



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

**EVALUACIÓN Y GESTIÓN ESTRATÉGICA PARA LA
SEGURIDAD VIAL: CIUDAD JUÁREZ, MÉXICO,
2008-2010**

Tesis presentada por

Vladimir Hernández Hernández

para obtener el grado de

**DOCTOR EN CIENCIAS SOCIALES CON
ESPECIALIDAD EN ESTUDIOS REGIONALES**

Tijuana, B. C., México
2010

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director de Tesis:

Dr. José María Ramos García

Aprobada por el Jurado Examinador:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Dedico este proyecto a Claudia.

Su cariño, apoyo, confianza