita la mayor parte de la población del Estado de Guerrero 810 669 personas (el 47.5% son hombres y el 52.4% son mujeres). El mayor porcentaje de población se observa en los grupos de edad de 10-

19 años con 148 362, equivalente a 18.3% de la población joven en el municipio. De ellos, el 19.1% son hombres y 17.5% son mujeres.

El 80.5% de la población profesa la religión católica y el 7.8% sobrante pertenece a la religión pentecostales, evangélicas, cristianas.

### *Pobreza Guerrero*

De acuerdo al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2014) una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social (en los seis indicadores de rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.

Una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando tiene tres o más carencias, de seis posibles, dentro del Índice de Privación Social y que, además, se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo. Las personas en esta situación disponen de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicase por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

Los indicadores revelan que el 65.3% de la población en Guerrero se encuentra en situación de pobreza, el 40.8% en situación de pobreza moderada y el 24.5% de la población se encuentra en pobreza extrema (3.7 carencias). El 91.4% de la población tiene al menos una carencia social y más del 50% con al menos tres carencias (tabla 1.2).

Con relación a los indicadores de carencia social el 78.1% de la población guerrerense no tiene acceso a la seguridad social, el 58% carece de acceso a los

servicios básicos en la vivienda (luz eléctrica, combustible para cocinar, agua potable y drenaje). El 67.9% de la población tiene un ingreso inferior a la línea de bienestar (canasta alimentaria mensual por persona \$948.06 en zona rural y \$1330.31 pesos). Por último, el 26.8% de la localidad han rezagado sus estudios.

Tabla 1.2: Indicador de pobreza Guerrero, 2014

INDICADORES	PORCENTAJE	MILES DE PERSONAS	CARENCIAS PROMEDIO
<b>Pobreza</b>			
Población en situación de pobreza	65.2	2,315.4	3.0
Población en situación de pobreza moderada	40.8	1,447.3	2.5
Población en situación de pobreza extrema	24.5	868.1	3.7
Población vulnerable por carencias sociales	26.2	928.6	2.3
Población vulnerable por ingresos	2.6	94.0	0.0
Población no pobre y no vulnerable	6.0	212.3	0.0
<b>Privación social</b>			
Población con al menos una carencia social	91.4	3,244.0	2.8
Población con al menos tres carencias sociales	51.8	1,838.7	3.7
<b>Indicadores de carencia social</b>			
Rezago educativo	26.8	950.7	3.6
Carencia por acceso a los servicios de salud	19.2	683.2	3.6
Carencia por acceso a la seguridad social	78.1	2,772.7	2.9
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	32.9	1,167.8	3.7
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	58.0	2,058.2	3.3
Carencia por acceso a la alimentación	38.5	1,365.4	3.5
<b>Bienestar</b>			
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	35.6	1,263.1	3.1
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	67.9	2,409.4	2.9

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2014). Pobreza 2014 Guerrero.

En consecuencia, Guerrero se ubica dentro de las tres entidades con mayor pobreza en el país, 2 millones 315 mil habitantes vive en situación de pobreza y casi el 868 mil personas en extrema pobreza, con carencias a las necesidades básicas de vivienda debido al bajo ingreso económico inferior a la línea de bienestar. Los únicos estados con peor situación de pobreza que Guerrero son Chiapas y Oaxaca. Con los datos más actuales, la tasa de pobres en el Estado se redujo de 69.7 a 65.2%; aunque es un avance, los números dicen que dos de cada tres de sus habitantes continúan sin todos los satisfactores sociales básicos.

### 1.3 Aspectos económicos

En el aspecto económico, el Estado de Guerrero posee el 44.3% de la población económicamente activa (66.6% son hombres y el 33.4% son mujeres). Contrario a esto, la población no económicamente activa registra el 55.4% de los habitantes. De ellos, el 29.4% son estudiantes, el 46.7% personas dedicadas a los quehaceres del hogar, el 3% son jubilados o pensionados, el 4.1% personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar y el 16.8% personas en otras actividades no económicas (INEGI, 2015c).

La Secretaría de Economía (2015) en el artículo «*Inversión y Comercio*», menciona que la población total en Guerrero representa el 2.9% de la población total de México, 3 575 876 habitantes. Población menor de 15 años 1 120 404; en edad laboral 2 455 472; económicamente inactiva 998 763; económicamente activa 1 456 709, personas ocupadas 1 426 321 y población desocupada 30 388.

En relación al empleo, Guerrero reportó 1.4 millones de trabajadores en 2015, principalmente en actividades de agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca el 6.3%; en restaurantes y servicios de alojamiento el 3.9%; a la construcción 2.5%, gobierno y servicios internacionales 2.5%, servicios sociales 2.4%, al comercio 2.3%, al comercio 2.3%, transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento 2.2%, servicios diversos 2.2%, industria extractiva y de la electricidad 1.7%, industria manufacturera 1.6%, servicios profesionales, financieros y corporativos 1.3% y no especificado el 0.5%, respecto al personal ocupado en esos sectores a nivel nacional.

El Producto Interno Bruto (PIB) del Estado de Guerrero ascendió a más de 246 mil millones de pesos en 2014, con lo que aportó 1.5% al PIB nacional. Las actividades terciarias, entre las que se encuentran los servicios inmobiliarios y el comercio, ascendieron a 177 634 millones de pesos y aportaron 72% al PIB estatal en 2014.

- Actividades primarias: Agricultura, cría, explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza. El PIB ascendió a 12 572 millones de pesos, aporta el 2.3% al PIB en el Estado.
- Actividades secundarias: Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final, construcción e industrias manufactureras. Ascendió a 55 882 millones de pesos y aporta el 1.0% del PIB.
- Actividades terciarias: Comercio, transporte, información de medios masivos, servicios financieros y de seguros, servicios inmobiliarios, servicios profesionales, corporativos, servicios educativos, servicios de salud, culturales, hoteles y restaurantes, y actividades del gobierno, el PIB ascendió a 1.7%, es decir, 176 634 millones de pesos (Secretaría de Economía, 2015).

Guerrero obtuvo un Salario Medio de Cotización al Instituto Mexicano del Seguro Social de \$243.1 en 2015, y se colocó por debajo del promedio nacional de \$294.0.

Por el otro lado, «*Semáforos Económico Estatales*» México ¿Cómo vamos? (2015) En el informe sobre Guerrero indica que el 61.1% de la población del estado se encuentra en pobreza laboral, es decir sin un ingreso laboral suficientemente elevado como para poder alimentar a todos los integrantes del hogar. Esta situación de hambre inducida por la falta de ingreso laboral adecuado se encuentra muy por arriba del nivel nacional de 42%.

Por lo tanto, Guerrero en el estado con mayor porcentaje de su población ocupada laborando sin seguridad social. Es el estado con mayor informalidad del país (72.3%), superando a Oaxaca que logró reducir su informalidad y ahora se encuentra 1.9 puntos porcentuales por debajo de Guerrero (69.9%).

A pesar de tener 1.4 millones de trabajadores en 2015, y que el Producto Interno Bruto (PIB) del Estado de Guerrero ascendiera a más de 246 mil millones de pesos en 2014, el Estado de Guerrero enfrenta severos problemas económicos, es el Estado con la menor generación de empleos; además registra el 61.1% de la población con la mayor pobreza laboral, es decir, sin un ingreso laboral

suficientemente elevado para poder alimentar a todos los integrantes del hogar, esta situación de hambre inducida por la falta de ingreso laboral se encuentra por arriba del nivel nacional. Contrario a esto, los sueldos están por debajo del promedio nacional \$294 pesos la hora (México ¿Cómo vamos?, 2015). .

## 1.4 Educación

En el Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, menciona que todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado –Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios–, impartirá educación preescolar, primaria, secundaria y media superior. La educación preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias.

El Estado garantizará la calidad en la educación obligatoria de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes y los directivos garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos (Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, 2016).

Este marco legal regula la educación que imparte el Estado, los organismos descentralizados y los particulares con autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios. Asimismo, establece la facultad de las universidades e instituciones de educación superior con autonomía para gobernarse a sí mismas en los aspectos administrativos y académicos.

La educación que imparta el Estado será laica, gratuita, democrática y deberá contribuir al desarrollo integral del individuo, favorecer el desarrollo de sus facultades y fortalecer la conciencia de la nacionalidad y de la soberanía (SEP, 2012, p.6).

Los servicios de educación pública son impartidos y regulados por la Secretaría de Educación Pública (SEP), para el caso de la federación; y por los organismos responsables de la educación, en las entidades federativas. De conformidad con la Ley General de Educación, corresponde a la Federación la función normativa de la educación básica y normal, definir lineamientos, planes y programas, en coordinación con las autoridades educativas locales; conformar el calendario escolar y la elaboración y producción de libros de texto gratuitos, así como la planeación y evaluación nacional. Corresponde a las autoridades educativas

locales, la prestación de los servicios de educación inicial, básica, especial y normal, así como la capacitación, actualización y superación profesional de maestros de educación básica. Los municipios podrán promover y prestar servicios educativos de cualquier tipo y modalidad.

#### **1.4.1 La organización del Sistema Educativo Nacional**

Para atender las necesidades educativas, la Ley General de Educación establece tres tipos de educación: básica, media superior y superior (tabla 1.3).

La educación básica se divide en tres niveles: preescolar, primaria y secundaria. La educación preescolar está constituida por tres grados, el primero para niños de tres años, el segundo para niños de cuatro años y el tercero para niños de cinco años; de acuerdo a la reforma al Art. 3º constitucional para el ciclo escolar 2008-2009 es obligatoria la educación preescolar para niños de tres, cuatro y cinco años de edad (Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, 2012a).

La educación primaria (primaria general, primaria indígena o bilingüe/bicultural y los cursos comunitarios) se imparte en seis grados para niños de seis años hasta jóvenes menores de 15 y su conclusión, que se acredita mediante un certificado oficial, es requisito indispensable para ingresar a la secundaria.

La educación secundaria (general, telesecundaria, técnica y para trabajadores) se imparte en tres grados y su conclusión, que se acredita mediante certificado oficial, es requisito para ingresar a la educación media superior. Los tres niveles de la educación básica cuentan con servicios que se adaptan a las necesidades lingüísticas y culturales de los grupos indígenas del país, de la población rural dispersa y los grupos migrantes.

El tipo medio superior comprende el nivel bachillerato y la educación profesional técnica. El bachillerato se imparte generalmente en tres grados, aunque existen casos aislados que cuentan con programas de estudios de dos y cuatro años; su

certificación es requisito para ingresar a la educación de tipo superior. La educación profesional técnica se imparte en tres grados, aunque existen programas que se cumplen en dos y hasta cinco años; su objetivo principal es el de la formación para el trabajo técnico, por lo que los programas son de carácter terminal, aunque existen instituciones que cuentan con programas de estudio que permiten a los alumnos obtener el certificado del bachillerato mediante la acreditación de materias adicionales.

La educación superior se conforma por tres niveles: el técnico superior (conocido también como profesional asociado), la licenciatura y el posgrado. El nivel de técnico superior forma profesionales técnicamente capacitados para el trabajo en una disciplina específica, sus programas de estudio son de dos años, es de carácter terminal y no alcanza el nivel licenciatura. La licenciatura se imparte en instituciones tecnológicas, universitarias y de formación de maestros; es de carácter terminal y forma profesionistas en las diversas áreas del conocimiento con programas de estudio de cuatro años o más. Para cursar el posgrado se requiere haber acreditado la licenciatura y se imparte en especialidad, maestría y doctorado; forma personas que ejercen su profesión con relevante capacidad, con alto grado de especialización, que se acreditan mediante un título de grado (SEP, 2012, p.5-6). A continuación se muestra en la siguiente (tabla 1.3) el esquema General del Sistema Educativo Nacional.

Tabla 1.3: Esquema General del Sistema Educativo Nacional

<b>TIPO EDUCATIVO</b>	<b>NIVEL</b>	<b>SERVICIOS</b>
Educación básica	PREESCOLAR	General, cursos comunitarios e indígenas
	PRIMARIA	General, cursos comunitarios e indígenas
	SECUNDARIA	General, Técnica y Telesecundaria
Educación media superior	PROFESIONAL TÉCNICO	CET, Cecyte, Conalep y Otros
	BACHILLERATO	General y Tecnológica
Educación superior	TÉCNICO SUPERIOR	Universidades, Tecnológicos y Otros
	LICENCIATURA	Normal, Universitaria y Tecnológica
	POSGRADO	Especialidad, Maestría y Doctorado

Fuente: SEP (2012). Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos.  
Principales cifras ciclo escolar 2011-2012.

Además de los tres tipos educativos descritos, el Sistema Educativo Nacional (SEN) comprende otros servicios, como la educación inicial, la educación especial, la educación para adultos y capacitación para el trabajo (SEP, 2012, p.6-9).

La educación inicial atiende a niños desde los 45 días de nacidos hasta los menores de tres años once meses, con el propósito de favorecer el desarrollo físico, cognoscitivo, afectivo y social, incluyendo la orientación de padres de familia y tutores para la educación de sus hijos o pupilos. La educación especial está orientada a la atención de individuos con discapacidades transitorias o definitivas, o de aptitudes sobresalientes, incluyendo la orientación a padres de familia y tutores. La educación para adultos está destinada a personas de quince años o más que no hayan cursado o concluido la educación básica y comprende la alfabetización, la educación primaria, la secundaria y la formación para el trabajo.

De conformidad con el método de enseñanza, el SEN se divide en las modalidades: escolarizada (presencial), no escolarizada y mixta (abierta o a distancia). La primera es la de mayor cobertura, es presencial, pues el alumno asiste a un plantel para cubrir un programa de estudios de conformidad con un calendario de actividades oficial previamente definido. Las modalidades no escolarizada y mixta se refieren a la enseñanza abierta o a distancia, es no presencial o parcialmente presencial, se adapta a las necesidades de los usuarios del servicio y funciona con el apoyo de asesores.

#### **1.4.2 Gasto educativo nacional**

Para 2014, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INNE, 2014) índice que el gasto nacional en educación ascendió a 1 128 505.2 millones de pesos corrientes, lo cual representa 6.8% del Producto Interno Bruto (PIB). Aunque este porcentaje ha crecido en las últimas dos décadas (4.63% de 1990-1999 a 6.15% de 2000-2009), dicha tendencia se ha atenuado de tal manera que para 2013 éste sólo creció 0.3% y para 2014 alcanzó 0.6%; cabe mencionar que para estos mismos años el PIB del país creció a una tasa anual de 1.3 y 2.6%, respectivamente.

El gasto por alumno en pesos a precios corrientes, en 2014, fue: en educación preescolar 16800 pesos, en educación primaria 15300 pesos, en educación secundaria 23500 pesos, en bachillerato 32400 pesos, en profesional técnico 22600 pesos y en educación superior llegó a 72700 pesos.

### **1.4.3 Indicadores educativos**

Según la SEP (2013) en el Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (SNIEE) para el ciclo escolar 2013-2014, la matrícula total del sistema educativo escolarizado en el Estado de Guerrero se conforma por 1 105 079 alumnos, de los cuales, el 50.4% son hombres y 49.5% de mujeres. Según las cifras adscritas se encuentran 59 403 profesores y en función hay 11 322 escuelas (tabla 1.4).

La educación básica corresponde al tipo educativo de mayor población escolar, con 897 912 alumnos (49.1% de mujeres y 50.8% de hombres), equivale al 81.2% del sistema educativo. De estos, la mayor parte, la mayor parte el 45.2% asiste a la educación primaria, el 19.1% a la educación secundaria y el 16.9% a educación preescolar. La educación básica es atendida por 46 541 (78.3%) de los maestros del sistema educativo (tabla 1.4).

La educación preescolar, constituye la fase inicial del sistema escolarizado, precede a la educación primaria y se conforma por tres grados. El 57.1% de los alumnos es atendido en preescolar general conocido también como jardines de niños. El 20.6% de los niños asiste a escuelas indígenas, donde se imparte una educación intercultural bilingüe y el 22.1% asiste a preescolar comunitario, que se imparte en comunidades rurales con menos de 500 habitantes. Este servicio se adoptó como estrategia para responder a la demanda educativa de la población con alto grado de dispersión y marginalidad, es operado por el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE).

Los niños inscrito a escuelas públicas cubren el 96.5% de la matrícula y el 3.4% de las escuelas privadas.

La educación primaria constituye el segundo nivel de educación de tipo básico, se cursa en seis grados y su conclusión es requisito indispensable para ingresar a la secundaria. A la educación primaria asisten 499 821 de niños y jóvenes, equivalen al 45.2% de todo el sistema educativo, ubicándose como el nivel educativo de mayor dimensión y cobertura en la población escolar.

La formación primaria se imparte en tres servicios: primaria general abarca el 77.9% de la matrícula, la primaria indígena o bilingüe alcanza el 20.3% y los cursos comunitarios, que operan en localidades rurales con menos de 100 habitantes, cubre el 1.7% de este nivel. La educación impartida en escuelas públicas asciende al 97.4% y el 2.5% de las escuelas públicas.

La educación secundaria es el tercero y último nivel que conforma a la educación básica. Se cursa en tres grados y es de carácter obligatorio para ingresar al nivel medio superior. El 19.1% de los alumnos ingreso a la educación secundaria en el ciclo escolar 2013-2014. La matrícula de este nivel educativo asciende a 211 114, se atiende en tres modalidades de servicios: la secundaria general cubre el 38.7%; la secundaria técnica el 35.9% en la que se capacita a los alumnos en una actividad tecnológica industrial, comercial, agropecuaria, pesquera o forestal; la telesecundaria el 25.8% (tabla 1.4).

La educación media superior corresponde al segundo tipo educativo y se conforma por los niveles: bachillerato general, bachillerato tecnológico, profesional técnico y profesional técnico bachiller (Conalep), todos con el antecedente de la educación secundaria. De los egresados de secundaria del ciclo anterior. La matrícula total de este servicio es de 127 947 alumnos, equivalente al 11.5% de todo el sistema educativo escolarizado. La cobertura es del 55.8% respecto a la población total de 15 a 17 años de edad. Un importante reto será incrementar la eficiencia terminal que en la actualidad es del 63.2%.

Tabla 1.4: Estadística del Sistema Educativo Guerrero, ciclo escolar 2013-2014

NIVEL/MODALIDAD	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	DOCENTES	ESCUELAS
<b>TOTAL SISTEMA EDUCATIVO</b>	1,105,079	548,029	557,050	59,403	11,322
PÚBLICO	1,051,206	519,931	531,275	54,213	10,671
PRIVADO	53,873	28,098	25,775	5,190	651
<b>EDUCACION BÁSICA</b>	897,912	441,634	456,278	46,541	10,555
PUBLICO	869,318	427,465	441,853	44,450	10,218
PRIVADO	28,594	14,169	14,425	2,091	337
<b>EDUCACION PREESCOLAR</b>	186,977	92,130	94,847	9,638	4,034
GENERAL1/	140,551	69,334	71,217	7,180	2,307
INDIGENA	39,765	19,720	20,045	1,651	832
CURSOS COMUNITARIOS	6,661	3,076	3,585	807	895
PUBLICO	179,849	88,608	91,241	9,194	3,893
PRIVADO	7,128	3,522	3,606	444	141
<b>EDUCACION PRIMARIA</b>	499,821	244,709	255,112	23,994	4,691
GENERAL	389,487	190,680	198,807	18,746	3,068
INDIGENA	101,744	49,837	51,907	4,481	929
CURSOS COMUNITARIOS	8,590	4,192	4,398	767	694
PUBLICO	485,430	237,616	247,814	23,203	4,570
PRIVADO	14,391	7,093	7,298	791	121
<b>EDUCACION SECUNDARIA</b>	211,114	104,795	106,319	12,909	1,830
GENERAL 2/	81,872	40,772	41,100	5,570	575
TELESECUNDARIA	53,311	26,366	26,945	3,052	947
TECNICA	75,931	37,657	38,274	4,287	308
PUBLICO	204,039	101,241	102,798	12,053	1,755
PRIVADO	7,075	3,554	3,521	856	75
<b>EDUCACION MEDIA SUPERIOR</b>	127,947	64,618	63,329	7,502	433
BACHILLERATO GENERAL	89,913	45,544	44,369	3,359	365
BACHILLERATO TECNOLÓGICO	29,485	14,455	15,030	3,073	51
PROFESIONAL TÉCNICO BACHILLER 3/	7,514	3,956	3,558	959	14
PROFESIONAL TÉCNICO	1,035	663	372	111	3
PUBLICO	120,294	60,767	59,527	6,682	363
PRIVADO	7,653	3,851	3,802	820	70
<b>EDUCACION SUPERIOR</b>	61,289	31,726	29,563	4,643	158
NORMAL LICENCIATURA	5,322	3,362	1,960	766	24
LICENCIATURA	54,597	27,595	27,002	3,549	108
POSGRADO	1,370	769	601	328	26
PUBLICO	52,898	26,824	26,074	2,966	80
PRIVADO	8,391	4,902	3,489	1,677	78
<b>CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO</b>	17,931	10,051	7,880	717	176
PUBLICO	8,696	4,783	3,913	115	10
PRIVADO	9,235	5,268	3,967	602	166

1/ Incluye servicio CENDI.

2/ Incluye los servicios para trabajadores, comunitaria y migrante.

3/ El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) redefinió su Estatuto Orgánico y proclamó la calidad de Profesional Técnico Bachiller a los egresados del colegio, por lo que a partir de ciclo escolar 2013-2014 la matrícula de esta institución se suma a la del bachillerato tecnológico y deja de formar parte del nivel profesional.

Fuente: SEP (2013). Sistema Nacional de Información Estadística Educativa.

De la educación media superior, el bachillerato general comprende el 70.2%, el bachillerato tecnológico 23%, el profesional técnico bachiller (Conalep) 5.8% y el profesional técnico 0.8%. Del total de la matrícula de educación media superior, el 83.8% de los jóvenes asiste a escuelas públicas y el 16.1% estudian en instituciones particulares.

El tercer tipo educativo del sistema corresponde a la educación superior, que comprende a los niveles de Técnico Superior, la Licenciatura y el Posgrado. Los estudios de Técnico Superior tienen una duración de dos o tres años y la licenciatura es de cuatro o cinco años en promedio. El posgrado es posterior a la licenciatura y se divide Especialidad, Maestría y Doctorado y su objetivo es la formación de profesionistas con una alta especialización en las diferentes áreas del conocimiento.

La educación superior comprende los niveles de Técnico Superior Universitario, Normal Licenciatura, Licenciatura Universitaria y Tecnológica y el Posgrado. La matrícula escolarizada para el ciclo escolar 2013-2014 es de 61 289 alumnos, que equivale al 14.9% de la población de 18 a 23 años edad (tabla 1.4).

La educación superior se distribuye de la manera siguiente: Normal licenciatura, Licenciatura y Posgrado. Normal licenciatura cubre el 8.6% de la matrícula total, se imparte en sus opciones de educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, especial, física, artística, tecnológica y primaria intercultural bilingüe. La licenciatura Universitaria, representa la mayor matrícula 89% de los estudiantes registrados y la licenciatura tiene una duración de cuatro o cinco años en promedio. El posgrado es posterior a la licenciatura y se divide en Especialidad, Maestría y Doctorado y su objetivo es la formación de profesionistas con una alta especialización en las diferentes áreas del conocimiento. Constituye el 2.2% de la matrícula de este nivel educativo.

Al término de este nivel educativo se otorgará el grado de maestro, grado de doctor o diploma de especialización. Están organizados en forma de programas de

estructura flexible y procuran la participación conjunta de las instituciones de Educación Superior que cultivan disciplinas o ramas afines del conocimiento. La matrícula total de alumnos fue atendida por 4643 docentes, el 76.4% profesores de Licenciatura, el 16.4% de Normal Licenciatura y 7% de Posgrado (SEP, 2013). Los datos se muestran en la tabla 1.4.

### *Rezago Educativo*

El Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA, 2015) indica que en la República Mexicana hay 86 692 412 población de 15 años y más, la población analfabeta representa el 5.5%, sin primaria terminada el 10.9%, sin secundaria terminada el 18.6 y el rezago constituye el 35% de la población total.

En el Estado de Guerrero hay 2 439 412 población de 15 años y más, de los cuales, 332 089 (13.6%) de la población analfabeta ocupando la posición 6 de los 32 estados que integran a la República Mexicana; sin primaria terminada hay 328 823 (13.5%) y sin secundaria terminada 485 282 (19.9%). En rezago total se encuentra 1 146 194 (47%) de la población y se ubica en la posición 4.

El grado promedio de escolaridad en el Estado de Guerrero es 7.6 y el analfabetismo representa el 14.2% de la población total (SEP, 2013).

De igual manera, en la Encuesta Nacional de Hogares realizada por el INEGI (2015d) indica tener un nivel escolar menor a la secundaria completa, lo que las coloca en situación de rezago educativo. Los datos por entidad federativa revelan que Oaxaca tiene el mayor nivel de rezago educativo 53.7%, seguida por Chiapas el 53.1%, Veracruz el 48.9%, Guerrero el 48.6% y Michoacán el 48.2%.

#### **1.4.4 Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA)**

El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA por sus siglas en inglés) es un estudio trienal que evalúa la medida en que alumnos de 15 años cerca del final de la educación obligatoria han adquirido los conocimientos y habilidades necesarias para la participación acabada en sociedades modernas (OECD, 2012).

PISA ofrece resultados para informar la política, programas y la práctica educativa y permite monitorear tendencias en la adquisición de conocimiento por parte de alumnos a través de países y dentro de distintos grupos en cada país. Los resultados les permiten a los diseñadores de políticas educativas medir el conocimiento y habilidades de los alumnos en sus países en comparación con el de otros países, establecer metas frente a objetivos que se pueden medir y que han sido logrados por otros sistemas educativos y aprender de las políticas, programas y prácticas educativas implementadas en otros países.

La encuesta PISA 2012 se centró en matemáticas, con lectura, ciencia y solución de problemas como áreas menores de evaluación. Por primera vez, PISA 2012 incluyó una evaluación sobre las competencias financieras de los jóvenes, que fue opcional para los países (OCDE, 2012).

De acuerdo con los resultados de PISA 2012, el panorama en matemáticas de los jóvenes mexicanos de quince años y escolarizados es el siguiente:

- El 55% de los alumnos mexicanos no alcanzan el nivel de competencias básico (nivel 2) en matemáticas (promedio OCDE: 23%).
- Menos del 1% de los alumnos mexicanos de 15 años logra alcanzar los niveles de competencia más altos (niveles 5 y 6) en matemáticas (promedio OCDE: 13%).
- El alumno promedio en México obtiene 413 puntos en matemáticas. El puntaje promedio en la OCDE es de 494, una diferencia con México que equivale a casi dos años de escolaridad.
- Este puntaje promedio sitúa a México por debajo del desempeño promedio de Portugal (487 puntos), España (484), Chile (423); a un nivel similar al de Uruguay y Costa Rica y por encima del rendimiento de Brasil (391), Argentina (388), Colombia (376) y Perú (368).
- Los alumnos mexicanos de más alto rendimiento obtienen el mismo puntaje que un alumno promedio en Japón (539 puntos).

El panorama en lectura es similar:

- 41% de los alumnos mexicanos no alcanzan el nivel de competencias básico (nivel 2) (promedio OCDE: 18%).
- Menos del 0.5% los alumnos mexicanos de 15 años logra alcanzar los niveles de competencia más altos (niveles 5 y 6) (promedio OCDE: 8%).
- El alumno promedio en México obtiene 424 puntos. El puntaje promedio en la OCDE es de 496, una diferencia con México que equivale poco menos de dos años de escolaridad.

En ciencias, también:

- 47% de los alumnos mexicanos no alcanzan el nivel de competencias básico (nivel 2) en ciencias (promedio OCDE: 18%).
- Menos del 0.5% de los alumnos mexicanos de 15 años alcanza los niveles de competencia más altos (niveles 5 y 6) en ciencias (promedio OCDE: 8%).
- El alumno promedio en México obtiene 415 puntos en ciencia. El puntaje promedio en la OCDE es de 501, una diferencia con México que equivale poco menos de dos años de escolaridad.

Cobertura escolar: En 32 de los 34 países de la OCDE, más del 90% de los jóvenes de 15 años están escolarizados; en México este índice de cobertura corresponde a menos del 70%. Esta sigue siendo la tercera cobertura más baja de todos los países que participaron en PISA 2012 (Sólo Albania y Vietnam tienen coberturas más bajas que México). Mejorar la cobertura escolar debe seguir siendo una prioridad de las políticas educativas y sociales.

Recursos para la educación: México invierte USD 23 913 en educar a cada alumno (en los nueve grados escolares para niños de 6 a 15 años), equivalente a rango 40/49.

En México la diferencia en el índice de calidad de los recursos educativos entre escuelas socio-económicamente aventajadas y en desventaja social es la más alta

de toda la OCDE y la tercera más alta de todos los participantes en PISA (detrás de Perú y Costa Rica), reflejando altos niveles de desigualdad en la distribución de recursos educacionales en México (OCDE, 2012).

En México, la condición educativa sigue prevaleciendo entre los promedios más bajos a nivel internacional. En el desarrollo de las competencias básicas de habilidades matemáticas y comprensión de la lectura no se alcanzan las expectativas y son carentes en el área de las ciencias.

Por consiguiente, en el Estado de Guerrero la situación es muy similar, año con año figura entre los más bajos índices de rezago educativo del país. Esto se debe a la mala condición de las instituciones educativas públicas, los bajos recursos económicos destinados a la educación no se proyectan en la mejora del equipamiento y sostenimiento de las escuelas; hay escuelas que no cuentan con las necesidades básicas de agua en los baños, luz en las aulas, ni con el mobiliario y material para trabajar, por citar algunas. Así como también, la situación socioeconómica de la población estudiantil y en general, afecta directamente en todos los aspectos que convergen en el desarrollo personal, familiar y social, por ende en la cuestión educativa.

## 1.5 Seguridad Pública

El gran aumento de la violencia causada por la guerra contra las drogas en México está comenzando a disminuir, pero aún sigue siendo un país muy violento según los últimos datos recopilados por el Índice de Paz México 2015 (México Peace Index). Se muestra una mejora del 16% en los niveles de la paz en los últimos tres años, pero las cifras han aumentado el 11% en armas del crimen y un 3% en la ineficiencia en la justicia, Institute for Economics and Peace (2015).

El año pasado, el impacto económico de la violencia en México era un total de 3 billones de pesos (US \$233 millones de dólares) o el 17,3% del PIB de México o \$24.844 pesos (US \$1946) para todos los ciudadanos de México.

El informe arroja que los estados menos pacíficos son Guerrero, Morelos, Sinaloa y Michoacán (ilustración 1.3). Las categorías se publican en la siguiente gráfica.

Según los indicadores del Índice de Paz en México, el Estado de Guerrero en una escala del 1 al 5, se clasifica con un promedio de 5 puntos en eficiencia a la justicia (homicidios sentenciados), en crimen con armas con un 4.5 de los homicidios; crimen violento se ubica con un 3.2 y por último, con el 2.2 de promedio se clasifica al crimen organizado. Esto significa, que los crímenes violentos y el crimen organizado imperan y no se ha podido contrarrestar.

Otro estudio realizado por el Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y Justicia Penal (CCSPJP, 2013) denominado «La violencia en los municipios y en las entidades federativas de México, 2013» muestra a Guerrero, como unos de los Estados donde se vive con severa violencia.

El índice de violencia más elevado entre las 32 entidades federativas del país, correspondió a Morelos con 34.05 puntos. Guerrero ocupó el segundo lugar, con 32.89 puntos y Baja California el tercero, con 32.37 puntos. Guerrero, presentó la tasa más alta de homicidio doloso del país (43.67 por cada 100 mil habitantes), la cual es tres veces superior a la media nacional, 13.31.



Ilustración 1.3: Índice de Paz México  
Fuente: Institute for Economics and Peace (2015). Índice de Paz México 2015.

El índice de violencia entre los municipios, Acapulco se desplazó al segundo lugar (55.54 puntos), que había tenido el primero en 2012 y 2013. El tercer lugar correspondió a Chilpancingo (49.83 puntos). Por tercer año consecutivo, Acapulco, Guerrero es el municipio con la tasa más elevada de homicidios del país (69.60), la cual es 5 veces la nacional (13.31). Mientras que Chilpancingo (Guerrero) ocupó la segunda posición nacional con una tasa de 62.95.

En relación a la tasa de secuestros, el Mante (Tamaulipas) es el municipio con la tasa de secuestros más elevada del país (21.05 por cada 100 mil habitantes), la cual es 18 veces la nacional (1.19). En segundo lugar figura Victoria (Tamaulipas) con una tasa de 16.81 y en tercero Chilpancingo de los Bravo (Guerrero) con una tasa de 13.27 (CCSPJP, 2013).

El estudio anterior ha arrojado cifras inquietantes respecto a la situación de la violencia que se manifestado en ese periodo de tiempo, en el Estado de Guerrero.

Las cifras revelan que Guerrero conservó el segundo lugar con mayor índice de violencia en el país y el primero, en homicidio doloso. Del mismo modo, Acapulco por tercer año consecutivo, fue el municipio con la tasa más engrandecida de homicidios en el país y, Chilpancingo ocupa la segunda posición. Pero este último municipio, mantuvo en la tercera posición más elevada en secuestros.

Además, la situación actual que se vive en gran parte del país en cuestión de inseguridad es preocupante. La representante para México del Instituto para la Economía y la Paz, Patricia de Obeso, mencionó que «en el tema de homicidios, en el mundo hay una tasa de seis, por cada 100 mil habitantes; mientras que en México, la tasa es de 13 homicidios por cada 100 mil habitantes».

También hizo énfasis de que existen estados que tienen tasa de 95 por ciento de impunidad en los casos de homicidios; en el país, la gente no confía en las autoridades ni en el sistema judicial y otro de los pilares relacionado con falta de paz en México es el funcionamiento del gobierno.

En cuanto a la corrupción en México, «es algo corrosivo y transversal, pues hasta cuando se habla de pobreza o de niveles de educación, la corrupción está correlacionada». Por último, Estados como Guerrero, Michoacán y Morelos, ubicados como los peor evaluados en tasas de violencia, son los estados en que la ciudadanía sale mejor evaluada en disposición a involucrarse en la solución a los problemas (Aristegui CNN, 2015).

El principal problema que afecta a todo México y a sus habitantes es la inseguridad, la impunidad, la corrupción, la falta de confianza y la falta de gobierno. El crimen organizado y la creciente ola de violencia armada que actualmente estamos sobreviviendo, son las mayores amenazas estratégicas para el país. Según el Institute for Economics and Peace 2015, el impacto económico que la violencia genera asciende a 3 billones de pesos, equivale al 17.3% del PIB, son cifras excedidas cuyos gastos pagamos todos los mexicanos.

Cabe señalar, que Guerrero, Morelos, Sinaloa, Michoacán y Guanajuato son los estados menos pacíficos. El Estado de Guerrero está considerado como uno de los

estados donde se vive con severa violencia, registra la tasa más alta en homicidios dolosos (3 veces superior a la media nacional). El municipio de Acapulco y Chilpancingo conservan la tasa más elevada de homicidios (5 veces la media nacional). En secuestros Chilpancingo es el tercer municipio con mayor tasa de promedio.

Así pues, cuando se habla de Guerrero, desafortunadamente hoy en día se habla a nivel nacional e internacional de la violencia e inseguridad que se vive en la región. Es uno de los estados más rezagados y pobres de la República Mexicana, junto con Oaxaca y Chiapas; el porcentaje de población analfabeta asciende a más de 300 mil personas que no saben leer ni escribir.

Evidentemente el Estado de Guerrero se encuentra en una situación alarmante en cuestión de inseguridad, pobreza y educación. El alto porcentaje de población analfabeta y el bajo presupuesto que se destina a la mejora de la situación, trae como consecuencia el bajo nivel académico y el atraso económico en el Estado.

Hasta cuando se habla de pobreza o de bajos niveles de educación, la corrupción está correlacionada. Lo que significa, que el problema de la inseguridad en México repercute en otros ámbitos como el económico, político, educativo y social; esta situación frena el desarrollo pleno de una nación; no se puede esperar grandes logros, en donde impera el descontrol, la violencia y la corrupción.

## 1.6 Sistema de Salud

De acuerdo a los Indicadores Salud en México, las cifras reportadas confirman que se ha alcanzado la cobertura de protección para prácticamente toda la población del país. De los 115 millones de mexicanos, el Sistema de Protección Social en Salud (conocido como Seguro Popular y que incluye asimismo al Seguro Médico para una Nueva Generación), reportaba 51.1 millones de afiliados, a los que se suman los 43.4 millones que reportó el IMSS como derechohabientes adscritos a Unidades de Medicina Familiar, 8.3 millones cubiertos por el ISSSTE, 1.2 millones entre Sedena y Semar y 0.8 millones en Pemex. De acuerdo con estas cifras y considerando a los que reportan un seguro privado, habría únicamente alrededor de 9 millones de mexicanos (cerca de 8%) sin protección en salud (Secretaría de Salud, 2014a).

Contrario a esto, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012), cerca de 30 millones de mexicanos, 25.4% de la población del país, no cuenta con protección en salud. Los registros administrativos reportaban al momento del levantamiento una cobertura de 51.1 millones de afiliados al Seguro Popular (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012, p.34).

México tiene un largo camino por recorrer para lograr indicadores de salud similares a los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). En la siguiente tabla 1.5 se muestra que la esperanza de vida al nacer y a los 65 años en México está por debajo de la media nacional de los países miembros de la OCDE. Las cifras se disparan considerablemente en las tasas de mortalidad materna, cáncer cérvico-uterino y en los accidentes de transporte (SSA, 2014b).

Para contribuir a disminuir las muertes por lesiones de causa externa, en 2014 se instalaron 22 Observatorios Estatales de Lesiones que permiten generar información oportuna y de calidad. Para recabar información de notificación inmediata a nivel se inició el desarrollo del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Lesiones de Causa Externa.

Tabla 1.5: Indicadores del estado de salud de la población para México y el conjunto de países que integran la OCDE, 2011

Indicador	México	OCDE
Esperanza de vida al nacimiento (años) ambos sexos	74.2	80.1
Mujeres	77.2	82.8
Hombres	71.2	77.3
Esperanza de vida a los 65 años ambos sexos	17.6	19.3
Mujeres	18.5	20.9
Hombres	16.7	17.6
Bajo peso al nacer a	8.6	6.8
Tasa de mortalidad neonatal b	8.6	2.8
Tasa de mortalidad infantil b	13.7	4.1
Razón de mortalidad materna c	43.0	7.3
Tasa de mortalidad por cáncer cérvico-uterino d	12.3	3.7
<b>Tasa de mortalidad por accidente de transporte e</b>	<b>14.4</b>	<b>7.7</b>

Notas: a) por 100 nacidos vivos; b) por 1,000 nacidos vivos; c) por 100,000 nacidos vivos; d) por 100,000 mujeres; e) por 100,000 habitantes; \* Estimado con datos de 2011 o del último año disponible para cada país.

Fuente: SSA (2014b). Programa Sectorial de Salud 2013-2018.

Para reducir los daños a la salud ocasionados por conducir bajo la influencia del alcohol en 2014, a través de la Estrategia Nacional de Alcoholimetría, se logró la participación de 21 entidades con la incorporación de 58 municipios prioritarios con operativos de alcoholimetría. Se elaboró el Modelo de Intervenciones para la Prevención de Lesiones entre Motociclistas, promoviendo la medición de factores protectores y de riesgo. La tasa de mortalidad por accidentes de tráfico de vehículo de motor en 2014, es de 13.2 y se estima que para el 2018 la tasa descienda a 9.6 (SSA, 2014b, p.16).

En Guerrero, 24.0% de la población no contaba con protección en salud, cifra superior a la nacional (21.4%). En la ENSANUT 2006 se había identificado que 80.4% de la población no contaba con protección en salud, por lo que la cifra para 2012 representa una reducción de 70.1% entre 2006 y 2012 (INSP, 2013, pp. 18).

La mayor proporción de protección en salud en Guerrero se dio por el Seguro Popular, que cubría a 55.7% de la población, cifra mayor a la nacional, que fue de 38.5%. La cobertura alcanzada por el Seguro Popular representa un incremento de 1405.4% en relación con la cifra registrada en 2006 (3.7% en 2006 frente a 55.7% en 2012) (INSP, 2012, pp.18-19).

La mayor parte de los usuarios de servicios ambulatorios de Guerrero, el 43.7% fue atendida por la Secretaría de Salud (SSA) y el 40.9% por servicios médicos privados. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) sólo atendió a 11.6%; el resto (3.8%) se distribuyó en otras instituciones públicas.

## 1.7 Infraestructura vial

De acuerdo con el Informe de Competitividad Global 2015-2016 «*The Global Competitiveness Report 2015-2016*», la calidad de la infraestructura carretera en México se ubica en el lugar 59 de 140, equivalente a una puntuación de 4.6% del rango 1-7 (Schwab, 2015).

- La calidad de la infraestructura global 65 y una puntuación de 4.1.
- La calidad de las carreteras 54 y una puntuación de 4.3.
- Calidad de la infraestructura ferroviaria 61 y una puntuación de 2.8.
- Calidad de la infraestructura portuaria 57 y una puntuación de 4.3.
- Calidad de la infraestructura de transporte aéreo 55 y una puntuación de 4.7.

Así pues, de acuerdo a los datos anteriores la calidad de la infraestructura carretera en México se clasifica en «regular o mala» de acuerdo al valor y rango de los 140 países participantes en el informe, esto significa, que al no tener las carreteras en buenas condiciones existe una probabilidad de 10-35% de sufrir algún incidente de tráfico a causa de la vía y su entorno.

Según el anuario estadístico de Guerrero 2015 (INEGI, 2015e) la longitud de la red de carreteras asciende a 18 341km. Se dividen en troncal federal, alimentadoras estatales, caminos rurales y brechas mejoradas.

Actualmente hay 1918 (10.4%) carreteras federales en el Estado; carreteras estatales pavimentadas están 2428 (13.2%); y revestidas 1536 (se refiere a tramos de mejoramiento, ampliación o en construcción) equivale al 8.3%. Los caminos rurales representan una gran cobertura en la región, pavimentadas se concentran 1602 (8.7%) y revestidas 4741 (25.8%) y brechas mejoradas 6115 (33.3%).

Acapulco-Guerrero, cuenta con 551 carreteras totales, equivale al 3.0% de la red carretera nacional. De estas, 129 carreteras federales se encuentran pavimentadas, estatales pavimentadas hay 25 y revestidas 20. Caminos rurales pavimentados se encuentran 121 y 116 carreteras revestidas. Y brechas mejoradas 140.

También, cuenta con la mayor longitud de carreteras de cuota (pago de peaje) 383 carreteras totales en el Estado de Guerrero y 69 en Acapulco Guerrero. Los vehículos de motor totales en el Estado asciende a 974 898, automóviles oficiales 463, publico 54 703, particulares 619 700; y camiones para pasajeros oficiales 70, publico 10 489 y particulares 46 320.

En Acapulco de Juárez se registraron 301 261 automóviles totales; automóviles oficiales 85, públicos 14 622 y particulares 198 385; y camiones de pasajeros oficiales 4, públicos 3445 y particulares 16 200 (INEGI, 2015e).

De acuerdo a los datos anteriores, cabe señalar que la calidad de las carreteras en México y por consiguiente, en Guerrero y el resto de los municipios, la calidad y seguridad de las carreteras es de regular o mala; ya que continuamente se encuentran en mantenimiento; esto genera el tráfico y una alta probabilidad de accidentes viales.

Se dice que el desarrollo de un país se refleja en sus calles, su infraestructura y en su organización urbana. Según las previsiones de la OMS (2011) si no se adoptan medidas inmediatas y eficaces, los traumatismos causados por el tránsito se convertirán en la quinta causa mundial de muerte, con unos 2.4 millones de fallecimientos anuales. Ello se debe, en parte, al rápido aumento del mercado de vehículos de motor sin que haya mejoras suficientes en las estrategias sobre seguridad vial ni la planificación del uso del territorio.

Por otro lado, la infraestructura carretera incide de forma determinante en el empleo y la colectividad y es siempre una buena inversión.

## **CAPITULO 2: EDUCACION Y SEGURIDAD VIAL PARA LA PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO**

## **CAPÍTULO 2 : EDUCACIÓN Y SEGURIDAD VIAL PARA LA PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO**

*«Los traumatismos causados por el tránsito pueden prevenirse»* (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2011).

En el transcurso del Capítulo 2 abordaremos los principales factores de riesgo que influyen a la seguridad vial: la velocidad, la conducción bajo los efectos del alcohol, el uso del casco, el uso del cinturón de seguridad y el uso de sistemas de retención infantil. Abordaremos también los indicadores de siniestralidad por accidentes de tráfico, partiendo de los informes de la Organización Mundial de la Salud hasta los reportes de Acapulco. A través de este análisis, se pretende presentar un panorama de lo general a lo particular sobre la importancia de la prevención de accidentes de tráfico.

En el aspecto teórico, se hace referencia a la intervención de la Educación Vial desde el ámbito educativo. La importancia de la Educación Vial para la seguridad de los escolares en la prevención de accidentes, la participación de los agentes educadores para complementar la labor educativa, y por último, el desarrollo de competencias viales.

## 2.1 Principales factores de riesgo

En los últimos diez años, la mayoría de los gobiernos, organismos internacionales de salud pública, industrias automotrices y organizaciones no gubernamentales, han aprobado las recomendaciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud) para implantar a nivel internacional un enfoque integral para la mejora de la seguridad vial y la reducción de las muertes en carretera.

El fenómeno circulatorio aporta múltiples ventajas a todos sus ciudadanos para la movilidad y el desarrollo de las sociedades. Ahora bien, el mal uso de los medios de transporte, las conductas inapropiadas de algunos usuarios de las vías, el desconocimiento de las normas de tráfico hace que se produzcan los accidentes, y con ello, elevadas cifras de morbilidad y mortalidad que laceran a cualquier sociedad.

La realidad de los accidentes de tráfico es que la mayoría de estas muertes podría haberse evitado. Aunque muchas personas piensan que no puede hacerse nada para evitar los siniestros de circulación, los accidentes de tráfico tienen poco de «accidentales». Son sucesos predecibles y, por lo tanto, evitables (Editorial Trafico Vial, 2008, p.5).

Los factores de riesgo que influyen en que se produzca un accidentes se deben principalmente a tres factores: el vehículo 4-13%, la vía y su entorno 10-35% y al factor humano entre el 70-90% (Editorial Trafico Vial, 2008, p.6). A manera de ejemplo, el *factor vehículo* cuando un neumático revienta o cuando fallan los frenos, el *factor vía y entorno* cuando la calle o carretera esta mojada y se pierde el control del vehículo. La mayor parte de los accidentes de tráfico son debidos principalmente al *factor humano*, por ejemplo por una distracción del conductor, por exceso de velocidad o por los efectos del alcohol.

Por eso es necesario evitar los factores de riesgo que dependen del conductor. Entre los factores que influyen en la atención podemos destacar: el cansancio y somnolencia, las conductas de riesgo, fármacos, alcohol y drogas, personalidad propia, depresión y otros trastornos.

Según la Editorial de Trafico Vial, indica que pese a numerosos estudios demuestran la relación existente entre los accidentes y los factores de riesgo asociados al conductor, son muchos los que, en lugar de evitar esos factores, se exponen a ellos con total despreocupación. La explicación a este fenómeno es compleja: el desconocimiento de las propias limitaciones o las del vehículo, la pérdida de inhibiciones (alcohol), la búsqueda de sensaciones fuertes o la resistencia a acatar unas normas que piensan que son incorrectas o desfasadas.

Por otro lado, las recomendaciones de la OMS (2016), apuntan a intervenciones eficaces en el diseño de una infraestructura más segura, la incorporación de elementos de seguridad y planificación del transporte, el mejoramiento de los elementos de seguridad de los vehículos; y la atención mejorada de las víctimas inmediatamente después de los accidentes de tránsito. Resultan igualmente importantes las intervenciones centradas en el comportamiento de los usuarios de la vía pública, como el establecimiento y cumplimiento de leyes relacionadas con los factores de riesgo fundamentales y la concienciación.

*Velocidad excesiva.* A medida que aumenta la velocidad media, también aumenta la probabilidad de accidente y la gravedad de sus consecuencias, en especial para los peatones, los ciclistas y los motociclistas.

- El riesgo de que un peatón adulto muera tras ser atropellado por un automóvil es de menos del 20% a una velocidad de 50 km/h, y de cerca del 60% a 80 km/h.
- El límite de velocidad de 30 km/h puede disminuir el riesgo de accidentes y se recomienda en zonas frecuentadas por usuarios vulnerables de la vía pública (por ejemplo, las zonas residenciales y los alrededores de las escuelas).

*Conducción bajo los efectos del alcohol.* Conducir cuando se ha bebido aumenta el riesgo de un accidente y las probabilidades de que este ocasione la muerte o traumatismos graves.

- Las leyes que prescriben un límite de alcoholemia de 0,05 g/dl o inferior logran reducir eficazmente el número de accidentes de tránsito relacionados con la ingestión de bebidas alcohólicas.
- El establecimiento de puestos de control y la verificación aleatoria de la alcoholemia mediante la prueba del aliento puede dar por resultado la disminución de los accidentes relacionados con el alcohol hasta un 20% y se ha comprobado que son muy rentables.
- Cuando se encuentran bajo la influencia del alcohol, los conductores jóvenes y noveles corren mayor riesgo de sufrir accidentes de tránsito que los conductores de más edad y mayor experiencia.
- Las leyes que establecen menores concentraciones permisibles de alcohol en sangre ( $\leq 0,02$  g/dl) para los jóvenes pueden reducir en hasta un 24% el número de accidentes entre los jóvenes.

#### *Casco de motociclista*

- Usar correctamente un casco de motociclista puede reducir el riesgo de muerte casi en un 40%, y el riesgo de un traumatismo grave en más del 70%.
- Cuando las leyes sobre el casco de motociclista se aplican eficazmente, el uso de este puede aumentar hasta más del 90%.
- Imponer el uso obligatorio del casco es una norma de seguridad de eficacia reconocida que reduce el efecto de un impacto de cabeza en caso de accidente.

#### *Cinturones de seguridad y medios de sujeción de niños*

- El uso del cinturón de seguridad disminuye entre un 45% y un 50% el riesgo de muerte de los ocupantes delanteros de un vehículo, y entre un 25% y un 75% el de los pasajeros de asientos traseros.
- Si se instalan como es debido y se usan correctamente, los medios de sujeción de niños reducen aproximadamente un 70% las muertes de los menores de un año, y entre un 54% y un 80% las de los niños de corta edad.

*Distracciones al conducir.* Se ha registrado un aumento notable en las distracciones por del uso de los teléfonos celulares por los conductores, que es un motivo de preocupación cada vez mayor en la esfera de la seguridad vial. Los conductores que usan un teléfono móvil pueden tener: un tiempo de reacción más lento (para frenar y frente a las señales de tránsito), una capacidad limitada de mantenerse en el carril correcto y una distancia menor con el vehículo que va delante.

- El envío de mensajes escritos por el celular entorpece considerablemente la conducción; los jóvenes se exponen en particular a los efectos de esta distracción.
- Las probabilidades de verse envuelto en un accidente son aproximadamente cuatro veces mayores para los conductores que usan el celular mientras conducen, en comparación con los conductores que no lo hacen. Los celulares a manos libres no son mucho más seguros que los que se llevan en la mano.
- Aunque no hay datos concretos acerca de la manera de reducir el uso del celular mientras se conduce, los gobiernos tienen que actuar con suma diligencia. Cabe mencionar intervenciones como la adopción de medidas legales, el lanzamiento de campañas de sensibilización y la recopilación regular de datos sobre la distracción al conducir como medio para conocer mejor la naturaleza del problema.

Los traumatismos por accidentes de tránsito pueden prevenirse. La existencia de una legislación adecuada sobre los principales factores de riesgo puede ser de gran utilidad para reducir los traumatismos y las muertes ocasionadas por los accidentes de tránsito. También es necesario, la concienciación y el cumplimiento de las leyes

por parte de los usuarios de las vías, conductores, peatones y pasajeros; relacionadas con los principales factores de riesgo.

Además, los gobiernos tienen que adoptar medidas para abordar la seguridad vial de una forma integral, lo que requiere la participación de muchos sectores (transportes, policía, salud, educación) y velar por la seguridad de las calles y los caminos, los vehículos y los propios usuarios de la vía pública.

## 2.2 Indicadores de siniestralidad por accidentes de tráfico

### 2.2.1 La siniestralidad en México

En México habitan 119 530 753 personas, esta integra por el 48.6% de hombres y el 51.4% de mujeres (INEGI, 2015c). En el México de hoy predominan las enfermedades no transmisibles y los accidentes. Entre las cinco principales causas de muerte se encuentran las enfermedades del corazón, diabetes mellitus, tumores malignos, *accidentes de tráfico* y enfermedades del hígado (INEGI, 2013a). A continuación se muestra en la siguiente tabla 2.1.

Tabla 2.1: Mortalidad en México por principales causas 2013

Lugar	Causa defunción a/	Entidad
	TOTAL	623 600/ b
1	Enfermedades del corazón/ c Enfermedades isquémicas del corazón	116 002 79 301
2	Diabetes mellitus	89 420
3	Tumores malignos	75 229
4	<b>Accidentes</b> <b>De tráfico de vehículos de motor</b>	<b>36 293</b> <b>15 847</b>
5	Enfermedades del hígado Enfermedad alcohólica del hígado	34 765 12 760
6	Enfermedades cerebrovasculares	32 675
7	Agresiones	23 063
8	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	20 481
9	Influenza y neumonía	17 417
10	Ciertas afecciones originados en el periodo perinatal/ d Dificultad respiratoria del recién nacido y otros trastornos respiratorios originados en el período perinatal	12 948 5874

NOTA:

a/ Principales causas de mortalidad por residencia habitual, sexo y grupo de edad del fallecido. Los criterios para la selección de las 20 principales causas de muerte consideran la Lista Mexicana de Enfermedades y comprende por lo menos el 80% del total de defunciones registradas. Se excluyen los grupos de causas insuficientemente especificadas, b/ El total no corresponde a la suma de ambos sexos, ya que incluye sexo no especificado, c/ Se excluye paro cardíaco y d/ Incluye tétanos neonatal.

Fuente: Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido, 2013 (INEGI, 2013a).

México, es el país que tiene la esperanza de vida más baja de todos los países de la OCDE (2013) la esperanza de vida al nacer es de casi 74 años (77 en mujeres y 71 en hombres) seis años menos que el promedio de la Organización de 80 años. Esto se debe a comportamientos nocivos para la salud, incluyendo malos hábitos de

nutrición y muy altas tasas de obesidad, lo que ha aumentado las tasas de mortandad a causa de la diabetes y la no reducción de las tasas de mortandad por enfermedades cardiovasculares; así como a altos porcentajes de muertes causadas por accidentes de tránsito y homicidios, como las persistentes barreras de acceso a servicios de calidad en materia de salud.

Es importante señalar, México ocupa el séptimo lugar a nivel mundial en muertes por accidentes de tránsito, mueren aproximadamente 24 mil personas al año en accidentes automovilísticos relacionados con el consumo de alcohol y mueren 55 personas cada día (Organización Panamericana de la Salud, 2013a, parra 1-3). Alrededor del 62 por ciento de los decesos por accidentes de tráfico se reportan en países como: India, China, Estados Unidos, Federación Rusa, Brasil, Irán, Indonesia, Sudáfrica, Egipto y México (Cruz, 2013).

Evidentemente, México figura entre los principales países con problemas de accidentes de tráfico. El panorama general de los siniestros de tránsito, la extensión territorial y organización política de nuestro país dificulta la implementación de acciones preventivas en materia de seguridad vial (SSA, 2013). En cuanto a la extensión la República Mexicana tiene una extensión territorial igual a 1 982 840 Km<sup>2</sup> y cuenta con 119 713 203 habitantes (CONAPO, 2014). Debido a la gran extensión territorial del país, la elevada movilidad de personas y automóviles, esto repercute notoriamente para que se originen los accidentes de tráfico en el país. Estas cifras son un claro indicador de la alta interacción que existe entre los vehículos y las personas, lo que genera a los accidentes.

En relación a la organización política, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dispone que cada estado tenga la facultad de expedir su propio reglamento de tránsito. Lamentablemente, existen municipios que no cuentan con reglamento, se circunscriben a cuestiones meramente técnicas dejando de lado la previsión de medidas de seguridad vial como obligación para usuarios de las vialidades y autoridades (SSA, 2013).

Principales indicadores de la seguridad vial señalan que se registraron 380 573 accidentes de tráfico, 118 188 personas lesionadas y 4779 defunciones en las carreteras federales, urbanas y suburbanas. En cuanto al parque vehicular, en 2014 había 38 023 535 vehículos registrados. La mayor parte del parque vehicular está compuesta por 25 543 130 automóviles particulares, 9 864 064 camiones y camionetas para carga y 2, 270 458 motocicletas. La tendencia en general es al alza. Particularmente, el número de motocicletas aumentó 21.2 % en el último año (INEGI, 2014).

El Panorama de la Salud 2013 (Health at a Glance 2013) muestra que la oferta de los servicios de salud sigue siendo muy baja en México para los estándares de la OCDE. Los hogares mexicanos pagan una mayor proporción de dinero de su bolsillo en salud que cualquier otro país de la OCDE en 2011. El 49% de los gastos en salud lo pagaron directamente los pacientes, comparado con un promedio de 20% de la OCDE. La gran carga de gasto de bolsillo crea barreras en el acceso a los servicios de salud, sobre todo de los grupos con pocos ingresos y subraya la necesidad de expandir de manera progresiva la cobertura de los servicios de salud (OCDE, 2013).

Los costos económicos de las lesiones y muertes ocasionados por accidentes de tráfico en México ascienden a más de 10 billones de dólares al año, es decir, alrededor del 1.7% del PIB. De estos, 4.5 billones son costos directos en gastos médicos, legales, rehabilitación, ausentismo laboral; en daños materiales se invierte 1.3 billones, y más de 3.7 billones en costos indirectos relacionados con la productividad de miles de mexicanos que en promedio mueren a los 32 años de edad Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (CENAPRA, 2012). Además, la OMS (2012) revela que el gasto total de salud por habitante en México es \$1,062 pesos mexicanos y el gasto en salud como porcentaje del PIB es de 6.2.

Así pues, en México predominan los accidentes de tráfico, es uno de los países con los mayores índices de defunción debido a esta causa, esto se debe a diversos factores como la gran extensión territorial del país, lo que dificulta que las acciones en cuestión de seguridad no lleguen a todos los lugares; al crecido número de habitantes y matriculación de automóviles que interactúan en las calles ocasionando

el tráfico vial y los accidentes, como también, el consumo de alcohol, la no utilización del cinturón de seguridad y el no tener una formación vial, etcétera.

Sin embargo, la gente no suele tener demasiada información acerca de la magnitud real del problema que representan los accidentes de tráfico; estos accidentes ocasionan costos económicos elevados al país y al sistema de salud, se destina 1.3 billones a la atención médica y rehabilitación del lesionado. En consecuencia, se crea desventajas en el acceso, calidad y atención de los servicios de salubridad, lo que conlleva a recurrir al sector privado para poder acceder a la atención médica.

Ciertamente los accidentes son un problema de salud pública a nivel mundial, lo que se pretende es evitar los siniestros de circulación a través de la prevención, concientización e información de todos los habitantes por adoptar una cultura vial y medidas de seguridad, porque son sucesos predecibles por lo tanto evitables.

## **2.2.2 La siniestralidad en el Estado de Guerrero**

Según la base de datos del INEGI (2013b) las principales causas de mortalidad se encuentran las enfermedades del corazón, diabetes mellitus, agresiones, tumores malignos y los accidentes. Los accidentes de tráfico de vehículos de motor representan la quinta causa de muerte en el Estado de Guerrero, 397 defunciones, representan el 2.1%.

La consulta interactiva datos de vehículos de motor registrados en circulación del INEGI (2014) ofrece los principales indicadores de la seguridad vial en Guerrero, estos datos corresponden al año 2014 siendo esta información oficial y más reciente.

Se efectuaron *3351 accidentes de tránsito* (2901 hombres y 206 mujeres), a causa del conductor 319; a falla de vehículo 86; peatón o pasajero 28; mala condición del camino 28 y otras causas 13.

El parque vehicular ascendió a 897 975 automóviles de motor (tasa de motorización de 254.8 por 1000 habitantes). Indudablemente la desmedida matriculación de vehículos de motor y el flujo de los vehículos en una vía o calle pública, es un problema latente que genera tráfico vehicular que afecta a todos los usuarios de las vías. La mayor matrícula se registró en los automóviles particulares el 69.2%, pero en los últimos años, el incremento notorio se ha observado en las motocicletas por encima de 30 mil, causando el 69.5% y el 13.4% de las colisiones, respectivamente (Ilustración 2.1).

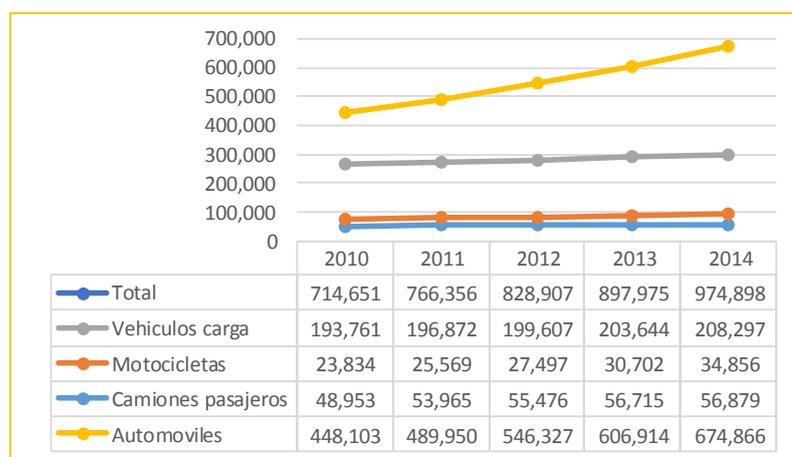


Ilustración 2.1: Vehículos circulando, 2009-2014

Fuente. INEGI (2014). Vehículos de motor registrados en circulación. Varios años.

Otro factor importante que influye a que se generen los incidentes viales está relacionado con las vías públicas y la calidad de las carreteras. Según el Informe de Competitividad Global 2015-2016 «*The Global Competitiveness Report 2015-2016*» señala que la calidad de la infraestructura global tiene un valor de 4.1 (de una escala de 1 a 7) de rango 65 (140 economías analizadas); en la calidad de las carreteras es de 4.3 de rango 54 (Schwab, 2015). Por ende, las carreteras del Estado de Guerrero son de regular calidad como el resto de las carreteras de México.

Según el anuario estadístico y geográfico de Guerrero 2015 (INEGI, 2015e) indica que en el Estado hay 18 341 carreteras totales; federales pavimentadas 1918; estatales pavimentadas 2428 y revestidas 1536; caminos rurales pavimentadas 1602 y revestida 474; y brechas mejoradas 6115. En cuanto a las carreteras de cuota en el Estado hay 383 carreteras (federales 334, estatales 45 y particulares 4). Es importante mencionar que las carreteras no se encuentran en buen estado,

constantemente están en mantenimiento, incluso las carreteras de cuota (pago de peaje) indudablemente la mala calidad de la vía y su entorno ocasiona del 10-35% de los accidentes.

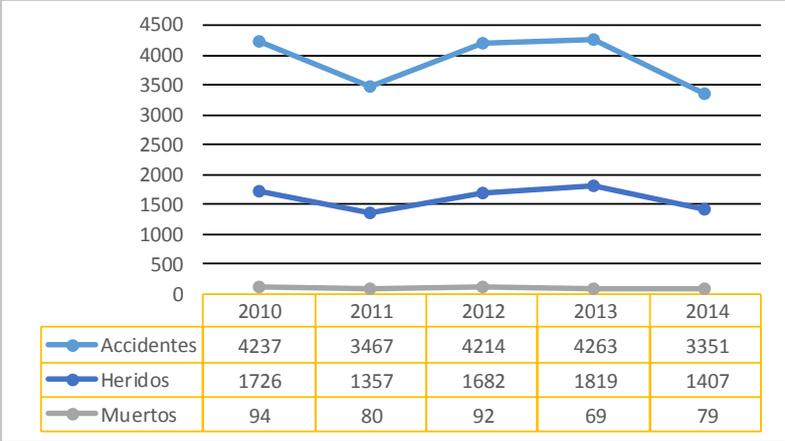


Ilustración 2.2: Accidentes, heridos y muertos en Guerrero 2010-2014  
 Fuente. INEGI (2014). Accidentes, heridos y muertos, Guerrero 2009-2013.

En el recuento de la seguridad vial en el Estado de Guerrero 2014, se registraron 3351 *accidentes de tránsito terrestre*. El 89.4% de los incidentes suceden en zonas urbanas y el 10.5% en zonas suburbanas. En comparación con 2013, se disminuyeron los accidentes viales y los heridos en un 21.3% y un 22.6% respectivamente; en contraste, la cifra de muertos aumento en un 12.6% (Ilustración 2.2).

La población entre 20 y 39 años de edad es las más afectada, concentrando el 55.8% del total de los accidentes y el 24.3% corresponde al grupo de adultos mayores de 40-64 años a causa de atropellamientos. Con mayor ocurrencia se presentan las colisiones con vehículo automotor el 60.2% de los incidentes y el 12.5% en colisiones con motocicleta. En consecuencia, lo primero que hay que hacer para no tener accidentes de tráfico o para reducir sus consecuencias es evitar los factores de riesgo que dependen del conductor.

Los vehículos involucrados en accidentes fueron 3684 (59.5%) de los automóviles particulares, el 13.5% de camionetas de carga y el 10.5% de las motocicletas. Las dos principales causas de accidentes se deben y al exceso de velocidad, se le atribuye el 95.3% y el 54.6% respectivamente. Los ocupantes de vehículos bajo la influencia de alcohol fue el 18.4%, y el 37.8% de los accidentados no portaban el cinturón de seguridad.

Con relación a las *defunciones de tránsito terrestre*, sucedieron 1407 sucesos fatales (78.4% en hombres y 2.5% en mujeres) en 2014. La población entre 20 y 39 años de edad es la más afectada por lesiones mortales, concentrando el 43% del total de las defunciones en jóvenes y con mayor riesgo fueron los adultos mayores de 40-64 años de edad, con el 25.3%.

El 82.2% de las defunciones corresponden a los ocupantes de vehículo, de ellos, más del 60 por ciento sucedieron en zonas urbanas. Las volcaduras y los atropellos son las principales causas de defunción. El 10.1% de las personas afectadas portaba aliento alcohólico en el momento del suceso fatal y el 40.5% no utilizó el cinturón de seguridad.

Resultaron 1407 *heridos de tránsito terrestre* (86.4% de hombres y 5.9% de mujeres) más del 80 por ciento de los incidentes sucedieron en las zonas urbanas. Los grupos de edad más afectados son entre 20 y 39 años representa el 50.8% y los adultos mayores de 40-64 años con el 23.3%.

El 93.2% de las víctimas se deben como primera causa al conductor. Las colisiones con otro vehículo (40.5%), los atropellamientos (18.9%) y las colisiones con motocicleta (15.7%) son los tipos de accidentes que con mayor frecuencia las personas resultan lesionadas. El 20.6% de los lesionados presentaron aliento alcohólico y el 36.4% no utilizó el cinturón de seguridad (INEGI, 2014).

La proporción de *heridos graves* en 2013 asciende a 41.5%; se identifica una tendencia al alza, considerando los datos desde 2009. La mayor parte de los lesionados graves corresponde a ocupantes de vehículo y motociclistas, con un 57.1% y un 22%, respectivamente. Se identifica un incremento en el número de

lesionados graves en motociclistas (CONAPRA, 2013). Se puede observar en la ilustración 2.3.

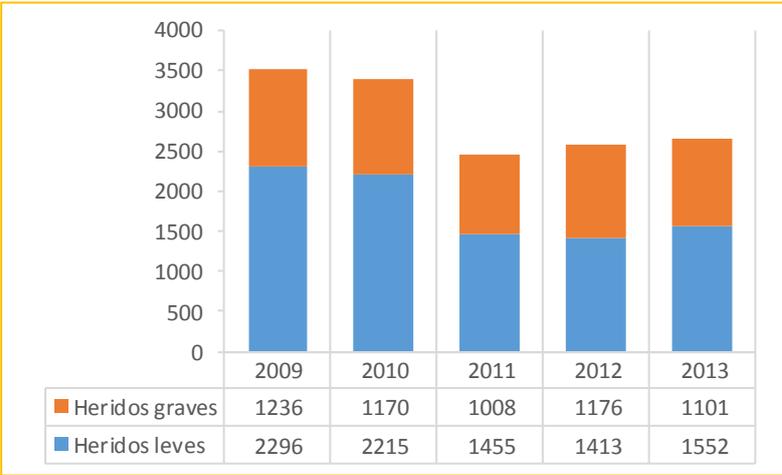


Ilustración 2.3: Heridos leves y graves, 2009-2013.

Fuente. Sistema Automatizado de Egresos Hospitalarios. Salud. Varios años. Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas. INEGI. Varios años. Principales indicadores de siniestralidad en carreteras federales. Policía Federal. Varios años. En CONAPRA (2013). Heridos leves y graves, 2009 a 2013.

La situación actual de la siniestralidad vial en Acapulco, Guerrero. Es importante mencionar que Acapulco es un puerto turístico y promotor de la vida nocturna de sus bares, discotecas y zona hotelera; es la principal actividad de aportación al PIB del Estado. En repercusión, existe una fuerte tendencia de la población a conducir alcoholizado y no utilizar el cinturón de seguridad.

De acuerdo con el Departamento de Peritos de la Dirección de la Coordinación General de Movilidad y Transporte de Acapulco (2016) las cifras reflejan:

- Se realizaron 391 accidentes de tránsito en el Puerto de Acapulco.
- Los choques entre los vehículos representan el 85.9% de los accidentes viales, casi la mitad resultan de las personas resultan lesionados y son pocos los índices de fallecidos.
- Los personas detenidas representa el 21.4% de los casos.

- Como resultado de estos incidentes, se destinan entre 5 millones de pesos anuales (enero-abril) para cubrir los daños materiales que arrastra esta problemática, monto que se pagan de los impuestos de todos los habitantes del municipio
- De acuerdo a las cifras el año 2013 representa los mayores índices de accidentes y lesionados (tabla 2.2).

Tabla 2.2: Accidentes de Tránsito Acapulco 2012-2016

AÑO	ACCIDENTES TOTALES	INCIDENCIA						RESULTADO			Edad 17-29	DAÑOS MATERIALES
		Choques	Atropellos	Volcaduras	Salida de camino	Caida personas	Otras causas	Detenidos	Lesionados	Muertos		
2012	1291	1151	98	7	3	15	17	366	518	19	0	\$13,631,180
2013	1490	1339	102	17	4	8	20	307	496	11	28	\$15,254,742
2014	408	690	45	6	1	1	2	142	227	17	33	\$5,956,400
2015	763	690	58	5	1	4	5	187	235	6	265	\$8,169,400
2016	391	336	39	6	1	1	8	84	171	6	180	\$5,045,100

Nota: Los datos del año 2016 representan los meses de Enero a Abril.

Fuente: Departamento de Peritos en Acapulco (comunicación personal, 20 de Junio de 2016).

Definitivamente, los accidentes de tráfico en el Estado de Guerrero son un problema latente que necesita de una pronta intervención. Figura dentro de las principales causas de mortalidad, esta problemática perjudica a la población juvenil y adultos mayores; el mayor porcentaje de accidentes y heridos se registra en jóvenes entre 20 y 39 años de edad, pero el mayor riesgo se registra en los adultos mayores a causa de atropellamientos.

Esto se debe como principal causa a los conductores con el 95.3% de los accidentes en 2014, en su mayoría hombres. En consecuencia, esto indica que el colectivo requiere de una intervención sobre el tema Educación Vial y medidas de seguridad; en particular, en jóvenes varones ya que son un grupo vulnerable y propenso a sufrir o provocar un accidente.

Más del 18% de los accidentes de tránsito en Guerrero están relacionados con el alcohol, sin embargo, debemos reconocer que existe un problema serio con uso del cinturón de seguridad, pues casi la mitad de los fallecidos no utilizó en el momento del accidente.

Otro factor importante que se tiene que mencionar es la alta matriculación de vehículos, casi 900 mil vehículos circulan cada día por las distintas vías públicas del Estado de Guerrero, por ende, esto refleja un problema social que afecta a todos los ciudadanos usuarios de las vías. La mayor matrícula en 2014 se refleja en los automóviles particulares más de 600 mil en circulación; pero en los últimos años, el incremento notorio se ha observado en las motocicletas por encima de 30 mil, causando el 69.5% y el 13.4% de las colisiones, respectivamente.

Desgraciadamente, no se le da la importancia al problema como debería, no hay programas efectivos vigentes donde se lleve un seguimiento y se realice una evaluación de las acciones realizadas, metas alcanzadas y propuestas de mejora. Del mismo modo, no existe un organismo en el Estado de Guerrero encargado concretamente de promover la Educación Vial y estudiar el fenómeno del tráfico para reducir los índices de siniestralidad.

### **2.2.3 La siniestralidad juvenil**

En el informe titulado «*Salud de los Adolescentes en el Mundo*» (*Health for the world's adolescents- en inglés*) Organización Mundial para la Salud (2014) «*pide que se preste mayor atención a la salud de los adolescentes*» ya que los traumatismos causados por el tránsito, el VIH/sida y el suicidio figuran entre las principales causas de mortalidad en los adolescentes entre los 10 y los 19 años de edad; la depresión es la primera causa de enfermedad y discapacidad. Se estima que en 2012 fallecieron 1,3 millones de adolescentes en todo el mundo (tabla 2.3).

Los accidentes de tráfico son la principal causa de muerte en las personas de edades entre los 15 y los 29 años, con más de 300 mil defunciones (OMS, 2013a y 2015). Un mayor acceso a medios de transporte público fiables y seguros puede reducir los traumatismos causados por el tránsito en la población adolescente.

Tabla 2.3: Principales causas de muerte entre los adolescentes

Puesto	Principales causas de muerte entre los adolescentes	Puesto	Principales causas de enfermedad y discapacidad
1	<b>Traumatismos causados por el tránsito</b>	1	Depresión
2	VIH/Sida	2	<b>Traumatismos causados por el tránsito</b>
3	Suicidio	3	Anemia
4	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	4	VIH/Sida
5	Violencia	5	Lesiones autoprovocadas
6	Diarrea	6	Dolores en la espalda y el cuello
7	Ahogamiento	7	Diarrea
8	Meningitis	8	Trastornos de ansiedad
9	Epilepsia	9	Asma
10	Trastornos endocrinos, hematológicos o inmunitarios	10	Infecciones de las vías respiratorias inferiores

Fuente: OMS (2014). Principales causas de muerte entre los adolescentes.

Según el informe de la OMS (2013) el 59% de las muertes que se producen en el mundo por accidentes de tránsito ocurren en adultos jóvenes de 15 a 44 años, además:

- Los varones tienen más probabilidades de verse involucrados en accidentes de tránsito, en comparación con las mujeres.
- Los varones menores de 25 años tienen casi tres veces más probabilidades de morir en un accidente automovilístico que las mujeres de la misma edad.
- Los hombres son las víctimas de más de las tres cuartas partes (77%) de las muertes por accidentes de tránsito (OMS, 2013b).

En México, al segundo trimestre de 2013, había 21.5 millones de jóvenes en México, personas entre los 15 y los 24 años de edad, que representan el 18.2% de la población total. El 31.6% (6.8 millones) de la población son menores de edad entre los 15 y los 17 años (INEGI, 2013c, p.6).

En la base de datos del INEGI (2014) en México se realizaron 116 529 (30.6%) de *accidentes de tráfico* en jóvenes de 12-29 años, el 85.4% en hombres y el 14.5% en mujeres. De acuerdo a los porcentajes observados podemos admitir que los jóvenes varones representan un grupo de riesgo que necesita de una pronta intervención en medidas de seguridad.

Como principal causa de accidentes se debe al conductor el 94% de los casos y la tipología que se presentan con mayor frecuencia entre los jóvenes son las colisiones con vehículo 75 986 choques, equivale al 65.2%, posteriormente, las colisiones con objeto fijo el 12.6% y las colisiones con motocicletas el 9.9%. Las edades con mayor riesgo de sufrir un incidente vial son 18 años en hombres y 20 años en mujeres. El 9.5% de los jóvenes presentaron aliento alcohólico y el 42.4% no utilizaron el cinturón de seguridad en el momento del suceso.

Con relación a las *defunciones en accidentes de tránsito terrestre*, las cifras demuestran que fallecieron 1231 (25.7%) jóvenes de 12-29 años, el 92% en hombres y el 7.9% en mujeres. Como primera causa de los sucesos fatales se debe a los conductores, con el 92.2% de las defunciones; las tipologías más comunes son las colisiones con vehículo, los atropellos a peatones y las volcaduras. Otro de los factores importantes que influyen en los siniestros es el alcohol en la conducción y el no utilizar el cinturón de seguridad, estos factores equivalen al 15.1% y 33.7%, respectivamente.

De acuerdo a las estadísticas del INEGI (2014) resultaron 39 280 (33.2%) *heridos en accidentes de tránsito terrestre* de 12-29 años (hombres el 85.7% y mujeres el 14.2%). Los mayores índices de jóvenes lesionados se observaron en la edad de 18 años y a los conductores se le atribuye el 92.7% de las lesiones.

Con mayor frecuencia se cometen choques con vehículo en donde más de 15 mil jóvenes (40.2%) resultan lesionados. Con aliento alcohólico se detectaron a más de 5 mil jóvenes y más de 10 mil no utilizaron el cinturón de seguridad en el incidente

vial. De acuerdo a las cifras, podemos ver que necesita endurecer las leyes respecto a la conducción-alcohol y por otro lado, promover el uso obligatorio de cinturones de seguridad con el objetivo de incrementar el uso y reducir el número de personas lesionadas en los accidentes de tráfico.

En el Estado de Guerrero, se registraron 1172 (34.9%) *accidentes viales* en jóvenes de 12-29 años, el 92.4% en hombres y el 7.5% en mujeres. En comparación con los dos últimos años 2012 y 2013, las cifras disminuyeron considerablemente en el último año (INEGI, 2014).

El origen de los accidentes de tráfico se deben como principal causa a los conductores, equivale al 95.9% de los casos. De acuerdo a la tipología, las colisiones con vehículo el 56% y las colisiones con motocicletas el 17.8% son las principales. El 20% de los jóvenes portaban aliento alcohólico en el momento del accidente y el 42.4% no utilizó el cinturón de seguridad.

En la ilustración 2.4 se puede ver que los índices de *defunciones de jóvenes en Guerrero*, no representan un problema grave, las estadísticas son mínimas en comparación con el número de accidentes y heridos. En 2014, fallecieron 24 (30.3%) y resultaron lesionados 503 (35.7%) en jóvenes de 12 y 29 años en algún accidente de tráfico (hombres el 91.4%).

A causa del conductor se debe más del 80% de las defunciones y casi en su totalidad de las personas heridas. Las colisiones con motocicleta generan la mayoría de las defunciones y las colisiones con vehículo en el caso de las lesiones. Por aliento alcohólico resultaron lesionados el 24% de los sujetos y por no utilizar el cinturón de seguridad el 44.1% de los fallecidos.

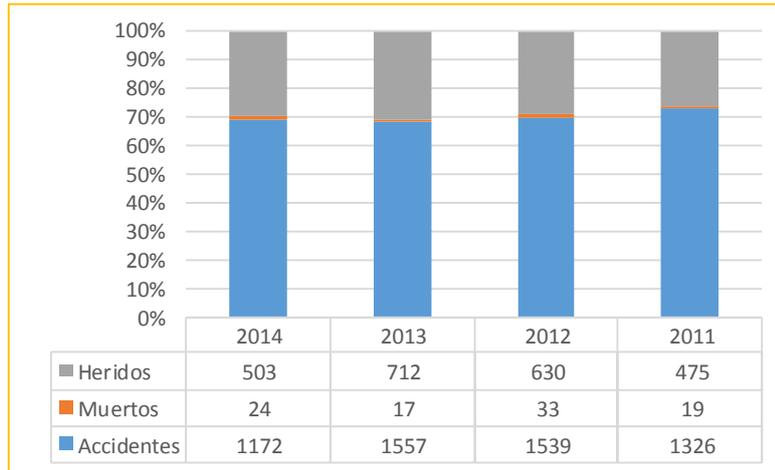


Ilustración 2.4: Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas, Guerrero 2011-2014.

Fuente: INEGI (2014). Accidentes de Tránsito Terrestre en zonas urbanas y suburbanas.

Son varios los motivos que hacen que los jóvenes corran mayor riesgo de sufrir traumatismos causados por el tránsito, según la Editorial Trafico Vial (2008) entre las principales conductas de riesgo que con frecuencia aparecen asociadas a los siniestros juveniles son: el exceso de velocidad, el consumo de alcohol y otras drogas, no respetar las normas de circulación, la falta de experiencia al volante y adoptar comportamientos de riesgo entre los adolescentes.

Además hay una serie de características personales que parecen estar relacionadas con la propensión de ciertos jóvenes a sufrir un accidente de tráfico. De acuerdo con la Editorial Trafico Vial (2008, p.16) estas características son:

- La excesiva necesidad de autoafirmación. Lo que los hace más competitivos y más dispuestos a desobedecer las normas de tráfico.
- La sobrevaloración de su capacidad de conducción, por lo que no consideran necesario tomar medidas de seguridad como ponerse el cinturón o el casco.
- El comportamiento exhibicionista en grupo. Lo que les lleva a realizar maniobras de riesgo cuando van acompañados.

- La aceptación de un riesgo excesivo, lo que se relaciona especialmente con las competiciones con otros vehículos.

Conducir bajo los efectos del alcohol aumenta la probabilidad de accidente y de que este termine en muerte o traumatismo grave. Los jóvenes varones tienen cinco veces mayores probabilidades de participar en una colisión que los mayores de 30 años. Por otra parte, el consumo de alcohol en jóvenes se correlaciona con los días de «ocio» de fin de semana sábado y domingo, especialmente de madrugada.

En consecuencia, la OMS propone promulgar y hacer cumplir leyes que establezcan el límite de concentración de alcohol en sangre (CAS) en 0,05 g/dl puede contribuir a reducir considerablemente los accidentes relacionados con el consumo de alcohol; la reducción de la velocidad (máximo 50 km/h en zonas urbanas), mejorar el uso y la calidad del casco. Por último, el uso del cinturón de seguridad, es el instrumento que más vidas salva en caso de choque, pues reduce el riesgo de traumatismos del 40% al 50%, y del 40% al 60% en el caso de traumatismos fatales. Los varones jóvenes son los que menos los usan.

## 2.3 Educación y Seguridad Vial

El fenómeno circulatorio ha contribuido al progreso y a la mejora de la calidad de vida, si bien está generando problemas, siendo el principal la accidentalidad de tráfico causada mayoritariamente por errores humanos evitables. Para paliar y erradicar este problema de salud pública, una de las líneas de actuación imprescindible es la Educación Vial, es decir, la adquisición de conocimientos, valores, hábitos y competencias viales en los ciudadanos, algo que va más allá del mero conocimiento de normas y señales de circulación. La educación es el mejor camino a medio y largo plazo para la formación de una conciencia vial ciudadana, puntual inexcusable del tránsito seguro (Jiménez, 2010).

Nos encontramos ante un reto difícil e inevitable como lo son los traumatismos por accidentes de tráfico, en el que la Educación Vial es la mejor herramienta para la seguridad. Rodríguez (2001, p.13) menciona que «La Educación Vial persigue la formación del comportamiento del ciudadano en tanto que es usuario de las vías públicas, ya sea como peatón, conductor o viajero». Es el conjunto de normas de conducta, que toda persona debe poseer y aplicar en las vías públicas para poder desempeñarse correctamente como peatón, conductor o pasajero.

Cierto es que para disminuir los accidentes de tráfico se necesita la Educación Vial para la seguridad de las personas, se trata de adquirir los conocimientos básicos sobre las normas de conductas que se deben adoptar en las vías, conocer las señales de tráfico que informan de alguna situación de riesgo, prevención o información, y por último, adoptar conductas o hábitos adecuados para convivir respetuosamente en las vialidades. Ambos autores asumen que la Educación Vial es necesaria para eliminar el problema, la responsabilidad recae en todos porque todos somos usuarios de las vías.

Ahora bien, educar vialmente es enseñar a reflexionar, a aceptar y comprender las normas. Es, así mismo, hacer seres responsables, crear empatía y solidaridad,

desarrollar la autoestima, adquirir el sentido de la prudencia, crear hábitos correctos, despertar la sensibilidad, aprender a respetar a los demás, fomentar la cordialidad y el civismo, obtener conciencia del peligro, sembrar sensatez y alcanzar, en definitiva, el grado de madurez necesario que nos permita distinguir y controlar cualquier situación que entrañe riesgo, para nosotros mismos y para los demás, evitando lo que tristemente aceptamos como inevitable: los accidentes (Bajo et al., 2003).

La definición anterior, se dirige a desarrollar actitudes positivas, comprender las normas y crear hábitos apropiados, para formar seres responsables en las vías públicas para la movilidad segura. Educar en sentido amplio a través de la sensibilización humana y social para prevenir los accidentes de tráfico.

Por otro lado, «la seguridad vial podría definirse o expresarse con las palabras no producción de accidentes. Pero así expresada, esta definición es utópica, ya que siempre cabe la posibilidad de que se produzca algún accidente [...] a lo que cabe aspirar, y ello es un derecho de los ciudadanos y un deber de todas las Administraciones públicas (Central, Autonómica, Provincial, Local), es que los accidentes disminuyan y a que sus consecuencias sean lo menos dañosas para el individuo y para la sociedad» (Dirección General de Tráfico, DGT, 2013, p. 29).

La seguridad vial, se refiere a las medidas adoptadas para reducir el riesgo de lesiones y muertes causadas por el tránsito, según la Organización Panamericana de la Salud (2013b). Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública, con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger la vida de las personas.

Para lograrla, según las encomiendas de la OMS (2015) debe de existir y hacer cumplir las leyes adecuadas sobre los principales factores de riesgo (velocidad, alcohol, casco, cinturón de seguridad y sistemas de retención infantil), prestar suficiente atención a los peatones, los ciclistas y motociclistas; mejorar la seguridad

de las carreteras, mejorar los desplazamientos a pie y en bicicleta y por último, conseguir que los vehículos sean más seguros.

Vega (2008, p. 298) hace referencia a una doble perspectiva del término conceptual Educación Vial: la formación de la naturaleza técnica (teórica y práctica), centrada en el estudio del código de circulación, la mecánica, la prevención, etc., y la sensibilización o motivación (respeto, solidaridad, valores, hábitos de comportamiento, estilos de vida, etc.). La expresión que mejor ejemplificaría el significado de esa doble perspectiva sería el de Educación para la Seguridad y la circulación viarias.

La educación para la seguridad vial, desde la dimensión pedagógica se concentra en el desarrollo de estrategias y prácticas que permitan incrementar los niveles de seguridad (personal y social) y disminuir la siniestralidad; función que básicamente tienen asumida las autoridades responsables de la seguridad que son las encargadas de diseñar planes y programas de formación y prevención para desarrollar en los centros escolares u otras instancias sociales.

De manera que, los accidentes de circulación representan actualmente uno de los principales problemas de salud pública con las que se encuentran las sociedades modernas. La Educación vial es básica para la seguridad vial, es el proceso que pretende la adquisición de competencias, actitudes, hábitos y valores viales adecuada a las necesidades y deberes de los ciudadanos a lo largo de su vida para el logro de una movilidad segura y sostenible. Debe generar individuos adaptados al sistema de tránsito, capaces de ejercer el autocontrol de sus emociones, de manera de no perjudicar con conductas de riesgo la salud propia y de los demás.

Sin duda, la Educación Vial es el medio de aprendizaje más importante a la hora de formar a unos usuarios de la vía respetuosos, responsables y seguros. Lo que bien se aprende nunca se olvida, y entre más pronto sea la intervención les hará mejores conductores el mañana.

## 2.4 Los agentes educadores en la Educación Vial

En este apartado abordaremos las distintas intervenciones educativas que, desde distintos ámbitos de intervención social no formal, contribuyen a enriquecer y completar la labor educativa, informativa y formativa que requiere la Seguridad Vial.

Partimos de la consideración que hace Bajo et al. (2003) «la educación es un proceso multidireccional con el que se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar necesarios para vivir en sociedad». Esto significa, que la enseñanza proviene de diferentes contextos o agentes educadores a lo largo de la vida de las personas. Estos agentes juegan un papel importante, ya que influyen y orientan al colectivo ciudadano en la creación de valores, actitudes y hábitos vitales para adquirir un comportamiento que determinará sus acciones hacia la seguridad vial.

Cieza (2008) hace un análisis muy detallado y define a los agentes educadores como «un espacio o entorno educativo que promueve y desencadena en la persona, de manera mediada (educador o gestor) e intencional, procesos de aprendizaje (conocimientos, ideas, valores, hábitos, normas, actitudes, habilidades y destrezas) a lo largo de las diferentes etapas de su vida y a través de los diferentes contextos vitales y sociales en que se desenvuelve. Estos procesos de aprendizaje permitirán que cada individuo consiga competencias viales fundamentales (de ser, conocer, saber hacer, hacer saber, reflexionar críticamente y cambiar-innovar-transformar), responsables en último término de comportamientos de seguridad vial» (p.107).

Los agentes educadores son mediadores sociales que contribuyen desde el ámbito público, privado o social a generar procesos educativos que influyen en los ciudadanos, desde contextos formales, no formales, como informales. Cieza (2008) nombra como agentes educadores por significación:

*La familia.* Se convierte en un espacio configurativo con una importante repercusión en el desarrollo de la personalidad, la aculturización y la socialización de los hijos.

«Son los padres los responsables de educar vialmente a sus hijos, ya que son los padres los encargados en este sistema social de la Educación de sus hijos en los temas más necesarios para la vida: la alimentación, la higiene, la salud, el mundo afectivo, etc., y también, por lo tanto, en la educación vial, entendida ésta como un factor de adaptación al medio y de prevención de la accidentalidad en el presente así como concienciación social en el futuro» (Dirección General de Tráfico, 2001, p.77).

Es importante que los padres adquieran conductas adecuadas en las vías públicas, ya que son el principal agente educador de sus hijos. Los niños aprenden de los comportamientos de los padres, repiten los hábitos inculcados en el hogar; en los jóvenes, si no tuvieron buenos ejemplos de conductas viales de sus padres ellos tampoco los tendrán. Por lo tanto, los padres deben estar preparados para enseñar Educación Vial a los hijos, enseñar con el ejemplo.

*Educación escolar y educación social.* La educación escolar abarca todo el sistema educativo a través de sus distintos niveles y ciclos. La educación social es el proceso o contexto mediador y formativo que pretende la educación a la diversidad de las redes sociales y circulación social y la promoción cultural y social que amplíen las perspectivas educativas, laborales, de ocio y participación social.

La educación social pretende adaptar al individuo a su entorno social para vivir en sociedad, esto se logra a través de la socialización, es decir, la transmisión de normas de conductas, valores y el desarrollo de hábitos sociales aceptables. Así pues, la función de la Educación Vial en el ámbito social, sirve como proceso de socialización del sujeto y actúa como elemento de prevención e integración con el colectivo de referencia.

Vega (2008, p. 301-302) señala «las aportaciones de la Educación Vial (programas escolares transversales, actuaciones en parques, prácticas de

acercamiento temprano a la conducción y a la orientación en la vía pública, etc.) están cubriendo una función instructiva y socializadora del sujeto al conectarlo con su medio exterior, la calle y la vía pública; además genera elementos culturales de convivencia».

*Instituciones entidades y profesionales de educación para la salud, el consumo, la seguridad social y el medio ambiente.* Estamos hablando de instituciones y entidades vinculadas a la seguridad vial a través de sus competencias en educación para la salud, educación para el consumo, educación para la seguridad y educación medio-ambiental. Estas temáticas constituyen en ocasiones puntos de desarrollo transversal en la enseñanza primaria y secundaria o se tratan de contenidos especializados en la universidad o en los proyectos de educación social.

*Centros de formación vial para conductores (autoescuelas).* Debemos considerar a las autoescuelas como un centro de formación-educación vial de los futuros conductores, no sólo a nivel inicial, sino también permanente e incluso reeducador.

*Administraciones públicas.* Desde la Administración Pública emanan directrices, proyectos y realizaciones prácticas encaminadas a la promoción, implantación y mejora de la Educación Vial, hasta tal punto que puede ser considerada como un agente educador de primer orden. Las actuaciones pueden realizarse desde la Administración del Estado, especialmente del Ministerio del Interior (desde la Dirección General de Tráfico).

*Sociedad civil.* Es el conjunto de asociaciones, fundaciones y organizaciones sociales relacionadas con la Seguridad Vial y que trabajan por ella: asociaciones de afectados por accidentes de tráfico, automovilistas, peatones, para la prevención de accidentes de tráfico y de voluntarios. También plataformas ciudadanas, clubes del automóvil, sindicatos, colegios de profesionistas y organizaciones no gubernamentales.

*Medios de comunicación.* Los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación manifiestan un poder socializador y configurador de primera magnitud en las sociedades modernas. Principalmente la influencia de la televisión en la adquisición de información vial, la transmisión de valores sociales y ciudadanos, la producción de actitudes de respeto y la creación de hábitos y comportamientos viales de seguridad activa.

*Ciudad Educadora.* La ciudad educadora es una propuesta integradora de la vida ciudadana. Su objetivo es trabajar conjuntamente con sentido educativo y como agente educador en el desarrollo múltiple e interrelacionado de políticas que impulsen el bienestar y la calidad de vida de las personas, su compromiso con el espíritu de ciudadanía y los valores de una democracia participativa y solidaria.

De igual manera, la Dirección General de Tráfico (2003) indica que las intervenciones educativas que practican o deberían practicarse por los distintos agentes educadores son: La familia, el Ministerio de Educación y Ciencia, las Escuelas de formación del profesorado, el Ministerio de Salud y Transportes Nacionales e Internacionales, Organismos del Transporte, Ayuntamientos, Policía Local, Órganos Legislativos (Senado). En la siguiente ilustración 2.5 se puede ver con más precisión.

«La educación es tarea de todos» (Dirección General de Tráfico, 2003) para conseguir la implicación de los miembros de una comunidad, es necesario hacer conciencia del problema a través del apoyo institucional a través de los distintos agentes educadores encargados de la seguridad vial en la sociedad.

La promoción de la Educación Vial requiere de la participación de todos los agentes educadores o mediadores sociales; todos ellos deben de contribuir desde sus funciones a cargo para buscar soluciones adecuadas con el objetivo mundial de reducir el riesgo de lesiones y muertes causadas por el tránsito, para una movilidad mucho más segura y una sociedad más responsable.

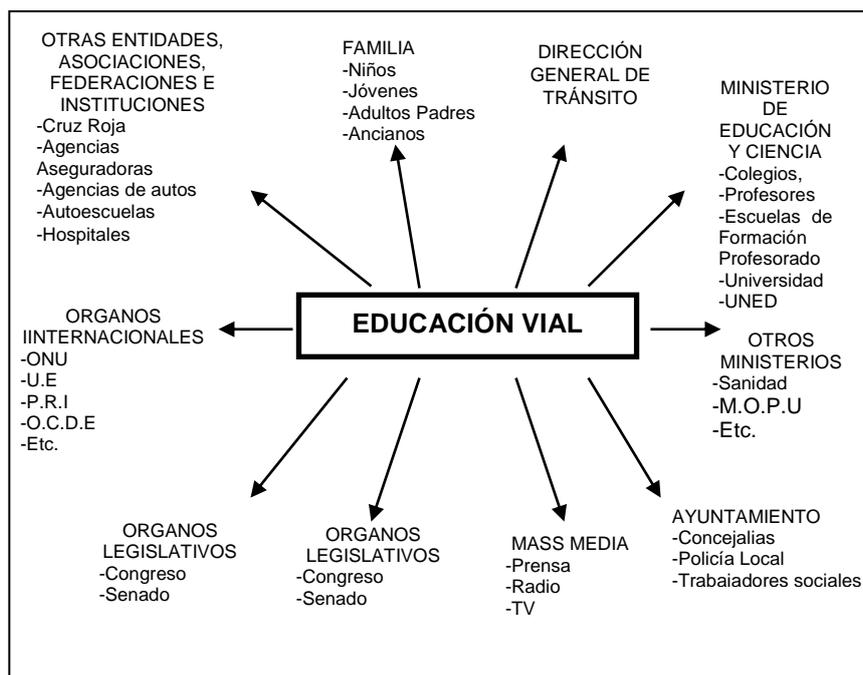


Ilustración 2.5: Cuadro de los agentes educadores en Educación Vial  
Fuente. Dirección General de Tráfico (2003).

No obstante, la familia y la escuela, son dos agentes primordiales que intervienen directamente en inculcar valores, actitudes, hábitos y conocimientos en la prevención de los accidentes. Por un lado, la conducta de los padres es el mejor modelo de comportamiento para los hijos y por el otro, la escuela es un gran agente educativo que favorece la transmisión de esta enseñanza en los distintos niveles formativos y en los distintos ambientes de aprendizaje. Es por eso, que los padres de familia tienen que colaborar con los maestros, con el objetivo de lograr en la comunidad educativa actitudes, valores y hábitos de un adecuado comportamiento cívico vial.

## 2.5 La Educación Vial en el ámbito educativo

El ámbito escolar es un espacio prioritario y básico para implementar la Educación Vial, la enseñanza a largo plazo permita a los escolares adquirir comportamientos y actitudes adecuadas que más adelante pondrán en práctica en las diferentes categorías como usuarios de las vías públicas.

La escuela, como institución destinada a la socialización de los individuos que integran una sociedad, es el lugar al que se dirigen las miradas cuando se necesita encontrar un referente que ayuda a mejorar los cambios socioculturales que se producen en nuestras ciudades. Esta institución ha de ser considerada como una comunidad de aprendizaje permanente en la que la tarea educativa ha de producirse desde la participación (Manso, 2010).

Cierto es que la escuela es el espacio educativo por excelencia de los grandes aprendizajes relativos a los conocimientos, a las capacidades intelectuales y a las habilidades psicomotoras. Pero sin olvidar la especial contribución de otros ámbitos educadores como la ciudad educadora y la sociedad civil.

Desde la perspectiva vial, «el objetivo que se pretende desde la escuela es conseguir crear, en la mente del escolar y adolescente, la cultura de circular como parte inseparable de su estilo de vida y como un conjunto de normas y reglas que ayuden al sujeto adaptarse a un medio ciudadano complejo en términos viarios, protegiendo tanto su integridad física y su salud, como la de los otros usuarios» (Manso, 2010, p. 104-105).

Si bien, el Ministerio de Educación y Ciencia, es un gran agente educativo que debe de favorecer la transmisión de esta enseñanza en los distintos niveles formativos, en los distintos ambientes de la vida social. Las escuelas de formación del profesorado, son lugares donde se debe de fomentar la educación vial de forma especial ya que constituyen centros vitales de enseñanza, con un potente efecto multiplicador de enorme importancia para la búsqueda de nuevas formas de

intervención. Los cursos se deben de ofertar e impartir al profesorado en activo por un lado y a otros colectivos profesionales en el ámbito extraescolar por el otro.

Escámez y Vázquez. (2010, p.47) en el terreno educativo, proponen cuatro principios pedagógicos para la Educación Vial:

- El primer principio pedagógico consiste en llevar a los ciudadanos a que reflexionen sobre las experiencias propias en accidentes o sobre las experiencias de otras personas que le son próximas para generar interés.
- El segundo principio pedagógico consiste en educarse. Las buenas prácticas educativas tienen como objetivo activar las capacidades de las personas y la colaboración entre ellos.
- El tercer principio pedagógico tiene que dirigirse a promover la responsabilidad del ciudadano por sí mismo y por la sociedad. Cuando se promueve la responsabilidad de cada miembro de la sociedad respecto a los compañeros, a la familia y a la sociedad, se desarrolla un compromiso ético.
- El cuarto principio pedagógico consiste en el convencimiento de que el aprendizaje de competencias para la seguridad vial se adquiere con la práctica...son aquellas que encarnan los valores de la ética civil, es decir, prácticas que potencian la autonomía de los usuarios de las vías públicas, las relaciones horizontales entre los miembros de la sociedad y el respeto entre ellos.

La Educación Vial desde la perspectiva pedagógica, tiene el objetivo de fomentar los conocimientos, la autoconciencia de los escolares, el respeto a la dignidad de las personas, la integridad de su vida, el respeto a las demás personas, la formación de valores éticos y el aprendizaje de competencias viales. Los cuatro ejes hacen referencia a la educación vial que busca formar ciudadanos capaces de hacer un

buen uso de las vías públicas, promover la responsabilidad, la participación y el desarrollo de un compromiso ético como sujetos individuales y sociales.

En otro aspecto, expertos como Martín (2004) y Rodríguez (2001) aseguran que un adecuado comportamiento vial, esto es, un correcto uso de las vías públicas, es una parcela más del comportamiento ciudadano que exige su correspondiente forma educativa. De ahí la obvia justificación de integrar la Educación Vial en el marco de la Educación Cívica. La Educación Vial tiene dos vertientes:

- a) La educación vial en sentido estricto que ha venido denominándose «Educación para la Seguridad Vial».
- b) La educación vial como parcela de educación ciudadana; esto es, crear hábitos correctos de comportamiento para adquirir el sentido vial (Martín, 2004, p.1).

Ambos aspectos han de complementarse para evitar caer en el error de entender la Educación Vial únicamente como el aprendizaje de normas y señales de circulación. La formación de hábitos de conductas es esencial para el adecuado desempeño en las vías públicas.

Por ende, los centros educativos deben tomar partido a favor de la inclusión de la educación vial en el currículo escolar, sólo así será factible la génesis de una movilidad segura a través de actitudes respetuosas, responsables, cívicas, solidarias y, al mismo tiempo críticas, comprometidas y transformadoras, como partes inseparables de un estilo de vida y como un conjunto de normas y reglas que ayudan al individuo adaptarse a un medio social complejo en términos viarios, protegiendo la propia integridad física y la salud, así como la de otros ciudadanos (Manso, 2008).

Por tal motivo, implementar la Educación Vial en todos los ciudadanos, parte del hecho de considerar que la educación es una necesidad ciudadana, que debe ser asumida por todos de manera compartida para lograr que la siniestralidad vial se reduzca y mejore la convivencia ciudadana. Esto se conseguirá con la intervención de la Educación Vial en los centros escolares y en el currículo escolar bajo enfoques

sistémicos y transversales, favoreciendo que los escolares adquieran las competencias básicas, el sentido de la prevención y los comportamientos viales seguros que les capaciten para una participación responsable y segura en el fenómeno circulatorio.

## 2.6 El desarrollo de competencias viales

«El desarrollo sostenible y la cohesión social dependen críticamente de las competencias de toda nuestra población, con competencias que se entiende cubren el conocimiento, las destrezas, las actitudes y los valores». Ministerios de Educación de la OCDE (2006).

El enfoque por competencias en el ámbito educativo ha tomado fuerza en los últimos años y esto se manifiesta en los distintos informes internacionales realizados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la OCDE, la Comunidad Europea, etcétera.

Las ideas centrales del enfoque por competencias se basan en cuatro pilares fundamentales para el aprendizaje a lo largo de la vida: *aprender a conocer*, *aprender a hacer*, *aprender a vivir juntos* y *aprender a ser* (UNESCO, 1996). Son las capacidades que debe desarrollar una persona para responder a las situaciones que se le presente en los distintos ámbitos de la vida humana, personal y social.

Así pues, las sociedades actuales demandan que los individuos se enfrenten a la complejidad de muchas áreas de sus vidas. La OCDE (2006) define «una competencia es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizándolo recursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular» Estas competencias claves son: la habilidad de usar la tecnología de forma interactiva, interactuar en grupos heterogéneos y actuar de manera autónoma.

La Comunidad Europea define a las competencias como «una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto. Las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo. El marco de referencia establece ocho competencias clave siguientes: comunicación en la lengua materna; comunicación en lenguas extranjeras; competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; competencia digital; aprender a aprender; competencias sociales y cívicas; sentido de la iniciativa y espíritu de empresa, y conciencia y expresión culturales».

Estas competencias claves se denominan normalmente habilidades y competencias del siglo XXI con el fin de indicar que están más relacionadas con las necesidades de los modelos emergentes de desarrollo económico y social, el cual exige que los sistemas educativos ofrezcan nuevas habilidades y competencias, que les permitan beneficiarse de las nuevas formas emergentes de socialización y contribuyan activamente al desarrollo económico bajo un sistema cuyo principal logro es el conocimiento.

Ahora bien, las competencias a desarrollar desde la Educación Vial, pretende promover cambios positivos, a nivel de modificación, creación o refuerzo de actitudes viales positivas, adecuación de los comportamientos sociales e individuales y, por último, fomento de los conocimientos que mejoren la adquisición de actitudes de respeto y estilos de conducta vial adecuada (Dirección General de Tráfico, 2014).

Según Jiménez (2010, p.17) «La educación se basa en el principio de que las actitudes, como los valores y hábitos que las sustentan, son modificables. El fundamento de la educación es la creación y cambio de actitudes y su transferencia a los distintos aprendizajes. Sin duda, el desarrollar y cambiar actitudes adecuadas resulta una tarea complicada, ya que se trata de despertar la conciencia en el educando, aprender de los aciertos y de los errores; modelar esas conductas de riesgo por conductas seguras y educar en los distintos ambientes de aprendizajes».

Incorporando la Educación Vial en la Educación Secundaria Obligatoria, se pretende trabajar actitudes y valores entre los que se encuentran el respeto, la tolerancia, la solidaridad, la responsabilidad y la prudencia, que inciden en las actuaciones, sentimientos y emociones de los usuarios de las vías públicas y modos de transporte, y que serán la base para lograr la Seguridad Vial (DGT, 2014). Además de esto:

*Competencia de Relación e Interacción con el Medio Físico.* Ayudará a desarrollar al alumno habilidades para interactuar con el mundo del tráfico vial.

- Posibilitará la comprensión de los sucesos viales en calidad de peatón, viajero o conductor de bicicleta o ciclomotor y posibilitará la predicción de las consecuencias y la actividad vial dirigidas a la mejora.
- Ayudará a saber desenvolverse con autonomía e iniciativa personal en las diferentes situaciones como peatón, viajero o conductor de bicicleta o ciclomotor.
- Ayudará también a desarrollar el espíritu crítico en la observación de la realidad del tráfico y en el análisis de los mensajes informativos y publicitarios, así como en el desarrollo de hábitos de consumo responsable en el transporte público y privado.
- Ayudará al alumno a que adopte disposiciones de vida física y mental saludables (Movilidad segura y ecológica) y demostrar actitudes de responsabilidad y respeto hacia las normas y señales, hacia los demás usuarios de la vía y hacia uno mismo.
- Finalmente, el alumno desarrollará estrategias para la protección de la salud individual y colectiva en la circulación vial e incluso podrá formarse en las estrategias básicas de intervención en caso de accidente.

*Competencia Social y Ciudadana.* Servirá para que el alumno comprenda la realidad social y vial en la que vive, coopera y convive. También para elegir cómo comportarse en determinadas situaciones del tráfico y responsabilizarse de las elecciones y soluciones tomadas. De igual modo:

- Utilizar el juicio moral para elegir y tomar decisiones y ejercer activa y responsablemente los derechos y deberes en calidad de peatón viajero o conductor.
- Ayudará a ser consciente de los valores viales, evaluarlos y reconstruirlos afectiva y racionalmente y a comportarse en coherencia a esos valores.
- Ayudará a mantener una actitud constructiva, solidaria y responsable ante el cumplimiento de los derechos y deberes viales.

*Competencia de Autonomía e iniciativa personal.* Ayudará a los Alumnos a la adquisición de la conciencia y aplicación de un conjunto de valores y actitudes personales interrelacionados, como la responsabilidad la autocrítica el control emocional, la capacidad de elegir, de calcular riesgos viales, de afrontar problemas, de aprender de los errores y de asumir riesgos. Sin duda, uno de los objetivos fundamentales de la persona es adquirir la capacidad de ser autónomo, independiente a la hora de tomar decisiones y que éstas estén debidamente argumentadas. De esta toma de decisiones dependerá en gran medida su seguridad como peatón, viajero o conductor.

*Competencia digital.* Quedará debidamente desarrollada mediante el uso frecuente y variado de las tecnologías que un adolescente o joven puede disponer: la búsqueda de información sobre datos, noticias, artículos, libros... relacionados con lo vial.

En México se trabajan los valores en la asignatura de Formación Cívica y Ética. Esta asignatura promueve un espacio de aprendizaje donde se da prioridad a las necesidades e intereses de los alumnos como sujetos individuales y sociales. En la organización de los programas de la asignatura los contenidos se ordenan por niveles de complejidad y profundidad, de 1° a 6° grados en educación primaria, y muestran continuidad en 2° y 3° de secundaria (SEP, 2011).

El trabajo transversal. Lograr la integración de saberes y experiencias desarrolladas en las distintas asignaturas que se cursan en la educación primaria y secundaria hace posible trabajar temáticas o situaciones socialmente relevantes de manera transversal en más de una asignatura. Esta forma de trabajo permite la integración de conocimientos que respondan a los retos que demanda una sociedad en constante cambio.

Las temáticas para el trabajo transversal o situaciones socialmente relevantes deben involucrar conflictos de valores en diversas situaciones de la vida social.

Dichas situaciones se relacionan con retos que, en nuestros días, enfrenta la sociedad contemporánea y demandan el establecimiento de compromisos éticos y la participación responsable de la ciudadanía.

La asignatura Formación Cívica y Ética contempla el trabajo transversal de sus contenidos, por lo que el análisis de dichas situaciones o temáticas implica que los alumnos recuperen contenidos de otras asignaturas, con el fin de que la reflexión ética enriquezca el trabajo de los bloques mediante un proyecto integrador que promueve tareas de indagación, reflexión y diálogo. A esta forma de vinculación de la formación cívica y ética con el análisis de temáticas y situaciones de relevancia social que se realiza en y desde otras asignaturas se le denomina trabajo transversal, lo cual permite aprovechar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se promueven en todo el currículo.

Entre las temáticas destacan las relacionadas con la educación ambiental para la sustentabilidad, educación para la paz y los derechos humanos, educación intercultural, perspectiva de género, educación para la salud, educación sexual, consumo ético, educación económica y financiera, transparencia y rendición de cuentas, cultura de la prevención, uso racional y ético de la tecnología y *Educación Vial* (SEP, 2011).

Por eso, con la incorporación de la Educación Vial en la Educación Secundaria Obligatoria, se pretende trabajar las competencias cívicas y éticas de respeto, la tolerancia, la solidaridad, la responsabilidad y la prudencia, que inciden en las actuaciones, sentimientos y emociones de los usuarios de las vías públicas. Además, las competencias de relación con el entorno físico, referida a la interacción con el mundo del tráfico; las competencias sociales y ciudadanas, la participación de la persona como miembro de un grupo que comprende la realidad social, que toma decisiones y es responsable de sus derechos y deberes viales.

La mejor forma de conseguir una movilidad segura, es respetando la vida como valor supremo, respetando los derechos y deberes de los usuarios de las vías y los vehículos, el espacio público como espacio socializador, la seguridad vial como un bien común y el respeto a las normas de tránsito.

Las personas seremos responsables si adquirimos una serie de actitudes y valores de respeto a las personas, respeto a las normas y señales, y de respeto al medio ambiente.

## **2.7 La Seguridad Vial en perspectiva Internacional**

Las lesiones por accidente de tráfico constituyen un grave problema a nivel social, económico, de desarrollo y de salud pública. Se estima que cada año los accidentes viales se cobran la vida de más de 1,25 millones de personas y que al menos 50 millones de personas resultan heridas. Como resultado, diversas organizaciones regionales y mundiales, entre ellas las Comisiones Regionales de las Naciones Unidas, la Organización Mundial de la Salud, el Banco Mundial, han efectuado una vasta labor en esta materia.

De los organismos más actuales que intervienen en la seguridad vial se encuentran, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), IRTAD (International Road Traffic and Accident Database), FERSI (Forum of European Road Safety Research Institutes, ETSC (European Transport Safety Council) entre otros.

Las políticas internacionales de Seguridad Vial (SV) más recientes, a menudo comparten un buen número de planeamientos básicos. Uno de dichos planteamientos básicos, quizás el más esencial, es que la Seguridad Vial es una «responsabilidad compartida» entre multitud de actores o agentes. Así lo apuntan entidades como la Organización Mundial de la Salud o la Comisión Europea (Monclús, 2008, p.20).

Hoy en día es imprescindible la participación coordinada de los distintos agentes sociales para la mejora de la seguridad vial. Según la OMS (2004) estos agentes deben coordinarse para conseguir una política efectiva de Seguridad Vial es a través

de las administraciones y entidades gubernamentales, medios de comunicación, profesionales de la salud pública, ONSs y grupos de interés y presión, policía, industria, usuarios y ciudadanos.

Las administraciones públicas son responsables de coordinar todo el proceso y de facilitar los instrumentos básicos para el desarrollo de los trabajos: marco legislativo, fuentes de financiación, fomento y liderazgo en la cooperación interregional e internacional...La sociedad civil, incluidas las organizaciones, no sólo han de asumir su cuota de responsabilidad y llevar a efecto las medidas que les corresponda, sino que deben reclamar cauces de participación también en las fases de definición, gestión, toma de decisiones y evaluación, vigilancia y, por último, control de las políticas de Seguridad Vial. Entre otros aspectos claves, las organizaciones ciudadanas, a menudo profundamente enraizadas en la sociedad, como es el caso de las asociaciones de víctimas de accidentes, también han de actuar como elemento fundamental de motivación en los trabajos de seguridad (Monclús, 2008).

### **2.7.1 Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020**

En marzo de 2010, la resolución 64/255 de la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el periodo 2011–2020 «Decenio de Acción para la Seguridad Vial» con el objetivo de estabilizar y, posteriormente, reducir las cifras previstas de víctimas mortales en accidentes de tránsito en todo el mundo, aumentando las actividades en los planos nacional, regional y mundial. La resolución pide a los Estados Miembros que lleven a cabo actividades en materia de seguridad vial, particularmente en los ámbitos de la gestión de la seguridad vial, la infraestructura viaria, la seguridad de los vehículos, el comportamiento de los usuarios de las vías de tránsito, la educación para la seguridad vial y la atención después de los accidentes (OMS, 2011).

Las actividades durante el Decenio deberían tener lugar en el plano local, nacional y regional. Se alienta a los países a que, dentro del marco jurídico de los gobiernos locales y nacionales, ejecuten las actividades de conformidad con los cinco pilares: Gestión de la seguridad vial, vías de tránsito y movilidad más segura,

vehículos más seguros, usuarios de vías de tránsito más seguros y respuesta tras los accidentes.

Con el fin de orientar a las naciones de todo el mundo para que logren metas realistas, pero alcanzables, es necesaria una coordinación internacional global. La Organización Mundial de la Salud y las comisiones regionales de las Naciones Unidas coordinarán la vigilancia periódica, en el marco del Grupo de colaboración de las Naciones Unidas para la seguridad vial, de los progresos realizados a escala mundial hacia la consecución de las metas determinadas en el plan de acción.

Las estimaciones iniciales indican que la financiación necesaria para las actividades nacionales asciende a unos US\$ 200 millones anuales, lo que equivale a US\$ 2000 millones para todo el Decenio. Los avances a lo largo del Decenio estarán marcados por varios hitos mundiales.

La Organización Mundial de la Salud y las comisiones regionales de las Naciones Unidas, en el marco del Grupo de colaboración de las Naciones Unidas para la seguridad vial, evaluarán el Decenio, así como la aplicación del Plan Mundial.

## **2.7.2 El Informe Mundial de la OMS**

El Informe sobre la *«Situación Mundial de la Seguridad Vial 2009: Es hora de pasar a la acción»*, se basa en los datos de una encuesta normalizada llevada a cabo en 2008, constituye el primer estudio en este ámbito. Los resultados de la encuesta ofrecieron a los 178 países una referencia para evaluar su situación en comparación con los demás. Los datos también sirvieron como punto de partida para la medición de los avances que se vayan logrando con el tiempo (OMS, 2009).

El Informe sobre la *«Situación Mundial de la Seguridad Vial 2013: Apoyo al Decenio de Acción»*, en este informe que sirve de referencia para el seguimiento del

Decenio, se presenta el estado actual de la seguridad vial de los 182 países participantes (OMS, 2013).

En septiembre de 2015, los Jefes de Estado que asistieron a la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptaron la histórica «*Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*». Una de las nuevas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible es reducir a la mitad el número mundial de muertes y traumatismos por accidente de tránsito de aquí a 2020.

El Informe sobre la «*Situación Mundial de la Seguridad Mundial 2015*», es el tercero de la serie y ofrece un resumen de la situación de la seguridad vial en el mundo, destacando las deficiencias, a fin de alentar a los países y a la comunidad internacional a que tomen conciencia de la necesidad de movilizarse para actuar con más agilidad y contundencia, según las cifras de la OMS (2015) afirman que:

- El número de muertes por accidente de tránsito (1,25 millones en 2013) se está estabilizando. Entre 20 millones y 50 millones de personas sufren traumatismos no mortales, y algunas discapacidades.
- Las lesiones causadas por el tránsito son la causa principal de muerte en el grupo de 15 a 29 años de edad, más de 300 mil muertes en 2013.
- La mitad de todas las muertes que acontecen en las carreteras del mundo se produce entre los llamados «usuarios vulnerables de la vía pública»: motociclistas (23%), peatones (22%) y ciclistas (4%). Sin embargo, el grupo que corre mayor riesgo son los ocupantes de vehículos con el 31%.
- El 90% de las muertes por accidentes de tránsito se producen en países de ingresos bajos y medios, pese a que esos países únicamente concentren el 54% de los vehículos del mundo. En el caso contrario, los países de ingresos altos tienen el 46% de los vehículos de motor matriculados, solo el 18% de la población y el 10% de las muertes por accidentes de tráfico.
- La Región de África asume la tasa de mortalidad más alta 26.6 y la menor se registra en Europa 9.3. En la Región de las Américas representa una tasa de mortalidad por accidentes de tránsito de 15.9 por cada 100 mil habitantes.

Los ocupantes de vehículo equivalen al 35%, los peatones el 22% y los motociclistas el 20%.

Entre las recomendaciones que ofrece la OMS:

En el presente informe se señala que cada año 1,25 millones de personas mueren en las carreteras del mundo; esta cifra se ha mantenido estable desde 2007. Dado que la velocidad a la que crece la motorización es cada vez mayor, el hecho de que las cifras se hayan estabilizado, sin embargo, el esfuerzo realizado para reducir el número de muertes por accidentes de tránsito es claramente insuficiente, si se desean alcanzar las metas internacionales sobre seguridad vial establecidas en la *«Agenda para el Desarrollo Sostenible»*.

Algunos países que han adoptado un enfoque amplio centrado en numerosos aspectos de la seguridad vial han alcanzado mejoras eficaces y duraderas. Ahora de lo que se trata es de conseguir reproducir en otros países, en un espacio de tiempo más corto, esa tendencia a la baja en el número de muertes por accidente de tránsito observada en esos países. Para propiciar esos cambios es indispensable que haya voluntad política, aunque también será necesario adoptar medidas con relación a una serie de cuestiones concretas.

La existencia de una legislación adecuada sobre los principales factores de riesgo puede ser de gran utilidad para reducir el número de traumatismos y muertes ocasionado por los accidentes de tránsito. En los últimos tres años 17 (5.7%) de la población mundial han modificado sus leyes. Se requiere un mayor esfuerzo para optimizar las actividades destinadas a hacer que se cumpla la ley.

No se ha prestado suficiente atención a las necesidades de los peatones, los ciclistas y los motociclistas, que en conjunto concentran el 49% de las muertes ocasionadas por los accidentes de tránsito a nivel mundial. Mejorar la seguridad de las carreteras de todo el mundo no será posible, si no se tienen en cuenta las

necesidades de estos usuarios de la vía pública. Mejorar la seguridad de los desplazamientos a pie y en bicicleta también tendrá efectos indirectos positivos, si los medios de transporte no motorizados se popularizan.

Conseguir que los vehículos sean más seguros es indispensable para reducir el número de víctimas mortales en las carreteras. El 80% de los países de todo el mundo, en particular los países de ingresos bajos y medios, sigue sin cumplir las normas internacionales básicas sobre la seguridad de los vehículos.

Con el fin de mejorar la seguridad vial, los países también han de abordar cuestiones de otra índole: por ejemplo, deben mejorar la calidad de los datos disponibles sobre traumatismos por accidentes de tránsito y adecuar esos datos a las normas internacionales; deben disponer de un organismo rector dotado de la autoridad y los recursos necesarios para elaborar una estrategia nacional de seguridad vial, cuya aplicación supervisarán; y han de garantizar la mejora de la calidad de la asistencia prestada a las personas que sufren traumatismos por accidentes de tránsito.

Estos datos reflejan la situación de la seguridad vial tres años después del comienzo del Decenio de Acción para la Seguridad Vial. A pesar de que existe una sólida base empírica que permite saber qué las intervenciones funcionan, no parece que se haya prestado suficiente atención a la seguridad vial y se está pagando un precio muy elevado en términos de pérdida de vidas humanas, consecuencias a largo plazo de los traumatismos y presión sobre los servicios de salud.

La atención que la comunidad internacional ha prometido prestar al problema de la seguridad vial al establecer en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles una nueva meta a efectos de reducir a la mitad el número de muertes y traumatismos ocasionados por los accidentes de tránsito de aquí a 2020, constituye una oportunidad de oro para llevar a cabo las intervenciones necesarias, que todos los países deben aprovechar. Gracias a ello podrá avanzarse más deprisa y podremos conseguir que las muertes ocasionadas por los accidentes de tránsito desciendan de verdad en todo el mundo (OMS, 2015).

### 2.7.3 Programa Europeo para la seguridad vial

En julio de 2010, la Comisión adoptó unos planes ambiciosos para reducir a la mitad la cifra de fallecidos en las carreteras de Europa a lo largo de los diez años siguientes. Las iniciativas propuestas en las orientaciones políticas europeas sobre seguridad vial 2011-2020 van del establecimiento de normas más rigurosas en materia de seguridad de los vehículos a la mejora de la formación de los usuarios viales y el mejor cumplimiento de las normas de circulación. La Comisión está colaborando estrechamente con los Estados miembros para aplicar este programa (Comisión Europea, 2012).

Se han determinado siete objetivos para la próxima década. Para cada uno de ellos, se propondrán acciones a nivel nacional y de la UE. La Comisión asegurará la continuidad con el 3er programa de acción para la seguridad vial (PASV) hasta 1990-2010, especialmente en las acciones que deben continuar según la evaluación ex-post.

1. Mejora de la educación y la formación de los usuarios de la carretera.
2. Mayor cumplimiento de las normas de circulación.
3. Mayor seguridad de las infraestructuras viarias.
4. Vehículos más seguros.
5. Promoción del uso de las tecnologías modernas para aumentar la seguridad vial.
6. Mejora de los servicios de emergencia y atención tras las lesiones.
7. Protección de los usuarios más vulnerables de la carretera.

La Comisión Europea ha adoptado el «*Programa de Seguridad Vial 2011-2020: en detalle*» con la finalidad de reducir a la mitad la cifra de muertes en accidentes de carretera en Europa en la próxima década. El programa integra una combinación de iniciativas nacionales y europeas centradas en la mejora de la seguridad de los vehículos y de las infraestructuras, así como del comportamiento de los usuarios de la vía pública (Comisión Europea, 2010).

Consta de siete objetivos estratégicos:

1. Mejora de las medidas de seguridad para los vehículos. Ya se ha trabajado mucho en el período comprendido entre 2001 y 2010 en lo relativo a los dispositivos de seguridad «pasivos» para los vehículos, tales como los cinturones de seguridad y los colchones de aire (airbags). Entre 2011 y 2020 entrará en vigor una serie de nuevas medidas de «seguridad activa» para los equipos de seguridad, por ejemplo:
  - De manera obligatoria se implementara el control electrónico de la estabilidad, sistemas de advertencia de abandono de carril, sistema de frenado automático de emergencia, limitadores de velocidad en las furgonetas y vehículos comerciales ligeros, normas técnicas de seguridad en los vehículos eléctricos.
  - La Comisión estudiará la posibilidad de ampliar la aplicación de sistemas avanzados de ayuda al conductor y reforzará la legislación de la UE sobre la inspección técnica de vehículos con vistas a establecer el reconocimiento de esas inspecciones en otro Estado miembro.
  - Desde 2003, se ha reforzado la legislación de la UE encaminada a reducir el riesgo de lesiones en los grupos de población más vulnerables, tales como los peatones o los ciclistas, haciendo obligatorios, por ejemplo, los elementos de absorción de energía en la parte delantera de los coches y los retrovisores sin ángulo muerto.
2. Construcción de una infraestructura viaria más segura. Solo se concederán fondos europeos a la infraestructura que se ajuste a las Directivas de seguridad vial y de seguridad de los túneles. Esta legislación exige que los requisitos de seguridad se tengan en cuenta en las etapas de planificación y elaboración de preproyectos y proyectos al planearse una infraestructura. También contempla la realización de auditorías de seguridad de las infraestructuras, la localización de puntos negros e inspecciones.
3. Impulso de la tecnología inteligente. La Comisión propondrá nuevas especificaciones técnicas, de conformidad con la Directiva sobre los sistemas

de transporte inteligentes, al efecto de que puedan intercambiarse fácilmente datos e información entre los vehículos, así como entre los vehículos y las infraestructuras.

4. Mejora de la educación y la formación de los usuarios de la carretera. El usuario de la carretera es el primer eslabón en la cadena de seguridad y el más propenso a errores. Con independencia de las medidas técnicas que existan, la eficacia de las políticas de seguridad vial depende en última instancia del comportamiento de los usuarios. La educación, la formación y el cumplimiento de las normas son esenciales.
  - La Comisión colaborará con los Estados miembros para formular una estrategia común de educación y formación en materia de seguridad vial. A nivel de la UE, una de las prioridades será mejorar la calidad del sistema de formación y de concesión de permisos, sobre todo mediante la ampliación del ámbito de aplicación de la Directiva de la UE sobre el permiso de conducción, de forma que se contemplen: Criterios mínimos para los instructores de conducción, la introducción de la conducción con acompañante en el proceso previo a la concesión del permiso (esto es, el establecimiento de la edad, la experiencia y las condiciones mínimas en los países que decidan utilizar este sistema), a posibilidad de introducir períodos de prueba después del examen de conducción (aplicándose controles más estrictos a los conductores que hayan obtenido su permiso recientemente) y la posibilidad de contemplar la conducción ecológica en las pruebas teóricas y prácticas para una conducción más segura y limpia.
5. Mejor cumplimiento de las normas. La eficacia de las políticas de seguridad vial depende en gran parte de la intensidad de los controles y del cumplimiento de las normas de seguridad. La aplicación de las normas sigue siendo un factor fundamental afin de establecer las condiciones para una reducción considerable del número de víctimas mortales y heridos. El exceso

de velocidad, la conducción bajo los efectos del alcohol y no abrocharse el cinturón de seguridad siguen considerándose las tres principales causas de mortalidad en accidentes de carretera. Algunas de las medidas nacionales y de la UE para intensificar los controles del cumplimiento de las normas serán las siguientes:

- Formulación por los Estados miembros de planes nacionales de aplicación.
  - Campañas de sensibilización en toda la UE.
  - En el caso de la conducción bajo los efectos del alcohol, las multas deberían combinarse con medidas preventivas.
  - La mayor infracción vial a nivel internacional sigue siendo el exceso de velocidad. La Comisión dará prioridad a la adopción de medidas jurídicamente vinculantes sobre el intercambio transfronterizo de información en el ámbito de la seguridad vial (la Directiva propuesta en 2008) para permitir la identificación y sanción de los infractores extranjeros de las normas relativas a los cinturones de seguridad, la velocidad, el alcohol y los semáforos.
6. Fijación de un objetivo relativo a las lesiones en accidentes de carretera. La reducción del número de lesiones será una actuación prioritaria para Europa durante la próxima década. La Comisión formulará los elementos de una estrategia de acción global relativa a las lesiones producidas en accidentes de carretera y a los primeros auxilios, algunos de los cuáles serán los siguientes:
- Formular definiciones comunes de las lesiones graves y leves para fijar objetivos con vistas al establecimiento de un objetivo común de la UE que formará parte de las orientaciones de seguridad vial 2010-2020.
  - Fomentar el intercambio de buenas prácticas entre los Estados miembros en lo relativo a la reacción de los servicios de socorro en caso de accidente, así como contemplar la recopilación en toda la UE de datos y análisis sobre las lesiones.
  - Estudiar el valor añadido de la creación e instalación de grabadores de datos sobre incidencias «cajas negras», especialmente en los vehículos

profesionales, para mejorar las investigaciones técnicas y el análisis de los accidentes.

7. Los motoristas como nuevo centro de atención. La Comisión se centrará especialmente en las motocicletas y otros vehículos de dos ruedas. Mientras que en otros tipos de vehículos de transporte se han registrado disminuciones importantes del número de accidentes mortales y de lesiones con el paso del tiempo, las cifras correspondientes a los motoristas han bajado menos o incluso se han quedado igual. Se propondrán medidas europeas para los vehículos de motor de dos ruedas:

- Introducir varias medidas de seguridad funcional del vehículo (la instalación obligatoria de sistemas avanzados de frenado, encendido automático de las luces de cruce y medidas actualizadas contra la manipulación) para que no puedan quitarse los controles de la velocidad en determinadas clases de vehículos de motor de dos ruedas.
- Formular normas técnicas sobre los equipos protectores (la ropa) y estudiar la viabilidad de equipar las motocicletas con un colchón de aire o de incluir uno en las ropas protectoras.
- Ampliar la legislación de la UE sobre las inspecciones técnicas de vehículos a las motocicletas y otros vehículos de motor de dos ruedas (inexistente en la actualidad).

Con el actual programa de acción, se prevé que el número de muertes disminuya en más del 40 % (frente a la reducción en un 25 % en la década anterior). En comparación con la década anterior, ha bajado el promedio de muertes en accidentes de carretera por millón de habitantes, de 113 en 2001 a 69 en 2009 en los 27 Estados miembros actuales en su conjunto. Este número se acerca al nivel de los Estados miembros con mejores cifras en 2001 (el Reino Unido, Suecia y los Países Bajos con 61, 62 y 66 muertes por millón habitantes, respectivamente). En el caso de España, de 136 a 58, significa una disminución de -53% de las víctimas mortales. Por lo tanto, se reconoce que el programa de acción de seguridad vial

(2001-2010) ha sido un potente catalizador de los esfuerzos nacionales y de la UE por mejorar la seguridad vial.

#### **2.7.4 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo**

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2015) trabaja cerca de 170 países y territorios, ayudando a reducir la pobreza, las desigualdades y la exclusión. Apoya a los países a desarrollar políticas, capacidades de liderazgo, de asociación y a fortalecer sus instituciones, además de crear resiliencia con el fin de obtener resultados concretos en materia de desarrollo.

El PNUD en México trabaja junto a los tres poderes del Estado y con todos los sectores de la sociedad para encontrar sus propias soluciones a los retos mundiales y nacionales del desarrollo. Fortalecer las capacidades y ampliar las oportunidades para reducir la pobreza y la marginación, especialmente en los más pobres y excluidos, para que sean sostenibles desde el punto de vista económico, social y medioambiental. En cada una de estas esferas temáticas, el PNUD defiende la protección de los derechos humanos y el empoderamiento de la mujer.

En septiembre de 2015, se llevó a cabo la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, en la cual los Estados Miembros de la ONU aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático.

En el objetivo 11 denominado Ciudades y Comunidades Sostenibles se pretende conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. En el ámbito de la seguridad vial se prevé para el 2030 proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación vulnerable, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad (PNUD, 2015).

Para finalizar este apartado, debemos de mencionar que los accidentes de tráfico son un problema de salud a nivel mundial, causan la muerte de aproximadamente 1,25 millones de personas en todo el mundo, a pesar que las cifras se estabilizaron desde 2013, las cifras de muertes siguen siendo descomunales. En consecuencia, países y organismos internacionales desde la publicación del Informe Mundial 2004 sobre prevención de las lesiones causadas por el tránsito, han llevado a cabo iniciativas para fomentar acciones mundiales en favor de la seguridad vial, hasta la declaración por parte de la ONU del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 y el Plan Mundial que pretende reducir a la mitad las cifras de muertes por accidentes de tráfico y salvar a cinco millones de vidas y evitar 50 millones de lesiones graves.

El Plan Mundial establece cinco pilares en los que deberá sustentar la acción y llevarse a cabo de acuerdo a las recomendaciones del Informe Mundial que establecen el fundamento estratégico de las acciones necesarias para mejorar la seguridad vial en los diferentes países; mediante el mejoramiento de la seguridad en la vía pública y de los vehículos; del comportamiento de los usuarios de la vía pública; y de los servicios de urgencias.

En relación a los informes realizados por las distintas asociaciones internacionales sobre la situación de la seguridad vial mundial, a continuación citaremos tres de ellos: El primero «*Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015*» de la OMS que presenta información sobre la seguridad vial en 180 países; el segundo «*Informe Anual de Seguridad Vial IRTAD 2015*» (*Road Safety Annual Report 2015*) International Traffic Safety Data and Analysis Group (IRTAD) proporciona una visión general de seguridad vial para el 2013 en 38 países, con los datos preliminares de 2014, y los informes detallados de cada país; y el tercero, «*Informe Iberoamericano de Seguridad Vial VII*» del Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial (OISEVI) es el séptimo informe de seguridad vial en el que se actualizan los datos de siniestralidad del año 2014 y contiene información evolutiva de la siniestralidad, tablas y gráficos conjuntos desglosados

por países, e incluirá además información sobre medidas y resultados de las políticas implementadas e investigaciones realizadas en cada país.

Conscientes de los importantes avances ya conseguidos en este sentido, la seguridad vial es una cuestión de política pública de gran preocupación, que requiere de un compromiso político firme e intervenciones eficaces que permitan reducir considerablemente las pérdidas de la vida en accidentes de tráfico y el sufrimiento humano de millones de personas que resultan lesionadas o discapacitadas por esta causa.

Para erradicar este problema, no basta con crear planes de acción nacional, ni proyectos aislados de seguridad vial sin una capacidad institucional de llevarlos a cabo ni una financiación continuada que esté a la altura de la magnitud de las pérdidas de salud derivadas de la siniestralidad del país en cuestión. En vista del acelerado aumento de la motorización, será inevitable el aumento de los fallecimientos y lesiones en carretera a menos que se lleven a cabo reformas institucionales, inversiones en seguridad a escala y programas de seguridad vial permanentes, aspectos necesarios para alcanzar los objetivos nacionales de seguridad vial en dichos países.

## **CAPÍTULO 3: POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE ACCIÓN EN EDUCACIÓN VIAL**

## **CAPÍTULO 3 : POLITICAS Y PROGRAMAS DE ACCIÓN EN EDUCACION VIAL**

El presente capítulo ofrece un panorama integral de la Educación Vial en el ámbito educativo de México. En primer lugar veremos las políticas que involucran a la Educación Vial en el ámbito educativo. En segundo lugar veremos que la Educación Vial se imparte de manera informal o transversal en las instituciones que lo solicitan a través de los agentes de tránsito vial, organismos civiles o empresas privadas. Un tercer apartado está dedicado a los organismos que intervienen en competencias parciales como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de Salud y el Centro Nacional de Prevención de Accidentes. Finalmente, en un cuarto apartado, se describen los programas de Educación Vial que actualmente se están implementando en cuatro de las Ciudades Educadoras seleccionadas de México.

### **3.1 Políticas educativas sobre Educación Vial en México**

En la Ley Nacional de Educación en México no se incluye a la Educación Vial, ni se decreta ninguna ley que ejecute políticas concretas en materia de Educación Vial. Por lo tanto, en el Estado de Guerrero tampoco existe una Ley específica que integre la Educación Vial en el Programa de Educación pública y privada. Sin embargo, se hace referencia a su regulación en los siguientes ordenamientos legales:

En la Ley de Educación del Estado de Guerrero Núm. 158, en el Artículo 7°, Fracción XIV. Se contempla fomentar y afianzar actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tránsito (SEP, 2015, p.9).

El Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal, Secretaria de Comunicaciones y Transportes, Artículo 4. Fracción XV. Determina que la aplicación de las disposiciones del presente Reglamento es competencia de la Secretaría, a través de la Policía Federal: *Promover, diseñar, ejecutar y evaluar*

*campañas de educación vial* y, en su caso, colaborar en aquéllas a cargo de las autoridades locales de tránsito (Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, 2012b).

En la Ley de Transporte y Vialidad del Estado de Guerrero en el Artículo 21-BIS cita: «A fin de que los diferentes sectores de la comunidad estén conscientes de la responsabilidad que les corresponde en el bienestar colectivo, ya sea como peatones, pasajeros, conductores de vehículos automotores, concesionarios o permisionarios, las autoridades de Tránsito y Transporte y Vialidad del Estado, así como las del Municipio en la esfera de su competencia, deberán fomentar de manera permanente la preparación y difusión de campañas y cursos de seguridad educativa vial» (Gobierno del Estado de Guerrero, 2009, p. 11).

Así como también, en el Artículo 101 se menciona «La Comisión Técnica de Transporte y Vialidad programará y realizará, con la participación que corresponda a las autoridades municipales, y de la ciudadanía, campañas permanentes de educación vial para inculcar a los conductores el respeto al peatón y familiarizar a los menores de edad con la señalización vial, entre otros, con el objeto de hacer más seguro y eficiente el tránsito por las vías públicas» (Gobierno del Estado de Guerrero, 2009, p. 37).

Por lo tanto, en México no existen estatutos que formalicen políticas exclusivas de Educación Vial en el ámbito educativo, solo se incluye de manera informal en la Ley de Educación a manera de fomentar y afianzar actitudes de respeto que contribuyan en la prevención de los accidentes de tránsito. Si bien, le compete al Departamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal y las autoridades de Tránsito y Transporte y Vialidad del Estado, fomentar actitudes de respeto; diseñar programas permanentes, cursos y campañas de difusión en Educación y Seguridad Vial con el objetivo de crear conciencia y hábitos para prevenir los accidentes.

## 3.2 Educación Vial en el Sistema Educativo Mexicano

El Instituto de Seguridad y Educación Vial (ISEV, 2006) en el Segundo Informe Datos Básicos Tránsito y Seguridad Vial Latinoamericano, denominado «*La Educación Vial en Latinoamérica*», señala que en México:

*La Educación sistémica.*- No se imparte Educación Vial como materia obligatoria en el sistema educativo y no existe una carrera técnica que incluya dentro de sus programas de formación la Educación Vial. A nivel superior, existe la carrera de Ingeniería Civil con especialidad en Tránsito y Vialidad.

Sólo a través de convenios asignados de manera interinstitucional, es que los contenidos de la Educación Vial llegan a los niveles básicos y medio superior del sistema educativo de algunos de los estados federales. El personal docente que presta sus servicios en las aulas de las escuelas, es capacitado sobre el tema de Educación y Seguridad Vial a través de programas «no obligatorios» a cargo de los Promotores de Seguridad o Agentes de Tránsito (policías) sustraídos de las filas operativas. Cabe señalar que los programas que se aplican en los centros escolares por parte de la policía vial, no llevan un seguimiento, y tampoco se aplica una evaluación para conocer los aprendizajes de los alumnos.

Dentro de los programas de formación y capacitación que se han podido implementar, uno de los aspectos más trabajado es precisamente el relacionado a los valores, la didáctica de la Educación Vial nos lleva necesariamente al principio pedagógico universal, predicar con el ejemplo. Con este surgen de manera inminente a otros valores humanos, tales como el respeto a la vida y la seguridad de los otros, la tolerancia, la prudencia, la cortesía entre otros.

*La Educación Asistémica.*- Las Campañas son aisladas. No responden a políticas de gobierno sino a funciones de departamentos dentro de las Secretarías (Ministerios). Hay poco seguimiento y documentación de resultados. Algunas provienen del Gobierno Federal: dando énfasis en temporadas vacacionales y enfocadas a los conductores que usan las carreteras (Secretaría de Comunicaciones

y Transportes) y fomentando la prevención de accidentes en todos sus tipos (Secretaría de Salud).

En Septiembre de 2015, se llevó a cabo el lanzamiento de la campaña «Yo te invito...» que busca reducir el número de accidentes y lesionados en sus tramos carreteros, con más de 400 anuncios espectaculares distribuidos en los casi 4 mil kilómetros de autopistas y puentes que están a cargo de Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos (CAPUFE, 2015), invitarán a los usuarios a conducir con responsabilidad.

También existen campañas de gobiernos locales, y de organismos civiles o empresas. Las campañas privadas son sostenidas por empresas de seguros y neumáticos, así como medios especializados en el automóvil como el programa de radio y televisión «Autos y Más» y el programa de radio titulado «ConVive en Movimiento».

Campaña CESVI México: Los jóvenes y el alcohol. Es un documental que ilustra el uso irresponsable de las bebidas alcohólicas por parte de la juventud mexicana moderna, así como las consecuencias de la pandemia de accidentes viales (Cesvi, 2011).

Spot respeta límites: Si en un tramo de 10 kilómetros aceleras de 60 a 80 kilómetros por hora podrás llegar a tu destino dos minutos y medio antes. Pero tu riesgo de tener un accidente subirá un 30%... ¿vale la pena? (Cesvi, 2011b).

Spot exceso de velocidad: Una de las principales causas generadoras de accidentes de tránsito fatales es el exceso de velocidad. A mayor velocidad, mayor dificultad para controlar el vehículo. Por nuestra seguridad, respete los límites de velocidad (Cesvi, 2011c).

A nivel carretero los policías viales efectúan operativos para reducir y controlar las velocidades, en las casetas de peaje eventualmente se supervisa el uso de los cinturones de seguridad. En varios estados de la república se establecen controles de alcoholemia y de velocidad, pero no hay campañas mediáticas que los soporten.

*La Educación Parasistémica.*- La Policía Federal realiza visitas a las escuelas, así como la Secretaría de Transporte y Vialidad y la Secretaría de Seguridad Pública (policía vial). Realizan charlas, teatro guiñol e instalan circuitos ciclistas en los patios de las escuelas.

Como se observa en la tabla 3.1, los Países Latinoamericanos que actualmente se benefician de un programa oficial de Educación Vial se encuentran: Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, Nicaragua, Panamá y Paraguay.

Tabla 3.1: Educación Sistémica (Educación Básica y formal de la sociedad)

PAIS	1	2	3	4	5	6
ARGENTINA	No (*)	Educación inicial, Básica General y la Polimodal	Transversal	Ley 23348-Ley 24449	Algunos hay previsión legal Dec. 779/95	Si
BOLIVIA	No	-	-	(*)	-	-
BRASIL	Si (*) 1998	Preescolar y los tres ciclos	Opcional	Capítulo VI Código de Tránsito	Algunos hay previsión legal Capítulo VI CBT	Si
COLOMBIA	Si (*) 2002	Preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional	Transversal	Ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito	Algunos	Si
COSTA RICA	No	Primaria básica	-	No (*)	-	Si
CUBA	Si (*)	Preescolar, primaria, secundaria, especial, preuniversitaria, técnica y profesional	Sin datos	No (*)	No	Si
CHILE	No	-	-	No (*)	-	-
ECUADOR	Si (*)	Educación básica	Transversal	Ley Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre	No	Si (*)
GUATEMALA	No (*)	Preprimaria y primaria	Transversal	No (*)	-	Si (*)
HONDURAS	No	-	-	Decreto 205/2005	-	-
<b>MÉXICO</b>	<b>No</b>	-	-	<b>(*)</b>	-	<b>Si (*)</b>
NICARAGUA	Si (*)	Preescolar, primaria y secundaria	Transversal	Ley No. 431	Si	Si
PANAMA	Si (*)	Preescolar, inicial y básico (Premedia)	Transversal	No (*)	No (*)	Si
PARAGUAY	Si (*)	Inicial y escolar básica	Transversal	No	No	No(*)
PERÚ	No (*)	-	-	No	Si (*)	Si (*)
URUGUAY	No	-	-	(*)	-	-
VENEZUELA	No (*)	Todos los niveles	-	Ley de Tránsito Terrestre (2001)	No	Si

Fuente: Instituto de Seguridad y Educación Vial. Segundo Informe Datos Básicos Tránsito y Seguridad Vial Latinoamericano (2006).

1. ¿Existe Educación vial en la currícula o programa oficial de la educación formal de la sociedad de su país? ¿Desde cuándo?
2. ¿En qué niveles? (Preescolar, Inicial, Básico, Bachiller, Técnico, etc.).
3. ¿Es materia autónoma o transversal (contenidos distribuidos en las otras materias oficiales)?
4. ¿Es norma de obligatoriedad?
5. ¿Los docentes se capacitan para dictarla?
6. En la medida de su conocimiento, la materia conforme se imparte, ¿sirve a la “formación de valores” en el comportamiento vial de los niños y jóvenes?

La mayoría de los países lo incluyen en los niveles de educación básica como materia transversal, y solo Venezuela lo adiciona en todos sus niveles educativos. Como norma de obligatoriedad por Leyes, Códigos o Decretos de Tránsito Terrestre se muestra: Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Honduras, Nicaragua y Venezuela. Los docentes de Nicaragua y Perú tienen capacitaciones para impartir la materia en el aula, y es de carácter opcional en Argentina, Brasil y Colombia.

En cambio en España la Educación Vial desde el ámbito formal está fundamentada en la Ley Orgánica de Educación, de 3 de mayo, BOE 4/5/2006 (BOE, 2016). Esta ley se inspira en el compromiso de la Unión Europea, por implantar objetivos educativos en la escuela y por la evolución acelerada de la ciencia y la tecnología y el impacto que dicha evolución tiene en el desarrollo social.

Según la LOE, los cursos en los que se imparte educación vial son:

- En los objetivos del 2º. Ciclo de la Educación Infantil, de forma transversal.
- En los objetivos de la Educación Primaria. «*Fomentar la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico*» (LOE, Art. 17).
- En los objetivos del Bachillerato (LOE, Art. 33. N) «*afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la Seguridad Vial*».

- En el área «conocimiento del medio natural, social y cultural» (1er. y 2º ciclo de Educación Primaria).
- En la nueva área educativa «Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos» en:
  - Educación Primaria (3er. ciclo): «*Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos*» (LOE, Art. 18.3).
  - Educación Secundaria Obligatoria (1º. 2º. o 3º.) «*Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos*» Se estructura en cinco bloques y apuesta por: la dimensión humana, respeto y cuidado del medio ambiente, circulación vial y consumo racional. Se realizan debates, exposiciones, evaluación crítica y búsqueda de información. Los criterios de evaluación se centran en estos contenidos. (LOE, Art. 24.3).
  - Educación Secundaria Obligatoria (4º.) «*Educación Ético- Cívico*» pretende formar sobre los interrogantes del ser humano, los sentimientos y emociones en las relaciones interpersonales y las teorías éticas, entre otros (LOE, Art. 25.1).
  - Bachillerato: Filosofía y Ciudadanía. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial. (LOE, Art. 33).

Incluir educación vial como materia obligatoria en colegios e institutos, destaca su función socializadora como lugar privilegiado para inculcar valores a edades vulnerables (menores y jóvenes).

Estas promulgaciones plantean nuevos retos a los gobiernos, instituciones y planes de estudios dirigidos al futuro profesorado. Los principales centros en España que forman a los maestros en educación vial, señalamos: La Escuela Ausiàs March de la Universidad de Valencia, la Universidad de Salamanca (Centro Superior de Salamanca de educación vial) y la Universidad de Málaga. Estos centros enseñan a los futuros formadores educación vial para que la transmitan a sus estudiantes. Desde otras universidades, como la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) se imparten cursos, principalmente dirigidos a orientadores y profesores, para formarles sobre educación vial, quienes trasladan la necesidad de esta temática a su ámbito laboral. En 2009 desde la UNED se propone la educación vial

como una asignatura optativa para los títulos de Grado de Educación Infantil, Educación Social y Pedagogía (Trillo, 2014).

Como hemos indicado, la Educación Vial es introducida en los programas de educación básica y de medio superior en la mayoría de los Países Latinoamericanos a excepción de Venezuela que la Educación Vial se imparte en todos sus niveles educativos. En el caso de México, la materia de Educación Vial no se imparte de manera formal, se introduce de manera transversal en la materia de Formación Cívica y Ética; pero hay que ser realistas, la Educación Vial en los centros escolares es un tema nuevo, se desconoce su misión, el profesorado carece de capacitación, no se tiene una planeación de las actividades, no se da un seguimiento y una posterior evaluación. Por lo tanto, se requiere de un ordenamiento formal y obligatorio para incorporar la materia de Educación Vial en los planes y programas de estudio; es prioritario también, la capacitación al profesorado como transmisor de saberes a manera que multiplique los conocimientos aprendidos con el alumnado y con el resto de comunidad escolar.

Para finalizar, debemos de mencionar que la Educación Vial en el sistema escolar español, se sitúa en el año 1934 donde se recoge la obligatoriedad de la enseñanza de las normas relativas a la seguridad vial en las Escuelas de Enseñanza Primaria y en el año 1961 se establece las bases de creación, reglamentación y funcionamiento de los Parques Infantiles de Tráfico, como complemento educativo en la enseñanza de la Educación Vial (Trillo, 2014). Es evidente que la Educación Vial en España ha tenido una gran trayectoria desde ya hace tiempo, estas bases sólidas están sosteniendo al referente que es ahora; en la última década la seguridad vial española ha mejorado mucho; en el informe anual de la siniestralidad del IRTAD 2015, menciona entre los países que lograron mayores descensos entre 2000 y 2013, el informe sitúa a España está a la cabeza con una reducción de 71% menos de fallecidos.

En el ámbito formal la Educación Vial se imparte en todos sus niveles educativos desde la educación infantil hasta el nivel universitario (Universidad de Valencia, Universidad de Salamanca y Universidad de Málaga, grado que estipula la Unión Europea, donde comienza a tener una fuerza trascendente.

### **3.3 Organismos Nacionales que intervienen en la Educación Vial**

El «*Tercer Informe de Datos Básicos de Tránsito y Seguridad Vial Latinoamericano*», del Instituto de Seguridad y Educación Vial (ISEV, 2008) indica que, en México no existe ningún organismo que efectúe políticas ejecutivas y exclusivas de Estado o de gobierno en materia de seguridad vial.

Existen organismos con competencias parciales encargados de la educación y la seguridad vial como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de Salud y el Centro Nacional de Prevención de Accidentes, además de las reparticiones de cada Estado. No existe ningún renglón presupuestario específico.

Por otra parte, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). Es la Secretaria de Estado encargada de promover sistemas de transporte y comunicaciones seguros, eficientes y competitivos, mediante el fortalecimiento del marco jurídico, la definición de políticas públicas y el diseño de estrategias que contribuyan al crecimiento sostenido de la economía y el desarrollo social equilibrado del país; ampliando la cobertura y accesibilidad de los servicios, logrando la integración de los mexicanos y respetando el medio ambiente.

Secretaria de Salud (SSA). La Secretaria de Salud está facultada para establecer y conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos y salubridad general. La dependencia coordinará sus actividades con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social así como con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y en general, con las dependencias y entidades públicas y con los gobiernos de las entidades federativas, para la investigación, prevención y control de los accidentes, incluidos los accidentes viales.

Así como también, deberá realizar convenios con los gobiernos de las entidades federativas para determinar los exámenes psicofísicos integrales que se practicarán

como requisito previo para la emisión o revalidación de licencias de conducir, así como para establecer otras medidas de prevención de accidentes.

Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (CENAPRA). Es la unidad administrativa de la Secretaría de Salud responsable de dirigir la política nacional en materia de prevención de lesiones ocasionadas por accidentes; gestionar ante las instancias públicas, privadas, sociales involucradas en el tema de accidentes y coordinar la operación de los Consejos Estatales para la Prevención de Accidentes de las 32 entidades federativas, la implementación de estrategias y acciones tendientes a disminuir la morbilidad y mortalidad consecuencia de las lesiones accidentales, en beneficio de la población mexicana. Desde el 2006 forma parte de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud.

Entre las estrategias del CENAPRA esta generar información confiable sobre las lesiones, el diseño de acciones más eficaces como el monitoreo y evaluación de las políticas públicas que permitan reducir el número de muertos y heridos a consecuencia de las lesiones, por esta razón, se crea el Observatorio Nacional de Lesiones, y el Programa Multisectorial Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial (IMESEVI) para la prevención de accidentes.

Las intervenciones de la IMESEVI comprenden, estrategias de comunicación social, foros y talleres sobre seguridad vial, promoción de modificaciones a los marcos legales vigentes, participación de los responsables de la seguridad vial y de la población en general a través de la capacitación, auditorías de seguridad vial y elaboración y distribución de material gráfico informativo y de promoción de seguridad vial. Entre las propuestas que maneja se encuentra:

*Niños-Cuates de cuidado*, el fin es promover una cultura de autoprotección a través de un medio de comunicación cercano e identificable (la historieta) que transmita de forma lúdica los valores y actitudes fundamentales de respeto por la vida y la prevención de accidentes por medio de una conducta adecuada y responsable (CENAPRA, 2012).

*Jóvenes, alcohol y volante*, los jóvenes son la primera causa de muerte en accidentes de tráfico, por lo tanto, este programa tiene la finalidad de informar por medio de la publicación de guías para prevenir accidentes de tráfico: alcohol y conducción en hombres, la velocidad y seguridad vial y seguridad vial para jóvenes (CENAPRA, 2012).

*Adultos Mayores*, este programa pretende informa sobre los factores de riesgo que provocan los accidentes en el hogar y en la vía. «Seguridad Vial para mayores» es una guía para prevenir accidentes de tránsito en adultos mayores y «Código de prevención de accidentes» guía sobre las medidas de precaución en el hogar y en las vías públicas para la ciudadanía en general.

A través de las distintas Secretarías de Estado, como la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, la Secretarías de Salud, el CENAPRA y el IMESEVI; se está promoviendo el sistemas de transporte seguro, se están diseñando estrategias para la prevención y control de los accidentes y se está integrando nuevos programas para toda la ciudadanía (niños, jóvenes, adultos y adultos mayores) con el fin de promover una cultura de autoprotección sobre las principales conductas de riesgo como conducir bajo la influencia de alcohol, el rechazo de los dispositivos de sujeción en los menores de edad y del casco de seguridad en motocicletas y bicicletas, para la prevención de los accidentes de tráfico.

## **3.4 Programas Nacionales de Educación Vial**

Los Programas en Educación Vial que actualmente se desarrollan en México, se presentan de manera informal en el ámbito educativo en la mayor parte de los Estados. Sin embargo, estas iniciativas están adquiriendo importancia en los centros escolares, se están firmando convenios en algunos de los Estados de la República Mexicana para integrar la Educación Vial de manera formativa en las escuelas.

A manera de informar sobre los programas en gestión, elegimos a la Ciudad de México, Guadalajara, Toluca y Puebla en vista de que son un referente como ciudades modelo en el desarrollo de acciones dirigidos a la población escolar y a la ciudadanía en general; tres de ellas pertenecen a la Asociación Internacional de Ciudades Educadoras (AICE).

### **3.4.1 Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020**

En 2010, la Organización de Naciones Unidas (ONU) declaró el Decenio de Acción por la Seguridad Vial 2011-2020 que tiene por objetivo estabilizar y luego reducir las cifras previstas de víctimas mortales en accidentes de tránsito en todo el mundo. Por eso, México se sumó a este movimiento mundial y publicó en el Diario Oficial de la Federación la Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011 - 2020 con la finalidad de implementar acciones multisectoriales a lo largo del país que contribuya a mejorar las condiciones de seguridad vial (OMS, 2011).

La Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020 fue suscrita por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte y la Secretaría de Salud (Secretaría de Gobernación, 2011) teniendo como objetivo general reducir un 50% las muertes, así como reducir al máximo posible las lesiones y discapacidades por accidentes de tránsito en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos, promoviendo la participación de las autoridades de los tres niveles de gobierno, atendiendo a su ámbito de competencia y facultades, en la implementación de cinco acciones principales basadas en el Plan Mundial:

- **PRIMERA.** Coadyuvar en el fortalecimiento de la capacidad de gestión de la seguridad vial.
- **SEGUNDA.** Participar en la revisión de la modernización de la infraestructura vial y de transporte más segura.
- **TERCERA.** Fomentar el uso de vehículos más seguros.
- **CUARTA.** Mejorar el comportamiento de los usuarios de las vialidades incidiendo en los factores de riesgo que propician la ocurrencia de accidentes de tránsito.
- **QUINTA.** Fortalecer la atención del trauma y de los padecimientos agudos mediante la mejora de los servicios de atención médica pre-hospitalaria y hospitalaria.

Con esto se pretende contribuir a reducir las víctimas mortales por accidentes de tráfico en México y en todos los países que se unieron al Decenio de Acción de la Seguridad Vial 2011-2020 de la OMS y salvar 5 millones de vidas.

### **3.4.2 Programa Conciencia Vial (Ciudad de México)**

A partir del 2007, la Ciudad de México asume el derecho a pertenecer a la *Asociación Internacional de Ciudades Educadoras* (s.f), su misión es coordinar, difundir y fomentar la Ciudad Educadora en la Ciudad de México así como las 10 conductas ciudadanas, destacando y promoviendo los programas que hacen uso de la educación formal y que desarrollan recursos didácticos con los que llevan a cabo diversas dinámicas educativas que permitan contribuir a la mejora de la calidad de vida de los habitantes del Distrito Federal.

La Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal 2012-2018, pone en marcha el programa «Conciencia Vial», este programa busca mejorar la seguridad vial en la Ciudad de México, a través de la Educación Vial, cultura de la legalidad, conduce sin alcohol, supervisión de los límites de velocidad, fomentar una cultura de prevención y lograr un tránsito ordenado, seguro y ágil que disminuya las situaciones de riesgo y propicie la calidad de vida (SSP-DF, 2012a).

A través de un Simulador de Accidentes Vehiculares, la Unidad de Seguridad Escolar (USE) de la Policía del DF promueve el uso del cinturón de seguridad y los riesgos de manejar sin utilizarlo a jóvenes y niños. (SSP-DF, 2012b).

Además, la Secretaria de Transportes y Vialidad de la Ciudad de México (s.f) en coordinación con la Dirección General de Regulación al Transporte, Coordinación de Supervisión de los Servicios al Transporte y Enlace de Comunicación Social, implementan el programa «Apoyo vial prevención y educación vial en movimiento, porque las calles son de todos» es un operativo que va dirigido a la comunidad en general y a la población en edad escolar en particular; con el objetivo de generar conciencia sobre los riesgos viales y modificar conductas negativas en la vía pública, trabajando desde una perspectiva de prevención.

### **3.4.3 Cursos Viales Sistema Escolarizado (Guadalajara)**

Las Secretarías de Movilidad y de Educación del Estado de Jalisco firmaron un Convenio para la Promoción de la Educación Vial en el Nivel Básico y llegar a la población infantil a efecto de disminuir la mortalidad y las consecuencias materiales y de salud que provocan los accidentes de tránsito. En el corto plazo se incluirán cursos de educación vial en el sistema escolarizado y se implementará de forma permanente en la educación básica; en el mediano plazo se desarrollarán contenidos de educación vial, en tanto que en el largo plazo se incluirán contenidos de educación vial en los libros de texto. La meta es que desde ahora se instruya a los niños, que dentro de diez años serán los que estén al frente de un volante y apliquen sus conocimientos sobre cultura vial y sean conscientes de la responsabilidad que implica conducir un automóvil (Gobierno del Estado de Jalisco, 2013).

La Secretaría de Educación establecerá los mecanismos necesarios para dar apertura a los programas de educación vial en todas las escuelas de Jalisco; hará las gestiones necesarias para que la educación vial se incluya en los programas de educación básica del Estado; instruirá a los directivos de las escuelas para que valoren la necesidad de la conformación de los programas de patrullas escolares y participará en los foros para la creación del modelo de transporte escolar.

Por otro lado, en la ciudad de Guadalajara (Jalisco) ha sido la primera ciudad mexicana en ser aceptada como miembro de la *Asociación Internacional de Ciudades Educadoras* debido al fuerte carácter e identidad que posee, potenciales para el desarrollo económico a través de la cultura. Entre los programas que el Gobierno del Estado de Jalisco 2013-2018, pone en marcha en sus labores de autoridad en el tema de Educación y Seguridad Vial, se indican a continuación:

Transita Seguro, Convenio por la Seguridad Vial y Prevención de Accidentes, con esta medida se está fomentando una cultura de seguridad vial y el uso de medidas de seguridad, desde preescolar hasta el nivel medio superior y superior (Gobierno del Estado de Jalisco, 2013).

Cursos Viales Sistema Escolarizado, se imparten cursos de educación vial todo el año a escuelas (nivel preescolar, primaria, secundaria) en la Zona Metropolitana y en las Delegaciones Foráneas que lo soliciten por escrito dirigido al Secretario de Movilidad.

Curso de Profesionalización del Conductor, este curso va dirigido a toda la población en general, sirve de capacitación y actualización de contenidos referente a la Ley y Reglamento de los Servicios de Vialidad Tránsito y Transporte del Estado de Jalisco Factor Humano, seguridad Vial, conducción segura, manejo defensivo (Gobierno del Estado de Jalisco, 2013).

Además de estas acciones, el Consejo Estatal para la Prevención de Accidentes del Estado de Jalisco (CEPAJ) contribuye a la prevención de accidentes y sus consecuencias, coordinando acciones estratégicas sustentadas para preservar y mejorar la salud de la población con compromiso, profesionalismo, responsabilidad, respeto y valor por la vida. Entre los programas y apoyos que ofrece se encuentran: Curso de Seguridad Vial, Curso-Taller Primer Respondiente (Primeros auxilios) y Conducir con alcohol también es violencia.

Finalmente, es importante destacar que la labor que desarrolla el *CEPAJ Observatorio de Lesiones*, es un espacio intersectorial e interdisciplinario orientado al análisis de información necesaria relevante y confiable sobre lesiones. Permite la definición de indicadores y políticas dirigidas a mejorar las condiciones de salud, seguridad y convivencia de la población (Consejo Estatal para la Prevención de Accidentes del Estado de Jalisco, 2013).

#### **3.4.4 Programa Educación Vial (Toluca)**

*La Asociación Internacional de Ciudades Educadoras* aceptó a la capital del Estado de México como miembro de esa organización, por sus metas en materia educativa, de equidad y culturales. Con la distinción, Toluca se convierte en el tercer municipio de la entidad en tener el nombramiento.

La Comisión Estatal de Seguridad Ciudadana, Honorable Ayuntamiento de Toluca (2013). Pone en marcha el Programa Educación Vial, cuya finalidad es promover una cultura vial en la población mexiquense, dirigida al peatón, conductor y usuario del transporte público, con el objetivo de generar cambios en los patrones de comportamiento social en esta materia.

Con este objeto, se llevan a cabo actividades didácticas, cursos de prevención, simulacros de juegos de tránsito y talleres en instituciones educativas públicas y privadas.

De esta manera, se realizan las acciones siguientes:

- Elaborar y difundir material didáctico que contenga medidas básicas de prevención de accidentes;
- Realizar simulacros de juego al tránsito en escuelas de nivel preescolar y primaria, en su tres primeros grados;
- Desarrollar actividades del curso denominado «Camino Seguro a la Escuela», dirigidos a alumnos de 4°, 5° y 6° grado de primaria;

- Implementar talleres dirigidos a padres de familia, personal docente y administrativo de instituciones educativas de nivel básico y medio superior, en materia de educación vial; y
- Desarrollar cursos de prevención de accidentes en la vía pública, con alumnos de secundaria y de nivel medio superior.

El Programa «Biciescuela» es un programa de capacitación a la ciudadanía que se mueve o desea transportarse en bicicleta en la ciudad, está dirigido a todo tipo de público sin importar la edad ni condición física. Consta de cursos en tres niveles: Nivel básico: Aprender a andar en bicicleta en el programa «Bici-sensibilízate». Nivel intermedio: Rueda de forma segura. Nivel avanzado: Conocimientos técnicos, jurídicos y algunas especialidades como «En bici al trabajo», «En bici a la escuela», «En bici con tacones o sin ellos», «Bicibus», «Ponte en las ruedas de otros» (Honorable Ayuntamiento de Toluca (2013)).

El objetivo es brindar a la ciudadanía los conocimientos básicos en materia de derechos y obligaciones, las normas técnicas y reglamentación vigente (dispuesta por el Bando Municipal) para desplazarse en bicicleta con toda seguridad por la ciudad. Los talleres de nivel básico se realizarán en la Ruta recreativa «Tolo en Bici», mientras que los de niveles intermedio y avanzado en las calles primarias y secundarias de Toluca, así como en la infraestructura ciclista existente.

### **3.4.5 Programa Educación Vial a tu Alcance (Puebla)**

El gobierno del Estado de Puebla administración 2011-2017, a través de la Secretaría de Infraestructura y Transporte, fomenta la Educación Vial en los programas educativos y cursos para el público en general.

El programa «Educación Vial a tu Alcance» tiene como objetivo que las alumnas y alumnos, así como padres y madres de familia, sean competentes para identificar los distintos tipos de señalamientos y respetarlos, así como de poner en práctica

reglas de seguridad, usando correctamente la vía pública. Con esto se busca, entre otros beneficios reducir las situaciones de riesgo frente a los planteles escolares en las horas de entrada y salida, evitando accidentes (Secretaría de Transporte y Vialidad de Puebla, s.f).

En el Cursos para Niños y Niñas, se capacita en el nivel preescolar y primaria a través de espectáculos didácticos con la botarga de la Secretaría de Infraestructura y Transportes, Vialimán; y de prácticas viales en triciclos y bicicletas para que conozcan de manera divertida las reglas básicas de seguridad vial al desplazarse como peatones, pasajeros y pasajeras. Entre las actividades se realizan:

- a) Espectáculo didáctico en el patio de la escuela con la botarga de semáforo, utilizando el equipo de sonido y escenografía vial de la SIT.
- b) Práctica con triciclos en la escuela (circuitos viales) utilizando la escenografía vial de la dependencia a cargo.
- c) Juegos Didácticos donde los niños realizan actividades como colorear imágenes alusivas a la Educación Vial y jugar con las señales viales.
- d) Pláticas con Power Point utilizan salón oscurecido, cañón, bocinas y señales de tráfico.

Cursos para Jóvenes, son pláticas de prevención de accidentes para estudiantes de secundaria, bachillerato y nivel superior, a fin de que los jóvenes normen su desempeño como usuarios de la vía pública y se concienticen acerca de la responsabilidad que deben contraer al manejar un vehículo.

Cursos para Empresas, pretende capacitar al personal de las empresas, instituciones y población en general en materia de educación vial y manejo defensivo, para que los y las participantes adquieran las competencias básicas en estas materias, a fin de conducir vehículos de manera segura y responsable, se requieren cuatro horas mínimo (Secretaría de Transporte y Vialidad de la Ciudad de Puebla (s.f).

La Secretaría de Salud (s.f) pone en marcha el «Programa de prevención y capacitación», a cargo del Sistema de Urgencias Médicas Avanzadas y Desastres

(SUMA). Cuenta con una área que se encarga de la capacitación en la atención a diferentes situaciones de emergencias, donde el personal del Sistema o Público en general puede participar en diversos cursos, los cuales son gratuitos y se imparten conforme a un programa anual, dichos cursos consisten en la Prevención de accidentes y Primer respondiente (Secretaria de Salud del Estado de Puebla, s.f).

La capacitación de prevención de accidentes está basada en el programa nacional de Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial (IMESEVI) en donde se enfatiza la prevención de los siete factores preventivos para la seguridad vial que son:

1. Utiliza siempre cinturón de seguridad,
2. Todos los menores de 12 años deben utilizar silla portátil dependiendo su peso y talla,
3. Utiliza siempre casco de seguridad cuando viajes en motocicleta y bicicleta,
4. Atraviesa la calle por zonas peatonales marcadas por líneas amarillas,
5. No conduzca bajo los efectos del alcohol,
6. Respete los límites de velocidad,
7. No utilices celular mientras conduces.

La capacitación consta de: Prevención de accidentes, Soporte básico vital, Auditoria en seguridad vial, Alcoholimetría, Sensibilización a la población abierta en temas de seguridad vial y Primer respondiente.

El Primer Respondiente es la formación para la población en general sobre los aspectos de una rápida y oportuna intervención en una situación de urgencia médica, el objetivo primordial del primer respondiente es el activar un servicio de urgencias médicas, proporcionar el soporte básico de vida y la aplicación de primeros auxilios a quién lo requiera.

### **3.4.6 Programa Cultura Vial (Guerrero-Acapulco)**

Departamento de Educación Vial, de la Dirección General de Transito del Estado de Guerrero administración 2015-2021. Promueve el programa «Cultura Vial» para el desarrollo integral de los niños, jóvenes y estudiantes de Instituciones Educativas, públicas y particulares, desde nivel preescolar, hasta nivel superior; los programas impartidos son pláticas, talleres, sobre el comportamiento adecuado en las vías públicas. Los temas impartidos son Educación Vial, Trinomio de la Educación Vial, medidas de autoprotección, valores en la familia, enfocados de conformidad al nivel académico correspondiente (Gobierno del Estado de Guerrero, 2015a).

Otro programa que se aplica en el Estado es el programa «Prevención y Control de Accidentes», brinda el servicio la Subsecretaria de Prevención y Control de Enfermedades y las Coordinaciones de las siete Regiones, está dirigido a estudiantes, hombres, mujeres y jóvenes. El programa trabaja de manera coordinada con instituciones afines y consiste en orientar a la población en general sobre la problemática de los accidentes tanto en la vía pública, hogar, escuela, trabajo y centros de recreación y fomentar el auto cuidado de la salud con la aplicación de dispositivos de seguridad (Gobierno del Estado de Guerrero, 2015b).

Por otro lado, el Ayuntamiento de Acapulco a través de la Secretaría de Seguridad Pública y la Coordinación General de Movilidad y Transporte lleva a cabo el programa «Cultura Vial», con el objetivo primordial de crear conciencia de seguridad y cultura vial en la sociedad y puerto de Acapulco, desarrollando diferentes dinámicas y actividades de acuerdo a sus niveles de preparación para disminuir los accidentes viales.

El proyecto municipal está a cargo del personal operativo, cuatro agentes viales y se imparte en todos los niveles educativos que lo solicitan (nivel básico, medio y superior) en instituciones públicas o privadas. Las actividades se desarrollan de acuerdo al calendario escolar, son de carácter informativo sobre educación y seguridad vial, se realizan en tres días (pláticas para padres, pláticas para niños y pláticas para docentes).

Los materiales que se utiliza en los diferentes niveles son:

- Preescolar 1º y 2º Primaria: Juegos, dibujos (semáforos y campo móviles) y actividades dinámicas.
- Primaria 3º a 6º grado: Diapositivas y dinámicas.
- Secundaria, Preparatoria y Universidad: Diapositivas y dinámicas.

En febrero de 2016 se crea el programa «Cultura Vial en las Escuelas», que pretende llevar a cabo en las escuelas del Puerto de Acapulco; es un convenio de colaboración entre el Ayuntamiento y la Secretaría de Educación Guerrero, con el objetivo de difundir la cultura vial y fomentar la concientización ciudadana respecto a los reglamentos de la ciudad (Honorable Ayuntamiento de Acapulco, 2016).

Por último, el circuito vial infantil se instaló por primera vez de manera itinerante en la Mega Feria Imperial Acapulco, a través del DIF Acapulco junto con la Coordinación de Movilidad y Transporte, con el propósito de generar un vínculo de confianza de la niñez hacia las autoridades y fomentar la educación vial, previniendo los factores de riesgo que generan accidentes (Honorable Ayuntamiento de Acapulco, s.f).

De lo que se concluye, las iniciativas presentadas en este apartado son un ejemplo del interés de las autoridades mexicanas encaminadas a mejorar la seguridad vial de los estudiantes y la ciudadanía en general. Estos programas están dirigidos a la población de educación básica (preescolar, primaria y secundaria). En el caso de Guadalajara la Educación Vial se imparte en todos los niveles educativos, desde preescolar hasta el nivel medio superior y superior.

Los programas nacionales que actualmente se están aplicando buscan mejorar la seguridad vial, fomentar una cultura de prevención y lograr un tránsito ordenado. Entre las actividades que se desarrollan, cursos, simulacros de juegos al tránsito vial, talleres, circuitos viales, etcétera, tienen el objetivo de fomentar una cultura vial

y mejorar la seguridad de la población escolar y ciudadanía en general. Es importante señalar que se aplican de manera interinstitucional a cargo de las secretarías de transporte y de tránsito vial de cada Administración.

En algunos Estados como Jalisco existen convenios entre la Secretaría de Movilidad y de Educación, por medio del cual, se pretende incluir cursos de Educación Vial en el sistema escolarizado e implementarla de forma permanente en la educación básica.

Para finalizar, podemos afirmar que en México no existe una ley que incluya a la Educación Vial en las políticas educativas, por lo tanto, tampoco se incluye como materia obligatoria en el sistema educativo, únicamente se incluye de manera transversal en la materia de Formación Cívica y Ética de segundo y tercer grado de secundaria y en todos los grados de educación primaria.

Es posible que en México se adopte una cultura vial, si los ciudadanos se concientizan sobre las repercusiones que tienen los accidentes de tráfico en la salud, en el gasto económico y en el deterioro de la calidad de vida como lesionado o discapacitado. Igualmente, se deben reforzar las medidas de seguridad para la prevención de accidentes. Por consiguiente, se requiere de la intervención de las autoridades para contrarrestar este problema social y buscar mejorar la calidad de vida de las personas; para lograrlo es necesario emprender iniciativas que favorezca la adquisición de conocimientos, hábitos y comportamientos adecuados en las vías públicas en los estudiantes y en la comunidad escolar.

## **CAPÍTULO 4: PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA**

## **CAPÍTULO 4 : PROGRAMA DE INTERVENCION EDUCATIVA**

Este trabajo de investigación tiene carácter descriptivo, tiene un diseño pretest y postest, se conforma de tres etapas: La primera etapa es de diagnóstico, es una medida pretest en la cual se recoge información del grupo experimental. La segunda etapa es de tratamiento, en la cual se desarrolla una intervención en el grupo experimental. Y la tercera etapa es la medida postest, en la que se recoge de nuevo información del grupo experimental.

La recogida de la información se realizó a través de un «examen de diagnóstico», elaborado por el Centro Superior de Educación Vial, de la Dirección General de Tráfico de Salamanca, España. Se aplicó una muestra representativa de 578 alumnos de Primero, Segundo y Tercer grado; pertenecientes a nueve distintas escuelas secundarias públicas de la zona urbana de Acapulco, Estado de Guerrero (México).

La población escolar matriculada en Acapulco-Guerrero en el ciclo escolar 2014-2015, se concentra en 45 736 alumnos totales (50.2% hombres y 49.7% mujeres). La muestra es equivalente al 1.2% de la población total del Municipio de Acapulco.

Para realizar la etapa de tratamiento se aplicó el programa de intervención educativa denominado «Educación Vial en la Escuela Secundaria Obligatoria» de la DGT de Salamanca, España, con el objetivo de promover la Educación Vial en la comunidad escolar. El programa de intervención educativa se aplicó en el periodo de octubre de 2014 a Julio de 2015, las actividades programadas que se desarrollaron estaban dirigidas a fomentar conocimientos, actitudes y valores en educación vial en los centros escolares.

En la etapa postest, se aplicó un examen final para obtener información sobre el aprendizaje obtenido en el programa de intervención educativa. Para finalizar, se analizó la información obtenida (examen de diagnóstico y final) con el programa estadístico IBM SPSS Statistics 19.

## 4.1 Planteamiento del problema

Debido a su crecimiento, los traumatismos por accidentes de tráfico se consideran hoy en día un problema de salud pública a nivel mundial, no sólo por las lesiones que producen, sino porque afectan a la salud integral de la persona y al desarrollo de las sociedades. El último informe de la OMS (2015) indica que cada año se producen en todo el mundo aproximadamente 1,25 millones de muertes por accidentes de tránsito; entre 20 y 50 millones de personas sufren traumatismos o discapacidades.

Cierto es que el fenómeno circulatorio aporta múltiples ventajas a todos sus ciudadanos para la movilidad y el desarrollo de las sociedades. Ahora bien, los desmedidos índices de matriculación de vehículos, el mal uso de los medios de transporte, las conductas inapropiadas de algunos usuarios de las vías, el desconocimiento de las normas y señales de tráfico; en particular por los jóvenes como grupo destacado de riesgo hace que se produzcan los accidentes, y con ello, elevadas cifras de morbilidad y mortalidad que laceran a cualquier sociedad.

Como puede verse, las cifras son enormes, y no han cambiado mucho en los últimos años. Por ende, en México se refleja una situación similar a lo que ocurre en el resto del mundo, ocupa el séptimo lugar a nivel mundial en muertes por accidentes de tránsito, según el INEGI (2014) más de 300 mil accidentes y aproximadamente 5 mil defunciones en accidentes automovilísticos relacionados con el consumo de alcohol.

Las lesiones causadas por el tránsito causan pérdidas económicas considerables a las víctimas, a sus familias y a los países en general. Los costos económicos de las lesiones y muertes ocasionados por accidentes de tráfico en México ascienden a más de 10 billones de dólares al año. Estos montos se invierten en costos médicos, legales, rehabilitación, ausentismo laboral, daños materiales, la investigación del accidente; y en los sueldos de quienes resultan muertos o heridos.

Esta problemática perjudica principalmente a la población juvenil y adulta. En el caso de riesgo vial, los jóvenes, particularmente los varones, tienen mayores probabilidades que ningún otro grupo de morir en un accidente de tráfico hasta el punto que es la primera causa de muerte a nivel mundial en el grupo de 15 a 29 años de edad.

La población juvenil corre más riesgos de sufrir traumatismos en accidentes de tránsito por diversos motivos; al llegar a la adolescencia se vuelven especialmente propensos a asumir riesgos que ponen en peligro su seguridad y la vida de los demás. Una gran parte de la población juvenil no posee una cultura vial, tiene muy poca conciencia ciudadana; una habitual falta de respeto a las normas de tráfico y a las medidas de seguridad; lo que se confirma desgraciadamente en el elevado número de incidentes en los jóvenes.

Es evidente que los accidentes de tráfico en la población juvenil son un problema latente que necesita de una pronta intervención. En 2014, en el Estado de Guerrero se registraron más de mil accidentes viales en jóvenes de 12-29 años, la mitad de ellos resultaron con lesiones y 24 muertes. Como principal causa se debe a los conductores varones, relacionados en colisiones con vehículos, atropellos y colisiones con motocicleta; generado por la ingesta de alcohol, la no utilización del cinturón de seguridad y el casco en motociclistas.

Indudablemente la población en el Estado de Guerrero, como el resto del país, necesita adoptar una cultura vial para la movilidad segura. El ámbito escolar es un espacio prioritario y básico para implementar la Educación Vial, la enseñanza a largo plazo que permita a los escolares adquirir comportamientos y actitudes adecuadas que más adelante pondrán en práctica como usuarios de las vías públicas.

Por lo tanto, es necesario la promoción de programas en Educación Vial dirigidas a fomentar conocimientos, hábitos y comportamientos viales. Los jóvenes como sector más afectado por la accidentalidad, desarrollando programas específicos de intervención preventiva insistiendo también en la elaboración de programas adecuados para peatones, ciclistas y motociclistas.

Es preciso potenciar e incrementar los trabajos de investigación que fundamenten las acciones y los programas, así como la correspondiente evaluación de los mismos y las prácticas llevadas a cabo en diferentes colectivos y ámbitos relacionados. Cabe señalar, que en el Estado de Guerrero, incluyendo al Municipio de Acapulco, no se cuenta con ningún trabajo de investigación en Educación Vial. El presente proyecto de intervención es el primero que se aplica en el ámbito educativo, se le da un seguimiento y su posterior evaluación. Por lo tanto, la Educación Vial es una nueva disciplina escolar que ofrece diversas líneas de investigación por abarcar.

En México, en los últimos seis años, a partir del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 se han puesto en marcha programas nacionales orientados a la promoción de la Educación y seguridad Vial, prevenir los accidentes de tráfico en la población juvenil como grupo de mayor riesgo. Estas iniciativas tienen el objetivo de fomentar una cultura vial en los estudiantes de secundaria para adquirir conocimientos, hábitos y comportamientos viales adecuados.

De lo mencionado anteriormente y con la finalidad de inducir en la población juvenil en adoptar una cultura vial, en esta investigación hemos diseñado e implementado como programa piloto «Educación vial en la Escuela Secundaria» con el objetivo principal de promover la Educación Vial en los centros escolares para fomentar hábitos y comportamientos adecuados en la vía pública.

Esta propuesta se fundamenta y utiliza algunos recursos del Programa la Educación Vial en la ESO. Un enfoque didáctico y pedagógico para el Área de Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos y Educación Ético-Cívica, de la Dirección General de Tráfico (España). Por tal motivo, los materiales se adaptaron al contexto del Municipio de Acapulco y de las distintas instituciones educativas.

El programa tiene la finalidad de generar en los alumnos de secundaria: conocimientos, actitudes y valores viales que propicien una movilidad segura y una

convivencia tolerante y pacífica entre todos los usuarios de las vías en calidad de peatones, conductores o viajeros.

## 4.2 Objetivos e hipótesis

México, posee alarmantes índices de siniestralidad por accidentes de tráfico, es la cuarta causa a nivel nacional, la primera causa de muerte infantil y juvenil. En los últimos cinco años, se han realizado intervenciones sociales y educativas para prevenir y de esta manera reducir la siniestralidad por accidentes de tráfico en los jóvenes.

En el Estado de Guerrero, según datos del CENAPRA (2013) los accidentes de tránsito en Guerrero, es la segunda causa de muerte en niños y jóvenes de 5 a 29 años. De acuerdo con el INEGI (2014) se registraron 1172 (34.9%) de accidentes viales en jóvenes de 12-29 años (hombres 92.4% y mujeres 7.5%).

Por consiguiente, surge el interés de realizar el programa de intervención educativa «Educación vial en la escuela secundaria» dirigido a los alumnos de primero, segundo y tercer grado escolar de secundaria (12-15 años de edad). Esta propuesta tiene el objetivo general de promover la educación vial en los centros escolares para fomentar hábitos y comportamientos adecuados en la vía pública.

Para conseguir el objetivo general, se han determinado los siguientes objetivos operativos:

1. Saber el nivel de conocimientos que tienen los alumnos en materia de Educación Vial.
2. Conocer las conductas más habituales de exposición al riesgo del alumnado en las vías públicas.
3. Formar hábitos y comportamientos responsables en las vías públicas para la prevención de accidentes de tráfico.
4. Investigar el nivel de conocimientos que tiene el alumnado sobre las señales de tráfico y las medidas de seguridad básicas.
5. Fomentar la educación vial en los jóvenes de secundaria.

6. Concientizar al alumnado sobre adquirir las medidas de seguridad en las vías públicas para disminuir los accidentes de tráfico.
7. Conocer la participación y aprendizaje de los escolares en el programa de intervención educativa «Educación vial en la escuela secundaria».

Es importante dar a conocer los resultados del programa de intervención educativa «Educación vial en la escuela secundaria». Por lo tanto, hemos propuesto las siguientes hipótesis de trabajo:

1. Los conocimientos en educación vial en los alumnos y alumnas de primero, segundo y tercer grado se incrementaron con posterioridad al programa de intervención «Educación vial en la escuela secundaria».
2. Los hábitos y los comportamientos responsables en las vías públicas en los alumnos y alumnas de primero, segundo y tercer grado mejoraron posterioridad a la aplicación del programa de intervención «Educación vial en la escuela secundaria».
3. En los grupos de intervención aumentaron los aprendizajes sobre las señales de tráfico y las medidas de seguridad básicas para la prevención de los accidentes de tránsito, después de la aplicación del programa de intervención «Educación vial en la escuela secundaria».

### 4.3 Variables independientes y dependientes

Para el desarrollo de esta investigación se determinaron una serie de variables independientes y dependientes, constituidas por las respuestas de los ítems del cuestionario y la exploración física de los alumnos. Estas variables se determinaron en la etapa pretest y postest.

#### Variables independientes

- Escuela. Esta variable se conforma de las nueve escuelas de intervención que participaron en el estudio.
- Curso. Se conforma por los grados escolares: primero, segundo, tercero de secundaria.
- Edad. Comprende entre los doce y quince años de edad.
- Género. Se divide en género femenino y género masculino.

#### Variables dependientes

- Conocimientos en educación vial en los alumnos y alumnas. El nivel de conocimientos que tienen los alumnos en materia de Educación Vial se obtuvo por medio de los ítems 1, 9, 10, 20, 21, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 44 del cuestionario de diagnóstico y final.
- Hábitos y comportamientos responsables en las vías públicas. Para conocer las conductas más habituales de exposición al riesgo en las vías públicas de los alumnos, constituye los ítems 11, 12,13, 14,16, 17, 22, 23, 24, 25, 37, 38, 39 del cuestionario de diagnóstico y final.
- Aprendizajes sobre las señales de tráfico y las medidas de seguridad básicas para la prevención de los accidentes de tránsito. Esta variable se compone de los ítems 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15, 18, 19, 26, 28, 40 del cuestionario de diagnóstico y final.

## **4.4 Descripción del programa de intervención**

La investigación que realizamos para esta tesis doctoral es cuasi experimental, con un diseño pretest y posttest. Este estudio se implementó durante el ciclo escolar 2014-2015, en nueve escuelas secundarias de la zona urbana del Municipio de Acapulco, Guerrero, México.

Las instituciones educativas se seleccionaron mediante el directorio de escuelas secundarias con aulas de medios de la Secretaria de Educación Guerrero (SEG), así como también, escuelas que registraran una similitud entre la matrícula escolar grupal para que la muestra sea representativa. En una última selección de la muestra de estudio, los alumnos que participaron fueron jóvenes hombres y mujeres de primero, segundo y tercer grado (12 a 15 años de edad).

Para realizar la intervención en las escuelas, elaboramos un software educativo «Educación Vial en la Escuela Secundaria» con el objetivo general de promover la educación vial en los centros escolares para fomentar hábitos y comportamientos adecuados en la vía pública. El software se diseñó de manera que las respuestas de los estudiantes se concentraran en una base de datos, que sería utilizada posteriormente para el análisis de datos; esta propuesta tiene referencia y utiliza los materiales del Programa «Educación Vial en la ESO» (España). Cabe mencionar, que los materiales se adaptaron al contexto de las instituciones educativas y al Municipio de Acapulco.

El programa de intervención educativa «Educación Vial en la Escuela Secundaria» se desarrolló con los alumnos seleccionados en el periodo de octubre de 2014 a Julio de 2015, las actividades programadas que se desarrollaron estaban dirigidas a fomentar conocimientos, actitudes y valores en educación vial en los centros escolares.

Finalmente, los resultados del programa educativo se obtuvieron al analizar las respuestas del instrumento de evaluación (diagnóstico y final) a través del programa estadístico IBM SPSS Statistics 19.

#### 4.4.1 La muestra

La muestra sobre la cual se realizó el estudio estuvo constituida por 578 estudiantes de ambos sexos, de primero, segundo y tercer grado (12-15 años de edad), referente a nueve escuelas secundarias del turno matutino y vespertino de la zona urbana de Acapulco, durante el curso escolar 2014-2015.

La población escolar matriculada en Acapulco, Guerrero en el ciclo escolar 2014-2015, se concentra en 45 736 alumnos totales (50.2% hombres y 49.7% mujeres). La muestra es equivalente al 1.2% de la población total del Municipio de Acapulco.

De los 578 alumnos que participaron en la investigación, 285 eran adolescentes masculinos y 293 adolescentes femeninos. En la tabla 4.1, podemos apreciar la distribución de la muestra por escuela, grado escolar y género:

Tabla 4.1: Distribución de la muestra por escuela, grado escolar y género

Escuela	Grado			Total	
	Primero	Segundo	Tercero		
1. Esc. Sec. Gral. 4 Acapulco Vespertina	Hombre	12	9	14	35
	Mujer	9	10	10	29
2. Esc. Sec. Gral. 48 Alfonso Ramírez Altamirano Matutina	Hombre	11	4	7	22
	Mujer	15	3	7	25
3. Esc. Sec. Gral. 70 Amado Nervo Matutina	Hombre	16	12	12	40
	Mujer	8	12	14	34
4. Esc. Sec. Gral. 16 Antonia Nava de Catalán Vespertina	Hombre	3	8	9	20
	Mujer	10	12	11	33
5. Esc. Sec. Gral. 79 Caritino Maldonado Pérez Vespertina	Hombre	16	12	13	41
	Mujer	10	14	11	35
6. Esc. Sec. Gral. Galo Soberano y Parra Vespertina	Hombre	5	11	4	20
	Mujer	1	5	7	13
7. Esc. Sec. Gral. 2 Jesús Mastache Román Matutina	Hombre	18	16	15	49
	Mujer	11	14	20	45
8. Esc. Sec. Gral. 7 Moises Saenz Matutina	Hombre	9	8	5	22
	Mujer	13	9	7	29
9. Esc. Sec. Gral. 37 Tierra y Libertad Matutina	Hombre	11	10	15	36
	Mujer	12	17	21	50
Total	Hombre	101	90	94	285
	Mujer	89	96	108	293
		190	186	202	578

#### **4.4.2 Instrumento**

El instrumento de evaluación que hemos utilizado para recabar la información ha sido el cuestionario. Hemos estructurado un software educativo a fin de minimizar el tiempo y el esfuerzo necesario para responder y facilitar el procesamiento de datos.

Consta de 44 ítems integrados en el software educativo, con un tiempo aproximado de 20-30 minutos. Las preguntas son cerradas y de opción múltiple: A, B y C.

El instrumento está dividido en tres partes:

- Conocimientos en educación vial. Este grupo de preguntas hacen referencia a los conocimientos que poseen los alumnos sobre Educación Vial.
- Hábitos y comportamientos responsables en las vías públicas. Estas preguntas pretenden indagar la actividad vial y comportamientos de los estudiantes.
- Aprendizajes sobre las señales de tráfico y las medidas de seguridad vial. Estos ítems buscan examinar los conocimientos que posee el alumnado sobre la señalización de tráfico y las medidas de seguridad vial.

#### 4.4.3 Material

El material didáctico del programa de intervención educativa “Educación Vial en la Escuela Secundaria” es un software educativo en línea <http://www.educacion-vial.com.mx> de una adaptación del material didáctico del Programa Educación Vial en la ESO (España). Este software educativo se utilizó para realizar el desarrollo de las actividades con los alumnos. Cabe mencionar que se entregó de manera gratuita a los estudiantes, el formato impreso de las actividades con la finalidad de ajustarse a las necesidades de tiempo y del insuficiente recurso tecnológico de algunas escuelas.

Por lo tanto, el software educativo “Educación Vial en la Escuela Secundaria” está integrado por el examen de diagnóstico y final, las Unidades Didácticas para el alumno en el Área de Educación para la Ciudadanía y Educación Cívica y Ética, guía del alumno.

*Examen de diagnóstico y final.* Con el examen de diagnóstico se examinaron los conocimientos previos de los alumnos sobre la materia de Educación Vial, y con el examen final se evaluó los aprendizajes obtenidos posterioridad a la intervención educativa.

*Unidades Didácticas para alumno en el Área de Educación para la Ciudadanía.* Con el objetivo de conseguir que los jóvenes se conviertan en ciudadanos activos y responsables, capaces de contribuir al desarrollo y bienestar de la sociedad en la que viven. Se ha diseñado un Cuaderno del Alumno con ocho unidades didácticas a desarrollar: 1. Los derechos y deberes del peatón, 2. El paso para peatones valoración de los riesgos y de las conductas seguras, 3. Los comportamientos seguros de un buen ciclista, 4. Normas fundamentales para ser un buen ciclista, 5. Abróchate a la vida el cinturón te ayudará, 6. Conductas seguras e inseguras, 7. Las señales son importantes para los peatones y ciclistas, 8. La seguridad activa y la seguridad pasiva.

*Unidades Didácticas para el alumno en el Área de Educación Cívica y Ética:* Para facilitar el aprendizaje, la motivación y el desarrollo de actitudes y valores viales se ha elaborado seis unidades didácticas en los alumnos de la Educación Secundaria: 1. Educación para la ciudadanía y educación en valores; 2. Noticias de tráfico, análisis y valoración; 3. Los accidentes de tráfico, estadísticas y realidad social; 4. El alcohol, como factor de riesgo en la conducción de ciclomotores; 5. En caso de accidente hay que saber actuar pronto y bien; 6. El ciclomotor y el casco.

*Guía del alumno:* La guía 1 se muestra la terminología y conceptualización básica: Educación Vial, Seguridad Vial, vía pública, cinturón de seguridad, tipos de usuarios de la vía pública: conductor, pasajero y peatón. En la guía 2 se muestra las cuatro clases de señales de tránsito: humanas, electromecánicas, fijas y temporales. También se hace alusión a las normas de comportamiento como peatón, ciclista, como pasajero y algunas recomendaciones para no sufrir accidentes de tráfico.

Es importante señalar, que se entregó a cada estudiante de las nueve escuelas secundarias, el formato impreso de las Unidades Didácticas para el alumno en el Área de Educación para la Ciudadanía y Educación Cívica y Ética, a manera de acelerar el desarrollo de las actividades.

En la guía del maestro se muestra las actividades didácticas impresas y solucionadas de ambos cuadernillos: Área de Educación para la Ciudadanía y el Área de Educación Cívica y Ética.

#### **4.4.4 Intervención en las escuelas**

##### *Primera Etapa*

En el mes de septiembre y octubre de 2014, visitamos varias escuelas secundarias públicas del turno matutino y vespertino de las distintas zonas escolares de la Región Acapulco-Coyuca; para dar a conocer el Programa «Educación Vial en la Escuela Secundaria» así también, a los supervisores y directivos de las instituciones educativas. A través de una entrevista explicamos el programa de intervención: objetivos, desarrollo de las actividades, duración, recursos materiales y tecnológicos a utilizar, y la evaluación.

Las escuelas se seleccionaron a través del directorio de escuelas secundarias incorporadas al programa de red escolar (aulas de medios) que cuentan con computadoras e Internet. De este modo, determinamos las nueve instituciones que contaban con aulas de medios y mostraron mayor interés en el desarrollo de las actividades.

Realizamos una entrevista con el profesorado de las materias de Geografía, Historia y Formación Cívica-Ética (Primero, Segundo y Tercer grado respectivamente) para exponerles el proyecto y solicitar su aprobación para ponerlo en marcha. Una vez que los directivos y el profesorado habían autorizado el desarrollo del programa «Educación Vial en la Escuela Secundaria», iniciamos con una orientación al personal docente.

De acuerdo con el profesorado de las diferentes escuelas, determinamos que el desarrollo de las actividades las realizarían ellos mismos, en su horario de clase (1-2 horas a la semana) en el Aula de Medios, en coordinación con los Responsables del Aula de Medios (RAM). Los RAM realizan proyectos colaborativos en el aula de medios y comparten responsabilidades con los docentes frente a grupo. Además, conocen los recursos informáticos para apoyar al docente-alumno en el desarrollo de las sesiones y en la búsqueda de la información relacionada con el tema si fuera

necesario. Cabe señalar, que establecimos el horario de clases en el aula de medios con relación al horario del maestro.

La capacitación para el personal docente y los RAM, consistió en una sesión informativa sobre el uso del software educativo de la página web [www.educación-vial.com.mx](http://www.educación-vial.com.mx) con duración de 1-2 horas, para explorar las actividades impresas y de manera digital, la guía del alumno y el examen de diagnóstico. Se otorgó una semana de plazo para conocer el programa y las actividades diseñadas.

En general, el programa «Educación Vial en la Escuela Secundaria» se aplicó en el mes de octubre de 2014. En la etapa de diagnóstico (pretest) iniciamos las primeras sesiones haciendo un registro o cuenta de usuario de todos los estudiantes seleccionados para el estudio, para poder ingresar a la Página Web del software educativo desde cualquier computadora con Internet. El registro se basa en ingresar sus datos personales como: nombre de usuario (nick name), nombre, apellido paterno, apellido materno, escuela, grado, grupo, turno y una contraseña.

Posteriormente, ya registrados los estudiantes, al ingresar su usuario y contraseña en la Página Web automáticamente les mostraba el «examen de diagnóstico». Los alumnos dieron respuesta al cuestionario en el momento de la aplicación, esta labor se realizó en el mes de octubre y noviembre, y por medio del cual se recogió la información del grupo experimental.

Es importante mencionar, que algunas escuelas no contaban con suficiente computadoras para trabajar con todos los estudiantes al mismo tiempo. Por lo tanto, tuvimos que recurrir a la aplicación del examen de diagnóstico en formato impreso, para agilizar el tiempo y acelerar la actividad; una vez terminado de contestar, los alumnos pasaron a las computadoras para subir su examen de manera personal a su cuenta de usuario en el software educativo.

### *Segunda Etapa*

La etapa de tratamiento inicio en el mes de noviembre de 2014 hasta el mes de mayo de 2015, en el cual se desarrollaron las actividades didácticas que se

conforman en el software educativo de la Página Web [www.educacion-vial.com.mx](http://www.educacion-vial.com.mx) se dividieron en sesiones semanales de una o dos horas, con la flexibilidad de abordar los contenidos temáticos en una sesión o varias sesiones.

Consideramos que el Software Educativo era el recurso adecuado para estimular el desarrollo de las actividades a través del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Más aun, que los alumnos pudieran tener acceso al Software desde cualquier computadora con Internet para trabajar las actividades, de esta manera, involucrar y promover la Educación Vial con sus familiares. Por último, que la información recabada por cada usuario quedara almacenada en una base de datos para su análisis estadístico.

También, entregamos el material didáctico en formato impreso, un cuadernillo con las actividades de la materia de Educación para la Ciudadanía y de la materia de Educación Cívica-Ética. Los cuadernillos se quedaban en resguardo de los profesores para que los estudiantes lo utilizaran como material de apoyo en las sesiones o en el caso de que surgiera algún problema en el Aula de Medios, las actividades se continuaran en el salón de clases.

A los docentes, les proporcionamos un cuadernillo impreso con las actividades contestadas de ambas materias, como recurso de apoyo para el desenvolvimiento de las actividades.

En el transcurso de la intervención realizamos un acompañamiento de las actividades mediante visitas continuas a las escuelas secundarias, con el fin de observar que se diera el seguimiento a las actividades y detectar las dificultades que se presentan en cada institución.

### *Tercera Etapa*

En la tercera etapa de la intervención, realizamos una exposición con unas diapositivas sobre el contenido visto en el desarrollo de las actividades como:

Conceptos básicos Educación Vial, Seguridad Vial, principales medidas de seguridad, uso del cinturón de seguridad, uso del casco, Etcétera. Obviamente a manera de retroalimentación de las sesiones.

Inmediatamente, al finalizar la exposición aplicamos el «examen final» para completar la etapa posttest del estudio a finales del mes de mayo, junio y principios del mes de julio de 2015. Debemos señalar que es el mismo examen de diagnóstico y el examen final. Al igual que en la etapa pretest, los alumnos de secundaria debían responder el examen impreso y posteriormente subir su examen de manera personal a su cuenta de usuario en el software educativo.

Por nuestra parte, concluimos el programa educativo «Educación Vial en la Escuela Secundaria» con la entrega de material escolar y un termo para el agua con el logo impreso del proyecto a cada uno de los estudiantes de las instituciones para agradecer y les quede un recuerdo del proyecto que participaron.

En el cronograma de la tabla 4.2, podemos apreciar de forma general las actividades más relevantes del programa educativo y el periodo en que se llevaron a cabo.

Tabla 4.2: Cronograma del programa de intervención educativa  
Educación Vial en la Escuela Secundaria

<b>CRONOGRAMA</b>											
<b>Actividades</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>
Entrega de oficios del Proyecto de Intervención a los Supervisores de la zona escolar: 16, 19, 20, 21 y 22.											
Entrega de oficios del proyecto de intervención a los directivos de las escuelas seleccionadas.											
Entrevista con los profesores para participar con el proyecto.											
Capacitación a los profesores sobre el proyecto de intervención											
Etapa pretest. Registro de los alumnos.											
Aplicación del examen de diagnóstico.											
Entrega de los cuadernillos impresos a los alumnos.											
Etapa de tratamiento. Desarrollo de las actividades en el Software Educativo											
Etapa postest. Exposición con diapositivas.											
Aplicación del examen final.											

## 4.5 Pruebas estadísticas

En el presente estudio nos apoyamos en la estadística «es un instrumento imprescindible cuando queremos obtener y analizar unos datos. Está presente en gran parte de los procesos de investigación que se lleva a cabo en la sociedad actual [...] el paquete de programas SPSS es uno de los más utilizados en el ámbito de las Ciencias de la Educación» (Etxeberria y Tejedor, 2005, p. 16).

Así pues, el análisis estadístico de la información recabada en el cuestionario de diagnóstico y final, conforman el Capítulo 5. Para obtener los resultados utilizamos el programa estadístico SPSS Statistics 19, que consistió en:

1.- Cálculo de las frecuencias y porcentajes de las variables de las distintas escuelas, en el examen de diagnóstico (pretest) y examen final (postest).

2.- El coeficiente de correlación de Pearson para la validación del cuestionario, en nuestro caso resultó ser 0.61 y es una medida de precisión (Morales, 2007) que para los estudios de ciencias sociales, es considerado como alto.

3.- Tablas de contingencia y la prueba de Independencia Chi-cuadrado ( $p$ -valor = 0.00 < 0.05) que nos servirá para verificar la independencia o no de ambas pruebas.

4.- Índice de dificultad y el índice de discriminación, es el análisis de las respuestas correctas por cada ítem. Índice de discriminación (ID) se utiliza para analizar qué tan efectivo es un ítem y el índice de dificultad, indica el grado de dificultad de un ítem.

5. Prueba de hipótesis. A partir del estadístico t Student para conocer la diferencia entre las medias relacionadas en las variables en el examen de diagnóstico y final.

## **CAPÍTULO 5: RESULTADOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIO**

## **CAPÍTULO 5 : RESULTADOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIO**

El orden de presentación de los resultados está estructurado en relación a las variables de análisis.

En el primer apartado se analizaron las variables de clasificación para conocer la distribución del alumnado por escuela, curso, edad y género.

En el segundo apartado, examinamos los conocimientos en Educación Vial, para determinar el nivel de conocimientos que tienen los alumnos en materia de Educación Vial.

En el tercer apartado, evaluamos los hábitos y comportamientos responsables en las vías públicas de los alumnos, para conocer las conductas más habituales de exposición al riesgo en las vías públicas.

En el cuarto apartado, analizamos los aprendizajes sobre las señales de tráfico y las medidas de seguridad básicas para la prevención de los accidentes de tránsito.

## 5.1 Resultados descriptivos de la muestra

El estudio se conformó por quinientos setenta y ocho estudiantes (N=578) de primero, segundo y tercer año escolar (12 a 15 años de edad), pertenecientes a nueve escuelas secundarias de la zona urbana del Municipio de Acapulco, en el curso académico 2014-2015.

A continuación se presenta la distribución de las variables de clasificación en frecuencias y porcentajes. En la tabla 5.1 podemos observar la distribución porcentual de las escuelas secundarias. Los centros escolares se dividen en: cinco escuelas secundarias en el turno matutino (60.9%) y cuatro escuelas secundarias en el turno vespertino (39.1%) de los estudiantes matriculados.

Tabla 5.1: Distribución porcentual de las escuelas secundarias

Escuela	Turno	Porcentaje
1. Esc. Sec. Gral. 4 Acapulco	Vespertino	11.1
2. Esc. Sec. Gral. 48 Alfonso Ramírez Altamirano	Matutino	8.1
3. Esc. Sec. Gral. 70 Amado Nervo	Matutino	12.8
4. Esc. Sec. Gral. 16 Antonia Nava de Catalán	Vespertino	9.2
5. Esc. Sec. Gral. 79 Caritino Maldonado Pérez	Vespertino	13.1
6. Esc. Sec. Gral. Galo Soberano y Parra	Vespertino	5.7
7. Esc. Sec. Gral. 2 Jesús Mastache Román	Matutino	16.3
8. Esc. Sec. Gral. 7 Moisés Sáenz	Matutino	8.8
9. Esc. Sec. Gral. 37 Tierra y Libertad	Matutino	14.9

Ahora bien, en la distribución de la muestra global por los cursos escolares, en ambos géneros, observamos que las cifras totales de alumnos investigados es similar en todos los grados: Primero=32.9% (N=190), segundo=32.2% (N=186) y

tercero=202 (34.9%). Tercer año es el que muestra el mayor número de alumnos matriculados en comparación con el resto.

Con relación al género, es mayor frecuencia femenina en el estudio respecto a la masculina, la población se divide en 49.3% hombres (N=285) y 50.7% (N= 293) mujeres de la muestra global (N=578). Si comparamos la población analizada con las proporciones nacionales, están bien representados en 285 hombres y 293 mujeres. Se puede observar en la siguiente ilustración 5.1.



Ilustración 5.1: Distribución porcentual por género

## 5.2 Hipótesis estadísticas

Las hipótesis de investigación se formulan ahora como hipótesis estadísticas, esto es con la finalidad de probar las conjeturas que se establecieron en relación al problema de investigación. Es importante destacar que estas hipótesis de trabajo serán analizadas en términos de hipótesis nulas.

La primera hipótesis de trabajo, que es la hipótesis del investigador, escrita como hipótesis estadística corresponde a la hipótesis alternativa del siguiente juego de hipótesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$
$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Específicamente,  $\mu_1 = \mu_2$  significa que la intervención no produce ningún efecto sobre el aprendizaje de la cultura vial de los estudiantes y  $\mu_1 \neq \mu_2$  indica que existen diferencias entre las puntuaciones medias. Nos interesa el caso en el cual  $\mu_2 > \mu_1$ , lo que implica que  $\mu_2 - \mu_1 > 0$ , lo cual sería evidencia que la puntuación media obtenida del cuestionario, después de la intervención, es mayor que la puntuación obtenida antes de la intervención.

Sobre la segunda y tercera hipótesis de trabajo se realizará un procedimiento similar, aunque la escala corresponde a valores discretos, por lo que en lugar de medias se podrían tener medianas o proporciones.

### 5.3 Criterios de calidad del instrumento de recogida de la información

Para probar las hipótesis de trabajo, a partir de las correspondientes hipótesis estadísticas, se diseñó un cuestionario de opción múltiple para indagar sobre los conocimientos, hábitos y comportamientos responsables de los estudiantes de la escuela secundaria antes y después de la intervención mediante actividades con los grupos de las escuelas que participaron en el estudio, así como a partir de la interacción de los estudiantes con un software elaborado exprofeso, cuya finalidad consistió en incentivar el aprendizaje sobre cultura vial.

Toda vez que se trata de un cuestionario de opción múltiple, con tres opciones de respuesta de las cuales solo una es verdadera, la validación del cuestionario se realizó a partir de las puntuaciones obtenidas por el estudiante en el examen de diagnóstico y en el examen final, una vez concluidas las actividades. Bajo el supuesto de que a partir de la intervención las puntuaciones en la prueba serían más altas, se tomó la decisión de utilizar como una medida de bondad el coeficiente de correlación de Pearson entre ambas puntuaciones, que en nuestro caso resultó ser de 0.61, y es una medida de precisión (Morales Vallejo, 2007) que para los estudios de las ciencias sociales, es considerado como alto, aunque debemos destacar que la fiabilidad, si consideramos  $r$  como una medida de precisión es de  $r^2 = (0.61)^2 = 0.3721$ , que representa la proporción de varianza verdadera explicada por las respuestas de los estudiantes a los ítems. Ahora, si consideramos la consistencia interna a partir del coeficiente  $\alpha$  de Cronbach, que en este caso toma el valor 0.182, es evidente que es muy bajo, aunque esto se debe fundamentalmente a que en general los coeficientes de fiabilidad tienden a aumentar cuando la muestra es heterogénea; dado que es más fácil clasificar a los sujetos cuando son muy distintos entre sí, lo cual no ocurrió aquí, es decir, los estudiantes de secundaria tenían características homogéneas en cuanto a los conocimientos sobre educación vial (bajos en el examen de diagnóstico y mayores en el examen final, después de la intervención con actividades de aprendizaje mediante el software), así es que fueron muestras de sujetos muy parecidos en el rasgo que queremos medir, por lo tanto todos responderán de manera parecida, y las varianzas de los ítems y sus

intercorrelaciones serán pequeñas. Cuando la muestra es grande, porque en muestras grandes es más probable que haya sujetos muy distintos (es la heterogeneidad de la muestra, y no el número de sujetos, lo que incide directamente en la fiabilidad); aunque también podemos obtener un coeficiente alto en muestras pequeñas si los sujetos son muy diferentes en aquello que es común a todos los ítems y que pretendemos medir. Cuando las respuestas a los ítems son más de dos (mayor probabilidad de que las respuestas difieran más, de que se manifiesten las diferencias que de hecho existen). Cuando el número de respuestas supera la capacidad de discriminación de los sujetos, la fiabilidad baja porque las respuestas son más inconsistentes; en torno a 6 ó 7, e incluso menos, suele situarse el número óptimo de respuestas. Lo más claro experimentalmente es que la fiabilidad sube al pasar de dos respuestas a tres. Cuando los ítems son muchos (más oportunidad de que los sujetos queden más diferenciados en la puntuación total) aunque un número de ítems grande puede dar una idea equívoca de la homogeneidad del instrumento (muchos ítems poco relacionados entre sí pueden tener una fiabilidad alta sin que quede muy claro qué se está midiendo). Cuando la formulación de los ítems es muy semejante, muy repetitiva (si hay diferencias entre los sujetos, aparecerán en todos los ítems y subirán sus intercorrelaciones) aunque ésta no es una característica necesariamente deseable en un instrumento (que mediría un constructo definido con límites muy estrechos). En general los constructos o rasgos definidos con un nivel alto de complejidad requerirán ítems más diversificados y la fiabilidad tenderá a ser menor.

Una forma de verificar nuestra aseveración consistió en comparar las respuestas o las calificaciones asignadas sobre una escala de diez, construida a partir de los puntos obtenidos, clasificando como aprobado aquel que obtenga una calificación de 6 o superior y no aprobado en caso contrario. Las tablas siguientes ilustran este resultado. Observe que aproximadamente la mitad del grupo poseía conocimientos necesarios para aprobar el examen de diagnóstico, mientras que en el examen final poseía los conocimientos necesarios para aprobar, aproximadamente el 92% de la población estudiada, es decir, la implementación de las actividades con los

estudiantes posibilitaron un aumento en la aprobación del examen en aproximadamente 40 puntos porcentuales.

Tabla 5.2: Resultado del examen de diagnóstico

¿Aprobó el examen de diagnóstico?	Porcentaje
Si	52.1
No	47.9
Total	100

Tabla 5.3: Resultado del examen final

¿Aprobó el examen final?	Porcentaje
Si	91.9
No	8.1
Total	100

Es evidente que a partir de la intervención se pasó de una puntuación media de 26.17 puntos del examen de diagnóstico a 31.34 puntos del examen final. En términos de la calificación media (sobre diez), se pasó de 5.95 a una calificación media aprobatoria de 7.12 en el examen final.

Tabla 5.4: Estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos de	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Puntuación del examen de diagnóstico	10	34	26.17	3.766
Promedio examen de diagnóstico	3.86	7.73	5.9546	0.84236
Puntuación examen final	23	39	31.34	3.548
Promedio examen final	5.23	8.86	7.1223	0.80616

Para verificar si realmente esto ha ocurrido, se espera que los que aprobaron el primer examen aprueben el segundo y los que reprobaron el primero aprueben el segundo examen. Esto se ha realizado a partir de análisis de tablas de contingencia, que nos servirá de paso para verificar la independencia o no de ambas pruebas. Ejecutando el procedimiento en SPSS se verifica que del total de aprobados en el examen de diagnóstico 98% aprueba el examen final y del total que no aprobó el examen de diagnóstico en el examen final aprueba el 85.2%. La prueba de independencia Chi-cuadrado ( $p\text{-valor} = 0.00 < 0.05$ ) muestra evidencia al nivel  $\alpha = 0.05$  para rechazar la hipótesis de que ambas pruebas son independientes, por lo que podemos afirmar que un resultado favorable en el examen final depende del resultado obtenido en el examen de diagnóstico, hecho que se confirma con el  $OR = 8.54$ , es decir, la ventaja a favor de aprobar el examen final es hasta 8 veces superior para aquellos que aprueban el examen de diagnóstico.

Tabla 5.5: Comparación resultado examen final vs. Examen de diagnóstico

		¿Aprobó el examen final?		Total
		Si	No	
¿Aprobó el examen de diagnóstico?	Si	98.0%	2.0%	100.0%
	No	55.6%	12.8%	52.1%
	Si	85.2%	14.8%	100.0%
	No	44.4%	87.2%	47.9%
Total		91.9%	8.1%	100.0%
		100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 5.6: Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para ¿Aprobó el examen de diagnóstico? (Si / No)	8.542	3.566	20.462
Para la cohorte ¿Aprobó el examen final? = Si	1.150	1.092	1.211
Para la cohorte ¿Aprobó el examen final? = No	.135	.058	.312
N de casos válidos	578		

Otro elemento a tener en cuenta en este tipo de pruebas es la realización de un estudio detallado de las opciones, la clave (respuesta correcta), el índice de dificultad y el índice de discriminación. Detallamos a continuación los procedimientos más importantes que hemos tomado en cuenta en la elaboración de las pruebas y las actividades del software con el cual interactuaron los estudiantes.

En este caso nos interesa la frecuencia de respuestas correctas por cada ítem, de esta manera, la frecuencia es la cantidad de sujetos que elige cada opción, o de forma equivalente,

$$\% \text{ de sujetos que eligieron una opción} = \frac{\text{Frecuencia}}{\text{Total de sujetos presentados al examen}} \times 100$$

Para cada ítem la proporción de sujetos que elige una opción debe ser equilibrada, de lo contrario será muy fácil o respuesta correcta evidente si la proporción de personas que la contestan es cercana al 100% y muy difícil o

redactada de forma confusa si la proporción de personas que contestan la opción correcta es cercana a cero.

El cuestionario aplicado tiene una clave, entendiendo por clave la opción correcta, que se analizó a partir de las frecuencias y porcentajes para cada clave por cada 20% de sujetos, los cuales se clasificaron desde los puntajes más bajos hasta los más altos. De esta manera, el análisis se realizó desde el 20% de sujetos con más bajo puntaje hasta el 20% de sujetos con más alto puntaje. En cada 20% se pondrá la frecuencia y porcentajes de sujetos que acertaron a la clave de un ítem determinado.

El índice de discriminación (ID) se utiliza para analizar qué tan efectivo es un ítem. Cada ítem debe discriminar correctamente, es decir, los sujetos con altos puntajes deberán tener, en proporción mayor, el número de respuestas concretas que los sujetos con bajos puntajes.

Por lo general este índice se calcula contrastando el 25% de sujetos de más alto puntaje con el 25% de sujetos de más bajo puntaje (tal y como lo hace la técnica de rangos sumariados de Likert); se sugiere contrastar este índice (ID-25) con otro que contraste el 50% de sujetos con alto puntaje con el 50% de los sujetos de puntajes más bajos; de la misma manera se puede calcular con el 33%. Se denominarán ID-50 e ID-33, respectivamente.

$$ID = \frac{\left( \begin{array}{c} \text{Número de sujetos} \\ \text{del grupo superior} \\ \text{que contestó correctamente} \\ \text{al ítem} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{c} \text{Número de sujetos} \\ \text{del grupo inferior} \\ \text{que contestó correctamente} \\ \text{al ítem} \end{array} \right)}{(Total\ de\ sujetos\ del\ grupo\ superior + total\ de\ sujetos\ del\ grupo\ inferior)/2}$$

El ID debe ser mayor o igual a 0.40. El valor máximo que se puede obtener es ID=1.00 (indicará que es perfectamente discriminatorio).

Otro elemento importante a considerar es el índice de dificultad, que indica el grado de dificultad de un ítem, se definido como

$$DIF = \frac{\text{Número de sujetos que contestaron correctamente a la clave}}{\text{Total de sujetos examinados}}$$

El DIF debe oscilar entre 0.20 y 0.80, considerando como ideal 0.50. Un valor DIF = 1.00 indica que el ítem es totalmente fácil y un valor DIF = 0 indica que el ítem es totalmente difícil.

En la gráfica 6 observamos los resultados que obtuvieron de los estudiantes en el examen de diagnóstico y final, y el aprendizaje entre ambos resultados PEF-PED.

Tabla 5.7: Resultados del examen de diagnóstico y examen final

No	Pregunta	Diagnóstico			E. Final			PEF-PED	Signo
		A	B	C	A	B	C		
1	La vía es un camino, calle, plaza, etc., por donde:	92.4	3.3	<b>4.3</b>	15.9	39.8	44.3	39.97	+
2	Cuando veo la siguiente señal sé que significa:	<b>96.5</b>	1.7	1.7	63.7	21.8	14.5	-32.87	-
3	Las señales viales se clasifican en grupos, ¿A que grupos de señal pertenecen los semáforos?	12.6	60.4	<b>27.0</b>	21.8	74.7	<b>3.5</b>	-23.53	-
4	Identifique cuál de las siguientes señales indica peligro	9.3	<b>24.4</b>	66.3	8.3	<b>90.8</b>	.9	66.44	+
5	¿Un semáforo con la luz amarilla indica?	8.3	89.6	<b>2.1</b>	8.5	17.6	<b>73.9</b>	71.80	+
6	¿Qué significa la siguiente señal?	6.6	91.9	<b>1.6</b>	2.2	6.9	<b>90.8</b>	89.27	+
7	Una línea continua en el centro de la vía pública, indica:	2.6	<b>7.8</b>	89.6	91.7	<b>3.8</b>	4.5	-3.98	-
8	¿Cuál de estas señales prohíbe a un ciclista circular por una calle donde esté colocada?	<b>1.7</b>	1.9	96.4	<b>96.9</b>	1.9	1.2	95.16	+
9	Las personas que circulan a pie por una vía pública se llaman:	3.8	<b>47.4</b>	48.8	15.6	<b>49.0</b>	35.5	1.56	+
10	El casco está diseñado para proteger el cerebro, ¿Cuánto disminuye, en porcentaje, la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales?	<b>1.7</b>	40.8	57.4	<b>7.3</b>	33.2	59.5	5.54	+
11	Al abordar un automóvil, ¿Por cuál puerta debo subir?	15.4	49.1	<b>35.5</b>	4.0	31.5	<b>64.5</b>	29.07	+
12	Cuando esperamos para cruzar la calle por un paso para peatones, ¿en qué sitio debemos hacerlo?	24.9	<b>55.0</b>	20.1	5.7	<b>24.0</b>	70.2	-30.97	-
13	Cuando conduzco una bicicleta y veo una señal de ALTO:	87.2	9.5	<b>3.3</b>	34.6	16.8	<b>48.6</b>	45.33	+
14	Antes de cruzar una calle de doble sentido de circulación debo, como norma general:	90.8	8.7	<b>.5</b>	35.3	33.4	<b>31.3</b>	30.80	+
15	¿Existe algún caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos?	5.5	<b>91.0</b>	3.5	14.9	<b>77.7</b>	7.4	-13.32	-
16	Cuando vas en el coche, ¿En qué asiento debes colocarte preferentemente?	3.3	<b>95.7</b>	1.0	6.6	<b>89.3</b>	4.2	-6.40	-
17	Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía, ¿Cómo deber hacerlo?	<b>29.6</b>	32.0	38.4	<b>21.8</b>	59.3	18.9	-7.79	-
18	Cuando veo esta señal, sé que significa:	28.2	27.2	<b>44.6</b>	17.8	70.6	<b>11.6</b>	-33.04	-
19	Cuando hay un agente de tránsito en un paso de peatones señalado, ¿a quién debes obedecer?	<b>5.5</b>	4.0	90.5	<b>29.4</b>	27.5	43.1	23.88	+
20	Es una de las principales causas de accidentes juveniles	<b>2.4</b>	.3	97.2	<b>28.7</b>	33.9	37.4	26.30	+
21	Si conduces una bicicleta, ¿Qué tipo de usuario de la vía eres?	36.0	<b>58.3</b>	5.7	42.4	<b>19.7</b>	37.9	-38.58	-
22	Si caminamos por una carretera de noche, ¿Qué tenemos que hacer para que nos vean los conductores	39.6	59.5	<b>.9</b>	43.8	18.3	<b>37.9</b>	37.02	+
23	Cuándo queremos cruzar una calle, ¿Por dónde debemos hacerlo?	26.8	<b>3.5</b>	69.7	68.3	<b>23.2</b>	8.5	19.72	+
24	Es una norma de comportamiento como ciclista:	<b>14.2</b>	.3	85.5	<b>31.7</b>	62.6	5.7	17.47	+
25	¿Pueden viajar dos personas en una bicicleta?	3.3	<b>2.1</b>	94.6	20.9	<b>34.3</b>	44.8	32.18	+

26	¿De qué color son las marcas viales que señalizan un paso para peatones?	1.4	.9	<b>97.8</b>	29.9	32.5	<b>37.5</b>	-60.21	-
27	¿El cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros?	<b>23.2</b>	59.5	17.3	<b>65.6</b>	28.4	6.1	42.39	+
28	Un toque largo de un policía de tránsito obliga a:	22.7	64.7	<b>12.6</b>	78.7	17.5	<b>3.8</b>	-8.82	-
29	En caso de alcance (choque), ¿Cuál es el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves?	20.6	68.5	<b>10.9</b>	88.1	7.3	<b>4.7</b>	-6.23	-
30	Este tipo de seguridad (como los cinturones de seguridad, los airbags o los reposacabezas) actúa automáticamente al producirse el accidente para aminorar los daños a las personas implicadas.	11.6	<b>85.3</b>	3.1	90.7	<b>6.4</b>	2.9	-78.89	-
31	¿Cuál es el grupo de edad con mayor índice de accidentes de tráfico?	20.2	<b>25.6</b>	54.2	71.3	<b>14.7</b>	14.0	-10.90	-
32	Es el factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico.	52.4	<b>16.4</b>	31.1	73.9	<b>17.1</b>	9.0	0.69	+
33	Tener prioridad de paso significa:	<b>35.5</b>	5.0	59.5	<b>22.1</b>	33.7	44.1	-13.32	-
34	Es el tipo de sistema de seguridad (como las llantas, frenos, alumbrado) que actúan antes de que se produzca el accidente para intentar evitarlo.	<b>35.6</b>	2.8	61.6	<b>18.7</b>	22.0	59.3	-16.96	-
35	¿Cuál es la edad mínima requerida para obtener un permiso provisional para conducir automóviles y motocicletas "menores de edad"?	76.5	<b>21.5</b>	2.1	33.2	<b>38.6</b>	28.2	17.13	+
36	¿Qué porcentaje reduce el casco la posibilidad de sufrir lesiones mortales, en caso de accidente, al conducir una bicicleta o motocicleta?	<b>85.6</b>	13.1	1.2	<b>33.9</b>	46.4	19.7	-51.73	-
37	Es una norma de comportamiento como peatón:	<b>88.9</b>	4.7	6.4	<b>34.1</b>	43.8	22.1	-54.84	-
38	Es el sitio más apropiado para jugar con la pelota:	<b>92.2</b>	1.4	6.4	<b>35.6</b>	48.1	16.3	-56.57	-
39	Es una norma de comportamiento como pasajero.	<b>29.8</b>	46.0	24.2	<b>46.5</b>	45.5	8.0	16.78	+
40	Son señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos	20.4	64.5	15.1	49.3	44.5	<b>6.2</b>	-8.82	-
41	El uso del casco en bicicleta o motocicleta, ¿Cuántas veces reduce la posibilidad de sufrir lesiones en la cabeza?	22.8	<b>9.7</b>	67.5	21.1	<b>36.5</b>	42.4	26.82	+
42	Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas.	3.8	<b>4.0</b>	92.2	10.0	<b>66.4</b>	23.5	62.46	+
43	Es el conjunto de normas de conducta, que toda persona debe poseer y aplicar en las vías públicas para poder desempeñarse correctamente como peatón, conductor o pasajero	<b>4.2</b>	76.3	19.6	<b>48.3</b>	42.7	7.3	44.12	+
44	¿Cuál es el grupo de riesgo, que en caso de accidente, tienen mayor posibilidad de lesionarse o de morir?	4.3	<b>88.4</b>	7.3	11.1	<b>64.7</b>	22.5	-23.70	-
	Puntuación Promedio	29.5 4	<b>34.6</b> <b>3</b>	35.8 3	36.3 6	<b>36.7</b> <b>8</b>	26.7 8	5.92	

## 5.4 Pruebas de hipótesis

Como se ha establecido en la sección 5.2 se desea probar la hipótesis que la puntuación media en el examen final es igual con la puntuación media del examen de diagnóstico, contra la alternativa que son distintas, específicamente que la puntuación media del examen final es mayor que la puntuación media del examen de diagnóstico. Esta prueba se realiza a partir del estadístico t para la diferencia de medias en muestras relacionadas, obteniendo los resultados de las siguientes tablas.

Tabla 5.8: Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Conocimientos Educación vial EF	5.87	578	1.793	.075
	Conocimientos Educación vial ED	5.60	578	1.568	.065
Par 2	Hábitos y comportamiento responsable EF	5.23	578	1.565	.065
	Hábitos y comportamiento responsable ED	4.51	578	1.175	.049
Par 3	Conocimiento señales de tráfico y medidas de seguridad EF	5.90	578	1.209	.050
	Conocimiento señales de tráfico y medidas de seguridad ED	4.28	578	1.050	.044

Al ejecutar el procedimiento en SPSS encontramos que la diferencia media en los tres casos es positiva, toda vez que en ninguno de los casos el intervalo de confianza incluye el cero o valores negativos, por lo que podemos afirmar que la puntuación media sobre conocimientos acerca de educación vial en la escuela secundaria es superior a la obtenida en el examen de diagnóstico, una vez realizadas las actividades de intervención diseñadas para la educación vial.

Con relación a los hábitos y comportamiento responsable de los estudiantes de secundaria, después de haber sido expuestos al software y a las actividades de

intervención, se encuentra que la diferencia positiva es ligeramente mayor que para el caso de conocimientos de cultura vial, es decir, se rechaza la hipótesis que las puntuaciones medias son iguales y se opta por la alternativa de que son distintas, específicamente que la puntuación media del examen final es mayor que la puntuación media del examen de diagnóstico.

Tabla 5.9: Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación tip.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Conocimientos Educación vial EF - Conocimientos Educación vial ED	.266	2.315	.096	.077	.456	2.767	577	.006
Par 2	Hábitos y comportamiento responsable EF - Hábitos y comportamiento responsable ED	.718	1.954	.081	.558	.878	8.834	577	.000
Par 3	Conocimiento señales de tráfico y medidas de seguridad EF - Conocimiento señales de tráfico y medidas de seguridad ED	1.619	1.612	.067	1.488	1.751	24.144	577	.000

Respecto del conocimiento sobre señales de tráfico y medidas de seguridad, se rechaza la hipótesis que la puntuación media del examen de diagnóstico es igual a la puntuación media del examen final, es decir, las puntuaciones medias son distintas y específicamente la puntuación media del examen final es mayor que la puntuación media del examen de diagnóstico.

Resultados similares se encuentran si la comparación se realiza a partir de las calificaciones medias sobre diez, asignadas a los estudiantes de secundaria.

## 5.5 Análisis de los conocimientos en Educación Vial

En relación a esta variable pretendemos saber el nivel de conocimientos que tienen los alumnos en materia de Educación Vial. Así como los conceptos básicos, las medidas de seguridad, los factores de riesgo que influyen en los accidentes de tráfico, los grupos de riesgo y los tipos de seguridad.

Como podemos observar en la ilustración 5.2, casi en la totalidad de los estudiantes contestaron en el examen de diagnóstico que la vía es un camino por donde no se puede transitar. Sin embargo, sólo el 4.3% de los escolares contestaron acertadamente «se puede transitar personas y vehículos» en el examen de diagnóstico; no obstante se observó un incremento evidente al 44.3% en el examen final.

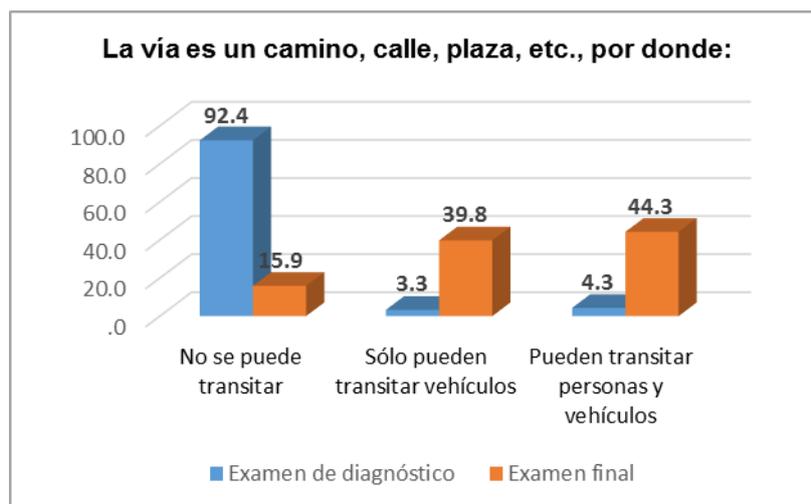


Ilustración 5.2: Distribución de la vía es un camino, calle, plaza, etc., por donde:

El 47.4% de los alumnos evaluados respondieron en el examen de diagnóstico que las personas que circulan a pie por una vía pública se llaman «peatones». Por otro lado, en el examen final observamos que el porcentaje ascendió a 49% (ver la ilustración 5.10).

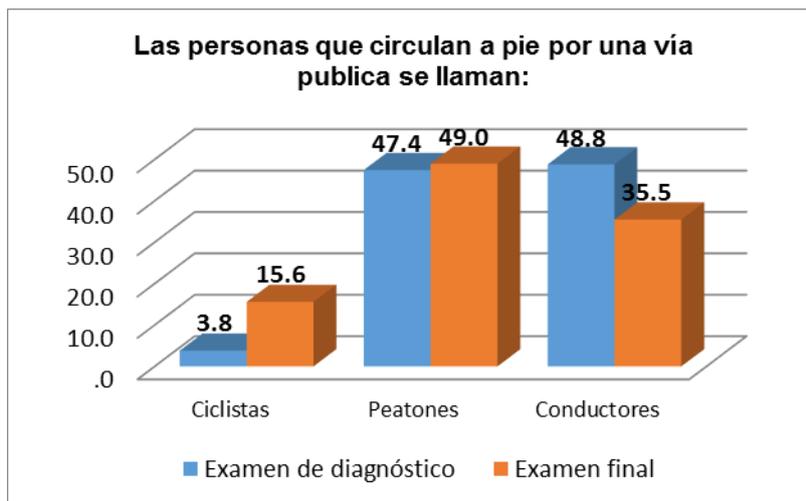


Ilustración 5.3: Distribución de las personas que circulan a pie por una vía pública se llama:

En la Ilustración 5.4, podemos apreciar que únicamente el 1.7% en el examen de diagnóstico y el 7.3% en el examen final contestaron correctamente que el uso del casco protege el cerebro y disminuye en un «60%» la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales. En consecuencia, le atribuimos el bajo promedio obtenido al desinterés del grado de protección que ofrece, les cuesta trabajo memorizar datos estadísticos.

Es importante señalar que la ciudadanía en general en el Municipio de Acapulco, no utiliza el casco de manera habitual como medida de prevención, y por otro lado, las autoridades viales no hacen cumplir las leyes. Sin embargo, esta norma se fundamenta de manera obligatoria conforme al Artículo 22 Fracción VII del Reglamento de la Ley de Transporte y Vialidad del Estado de Guerrero (Gobierno del Estado de Guerrero, 2014).

Además se menciona en el Artículo 36 Fracción I, Reglamento de Tránsito y Vialidad de Acapulco los conductores de motocicletas, cuadríciclos y bicicletas deberán usar casco protector, tanto él como sus acompañantes. El incumplimiento de la ley se sancionará con 5 días de salario mínimo, equivalente a \$350.50 pesos mexicanos (Gobierno de Municipal de Acapulco, 2015).

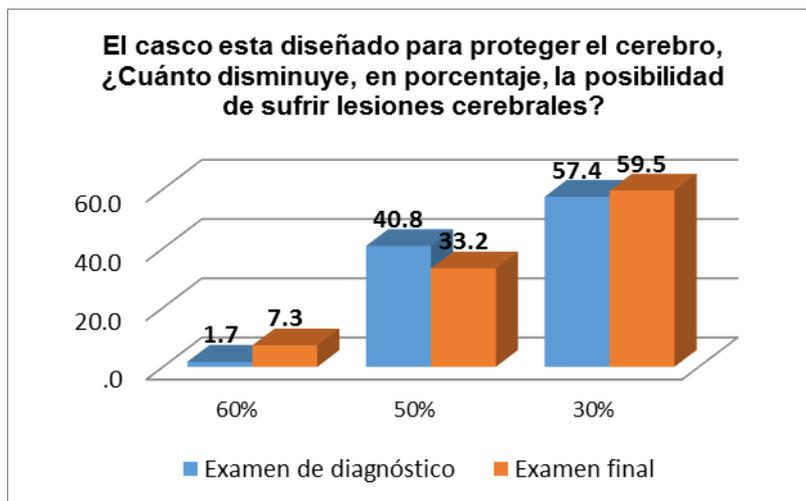


Ilustración 5.4: Distribución de la protección del casco para disminuir las lesiones cerebrales

De acuerdo a los análisis, los alumnos consideran que la somnolencia y fatiga al volante es una de las principales causas de accidentes juveniles. No obstante, sólo el 2.4% de los estudiantes contestó correctamente en el examen de diagnóstico y el 28.7% en el examen final, que el «exceso de velocidad» es la principal causa de los accidentes en los jóvenes (Ilustración 5.5).

De acuerdo al Artículo 78 del Reglamento de Tránsito y Vialidad de Acapulco de Juárez. El límite máximo de velocidad en la zona urbana del Municipio es de 60 kilómetros por hora. Asimismo, la velocidad máxima en zonas escolares será de 20 a 30 Kilómetros por hora, exista señalización de límite de velocidad o no. El incumplimiento de las prohibiciones en este artículo se sancionará con una multa equivalente a 30 días de salario mínimo, con un monto de \$2,103.00 pesos mexicanos.

De acuerdo a las recomendaciones de la OMS para reducir el número de muertes por accidente de tránsito, es necesario reducir los niveles de velocidad en vías urbanas inferiores o iguales a 50 km/h. Por lo tanto podemos observar que el Reglamento de Tránsito y Vialidad en Acapulco no cumple con los estándares internacionales recomendados con los límites máximos de velocidad. En consecuencia, los usos y abusos de los jóvenes con la velocidad.

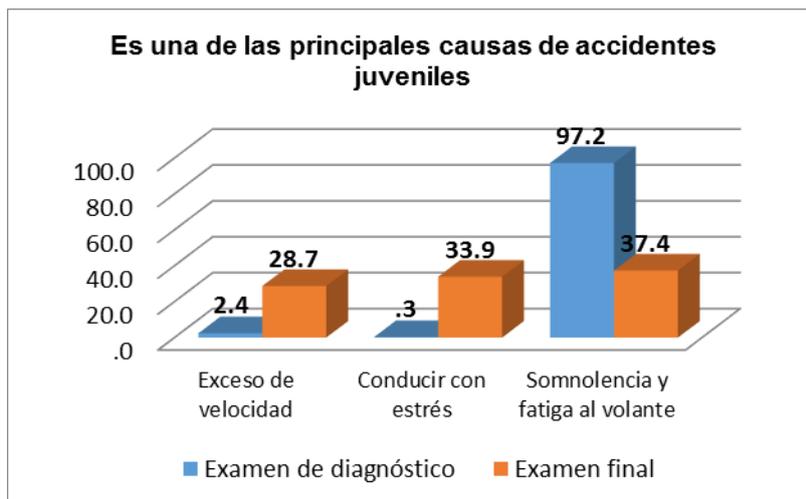


Ilustración 5.5: Distribución de las principales causas de accidentes juveniles

Con respecto a la Ilustración 5.6, en el examen de diagnóstico el 58.3% de los estudiantes mencionaron que si conducen una bicicleta se consideran «conductor» como tipo de usuario de la vía. Sin embargo, el porcentaje disminuyó a 19.7% y aumento en la opción viajero en el examen final, lo que concluimos, que no quedó clara la diferencia conceptual entre conductor y viajero.

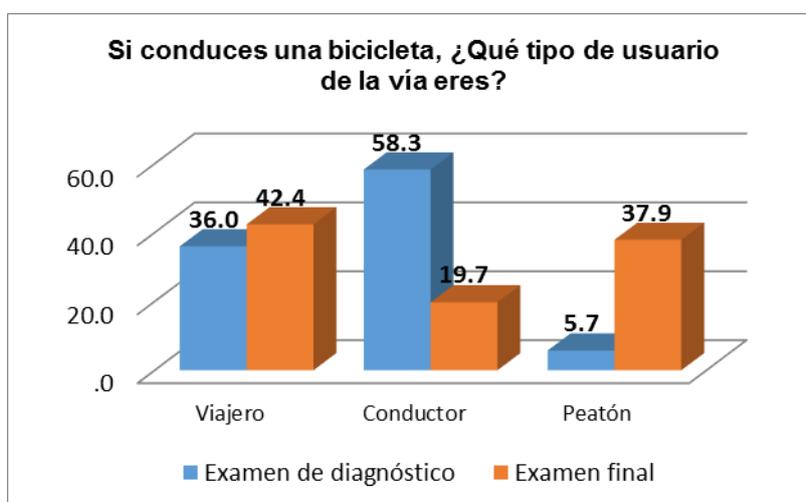


Ilustración 5.6: Distribución del tipo de usuario de la vía

El 23.2% de los sujetos contestó afirmativamente que el cinturón de seguridad es obligatorio para el «conductor y los pasajeros» en el examen de diagnóstico, en el examen final el porcentaje aumento a 65.5%. Esto significa que poco más de la mitad de los alumnos concibió que el uso del cinturón es indispensable para proteger la seguridad y de condición obligatoria en todos los pasajeros (Ilustración 5.7).

Según datos del INEGI (2014) en el Estado de Guerrero solo el 20% de los accidentados utilizó el cinturón de seguridad. Evidentemente no existe un hábito de uso del cinturón de seguridad, lo cual se refleja desafortunadamente en las lesiones ocasionadas en los accidentes de tráfico, aproximadamente 1500 personas al año.

De acuerdo al Reglamento de Tránsito y Vialidad de Acapulco, en el Artículo 34 Fracción VI, Gobierno Municipal de Acapulco (2015) menciona que los conductores de vehículos deberán utilizar el cinturón de seguridad y hacer que los pasajeros hagan lo mismo. Los niños de hasta cuatro años de edad y/o estatura menor de 95 centímetros, deberán utilizar portabebé y estar sujetos por el cinturón de seguridad, debiendo además viajar en el asiento posterior del vehículo. El incumplimiento de las sanciones amerita 10 días de salario mínimo, en proporción a \$701.00 pesos mexicanos.

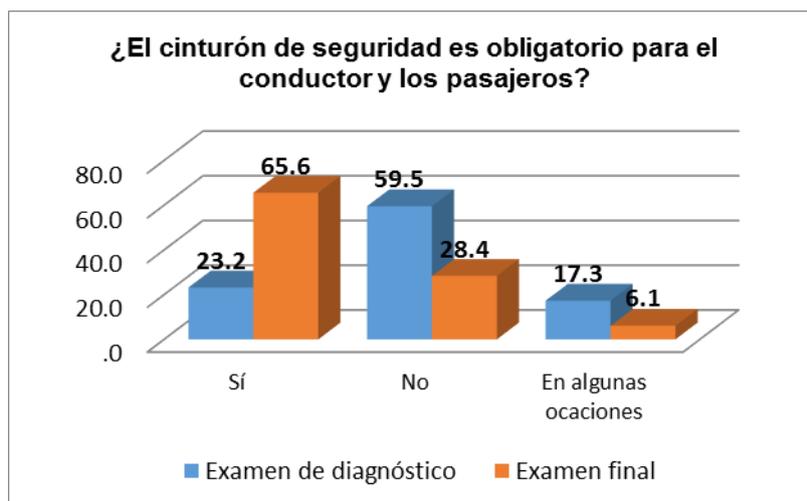


Ilustración 5.7: Distribución del uso obligatorio del cinturón de seguridad en conductor y pasajero.

Conforme a la Ilustración 5.8, observamos que los estudiantes indicaron con los mayores porcentajes que en caso de choque el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves es la bolsa de aire y la silla infantil. Sin embargo, solo el 10.9% de los estudiantes eligieron correctamente «el cinturón de seguridad» en el examen de diagnóstico y el 4.7% en el examen final. Los datos son preocupantes porque nos advierte que los alumnos desconocen la utilidad de los

elementos de seguridad y la protección que estos brindan para prevenir los accidentes viales.

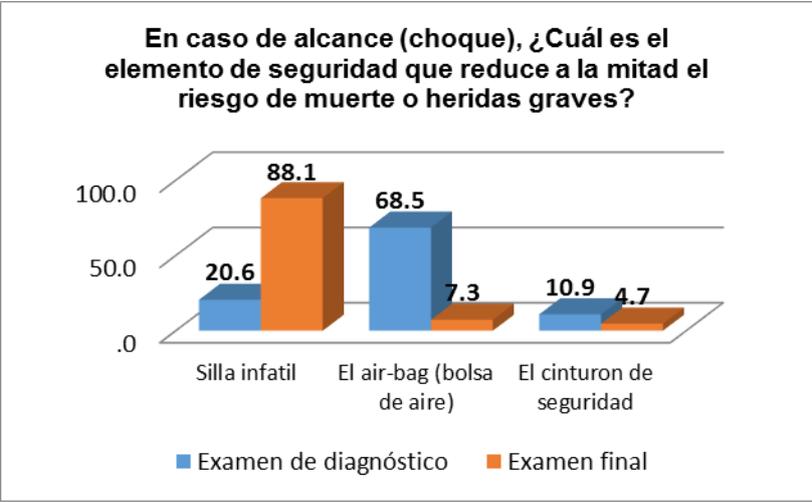


Ilustración 5.8: Distribución del elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves.

El 85.3% de los alumnos eligieron acertadamente en el examen de diagnóstico a la «seguridad pasiva» como el tipo de seguridad a la que pertenecen los cinturones de seguridad, los airbags y reposacabezas y que actúan automáticamente al producirse el accidente para aminorar los daños en las personas implicadas. Pero en el examen final, sorprende observar que la cifra decayó a 6.4% (Ilustración 5.9). Esto se deduce a que no se logró un aprendizaje sobre este ítem, pues no quedo comprendida la diferencia entre los tres tipos de seguridad: activa, pasiva y preventiva.

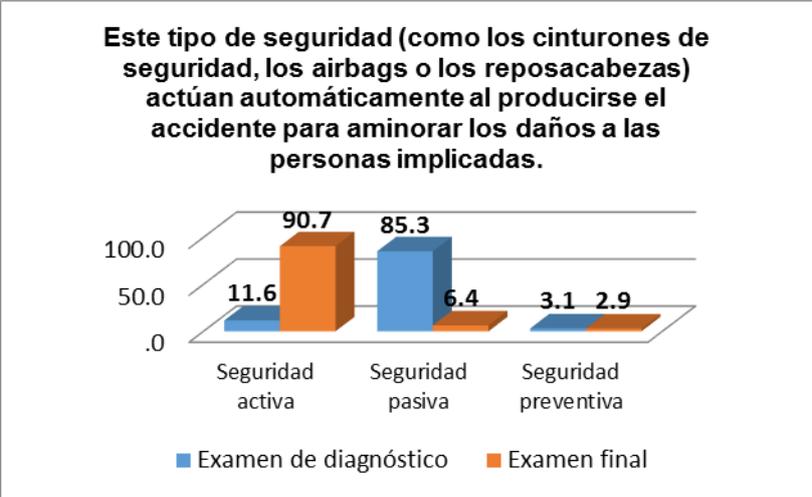


Ilustración 5.9: Distribución del tipo de seguridad a que pertenecen los cinturones de seguridad, los airbags y reposacabezas.

En la Ilustración 5.10, analizamos que los escolares eligieron con los menores porcentajes a las edades de 15-29 años, como el grupo de riesgo con mayor índice de accidentes de tráfico. El 25.6% en el examen pretest y el 14.7% en el examen postest.

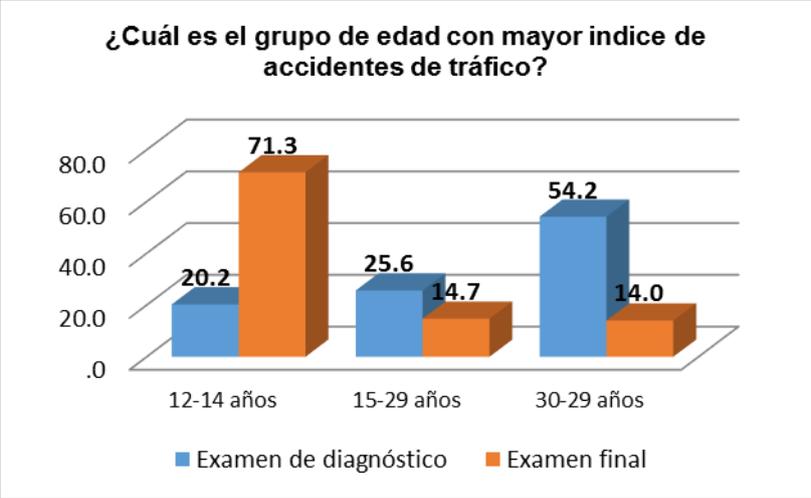


Ilustración 5.10: Distribución del grupo de edad con mayor índice de accidentes de tráfico

Según los datos observados de la Ilustración 5.11, los porcentajes más altos corresponden al vehículo como factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico. Sin embargo, la mayor parte de los accidentes de tráfico son debidos al «conductor» (una distracción, exceso de velocidad, o por efectos del alcohol) a diferencia de lo anterior, observamos que las cifras son mínimas el 16.4% en el examen de diagnóstico y el 17.1% en el examen final.

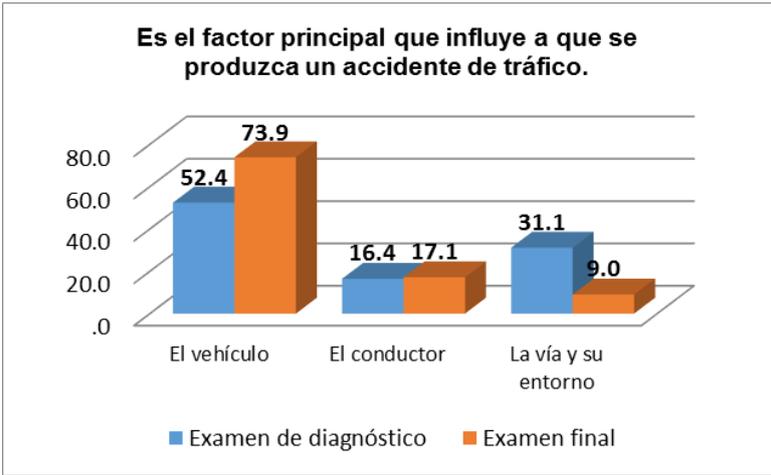


Ilustración 5.11: Distribución del factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico

Según los resultados obtenidos, los escolares eligieron con las mayores puntuaciones en el examen de diagnóstico y final que tener prioridad de paso significa ceder el paso a los vehículos. No obstante, tener prioridad de paso significa «poder pasar antes que otro vehículo» el 35.5% de los encuestados contesto esta opción en el examen de diagnóstico y en el examen final el 22.1% (Ilustración 5.12). Por lo tanto, asumimos que no hubo una mejora en el aprendizaje en este ítem, se percibe confusión en el concepto.

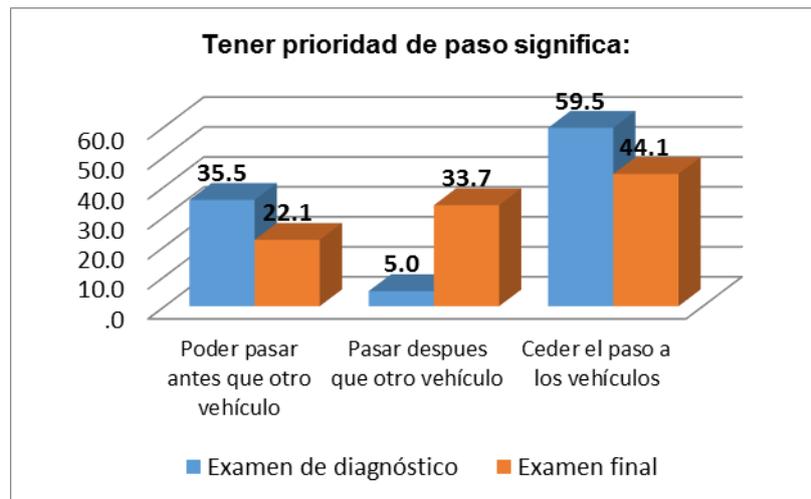


Ilustración 5.12: Distribución del significado de prioridad de paso.

Según la Ilustración 5.13, la seguridad preventiva ha obtenido el más alto porcentaje de respuestas en el examen de diagnóstico y examen final. Sin embargo, es la «seguridad activa» es la que actúa antes de que se produzca el accidente para intentar prevenirlo; el 35.6% de los estudiantes eligió esta opción en el examen de diagnóstico y el 18.7% en el examen final. En resultado, no hubo mejora en las competencias asociadas a esta pregunta, existe confusión en los sistemas de seguridad: activa, pasiva y preventiva.

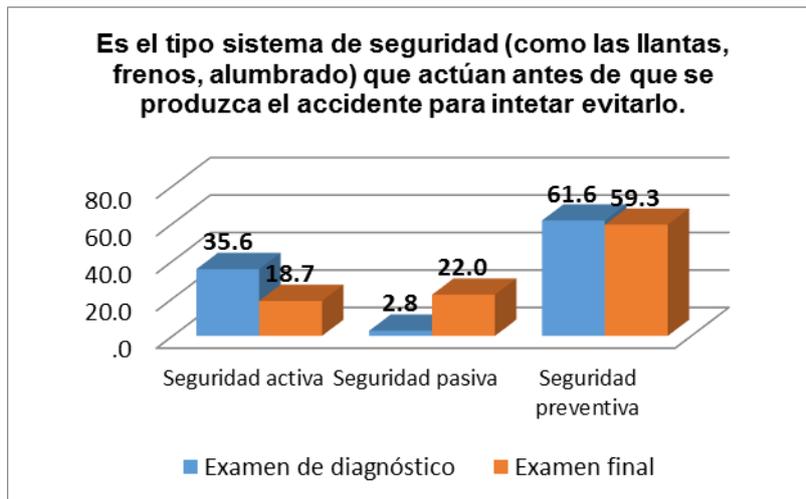


Ilustración 5.13: Distribución del tipo de sistema de seguridad que actúa antes del accidente.

Los alumnos consideran que la edad mínima requerida para obtener un permiso provisional para conductores “menores de edad” es a la edad de 18 años. No obstante, según el Artículo 127 de la Ley de Transporte y Vialidad del Estado del Estado de Guerrero, indica que se otorgará de manera provisional a los conductores mayores de «16 años» (Gobierno del Estado de Guerrero, 2014). Ahora bien, el 21.5% de los jóvenes han contestado correctamente en el examen de diagnóstico y la cifra aumentó a 38.6% en el examen final (Ilustración 5.14).

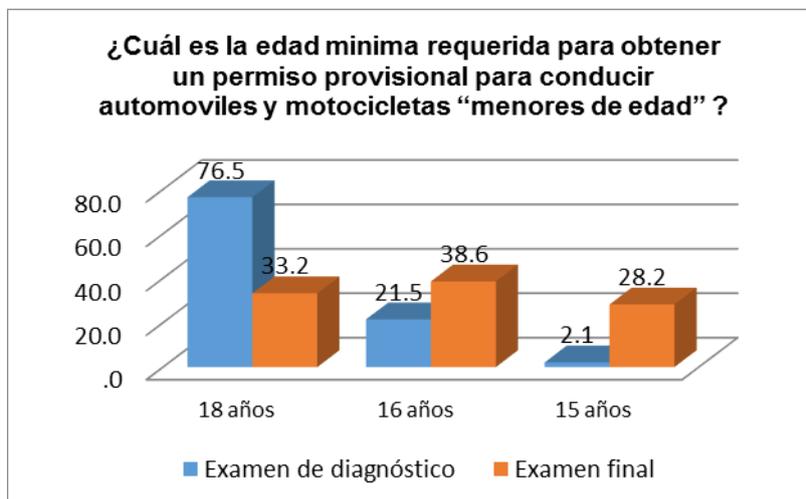


Ilustración 5.14: Distribución de la edad mínima requerida para obtener la licencia de conducir menores de edad

Uno de los principales problemas de mortalidad en motociclistas debido a las colisiones con vehículo, tienen en su mayoría de las ocasiones graves consecuencias para sus ocupantes, siendo a menudo mortales. El 85.6% de los encuestados respondieron correctamente que el uso del casco reduce al «30%» la posibilidad de sufrir lesiones mortales en caso de accidentes al conducir una bicicleta o motocicleta. Sin embargo, en el examen final los datos disminuyeron a 33.9% y seleccionaron con el mayor porcentaje a 40%. Esto nos indica que no quedo comprendido los datos estadísticos proporcionados o simplemente carecen de interés para el alumno (ilustración 5.15).

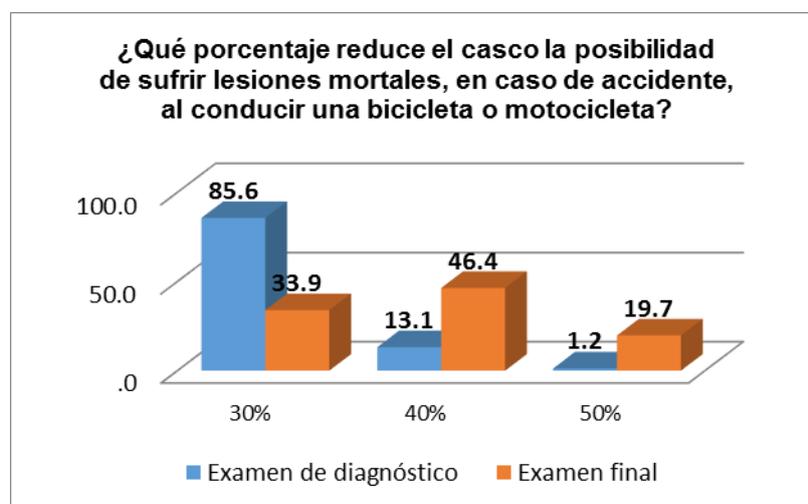


Ilustración 5.15: Distribución del porcentaje que reduce el casco la posibilidad de sufrir lesiones mortales.

Uno de los principales problemas de mortalidad en los motociclistas es por la falta de uso del casco, pues reduce hasta «tres veces» la probabilidad de sufrir lesiones en la cabeza. Pero según la ilustración 5.16, únicamente el 9.7 de los encuestados eligieron acertadamente en el examen de diagnóstico y el 36.5% en el examen final.

Es importante señalar, en el Municipio de Acapulco los conductores de bicicleta y motocicleta no utilizan el casco de manera obligatoria, aunque está reglamentado en la Ley de Transporte y Vialidad del Estado de Guerrero (Gobierno del Estado de Guerrero, 2014). En consecuencia, le atribuimos el bajo promedio debido al desinterés de los jóvenes por el cumplimiento de la norma.

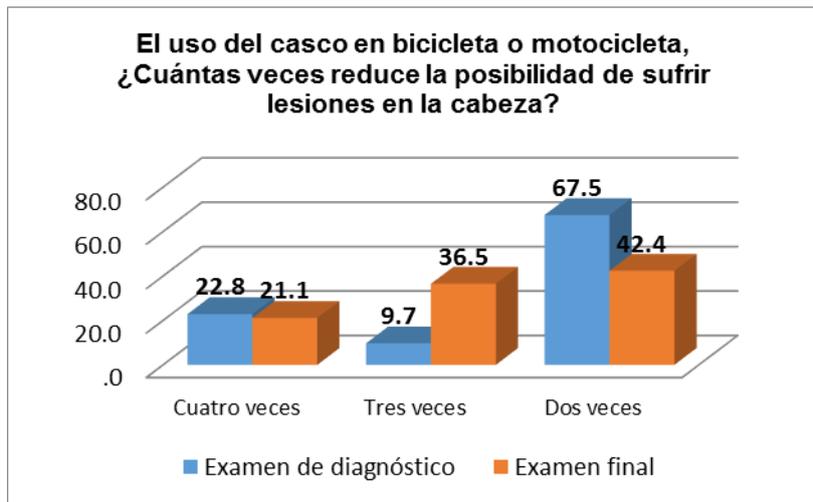


Ilustración 5.16: Distribución del porcentaje del número de veces que reduce el casco la posibilidad de sufrir lesiones en la cabeza.

La «Seguridad vial» es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas. Casi en su totalidad de los estudiantes consideran que se trata de la seguridad preventiva; sin embargo, son pocos los alumnos que contestaron adecuadamente, el 4% en el examen de diagnóstico y el 66.4% en el examen final (Ilustración 5.17).

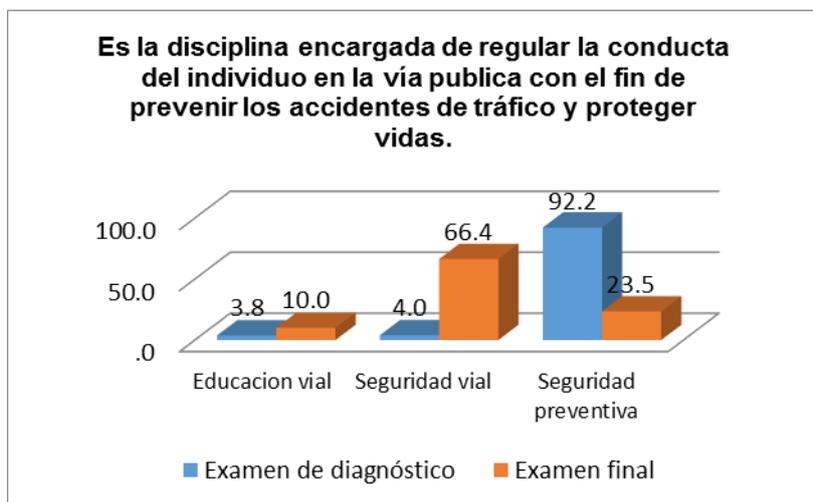


Ilustración 5.17: Distribución del concepto Seguridad Vial.

La «Educación vial» es el conjunto de normas de conducta que toda persona debe poseer y aplicar en las vías pública para poder desempeñarse correctamente

como peatón, conductor o pasajero. Ahora bien, según la ilustración 5.18, observamos que son mínimos los alumnos seleccionaron esta opción, únicamente el 4.2% en el examen de diagnóstico, contrario a esto, en el examen final se muestra un evidente aumento a 48.3%. Esto nos indica que la definición del concepto quedó asimilado.

La Educación Vial es término poco usual en el ámbito educativo, pues de manera formativa llega a los estudiantes de secundaria de carácter trasversal en la materia de Formación Cívica y Ética de segundo y tercer grado.

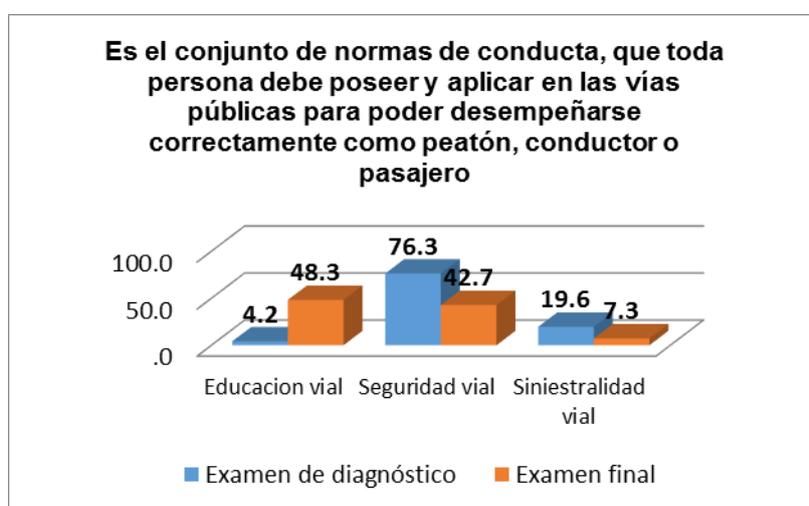


Ilustración 5.18: Distribución del concepto de Educación Vial.

Uno de los principales grupos de riesgo, son los «peatones» sobre todo los niños y los adultos. Por ende, los adolescentes le atribuyeron los mayores porcentajes, el 88.4% en el examen de diagnóstico y el 64.7% en el examen final (Ilustración 5.19).

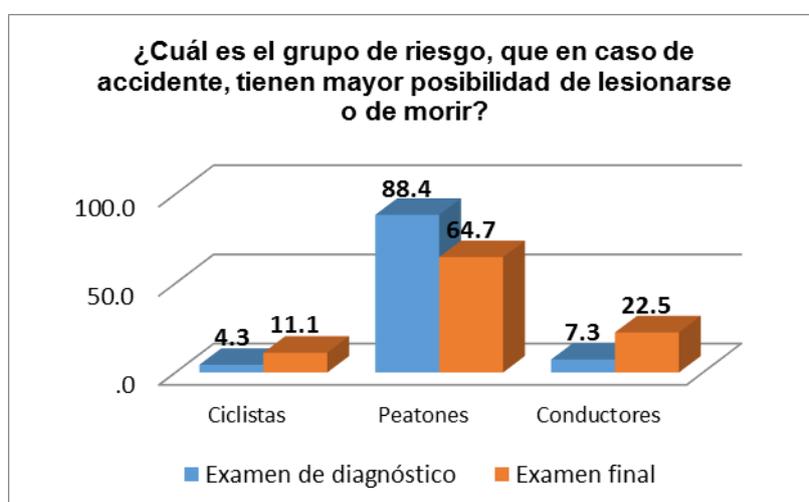


Ilustración 5.19: Distribución del grupo de riesgo con mayor posibilidad de lesionarse o morir.

## 5.6 Análisis de los hábitos y los comportamientos responsables en las vías públicas

En la siguiente variable se pretende conocer sobre las conductas, hábitos y comportamientos más habituales y de exposición al riesgo del alumnado en las vías públicas como conductores (bicicletas y motocicletas), peatones y pasajeros.

De acuerdo con los análisis, el 35.5% de los estudiantes saben que al abordar un automóvil «siempre deben de subir por la puerta que este junto a la banqueta» esta es la manera apropiada para proteger su seguridad (examen de diagnóstico). De igual manera, en el examen final el 64.5% de los escolares respondieron correctamente esta misma opción (ver ilustración 5.20). De manera que podemos afirmar que hubo una mejora en los hábitos y comportamientos al abordar un automóvil.

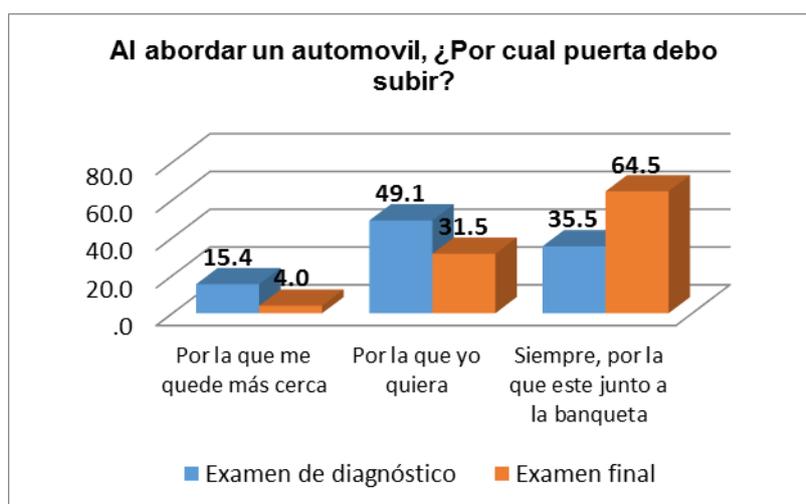


Ilustración 5.20: Distribución del sitio por donde subir apropiadamente un automóvil.

Cuando esperamos para cruzar una calle debemos hacerlo siempre «en el bordillo de la banqueta», esta es la mejor manera de esperar sin riesgos de accidente. En la ilustración 5.21, observamos que la mitad de los encuestados (55%) saben que deben esperar en el bordillo de la banqueta. Aunque, en el examen final, solo el 24% de los sujetos eligieron esta opción. Esto nos indica que no se lograron

los aprendizajes esperados, pues hubo un retroceso en los aprendizajes el examen final.

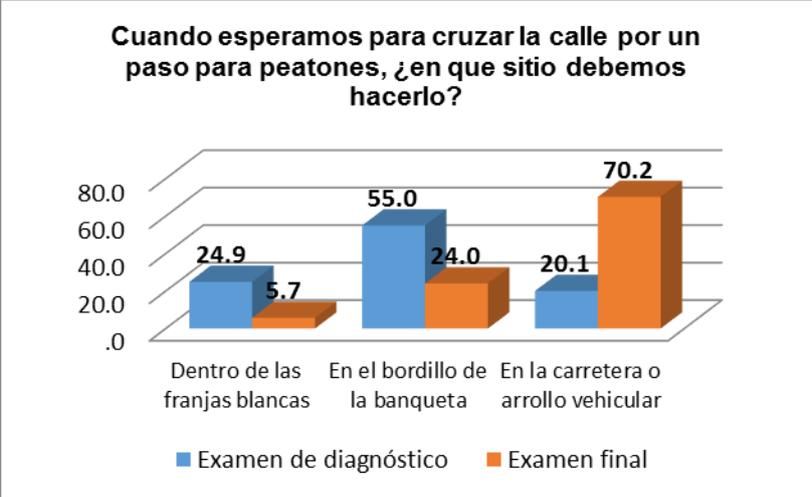


Ilustración 5.21: Distribución del sitio donde esperamos para cruzar una calle.

Según los datos observados, el mayor porcentaje de alumnos consideran que cuando conducen una bicicleta y ven una señal de ALTO deben esperar a que pase el que viene. No obstante, sólo el 3.3% en el examen de diagnóstico y el 48.6% en el examen final eligieron adecuadamente que «deben detenerse siempre». Es decir, casi la mitad de los encuestados aprendieron la importancia de respetar la señal de ALTO en las vías públicas para prevenir los accidentes (Ilustración 5.22).

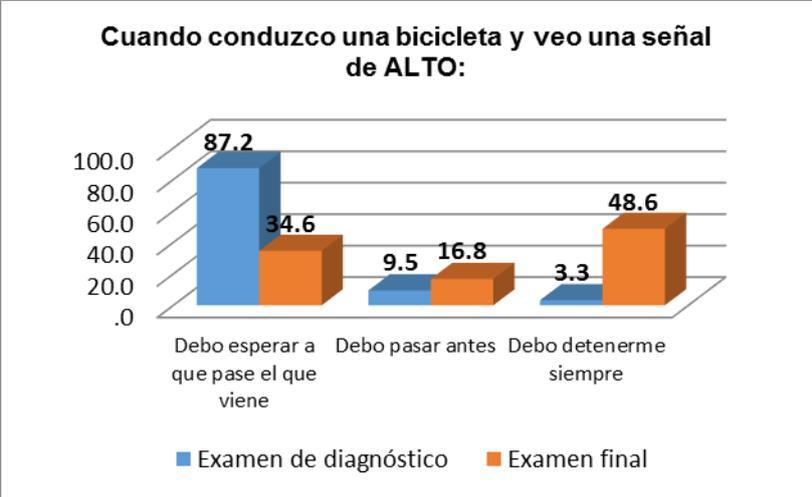


Ilustración 5.22: Distribución del comportamiento al ver una señal de ALTO.

En la Ilustración 5.23, muestra los mayores porcentajes en el examen de diagnóstico y final, que la población estudiantil supone que antes de cruzar una calle de doble sentido de circulación se debe mirar a la izquierda. Sin embargo, es

preocupante la cifra de los escolares que desconocen la norma de básica seguridad, sólo el 5% de ellos sabe que se debe de «mirar a la izquierda y derecha» antes de cruzar una calle o vía pública. Ahora bien, en el examen final, se muestra una ligera mejora en los conocimientos de los sujetos sobre esta norma general el 31.3%.

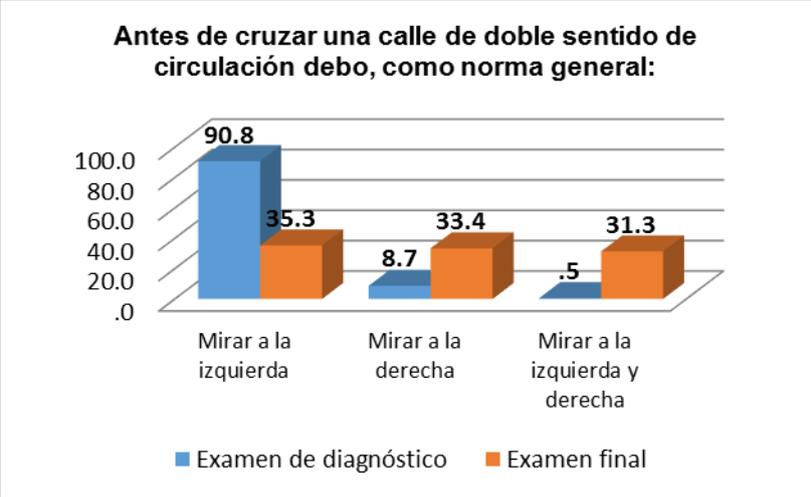


Ilustración 5.23: Distribución de la norma general para cruzar correctamente una calle.

Casi la totalidad de los alumnos saben que cuando van en el coche (automóvil) deben de colocarse preferentemente «en el asiento trasero», ya que es el lugar más seguro y con menos probabilidad de sufrir lesiones mortales en caso de un accidente; los datos arrojaron el 95.7% de las respuestas en el examen de diagnóstico y el 89.3% en el examen final (Ilustración 5.24). Efectivamente hubo un resultado favorable en las competencias adquiridas.

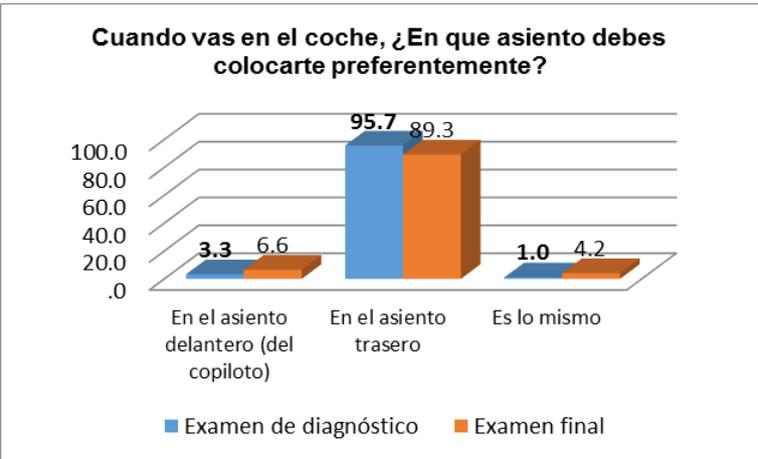


Ilustración 5.24: Distribución del asiento para colocarse preferente en el automóvil.

Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía lo correcto es hacerlo «por delante del autobús» de esta manera el conductor puede ver a los peatones que van a cruzar la calle. El 29.6% de los estudiantes eligió esta norma de conducta vial en el examen de diagnóstico y en el examen final el 21.8%. Pero notamos que aún quedan hábitos y conductas incorrectas en los adolescente, pues las mayores cifras se registraron en las respuestas sólo cuando el autobús se ha ido (examen de diagnóstico) y cruzar la calle por detrás del autobús (examen final).

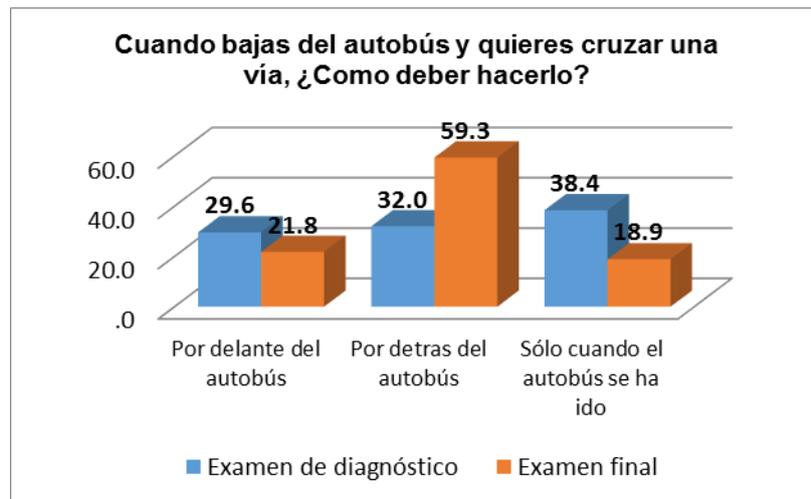


Ilustración 5.25: Distribución de como cruzar correctamente una vía cuando bajas del autobús.

La condición nocturna siempre es mucho más peligrosa que la diurna porque: la zona iluminada es escasa, se aprecian peor las distancias, las personas, los objetos y los vehículos; y existe el peligro de deslumbramiento. Por eso, si caminamos por una carretera debe «llevar un elemento luminoso o ropa clara» para hacernos ver. Pero en la ilustración 5.26, se muestra que mínimamente el 9% de los jóvenes en el examen de diagnóstico y 37.9% en el examen final, saben qué hacer cuando transitan por lugares nocturnos.

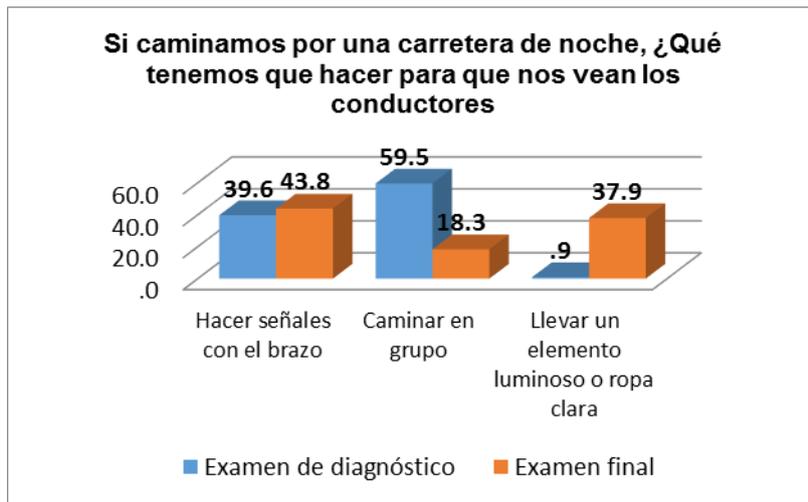


Ilustración 5.26: Distribución de lo que tenemos que hacer si caminamos de noche por la carretera.

En ciudad es muy importante para el orden y la seguridad utilizar la parte de la vía que corresponde. Los coches por la calle y los peatones por la banqueta. Uno de los riesgos más grandes que corremos es cuando los peatones usamos la calle para cruzar, es decir, cuando ocupamos el espacio de los coches.

Cuando queremos cruzar una calle debemos hacerlo con seguridad por un «paso de peatones». Sin embargo, de acuerdo a los conocimientos previos de los alumnos, el 3.5% de ellos, respondieron adecuadamente en el examen de diagnóstico. En cambio en el examen final, la cifra aumento a 23.2% (Ilustración 27).

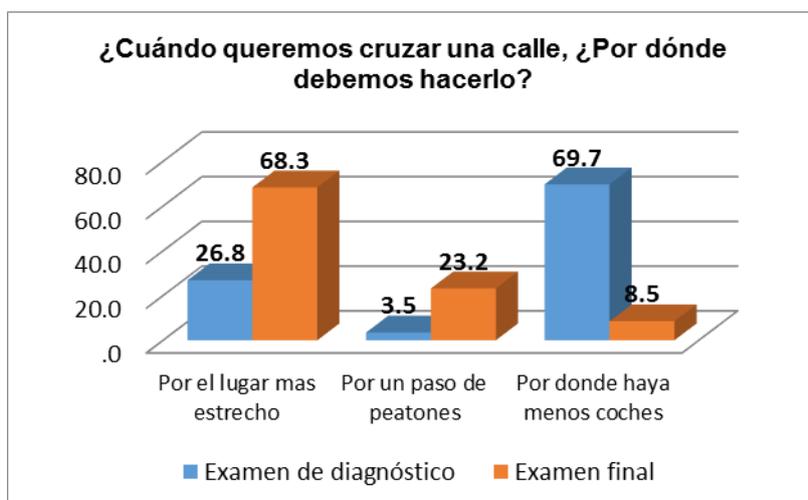


Ilustración 5.27: Distribución porcentual de por dónde cruzar una calle.

«Señales con la mano» es una norma básica de comportamiento como ciclista. Según los resultados obtenidos, son poco los estudiantes que saben las normas a seguir como conductores de bicicletas, el 14.2% en el examen de diagnóstico y el 31.7% en el examen final. A pesar que hubo un leve aprendizaje en más del 30 por ciento de las personas, la mayor cifra se le otorgó a la opción conducir en la vía a baja velocidad en el examen final (Ilustración 5.28).

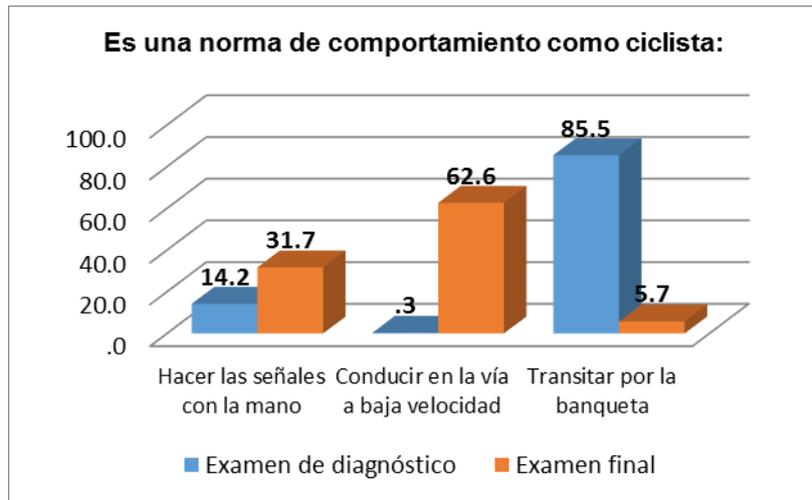


Ilustración 5.28: Distribución de una norma de comportamiento como ciclista.

Como norma sólo puede viajar una persona en una bicicleta, pero si la bicicleta tiene una o más sillas adicionales, si pueden viajar dos personas o más. Según los resultados se observa que únicamente el 2.1% de ellos contestó correctamente en el examen de diagnóstico y el 34.3% en el examen final.

Sin embargo también notamos que los estudiantes tienen malos hábitos y que con frecuencia cometen al transitan como conductores de bicicletas. Esto es, el 94% de ellos indicó que siempre pueden viajar dos personas en una bicicleta (Ilustración 5.29).

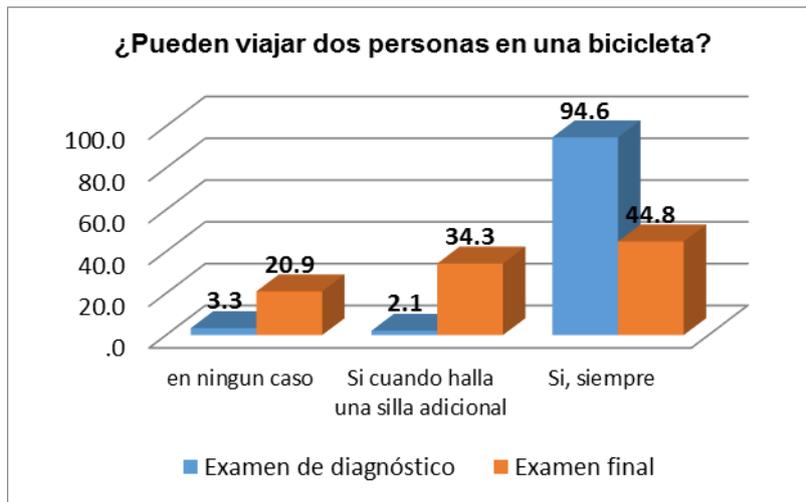


Ilustración 5.29: Distribución de viajar dos personas en una bicicleta.

«Utilizar los cruces para peatones» es una norma de comportamiento como peatón. En el examen de diagnóstico, el 88.9% de los encuestados conoce la norma de comportamiento. Aunque en el examen final, hubo un retroceso en los resultados a 34.1%. Esto indica un evidente incumplimiento de la norma de comportamiento en los jóvenes al utilizar los cruces para peatones, pues son pocas las personas que siguen la pauta de seguridad (Ilustración 5.30).

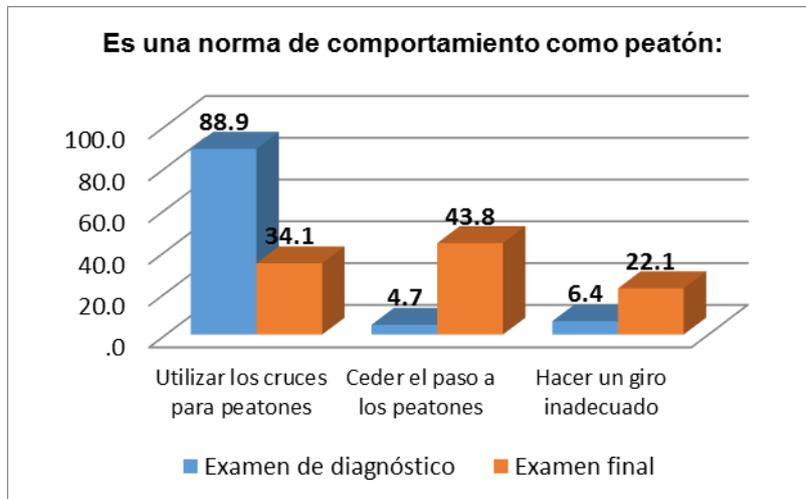


Ilustración 5.30: Distribución de es una norma de comportamiento como peatón.

En la siguiente ilustración 5.31, analizamos que en el examen de diagnóstico el 92.2% de los estudiantes consideran que el sitio más apropiado para jugar con la pelota es «el parque o deportivos». Pero en el examen final, los resultados obtenidos

disminuyeron a 35.6%; en cambio el mayor promedio se mostró en la respuesta jugar en la banqueta.

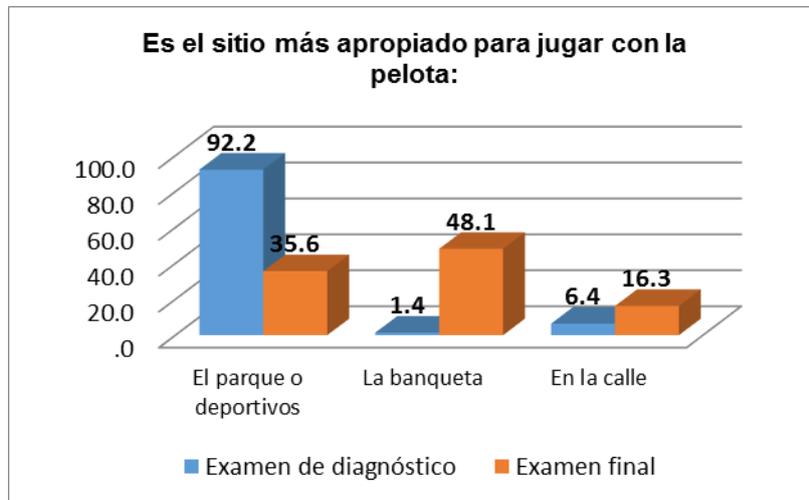


Ilustración 5.31: Distribución del sitio más apropiado para jugar con la pelota.

«Esperar que el vehículo esté completamente detenido antes de descender» es una norma de comportamiento como pasajero. El 29.8% de los escolares contestaron acertadamente en el examen de diagnóstico y el 46.5% en el examen final (Ilustración 5.32). En efecto, podemos decir que los aprendizajes en los estudiantes mejoraron posterior a la intervención.

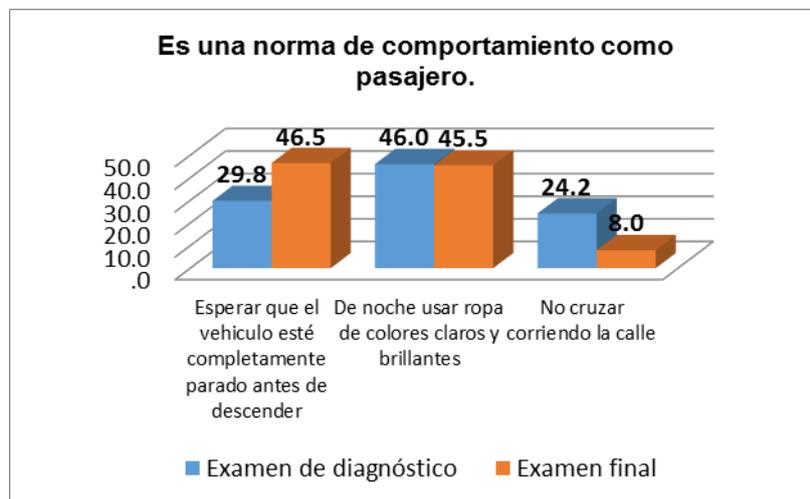


Ilustración 5.32: Distribución de es una norma de comportamiento como pasajero.

## 5.7 Análisis de los aprendizajes sobre las señales de tráfico y las medidas de seguridad básicas para la prevención de los accidentes de tráfico

En la última variable, se pretende conocer las nociones que tiene el alumnado sobre las señales de tráfico que observan en las vialidades y las medidas de seguridad básicas que emplean como usuarios de las vías.

Las señales cumplen una función reguladora para la movilidad y seguridad en el tráfico. Respetarlas implica que estamos contribuyendo a nuestra seguridad y a la de los demás. En consecuencia nos ayudarán a prevenir que ocurran los accidentes y a demostrar que somos responsables (DGT, 2014).

De acuerdo a los análisis realizados, el 96.5% de los escolares, casi en su totalidad señalaron que cuando ven la siguiente señal saben que significa «prohíbo el paso de peatones» esto es en relación al examen de diagnóstico. Pero en el examen final, el porcentaje descendió a 63.7% (Ilustración 5.33).

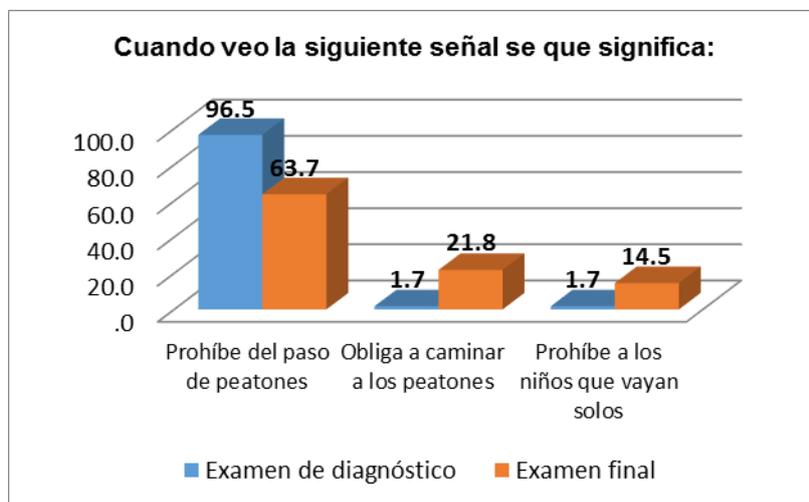


Ilustración 5.33: Distribución del significado de la señal.

Los semáforos son señales viales que pertenecen al grupo de señales «electromecánicas». De manera que, el 27% de los sujetos señaló correctamente

esta opción en el examen de diagnóstico y sólo el 3.5% de ellos en el examen final. Sin embargo marcas viales asume los más altos porcentajes (Ilustración 5.34).

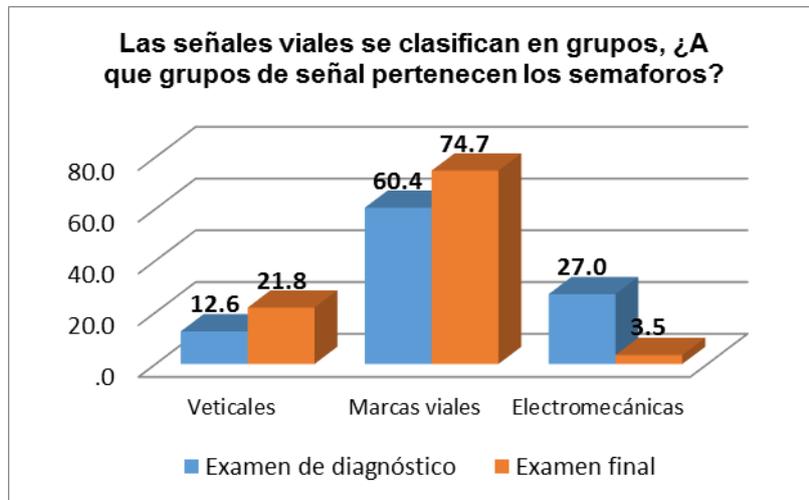


Ilustración 5.34: Distribución del grupo de señal que pertenecen los semaforos.

Con respecto a la ilustración 5.35, el 24.4% de las personas encuestadas en el examen de diagnóstico afirmaron que la señal de la opción «B» indica peligro. Por otro lado, podemos decir que los conocimientos fueron adquiridos favorablemente por los estudiantes observados, ya que la cifra mejoró en el examen final a 90.8%. 

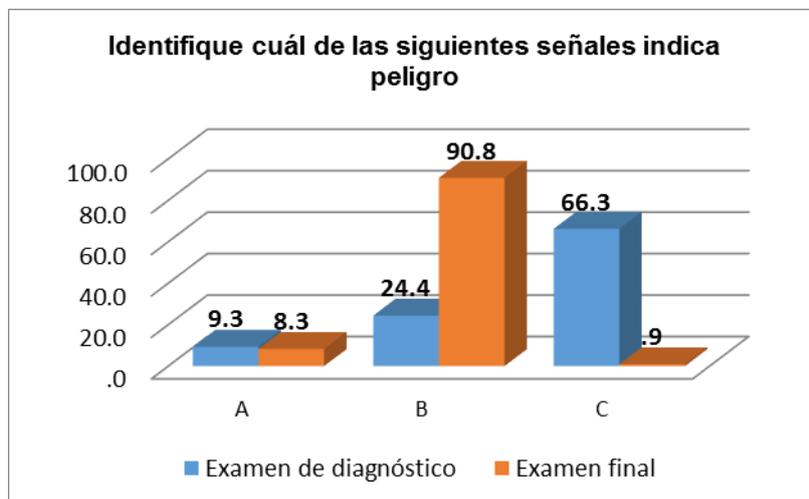


Ilustración 5.35: Distribución de la señal que indica peligro.

En el examen de diagnóstico, la señal de pasar ha obtenido un nivel de respuestas correctas más alto con el 89.6%. Sin embargo, un semáforo con la luz amarilla indica «precaución» podemos observar que solamente el 2.1% de los jóvenes tienen conocimiento de lo que indica la luz amarilla del semáforo en el

examen de diagnóstico. En el examen final, sin duda podemos decir que más de la mitad de los escolares asimilaron el significado, el 73.9% (Ilustración 5.36).

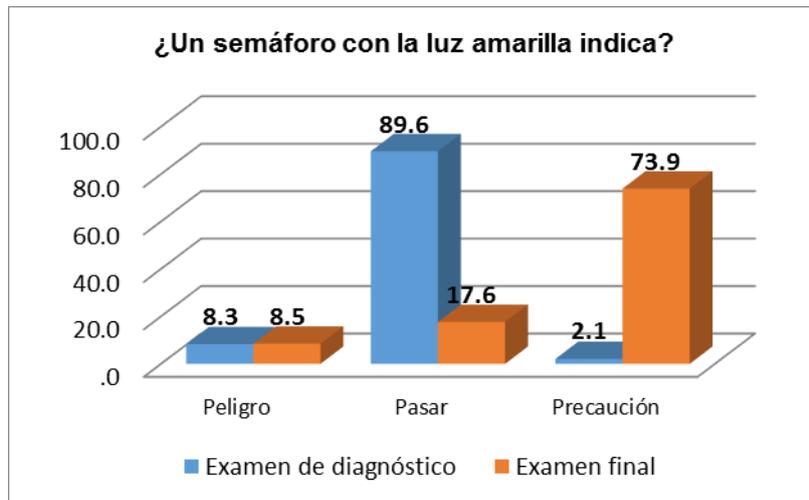


Ilustración 5.36: Distribución de lo que indica la luz amarilla de un semáforo.

En cuanto a la ilustración 5.37, analizamos que en el examen de diagnóstico, exclusivamente el 1.6% de los jóvenes conoce el significado de esta señal «¡Peligro!, próximo a una escuela». Pero por el otro lado, en el examen final, las cifras mejoraron casi en su totalidad al 90.8% de los escolares, por lo tanto podemos confirmar que ante esta pregunta el aprendizaje fue logrado.

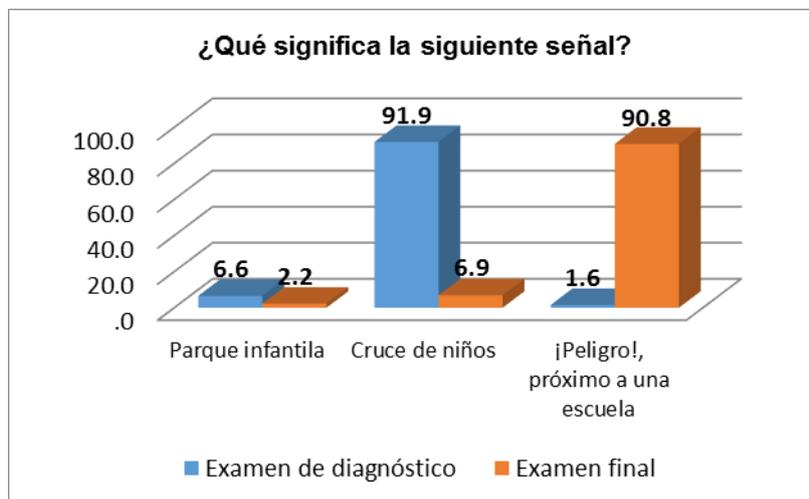


Ilustración 5.37: Distribución del significado de la señal.

Según la ilustración 5.38, una línea continua en el centro de la vía pública indica que «no se puede adelantar (rebasar)». Observamos que los alumnos no tienen

ningún conocimiento sobre este ítem, pues los promedios son bajos en ambos exámenes, 7.8% en el examen de diagnóstico contra el 3.8% en el examen final.

Es importante mencionar, que esta señal se conoce más por los conductores de vehículos; sin embargo, es importante que los alumnos de secundaria la identifiquen porque serán próximos conductores. Los jóvenes mayores de 16 años cumplidos pueden tramitar la licencia de conducir provisional «menores de edad» por lo tanto, necesitan conocer las señales de tráfico que se observan en las vías y carreteras públicas.

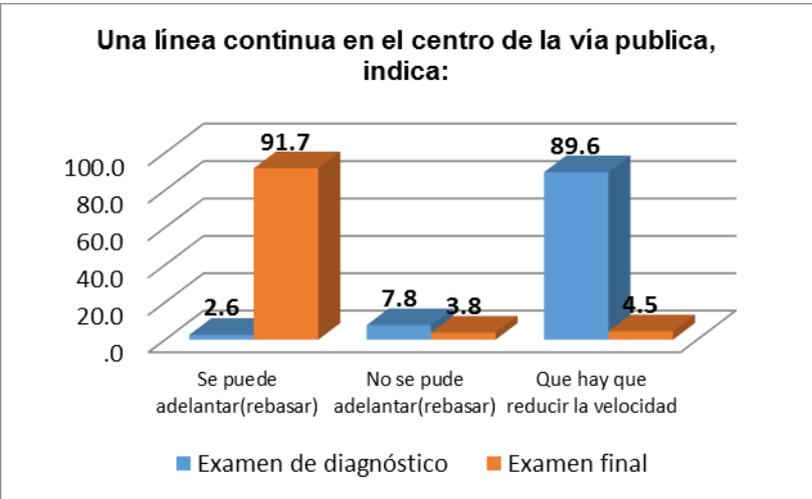


Ilustración 5.38: Distribución de lo que indica una línea continua.

La gran mayoría de los jóvenes consideraron erróneamente que la señal que prohíbe a un ciclista circular por una calle donde este colocado son las dos señales. Sin embargo, sólo el 1.7% de los estudiantes contesto correctamente la opción «A» en el examen de diagnóstico y el 96.9% en el examen final. De acuerdo a los resultados obtenidos podemos ver un notable progreso en los aprendizajes de los alumnos respecto a esta señal (Ilustración 5.39).



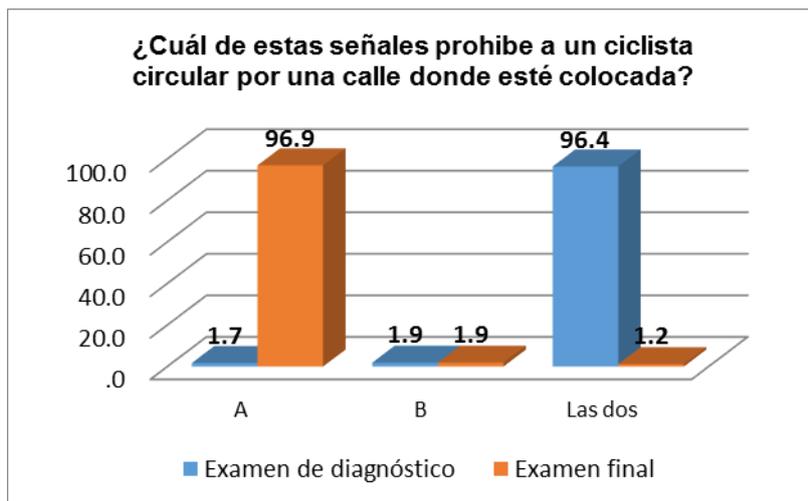


Ilustración 5.39: Distribución de la señal que prohíbe a un ciclista circular.

Como norma general la señal de ALTO obliga a detenerse siempre. Pero existe un caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos, esta es «cuando hay un agente de tránsito regulando la circulación» e indica continuar tu camino. Según las estadísticas, el 91% de los escolares indicaron esta opción en el examen de diagnóstico y el 77.7% en el examen final (Ilustración 5.40). De lo que se concluye, que se logró el aprendizaje de esta señal en casi todos los estudiantes.

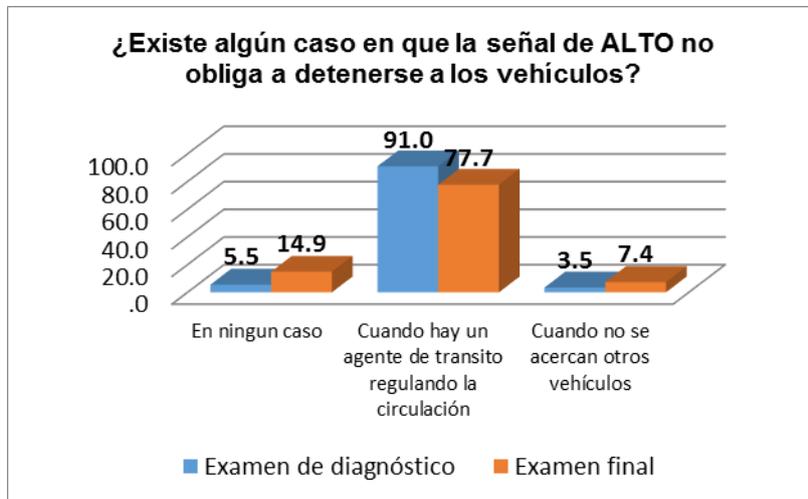


Ilustración 5.40: Distribución del caso en que la señal de ALTO obliga a detenerse a los vehículos.

El 44.6% de los jóvenes de ambos sexos señalaron en el examen de diagnóstico que cuando ven la siguiente señal saben que significa «circular como límite hasta 50 km/h». Pero, en el examen final los datos disminuyeron a



11.6% y aumentaron a más del 70% en la opción circular a más de 50 km/h (Ilustración 5.41). Lo que significa que hubo un retroceso en los aprendizajes sobre esta señal, esto se debe a que no están familiarizados con las señales de tráfico.

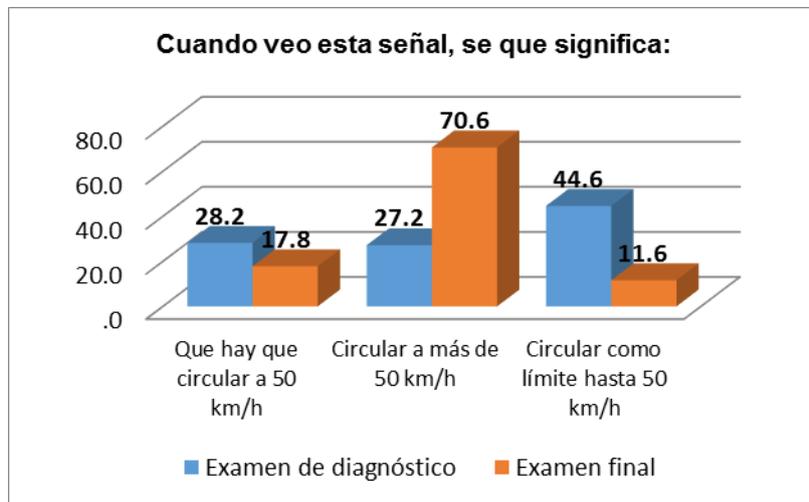


Ilustración 5.41: Distribución del significado de la señal 50 km/h.

Cuando hay un agente de tránsito en un paso de peatones señalado se debe obedecer «al agente, su orden anula la señal luminosa». Por ende, el 5.5% de los escolares contestaron afirmativamente en el examen de diagnóstico y el 29.4% en el examen final. Cabe resaltar, que los mayores porcentajes de los alumnos no saben a quién obedecer (Ilustración 5.42).

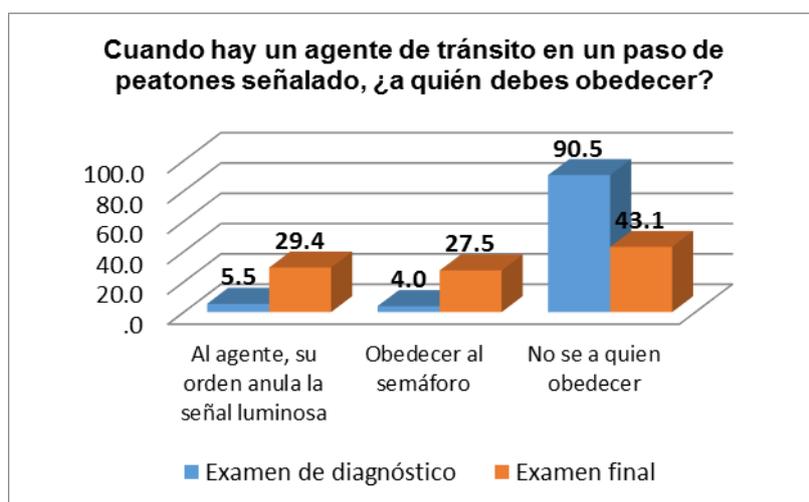


Ilustración 5.42: Distribución de a quien obedecer un paso de peatones.

Según los datos analizados en la ilustración 5.43, casi en su totalidad el 97.8% de los alumnos y alumnas respondieron en el examen de diagnóstico que las marcas viales que señalizan un paso para peatones son de color «blanco». Sin embargo, en

el examen final observamos sorprendentemente que los datos descendieron a 37.5% de los estudiantes.

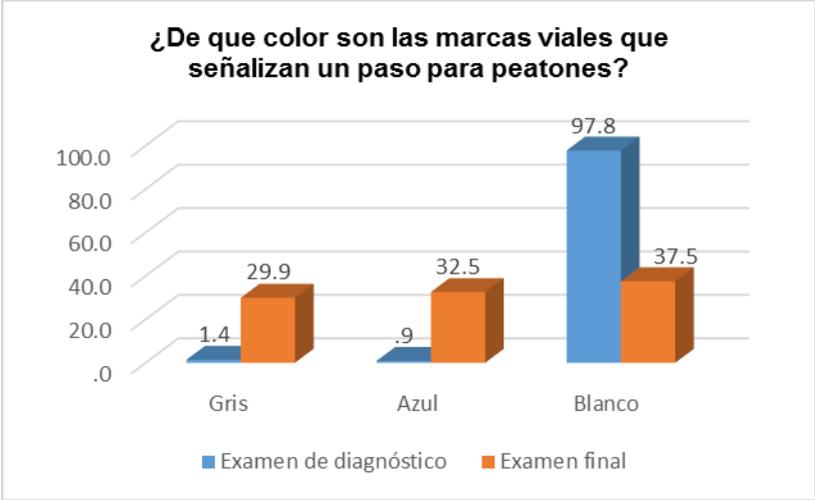


Ilustración 5.43: Distribución del color de los pasos para peatones.

Un toque largo de un policía de tránsito obliga a los conductores hacer «Alto general». En el examen de diagnóstico observamos que 12.6% y en el examen final solamente el 3.8% de la población estudiantil contestaron correctamente esta pregunta. Sin embargo, las mayores cifras lo obtuvo la opción Alto en el examen de diagnóstico y Siga en el examen final (Ilustración 5.44).

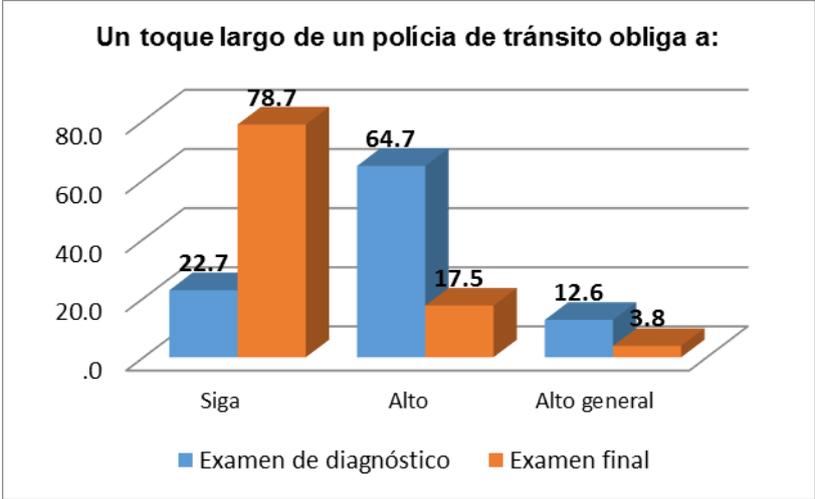


Ilustración 5.44: Distribución de un toque largo de un policía de tránsito obliga a:

El 15.1% del alumnado considera a las señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos como

«electrónicas». Según los resultados el 15.1% de los escolares seleccionaron esta opción en el examen de diagnóstico y el 6.2% en el examen final. Sin embargo, los mayores datos resultados lo obtuvieron las señales fijas en el examen de diagnóstico y temporales en el examen final (Ilustración 5.45). Por ende, no se lograron progresos en los estudiantes sobre este tipo de señal de tráfico.

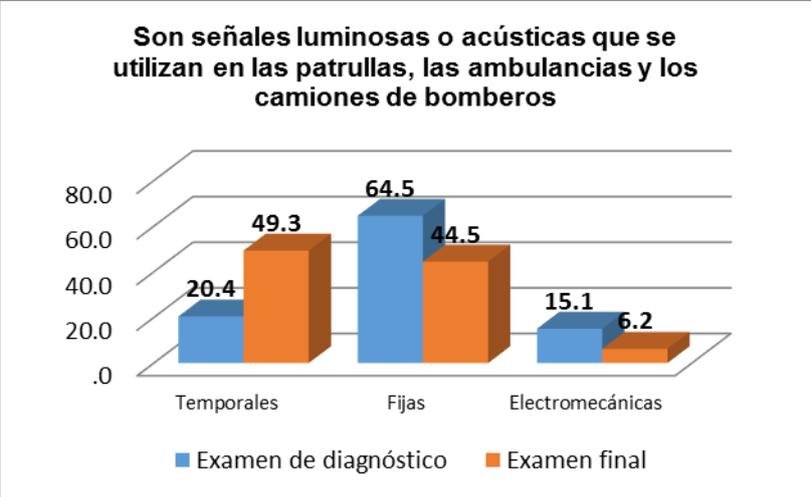


Ilustración 5.45: Distribución de las señales luminosas o acústicas.

## **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN**

## **CAPÍTULO 6 : CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN**

El objetivo general de la investigación es promover la educación vial en los centros escolares para fomentar hábitos y comportamientos adecuados en la vía pública.

Consideramos que el trabajo es innovador en cuanto a la ausencia de estudios previos realizados en el tema de Educación Vial en el Estado de Guerrero. En la actualidad no existe un programa de intervención en el ámbito educativo, donde se le dé seguimiento y se realice una evaluación para conocer los resultados obtenidos. Por lo tanto, consideramos que este ha sido el programa pionero en el Estado de Guerrero donde se ha promovido la Educación Vial en el ámbito educativo.

Para alcanzar el objetivo, las hipótesis de esta investigación pretenden evaluar los conocimientos en educación vial; los hábitos y los comportamientos responsables en la vía pública; y los aprendizajes sobre las señales y las medidas de seguridad básicas para la prevención de los accidentes de tránsito.

En los análisis realizados podemos determinar que los escolares adquirieron mayores competencias en relación a las hipótesis establecidas. De esta manera, atribuimos al Programa «Educación Vial en la Escuela Secundaria» los logros positivos en el grupo de intervención.

En cuanto a los resultados generales, observamos que aproximadamente la mitad del grupo, el 52.1% poseía los conocimientos necesarios para aprobar el examen de diagnóstico, mientras que en el examen final poseía los conocimientos necesarios para aprobar el 91.9% de la población estudiada. Esto significa, que la implementación de las actividades con los estudiantes posibilitaron un aumento en la aprobación del examen en aproximadamente 40 puntos porcentuales.

Cabe señalar, que se esperaba que los promedios fueran inferiores en ambos exámenes diagnóstico y final; si se tiene en cuenta que en México no se imparte Educación Vial como materia obligatoria en el sistema educativo, sólo llega de

manera interinstitucional a través de programas «no obligatorios» a cargo de los Agentes de Tránsito en las escuelas que lo solicitan. Por lo tanto, si no se tiene conocimientos previos en Educación Vial, los promedios serán bajos.

Es evidente que a partir de la intervención se pasó de una puntuación media de 26.17 puntos del examen de diagnóstico a 31.34 puntos en el examen final. En términos de la calificación media (sobre diez), se pasó de 5.95 a una calificación media aprobatoria de 7.12 en el examen final.

## **6.1 En relación a la variable conocimientos en Educación Vial**

En relación a esta variable pretendemos saber el nivel de conocimientos que tienen los alumnos en materia de Educación Vial. Sobre los conceptos básicos, las medidas de seguridad, los factores de riesgo que conocen.

Podemos afirmar que la puntuación media sobre los conocimientos acerca de la Educación Vial en la escuela secundaria es superior a la obtenida en el examen de diagnóstico, una vez realizadas las actividades de intervención diseñadas para la educación vial; es decir, el 5.87 en el examen final, en comparación del 5.60 en el examen de diagnóstico. A pesar de que los aprendizajes en educación vial fueron sutiles, consideramos que se necesita aplicar el programa por más tiempo para conseguir una diferencia destacable.

A continuación presentamos las competencias adquiridas sobre los conocimientos en Educación Vial al finalizar la intervención educativa:

En los análisis realizados observamos que sólo el 4.3% de los escolares conocieron el concepto de vía pública «camino por donde pueden transitar personas

y vehículos» en el examen de diagnóstico; posterior a la intervención los promedios mejoraron notablemente a 44.3% en el examen final.

En relación a los grupos de riesgo, los peatones son las personas que circulan a pie por una vía pública. Podemos afirmar que casi la mitad de los alumnos (49%) aprendieron el concepto de peatón. Además el 64.7% de los estudiantes comprendieron que los peatones son un grupo de riesgo, que tienen mayor probabilidad de lesionarse o de morir.

La Seguridad Vial es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger sus vidas. De acuerdo a los datos obtenidos, únicamente el 4% de los escolares en la etapa de diagnóstico y el 66.4% en la etapa final asimilaron la definición conceptual.

El 4.2% de los alumnos en el examen de diagnóstico y el 48.3% en el examen final saben que la Educación Vial es el conjunto de normas de conducta que toda persona debe poseer y aplicar en las vías públicas para desempeñarse correctamente como peatón, conductor o pasajero.

Sobre los principales factores de riesgo conductuales, afortunadamente el 28.7% de los estudiantes asimiló que el exceso de velocidad es una de las principales causas de accidentes juveniles. Debemos señalar que en la etapa de diagnóstico los escolares carecían de conocimientos en el tema, pues sólo el 2.4% de los estudiantes contestó correctamente este ítem.

Se estima que el uso del cinturón de seguridad puede reducir casi a la mitad de probabilidad de muerte en un accidente. Por eso, el 65.6% de los estudiantes sabe que el cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros (incluidas las traseras).

El 36.5% de los jóvenes en la etapa final concibieron que el uso del casco en la bicicleta o motocicleta reduce tres veces la probabilidad de sufrir lesiones en la cabeza. Además, uno de los principales problemas de mortalidad entre conductores

de vehículos y motocicletas reside en la falta del uso del casco. En comparación con la etapa de diagnóstico, los porcentajes son menores el 22.8% de las personas.

Para obtener permiso provisional de conducir “menores de edad” es requisito que los jóvenes tengan la edad de 16 años cumplidos. De acuerdo a los datos analizados, tenían conocimiento de esto el 21.5% de la población analizada en el examen de diagnóstico y que posteriormente incremento a 38.6% en el examen final.

## **6.2 En relación a la variable hábitos y comportamientos responsables en las vías públicas**

Un hábito es un modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas. El comportamiento es la manera de comportarse, según la Real Academia Española (2016).

En relación a los hábitos y comportamientos aprendidos sobre medidas de seguridad en las vías públicas por los estudiantes de secundaria, podemos afirmar que la puntuación media en el examen final es de 5.23 mayor que la puntuación en el examen de diagnóstico con 4.51 de promedio. Además, después de haber sido expuestos al software educativo y a las actividades de intervención, se encuentra que la diferencia positiva es ligeramente mayor que en el caso de conocimientos de cultura vial.

A continuación mostraremos los hábitos y comportamiento que se desarrollaron al finalizar el proyecto de intervención:

De acuerdo con los análisis, el 35.5% de los estudiantes saben que al abordar un automóvil siempre deben de subir por la puerta que este junto a la banqueta, esta es la manera apropiada para proteger su seguridad (examen de diagnóstico). En el

examen final observamos que los resultados aumentaron a 64.5% posterior a la intervención.

En los datos observados, podemos afirmar que el 3.3% de los escolares comprendieron en el examen de diagnóstico y el 48.6% en el examen final, que cuando conducen una bicicleta y ven una señal de ALTO deben detenerse siempre; también conocen la importancia de respetar las señales para prevenir los accidentes.

En cuanto a la condición nocturna, siempre es mucho más peligrosa que la diurna porque la zona iluminada es escasa, se aprecia peor las distancias, las personas, los objetos, los vehículos y existe el peligro de deslumbramiento. En consecuencia, el 37.9% de los adolescente entendieron que si caminamos por una carretera debemos llevar un elemento luminoso o ropa clara para hacernos ver. Cabe señalar que los alumnos partieron de .9% de conocimientos en el examen de diagnóstico.

Cuando se pretende cruzar una calle lo primero que se debe tener en cuenta es el lugar por el que se va a realizar. Se debe elegir el sitio más seguro, y está claro que el lugar que más garantías ofrece es el paso para peatones. Sin embargo, de acuerdo a los conocimientos previos de los alumnos, solamente el 3.5% de ellos, respondieron adecuadamente en el examen de diagnóstico; y en cambio en el examen final, la cifra se elevó a 23.2%.

Hacer señales con la mano es una norma de comportamiento como ciclista que pocos estudiantes las conocen, el 14.2% de los jóvenes en el examen de diagnóstico y el 31.7% en el examen final. A pesar que hubo un leve aprendizaje es considerable, ya que en Acapulco se desconocen las normas de ciclistas entre los jóvenes, no hay ciclovías para utilizar la bicicleta y la zona geográfica montañosa perjudica a la movilidad segura de los ciclistas.

Como norma general sólo puede viajar una persona en una bicicleta, pero si la bicicleta tiene una silla adicional, entonces pueden viajar dos personas. Según los análisis, únicamente el 2.1% de los escolares respondió correctamente en la etapa

de diagnóstico y en la etapa final, observamos que los conocimientos aumentaron a 34.3%.

El .5% de los jóvenes en el examen de diagnóstico y 31.3% en el examen final, dominan la norma básica, antes de cruzar una calle de doble sentido de circulación debo como norma general mirar a la izquierda y a la derecha.

Esperar que el vehículo esté completamente detenido antes de descender es una norma de comportamiento como pasajero. El 29.8% de los escolares contestaron acertadamente en el examen de diagnóstico y el 46.5% en el examen final. En efecto, podemos decir que los aprendizajes en los estudiantes mejoraron posterior a la intervención.

### **6.3 En relación a la variable señales de tráfico y medidas de seguridad básicas**

Las señales cumplen una función reguladora para la movilidad y seguridad del tráfico. Respetarlas significa que estamos contribuyendo a nuestra seguridad y a la de los demás.

Respecto al conocimiento sobre señales de tráfico y medidas de seguridad, las puntuaciones medias son distintas y específicamente la puntuación media del examen final es mayor que la puntuación media del examen de diagnóstico. El 5.90 en el examen final y el 4.28 en el examen de diagnóstico. Debemos señalar, que los aprendizajes en los alumnos fueron acordes con las expectativas, hubo un incremento en los conocimientos de los alumnos relacionados a las señales de tráfico y medidas de seguridad básicas posterior a la intervención pedagógica.

Al realizar el análisis con el programa estadístico SPSS encontramos que la diferencia media en los tres casos es positiva. Pero, se adquirieron mayores

competencias en señales de tráfico y medidas de seguridad en comparación con las otras variables. Sin embargo, las puntuaciones son mínimas, en consecuencia debemos de hacer hincapié en la importancia de las señales de tráfico, conocerlas es un deber que tiene cada ciudadano y son indispensables para la convivencia en las vías públicas.

Entre los aprendizajes adquiridos sobre las señales de tráfico y medidas de seguridad básicas se muestra:

El 90.8% de la población estudiada identificaron cuál es señal vial que indica peligro (no rebasar), posterior a la implementación de las actividades con los estudiantes. En el examen de diagnóstico, únicamente el 24.4%.

Conforme a los datos analizados, el 2.1% de los estudiantes en la etapa de diagnóstico y el 73.9% en la etapa final, sabían que un semáforo con la luz amarilla indica precaución. Avisa a los conductores que la luz roja esta próxima a encenderse, quienes estén ya muy próximos a la intersección pueden avanzar con precaución desalojando la intersección y crucero; los demás deben detenerse tras la zona de peatones pintada o imaginaria y permanecer sin movimiento hasta que se encienda la luz verde.

Evidentemente se observa una mejora importante de 1.6% a 90.8% en el examen de diagnóstico y examen final, respectivamente. Esto se le adjudica, al desarrollo de las actividades planteadas en el proyecto educativo, la gran mayoría de la población estudiada aprendió que la señal (escolares) significa ¡Peligro! Próximo a una escuela, para que disminuya su velocidad y se prepare a parar de pronto si es necesario.

En los resultados obtenidos, indican que el 96.9% de la población escolar asimilaron que la señal (prohibido paso de ciclistas) la cual impide a un ciclista circular por una calle donde este colocado. En el examen de diagnóstico se aprecia que los jóvenes no tenían conocimientos previos sobre la señal, pues solamente el 1.7% de ellos contestó correctamente.

Para último, después del tratamiento (examen final) los alumnos mejoraron sus enseñanzas en cuanto a la señal de ALTO y de paso para peatones. Según las estadísticas, el 77.7% de los escolares aprendieron que la señal de ALTO obliga a detenerse siempre, pero cuando hay un agente de tránsito regulando la circulación, debemos de obedecer al agente vial. En otro aspecto, el 37.5% de los estudiantes dominan que la zona de peatones, es la zona destinada para el cruce de peatones, no debe invadirse y son franjas anchas verticales de color blanco.

De lo que se concluye que, ante los objetivos e hipótesis planteadas en este estudio encontramos que se consiguió el objetivo general de promover la educación vial en los centros escolares para fomentar hábitos y comportamientos adecuados en la vía pública. En cuanto a las hipótesis, obtuvimos los resultados esperados posterior a la aplicación del programa de intervención educativa «Educación vial en la escuela secundaria». Se incrementaron ligeramente los conocimientos en Educación Vial, mejoraron los hábitos y comportamientos responsables y los aprendizajes sobre las señales de tráfico y las medidas de seguridad. De manera que consideramos que la intervención obtuvo resultados satisfactorios.

Como se ha indicado anteriormente, los traumatismos por accidentes de tráfico se consideran hoy en día un problema de salud pública México. Esta problemática perjudica principalmente a la población juvenil y adulta; la población juvenil corre más riesgos de sufrir traumatismos en accidentes de tránsito por diversos motivos; en la adolescencia se vuelven especialmente propensos a asumir riesgos que ponen en peligro su seguridad y la vida de los demás. Una gran parte de la población juvenil no posee una cultura vial, tiene muy poca conciencia ciudadana; muestra una habitual falta de respeto a las normas de tráfico y a las medidas de seguridad.

En el estudio que aplicamos observamos que existen entre los estudiantes un porcentaje alto de desconocimiento sobre los conceptos básicos, medidas de seguridad, malos hábitos y comportamientos en las vías públicas; y una inexperiencia con las señales viales. Por lo tanto, para mitigar la problemática es

necesario la promoción de programas en Educación Vial dirigidas a fomentar conocimientos, hábitos y comportamientos viales a los jóvenes como sector más afectado por la accidentalidad. Evidentemente el ámbito educativo, a través de la escuela es el espacio idóneo para implementar la Educación Vial, la enseñanza que permita a los escolares adquirir las competencias adecuadas que más adelante pondrán en práctica como usuarios de las vías públicas.

## **CAPITULO 7: CONSIDERACIONES FINALES**

## **CAPÍTULO 7 : CONSIDERACIONES FINALES**

Después de realizar las conclusiones, es importante mencionar algunas limitaciones y alcances encontrados en esta investigación. Al igual, plantear perspectivas de futuro en éste ámbito.

Los traumatismos por accidentes de tráfico evidentemente son un problema mundial de salud pública y de desarrollo entre las sociedades. Esta problemática se debe a muchos factores, la que predomina la falta de Educación Vial. Esta problemática afecta principalmente a la población juvenil, una gran parte de la población juvenil no posee una cultura vial, tiene muy poca conciencia ciudadana; una habitual falta de respeto a las normas de tráfico y a las medidas de seguridad; lo que se confirma desgraciadamente en el elevado número de incidentes en los jóvenes.

La Educación Vial en México se incorpora en el Programa de Estudios de la materia de Formación Cívica y Ética de segundo y tercer grado de secundaria, como un tema de relevancia social para trabajar de manera transversal en más de una asignatura. Sin embargo, no hay suficiente conocimiento en el ámbito educativo; no se tiene una planeación de las actividades, no se lleva un seguimiento, una evaluación, no se imparte capacitación para el colectivo docente, ni se tiene material didáctico para trabajarlo. Aunque debemos mencionar que en las instituciones que intervenimos no habían realizado actividades sobre el tema.

Otra limitante que encontramos se relaciona con la participación de las escuelas, Se visitaron 17 escuelas secundaria para invitarlos a participar en el programa de intervención educativa, únicamente decidieron participar nueve escuelas secundarias de la zona urbana de Acapulco. Algunas escuelas argumentaron que no contaban con los recursos tecnológicos para trabajar el software educativo y otras no quisieron participar para no retrasar sus actividades.

Tocante a la participación de los maestros, es impórtate comentar que desde la primera visita se les menciona a los docentes que el proyecto estaría a su cargo y lo implementarían ellos mismo en el aula escolar o aula de medios. Sin embargo,

algunos maestros no le daban seguimiento a las actividades, otros no iban a las aulas de medios a trabajar, otros enviaban a sus alumnos al aula de medios a trabajar. Pero hay que reconocer a aquellos maestros que cumplieron con responsabilidad y entusiasmo para que este programa se llevara a cabo.

En cuanto al tiempo de intervención, el proyecto se aplicó por medio ciclo escolar de 1 a 2 horas semanales. Lo cual consideramos que el tiempo dedicado al desarrollo de las actividades de una hora a la semana no fue suficiente para terminar todas las actividades planeadas, se demanda de mínimo entre 2 a 4 horas semanales para obtener logros significativos. En muy pocas escuelas se terminó por completo el programa de intervención de ambos cuadernillos, esto se debe a que le dedicaron dos horas semanales. Además, sugerimos que los futuros trabajos de investigación se realicen durante un ciclo escolar completo, para obtener más información y mejores resultados de los estudiantes, a su vez, sirve que en ese periodo de tiempo, los escolares se familiarizan con el programa de Educación Vial.

Otra situación que consideramos que afecto al logro de un mejor aprovechamiento, fueron las condiciones del aula de medios en las escuelas. Se eligieron escuelas de zonas urbanas con aulas de medios, pero la realidad con la que nos encontramos fue que en varias de las escuelas no se contaba con suficientes computadoras, estaban sin el mantenimiento adecuado y otras obsoletas. Por otro lado, el internet gratuito de banda ancha que el Gobierno de la Republica ofrece a las escuelas públicas (Proyecto México conectado) presentaba constantes dificultades en el acceso a internet y en un principio restringía la página en línea y eso retraso el desarrollo del trabajo.

Es importante destacar la participación de los escolares en el proyecto. La intervención se realizó con alumnos de primero, segundo y tercer grado de secundaria, consideramos que es cuando se debe de insistir en el diseño de programas de intervención en adolescentes y jóvenes como grupo de riesgo para la siniestralidad. Detectamos un mayor interés en los alumnos de primer grado e

incluso de alumnos de otros grupos que no participaron en el programa de intervención. En el caso contrario, algunos de los jóvenes no trabajaron favorablemente, porque que el promedio no tenía repercusión en sus calificaciones, solo en aquellos alumnos que los maestros tomaron en cuenta su participación.

Uno de los mayores impedimentos que encontramos fue la ola de violencia por el crimen organizado en la ciudad. Muchas de las escuelas suspendieron labores por meses hasta que les dieran garantías de seguridad para volver. Por ende, esa situación retrasó las actividades. Sin embargo, para contrarrestar esa situación, trabajaron las actividades a través de internet desde sus hogares, ya que el software educativo se encuentra en línea. Los alumnos podrían acceder desde cualquier computadora con su clave y contraseña.

En esta investigación se ha comprobado la preocupación que existe en realizar investigaciones en pro de los jóvenes, ya que es un grupo preocupante. La OMS pide en sus distintos informes mundiales que se preste atención a los adolescentes ya que los traumatismos causados por el tráfico figuran entre las principales causas de mortalidad entre los 10 y los 19 años de edad a nivel mundial.

En este sentido se debe insistir en realizar programas y políticas con la finalidad de promover la Educación Vial para la seguridad en los jóvenes, formar hábitos y comportamientos adecuados para emplearlas en las vías públicas. Incluir programas en edades tempranas ayudara al niño a adquirir hábitos correctos. De acuerdo con Kelly W. (1982) la niñez particularmente entre los seis y los doce años, es la mejor época para la formación de hábitos de conducta correcta. Consientes de esto, proponemos otras líneas de investigación en trabajos venideros al incluir a la Educación Vial en la educación básica: Preescolar, Primaria y Secundaria.

Cambiar un hábito y un comportamiento no es fácil, esta re-educación necesita de tiempo, esfuerzo personal y voluntad de aprender. Lo que se pretende es crear en la mente del adolescente la cultura vial como parte de su estilo de vida; que conozca las normas viarias para adaptarse a su medio, para proteger su vida y la de los demás.

Para concluir, con esta propuesta didáctica esperamos contribuir y promover la Educación Vial en los estudiantes de secundaria y en el colectivo escolar, para disminuir las víctimas por accidentes de tráfico. A continuación hacemos algunas recomendaciones que se puede llevar a cabo desde las instituciones educativas:

- Incluir la Educación Vial de manera obligatoria en los Planes y Programas de estudio de la educación secundaria.
- Utilizar el software educativo que se encuentra en la página de Internet [www.educacion-vial.com.mx](http://www.educacion-vial.com.mx) para trabajar el programa «Educación Vial en la Escuela Secundaria» desde la escuela o de manera extra escolar». Realizar el seguimiento de las actividades y una evaluación para observar las deficiencias y logros obtenidos.
- Realizar actividades donde se involucre a la escuela y la ciudadanía. El objetivo central será educar a todos los ciudadanos en valores para la convivencia y la participación colectiva.
- Visitar los Parques Infantiles de Tráfico constituyen un elemento pedagógico complementario de la Educación Vial escolar.
- Elaborar cursos dirigidos al personal escolar para fomentar la Educación Vial y medidas de prevención de accidentes. A través de la Dirección General de Tránsito Vial de Acapulco o del Estado de Guerrero, el personal docente puede recibir capacitación relacionado con el tema.
- El personal escolar tendrán que hacer un compromiso por asumir los hábitos y comportamientos adecuados en las vías públicas a manera de ser un ejemplo para los alumnos. Enseñar con el ejemplo.
- Mejorar las aulas de medios y dar mantenimiento a los recursos tecnológicos (computadora e Internet) para trabajar los futuros proyectos educativos desde una perspectiva novedosa e interesante para el alumnado.
- Involucrar a los padres de familia en los proyectos del centro educativo, diseñar cursos o talleres para dar a conocer la materia de Educación Vial,

ya que la familia debe de desempeñar una función educadora en la transmisión de los conocimientos en el hogar y en el entorno social.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

- American Psychological Association (2013). Manual de Publicaciones de la American Psychological Association, 5ª. Reimpresión. México D.F: Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.
- Bajo M. C., García M. C., García B., García, J. C., Manso, V. (2003). *Manual de Educación Vial* (p.184). Madrid: Dirección General de Tráfico.
- Cieza J. A. (2008). Agentes educadores y educación vial. Conceptualización y planteamiento general. En Manso P. V y Castaño P. M. (Ed.). *Educación y Seguridad Vial. La aportación de los agentes sociales en la movilidad segura*, pp. 104-105. Madrid: ETRASA.
- Departamento de Peritos en Acapulco (2016). Accidentes de Tránsito Acapulco 2012-2016 (comunicación personal 20 de Junio de 2016).
- Dirección General de Tráfico. (2003). *Manual de Educación Vial*, Centro Superior de Educación Vial, p. 129-131.
- Dirección General de Tráfico. (2001). *Manual de Educación Vial para el Policía Local*, Centro Superior de Educación Vial (I.S.B.N.:84-87432-73-5), p. 77. Dirección General de Tráfico.
- Editorial Tráfico Vial (2008). *Abc para una conducción segura, manual de Seguridad Vial* (2ª ed.). Madrid: ETRASA.
- Escámez J. y Vázquez V. (2010). Educación vial, convivencia y democracia. En Jiménez F. C. (Coord.), *Educación vial, seguridad vial* (p. 41). Barcelona: Davinci.
- Etxeberria, J. y Tejedor, F. (2005). *Análisis descriptivos de datos en educación* (p.16). Madrid: Editorial Muralla.
- Farners de Cruz, M. (1995). La educación vial en la prevención de la accidentalidad, Anuario de Psicología, Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona, 65, p. 188.
- Manso, V. (2010). Educación vial, seguridad vial. En Manso, V. y Jiménez F. C. (Coord.). *Los agentes educadores y su aportación a la educación vial ciudadana* (pp. 104-105). Barcelona: Davinci.
- Manso, V. y Castaño, M. (2008): *Educación y seguridad vial. La aportación de los agentes sociales en la movilidad segura*. Madrid: ETRASA.

- Jiménez, F. C. (2010). Educación vial, una necesidad social. En Jiménez F. C. (Coord.), *Educación vial, seguridad vial* (p. 15). Barcelona: Davinci.
- Monclús J. (2008). Las políticas de Seguridad Vial en el ámbito internacional. Una propuesta de marco metodológico (p.20-21). En Manso V. y Castaño M. (Coord.). Educación y Seguridad Vial. *La aportación de los agentes sociales en la movilidad segura*. España: ETRASA.
- Rodríguez M. C. (2001). *Manual de Educación Vial para Policía Local*. Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior Centro Superior de Educación Vial, p. 13.
- Vega, L. (2008). *La educación vial, la ciudad educadora y la educación para la ciudadanía*. En Manso, P. y Castaño, P. (Coord.), *Educación y seguridad vial. La aportación de los agentes sociales en la movilidad segura* (p. 298). España: ETRASA.

## WEBGRAFÍA

- Aristegui CNN (8 de Abril de 2015). Hay estados con tasas de 95 % de impunidad en homicidios: Patricia de Obeso en CNN. *Aristegui CNN*. Recuperado de <http://aristeginoticias.com/0804/mexico/hay-estados-que-tienen-tasa-de-95-por-ciento-de-impunidad-en-homicidios-patricia-de-obeso-en-cnn/>
- Asociación Internacional de Ciudades Educadoras (s.f). Recuperado de <http://www.edcities.org/quien-somos/>
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión (2016). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_29ene16.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_29ene16.pdf)
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión (2012a) .Ley General de Educación 1993 (última reforma publicada DOF 09-04-2012). Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137.pdf>
- Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión (2012b). *Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal*, Diario Oficial de la

- Federación 22-11-2012. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n354.pdf>
- Centro de Experimentación y Seguridad Vial México (23 de junio de 2011a). *Campaña Cesvi México: Los jóvenes y el alcohol* [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=cfFekYay1Ng&list=PL4EC4937C085B3B70>
- Centro de Experimentación y Seguridad Vial México (27 de junio de 2011b). *Campaña Cesvi México: Spot respeta límites* [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=X3E2mih4ODE&index=3&list=PL4EC4937C085B3B70>
- Centro de Experimentación y Seguridad Vial México (30 de junio de 2011c). *Campaña Cesvi México: Spot exceso de velocidad* [archivo video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=q2mjyR3e90o&list=PL4EC4937C085B3B70&index=4>
- Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (2013). *Observatorio Nacional de Lesiones*. Recuperado de [http://www.cenapra.salud.gob.mx/interior/pub\\_conapra2013.html](http://www.cenapra.salud.gob.mx/interior/pub_conapra2013.html)
- Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (2012). *Segundo Informe sobre la situación de la seguridad vial, México 2012* (ISBN en trámite). México, D.F: Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes. Recuperado de [http://www.cenapra.salud.gob.mx/interior/Pub2012/Situacixn\\_de\\_la\\_seguridad\\_vial\\_2012\\_v3.pdf](http://www.cenapra.salud.gob.mx/interior/Pub2012/Situacixn_de_la_seguridad_vial_2012_v3.pdf)
- Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos (2015). Campaña de seguridad vial [comunicado de prensa 021]. Recuperado de <http://www.capufe.gob.mx/portal/wwwCapufe/SalaDePrensa/ComunicadosDePrensa/Com-021-2015.pdf>
- Comisión Europea (2012). *Seguridad vial: la reducción de la mortalidad por accidentes de tráfico en la UE cayó a 2% en 2011* [comunicado de prensa]. Recuperado de [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-326\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-326_es.htm)
- Comisión Europea (2010). Programa de seguridad vial 2011-2020: medidas detalladas. Recuperado de [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-10-343\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-10-343_es.htm)

Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y Justicia Penal (2013). *La violencia en los municipios y en las entidades federativas de México 2013*. Recuperado de <http://www.seguridadjusticiaypaz.org.mx/biblioteca/prensa/send/6-prensa/179-la-violencia-en-los-municipios-y-las-entidades-federativas-de-mexico-2013>

Consejo Estatal para la Prevención de Accidentes en Jalisco (2013). *Conducir con alcohol también es violencia*. Recuperado de <http://visita.jalisco.gob.mx/>

Consejo Nacional de Evaluación de la política de desarrollo social (2014). Pobreza 2014 Guerrero. Recuperado de <http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/PPT%20Pobreza14/Guerrero%20Pobreza%202014.pdf>

Consejo Nacional de Población (11 julio, 2014). Conmemoración del día mundial de la población. Recuperado de [http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/11\\_de\\_julio\\_Conmemoracion\\_del\\_Dia\\_Mundial\\_de\\_La\\_Poblacion](http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/11_de_julio_Conmemoracion_del_Dia_Mundial_de_La_Poblacion)

Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (2013). *Perfil Estatal Guerrero 2013*. Observatorio Nacional de Lesiones. México, D.F: Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, pp. 78-79. Recuperado de [http://www.conapra.salud.gob.mx/Interior/Documentos/Observatorio/Perfiles/13\\_Guerrero.pdf](http://www.conapra.salud.gob.mx/Interior/Documentos/Observatorio/Perfiles/13_Guerrero.pdf)

Cruz, M. A. (25 de marzo de 2013). México, entre los 10 países con mayor número de muertos por accidente de tránsito. *La Jornada*. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2013/03/25/sociedad/041n1soc>

Dirección General de Tráfico. (2014). *Educación Vial para la Educación Secundaria Obligatoria (ESO)*, Guía del docente (NIPO: 128-14-015-4). Recuperado de <http://www.dgt.es/PEVI/eduvial/guia-del-docente/01-guia-del-docente.pdf>

Dirección General de Tráfico (2013). Cuestiones de Seguridad Vial, conducción eficiente, medio ambiente y contaminación, p.29. Recuperado de [http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/formacion-vial/cursos-para-profesores-y-directores-de-autoescuelas/doc/directores\\_2013/Seguridad-vial-Ed.-2013.pdf](http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/formacion-vial/cursos-para-profesores-y-directores-de-autoescuelas/doc/directores_2013/Seguridad-vial-Ed.-2013.pdf)

European Transport Safety Council. <http://www.fersi.org/>

Foro Internacional de Transporte (2015). Informe Anual de Seguridad Vial 2015. Recuperado de <http://www.itf-oecd.org/road-safety-annual-report-2015>

Gobierno del Estado de Guerrero (2015a). *Educación Vial*. Recuperado de <http://guerrero.gob.mx/tramites/educacion-vial-4/>

Gobierno del Estado de Guerrero (2015b). *Programa de Prevención y Control de Accidentes*. Recuperado de <http://guerrero.gob.mx/tramites/programa-de-prevencion-y-control-de-los-accidentes/>

Gobierno del Estado de Guerrero (2014). *Reglamento de la Ley de Transporte y Vialidad del Estado de Guerrero* (pp.44-46). Recuperado de <http://administracion2014-2015.guerrero.gob.mx/wp-content/uploads/leyesyreglamentos/374/RLTVEG.pdf>

Gobierno del Estado de Guerrero (2009). *Ley de Transporte y Vialidad del Estado de Guerrero* (Última reforma publicada Periódico Oficial del Gobierno del Estado No. 86, 27-10-2009). Recuperado de <http://i.administracion2014-2015.guerrero.gob.mx/uploads/2006/02/LTVEG4.pdf>

Gobierno del Estado de Jalisco (2013). *Firma del Convenio por la Seguridad Vial y Prevención de Accidentes*. Recuperado de <http://www.jalisco.gob.mx/es/prensa/discursos/5367>

Gobierno de la República (s.f). *Reforma Educativa*. Recuperado de <http://reformas.gob.mx/reforma-educativa/que-es>

Gobierno Municipal de Acapulco (2015). *Reglamento de Tránsito y Vialidad*. Recuperado de [http://www.acapulco.gob.mx/transparencia/wp-content/uploads/marcojuridico/reglamentos/Reglamento\\_Transito\\_y\\_Vialidad.pdf](http://www.acapulco.gob.mx/transparencia/wp-content/uploads/marcojuridico/reglamentos/Reglamento_Transito_y_Vialidad.pdf)

Honorable Ayuntamiento de Acapulco (s.f). *Asiste Evodio a inauración de Mega Feria Imperial*. Recuperado de <http://acapulco.gob.mx/2015/12/20/asiste-evodio-a-inauguracion-de-mega-feria-imperial/>

Honorable Ayuntamiento de Acapulco (2016). *Impulsa gobierno de Evodio Programa de Cultura Vial en las Escuelas*. Recuperado de <http://acapulco.gob.mx/2016/02/09/impulsa-gobierno-de-evodio-programa-de-cultura-vial-en-las-escuelas/>

Honorable Ayuntamiento de Toluca (2013). *Experiencias educadoras de Toluca*. Recuperado de <http://www.toluca.gob.mx/experiencias-educadoras-en-toluca1>

Instituto de Seguridad y Educación Vial (2008). *Tercer informe de datos básicos de tránsito y seguridad latinoamericano, Institucionalidad de la seguridad vial en*

- Latinoamérica* (1328-C1143AAD). Buenos Aires, Argentina: Instituto de Seguridad y Educación Vial. Recuperado de <http://es.calameo.com/read/00000480906781f361ecf>
- Instituto de Seguridad y Educación Vial (2006). *Segundo Informe Datos Básicos Tránsito y Seguridad Vial Latinoamericano (2006)*. “La educación Vial en Latinoamérica” (1328-C1143AAD). Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://www.isev.com.ar/nota.php?mn=3&sec=18&nota=107>
- Institute for Economics and Peace (2015). *Mexico Peace Index 2015. Highlights, Analyzing the changing dynamics of peace in México*, (pp.1-4). Recuperado de <http://www.visionofhumanity.org/sites/default/files/Highlights%20Mexico%20Peace%20Index.pdf>
- Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (2015). *Población de 15 años y más en Rezago Educativo, Encuesta Interestatal 2015*. Recuperado de [http://www.inea.gob.mx/transparencia/pdf/Rezago\\_encuesta\\_intercensal2015.pdf](http://www.inea.gob.mx/transparencia/pdf/Rezago_encuesta_intercensal2015.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015a). *Principales resultados de la Encuesta Intercensal 2015 Guerrero*. Recuperado de [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/inter\\_censal/estados2015/702825079772.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/estados2015/702825079772.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015b). *Cuéntame. Información por entidad*. Recuperado de <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gro/poblacion/diversidad.aspx?tema=me&e=12>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015c). *Panorama sociodemográfico de México 2015*. Recuperado de [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825078065.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825078065.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (julio, 2015d). *Encuesta Nacional de los hogares*. Recuperado de

[http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015\\_07\\_6.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015_07_6.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (julio, 2015e). *Anuario estadístico y geográfico de Guerrero 2015*. Recuperado de [http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF\\_Docs/GRO\\_ANUARIO\\_PDF15.pdf](http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/GRO_ANUARIO_PDF15.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014). *Accidentes de Tránsito Terrestre en zonas urbanas y suburbanas*. Recuperado de [http://www.inegi.org.mx/est/lista\\_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=1](http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=1) (8 Mayo, 2016).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013a). *Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido, México*. Marzo 2016. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013b). *Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido, Guerrero*. Marzo 2016. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013c). *Panorámica de la población joven en México desde la perspectiva de su condición de actividad 2013*. Recuperado de [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/sociodemografico/panora\\_joven/DoctoJovenes.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/sociodemografico/panora_joven/DoctoJovenes.pdf)

Instituto Nacional de Salud Pública (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición resultados por entidad federativa 2012*. México (pp.18-19). Recuperado de <http://ensanut.insp.mx/informes/Guerrero-OCT.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011a). *Panorama sociodemográfico de Guerrero* (p.10-11). Recuperado de [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora\\_socio/gro/panorama\\_gro.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/gro/panorama_gro.pdf)

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2015). *Panorama Educativo de México, indicadores del Sistema Educativo Nacional, 2014 Educación Básica*

- y Media Superior. Recuperado de <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/B/113/P1B113.pdf>
- Instituto Nacional de Salud Pública (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Resultados Nacionales 2012*. México. Recuperado de <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- International Road Traffic and Accident Database. <http://www.oecd.org/about/whodoeswhat/>
- Kelly, W. (1982). *Psicología de la Investigación*, 7<sup>a</sup>. Ed. Recuperado de [https://books.google.com.mx/books?id=ECaz9yx8MScC&pg=PA77&hl=es&source=gbp\\_toc\\_r&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=ECaz9yx8MScC&pg=PA77&hl=es&source=gbp_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false)
- Boletín Oficial del Estado (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE núm. 106. Gobierno de España. Boletín Oficial del Estado. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899&b=41&tn=1&p=20060504#a28>
- Martín G. (2004). *Educación vial permanente*. Dirección General de Tráfico, tema 63 (p. 1). Recuperado de [http://www.dgt.es/was6/portal/contenidos/documentos/la\\_dgt/recursos\\_humanos\\_empleo/oposiciones/TEMA\\_063.pdf](http://www.dgt.es/was6/portal/contenidos/documentos/la_dgt/recursos_humanos_empleo/oposiciones/TEMA_063.pdf)
- México ¿Cómo vamos? (abril, 2015). En Guerrero aumenta pobreza laboral, empleo informal y hambre. El financiero. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/en-guerrero-aumenta-pobreza-laboral-empleo-informal-y-hambre.html>
- Morales P. (2007). La fiabilidad de los test y escalas. *Estadística aplicada a las ciencias sociales*. Recuperado de <http://web.upcomillas.es/personal/peter/estadisticabasica/Fiabilidad.pdf>
- Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial (2015). *VII Informe Iberoamericano de Seguridad Vial 2015-2016*. Recuperado de <http://www.oisevi.org/a/images/files/informes/info-7.pdf>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (2015). Informe Anual de Seguridad Vial 2015 (DOI: 10.1787/IRTAD-2015-es. Recuperado de

[http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/transport/road-safety-annual-report-2015\\_irtad-2015-en#page1](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/transport/road-safety-annual-report-2015_irtad-2015-en#page1)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1996). *La educación encierra un tesoro, Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. Paris, Francia. UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590so.pdf>

Organización Mundial para la Salud (2016). *Lesiones causadas por el tránsito*. Centro de prensa (Nota descriptiva Mayo 2016). Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/es/>

Organización Mundial para la Salud (2015). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015. Resumen*. (WHO/NMH/NVI/15.6) Recuperado de [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/Summary\\_GSRRS2015\\_SPA.pdf?ua=1](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/Summary_GSRRS2015_SPA.pdf?ua=1)

Organización Mundial para la Salud. (Mayo, 2014). *La OMS pide que se preste mayor atención a la salud de los adolescentes* (Comunicado de prensa). Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/focus-adolescent-health/es/>

Organización Mundial para la Salud (2013). *Resumen del informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013: apoyo al decenio de acción* (p.1-11). Ginebra, Suiza. Departamento de Prevención de la Violencia y los Traumatismos y Discapacidad (VIP). Recuperado de [http://who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2013/report/summary\\_es.pdf?ua=1](http://who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/report/summary_es.pdf?ua=1)

Organización Mundial de la Salud (2012). *Países: México*. Recuperado de <http://www.who.int/countries/mex/es/>

Organización Mundial de la Salud (2011). *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020*. Recuperado de [http://www.who.int/roadsafety/decade\\_of\\_action/plan/plan\\_spanish.pdf?ua=1](http://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/plan_spanish.pdf?ua=1)

Organización Mundial de la Salud (2009). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción* (ISBN 978 92 4 356384 8). Ginebra, Suiza: Departamento de Prevención de la Violencia y los Traumatismos y Discapacidad (VIP). Recuperado de [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/report/web\\_version\\_es.pdf](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/report/web_version_es.pdf)

- Organización Mundial para la Salud (2004). *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito, resumen*. (ISBN 92 4 359131 2). Ginebra, suiza. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/road\\_traffic/world\\_report/summary\\_es.pdf](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/summary_es.pdf)
- Organización Panamericana de la Salud (2013a). *México ocupa el séptimo lugar a nivel mundial en muertes por accidentes de tránsito-OPS*. Recuperado de [http://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_content&view=article&id=552:mexico-ocupa-septimo-lugar-nivel-mundial-muertes-accidentes-transito-ops&Itemid=0](http://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=552:mexico-ocupa-septimo-lugar-nivel-mundial-muertes-accidentes-transito-ops&Itemid=0)
- Organización Panamericana de la Salud (2013b). *México ocupa el séptimo lugar a nivel mundial en muertes por accidentes de tránsito-OPS*. Recuperado de [http://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_content&view=article&id=552:mexico-ocupa-septimo-lugar-nivel-mundial-muertes-accidentes-transito-ops&Itemid=0](http://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=552:mexico-ocupa-septimo-lugar-nivel-mundial-muertes-accidentes-transito-ops&Itemid=0)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. <http://www.oecd.org/fr/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2013). *Panorama de la Salud 2013 (Health at a Glance 2013)*. Paris.: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Recuperado de [http://www.oecd.org/mexico/Health-at-a-Glance-2013-Press-Release-Mexico\\_in-Spanish.pdf](http://www.oecd.org/mexico/Health-at-a-Glance-2013-Press-Release-Mexico_in-Spanish.pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2012). *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), PISA 2012. Resultados México*. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-mexico-ESP.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2006). *La definición y selección de competencias clave, resumen ejecutivo*. Recuperado de [http://comclave.educarex.es/pluginfile.php/130/mod\\_resource/content/3/DESEO.pdf](http://comclave.educarex.es/pluginfile.php/130/mod_resource/content/3/DESEO.pdf)

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2015). Agenda de desarrollo post-2015. Recuperado de <http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/post-2015/sdg-overview/>
- Real Academia Española (2016). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en <http://dle.rae.es/?id=Jvcxrlo>
- Road Safety Research. <http://www.fersi.org/>
- Schwab, K. (2015). Insight Report The Global Competitiveness Report 2015-2016 (ISBN-13: 978-92-95044-99-9 y ISBN-10: 92-95044-99-1). World Economic Forum: Geneva. Recuperado de [http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global\\_Competitiveness\\_Report\\_2015-2016.pdf](http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf)
- Secretaría de Economía (2015). *Inversión y comercio Guerrero*. Recuperado de [http://mim.promexico.gob.mx/Documentos/PDF/mim/FE\\_GUERRERO\\_vf.pdf](http://mim.promexico.gob.mx/Documentos/PDF/mim/FE_GUERRERO_vf.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (2015). *Ley de Educación del Estado de Guerrero Núm. 158* (Reformada, P.O. 07 de Septiembre de 2012). Recuperada de <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/9db15657-4ea9-47fe-9fe6-4a6181040a2c/guerrero.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (2014). *Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2013-2014*. Dirección General de Planeación y Estadística Educativa. Recuperado de [http://fs.planeacion.sep.gob.mx/estadistica\\_e\\_indicadores/principales\\_cifras/principales\\_cifras\\_2013\\_2014.pdf](http://fs.planeacion.sep.gob.mx/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2013_2014.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (2013). *Estadística del Sistema Educativo Guerrero*. Sistema Nacional de Información Estadística Educativa. Recuperado de [http://www.snie.sep.gob.mx/descargas/estadistica\\_e\\_indicadores/estadistica\\_e\\_indicadores\\_educativos\\_12GRO.pdf](http://www.snie.sep.gob.mx/descargas/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_educativos_12GRO.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (2012). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, principales cifras, ciclo escolar 2011-2012*. México: Dirección General de Planeación y Programación. Recuperado de [http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/1899/2/images/principales\\_cifras\\_2011\\_2012.pdf](http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/1899/2/images/principales_cifras_2011_2012.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (2011). *Plan de Estudios 2011. Educación Básica Primaria* (1. Ed.). México: Distrito Federal. Recuperado de

<http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a494.pdf>

Secretaría de Gobernación (2011). Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020. Diario Oficial de la Federación (6 de junio de 2011). Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5193284&fecha=06/06/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5193284&fecha=06/06/2011)

Secretaría de Salud (2014a). *Programa Sectorial de Salud 2013-2018. Logros 2014*. México. Recuperado de [http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce\\_salud/prosesa/pdf/Logros\\_2014\\_PROSESA.pdf](http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce_salud/prosesa/pdf/Logros_2014_PROSESA.pdf)

Secretaría de Salud (2014b). *Programa Sectorial de Salud 2013-2018*. Recuperado de [http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dged/descargas/index/ps\\_2013\\_2018.pdf](http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dged/descargas/index/ps_2013_2018.pdf)

Secretaría de Salud (2013). *Tercer informe sobre la situación de la seguridad vial. México 2013* (ISBN: En trámite), 1ª. Ed, México: D.F. Recuperado de [http://www.conapra.salud.gob.mx/Interior/Documentos/Observatorio/3erInforme\\_Ver\\_ImpresionWeb.pdf](http://www.conapra.salud.gob.mx/Interior/Documentos/Observatorio/3erInforme_Ver_ImpresionWeb.pdf)

Secretaría de Salud del Estado de Puebla (s.f). Programa de prevención y capacitación. Recuperado de <http://www.ss.puebla.gob.mx/index.php/suma/programa-de-prevencion-y-capacitacion>

Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal (2012a). Conciencia Vial. Recuperado de <http://www.ssp.df.gob.mx/ProgPreventivos/Pages/Seguridad-Vial.aspx>

Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal (2012b) *Simulador de Accidentes Vehiculares*. Recuperado de <http://www.ssp.df.gob.mx/ProgPreventivos/SegEscolar/Pages/Seguridad-Escolar.aspx>

Secretaría de Transporte y Vialidad de la Ciudad de México (s.f). Programa de Apoyo Vial Prevención y Educación Vial en Movimiento, porque las calles son

de todos. Recuperado de

[http://www7.df.gob.mx/wb/stv/programa\\_de\\_apoyo\\_vial](http://www7.df.gob.mx/wb/stv/programa_de_apoyo_vial)

Secretaria de Transporte y Vialidad de la Ciudad de Puebla (s.f). Programa Educación Vial a tu Alcance

[http://www.pueblaparticipativa.com/ftp/educacion\\_vial.pdf](http://www.pueblaparticipativa.com/ftp/educacion_vial.pdf)

Trillo Miravalles. M. P (2014). Evolución legislativa de la educación de la educación vial en España: nuevos retos para educadores e instituciones. v.22, n. 82, p. 131-148. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v22n82/a07v22n82.pdf>

## **ANEXO 1: CUESTIONARIO**

# ANEXO 1: CUESTIONARIO

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Sexo: ( ) Hombre ( ) Mujer Edad: \_\_\_\_\_  
 Promedio: \_\_\_\_\_

**Marca con una (X) la respuesta que consideres correcta.**

<p>La vía pública es un camino, calle, plaza, etc., por donde:</p> <p>A ( ) No se puede transitar.          B ( ) Sólo pueden transitar vehículos.          C (x) Pueden transitar personas y vehículos.</p>	<p>13. Cuando conduzco una bicicleta y veo una señal de ALTO:</p> <p>A ( ) Debo esperar a que pase el que viene.          B ( ) Debo pasar antes.          C (x) Debo detenerme siempre.</p>
<p>Quando veo la siguiente señal se que significa:</p>  <p>A (x) Prohíbe del paso de peatones.          B ( ) Obliga a caminar a los peatones.          C ( ) Prohíbe a los niños que vayan</p>	<p>14. Antes de cruzar una calle de doble sentido de circulación debo, como norma general:</p> <p>A ( ) Mirar a la izquierda.          B ( ) Mirar a la derecha.          C (x) Mirar a la izquierda y derecha.</p>
<p>Las señales viales se clasifican en grupos, ¿A qué grupo de señal pertenecen los semáforos?.</p> <p>A ( ) Veticiales.          B ( ) Marcas viales.          C (x) Electromecánicas.</p>	<p>15. ¿Existe algún caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos?.</p> <p>A ( ) En ningun caso.          B (x) Cuando hay un agente de tránsito regulando la circulación.          C ( ) Cuando no se acercan otros vehículos.</p>
<p>Identifique cuál de las siguientes señales indica peligro.</p>    <p>A ( ) La A.          B (x) La B.          C ( ) La C.</p>	<p>16. Cuando vas en el coche, ¿En qué asiento debes colocarte preferentemente?.</p> <p>A ( ) En el asiento delantero (del copiloto).          B (x) En el asiento trasero.          C ( ) Es lo mismo.</p>
<p>¿Un semáforo con luz amarilla indica?</p> <p>A ( ) Peligro.          B ( ) Pasar.          C (x) Precaución.</p>	<p>17. Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía, ¿Cómo debes hacerlo?.</p> <p>A (x) Por delante del autobús.          B ( ) Por detrás del autobús.          C ( ) Sólo cuando el autobús se ha ido.</p>
<p>¿Qué significa la siguiente señal?</p>  <p>A ( ) Parque infantil.          B ( ) Cruce de niños.          C (x) ¡Peligro!, próximo a una escuela.</p>	<p>18. Cuándo veo esta señal, se que significa:</p>  <p>A ( ) Que hay que circular a 50 km/h.          B ( ) Circular a más de 50 km/h.          C (x) Circular como límite hasta 50 km/h.</p>
<p>Una línea continua en el centro de la vía pública, indica:</p> <p>A ( ) Se puede adelantar (rebasar).          B (x) No se puede adelantar (rebasar).          C ( ) Que hay que reducir la velocidad.</p>	<p>19. Cuando hay un agente de transito en un paso de peatones señalando, ¿a quién debes obedecer?</p> <p>A (x) Al agente, su orden anula la señal luminosa.          B ( ) Obedecer al semáforo.          C ( ) No se a quien obedecer.</p>

<p>¿Cuál de estas señales prohíbe a un ciclista circular por una calle donde esté colocada?</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="text-align: center;">  A         </div> <div style="text-align: center;">  B         </div> </div> <p>A ( x ) La A. B ( ) La B. C ( ) Las dos.</p>	<p>20. Es una de las principales causas de accidentes juveniles.</p> <p>A ( x ) Exceso de velocidad. B ( ) Conducir con estrés. C ( ) Somnolencia y fatiga al volante.</p>
<p>Las personas que circulan a pie por una vía publica se llaman:</p> <p>A ( ) Ciclistas. B ( x ) Peatones. C ( ) Conductores.</p>	<p>21. Si conduces una bicicleta, ¿Qué tipo de usuario de la vía eres?</p> <p>A ( ) Viajero. B ( x ) Conductor. C ( ) Peatón.</p>
<p>El casco está diseñado para proteger el cerebro, ¿Cuánto disminuye, en porcentaje, la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales?</p> <p>A ( x ) 60%    D) No lo se B ( ) 50% C ( ) 30%</p>	<p>22. Si caminamos por una carretera de noche, ¿Qué tenemos que hacer para que nos vean los conductores?</p> <p>A ( ) Hacer señales con el brazo. B ( ) Caminar en grupo. C ( x ) Llevar un elemento luminoso o ropa clara.</p>
<p>Al abordar un automovil, ¿Por cuál puerta debo subir?</p> <p>A ( ) Por la que me quede más cerca. B ( ) Por la que yo quiera. C ( x ) Siempre, por la que este junto a la banqueta.</p>	<p>23. ¿Cuándo queremos cruzar una calle, ¿Por dónde debemos hacerlo?.</p> <p>A ( ) Por el lugar más estrecho. B ( x ) Por un paso para peatones. C ( ) Por donde haya menos coches.</p>
<p>Cuando esperamos para cruzar por un paso para peatones, ¿en que sitio debemos hacerlo?.</p> <p>A ( ) Dentro de las franjas blancas. B ( x ) En el bordillo de la banqueta. C ( ) En la carretera o arrollo vehicular</p>	<p>24. Es una norma de comportamiento como ciclista:</p> <p>A ( x ) Hacer las señales de mano. B ( ) Conducir en la vía a baja velocidad. C ( ) Transitar por la banqueta.</p>
<p>25. ¿Pueden viajar dos personas en una bicicleta?</p> <p>A ( ) En ningun caso. B ( x ) Sí, cuando haya una silla adicional. C ( ) Sí, siempre.</p>	<p>35. ¿Cuál es la edad minima requerida para obtener un permiso provisional para conducir automoviles y motocicletas “menores de edad” ?</p> <p>A ( ) 18 años. B ( x ) 16 años. C ( ) 15 años.</p>
<p>26. ¿De que color son las marcas viales que señalizan un paso para peatones?</p> <p>A ( ) Gris B ( ) Azul C ( x ) Blanco</p>	<p>36. ¿Qué porcentaje reduce el casco la posibilidad de sufrir lesiones mortales, en caso de accidente, al conducir una bicileta o motocicleta?</p> <p>A ( x ) 30% B ( ) 40% C ( ) 50%</p>
<p>27. ¿El cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros?.</p> <p>A ( x ) Sí. B ( ) No. C ( ) En algunas ocasiones.</p>	<p>37. Es una norma de comportamiento como peatón:</p> <p>A ( x ) Utilizar los cruces para peatones. B ( ) Ceder el paso a los peatones. C ( ) Hacer un giro inadecuado.</p>

<p>28. Un toque largo de un policía de tránsito obliga a:</p> <p>A ( ) Siga.</p> <p>B ( ) Alto.</p> <p>C ( x ) Alto general.</p>	<p>38. Es el sitio más apropiado para jugar con la pelota:</p> <p>A ( x ) El parque o deportivos.</p> <p>B ( ) La banqueta.</p> <p>C ( ) En la calle.</p>
<p>29. En caso de alcance (choque), ¿Cuál es el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves?</p> <p>A ( ) Silla infantil.</p> <p>B ( ) El air-bag (bolsa de aire)</p> <p>C ( x ) El cinturón de seguridad.</p>	<p>39. Es una norma de comportamiento como pasajero.</p> <p>A ( x ) Esperar que el vehículo esté completamente parado antes de descender.</p> <p>B ( ) De noche usar ropa de colores claros y brillantes.</p> <p>C ( ) No cruzar corriendo la calle.</p>
<p>30. Este tipo de seguridad (como los cinturones de seguridad, los airbags o los reposacabezas) actúan automáticamente al producirse el accidente para aminorar los daños a las personas implicadas.</p> <p>A ( ) Seguridad activa.</p> <p>B ( x ) Seguridad pasiva.</p> <p>C ( ) Seguridad preventiva.</p>	<p>40. Son señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos.</p> <p>A ( ) Temporales.</p> <p>B ( ) Fijas.</p> <p>C ( x ) Electromecánicas.</p>
<p>31. ¿Cuál es el grupo de edad con mayor índice de accidentes de tráfico?</p> <p>A ( ) 12-14 años.</p> <p>B ( x ) 15-29 años.</p> <p>C ( ) 30-39 años.</p>	<p>41. El uso del casco en bicicleta o motocicleta, ¿Cuántas veces reduce la posibilidad de sufrir lesiones en la cabeza?</p> <p>A ( ) cuatro veces</p> <p>B ( x ) tres veces</p> <p>C ( ) dos veces</p>
<p>32. Es el factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico.</p> <p>A ( ) El vehículo.</p> <p>B ( x ) El conductor.</p> <p>C ( ) La vía y su entorno.</p>	<p>42. Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas.</p> <p>A ( ) Educación vial.</p> <p>B ( x ) Seguridad vial.</p> <p>C ( ) Seguridad preventiva.</p>
<p>33. Tener prioridad de paso significa:</p> <p>A ( x ) Poder pasar antes que otro vehículo.</p> <p>B ( ) Pasar después que otro vehículo.</p> <p>C ( ) Ceder el paso a los vehículos que se aproximan a la derecha.</p>	<p>43. Es el conjunto de normas de conducta, que toda persona debe poseer y aplicar en las vías públicas para poder desempeñarse correctamente como peatón, conductor o pasajero.</p> <p>A ( x ) Educación vial.</p> <p>B ( ) Seguridad vial.</p> <p>C ( ) Siniestralidad vial.</p>
<p>34. Es el tipo sistema de seguridad (como las llantas, frenos, alumbrado) que actúan antes de que se produzca el accidente para intentar evitarlo.</p> <p>A ( x ) Seguridad activa.</p> <p>B ( ) Seguridad pasiva.</p> <p>C ( ) Seguridad preventiva.</p>	<p>44. ¿Cuál es el grupo de riesgo, que en caso de accidente, tienen mayor posibilidad de lesionarse o de morir?</p> <p>A ( ) Ciclistas.</p> <p>B ( x ) Peatones.</p> <p>C ( ) Conductores.</p>

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!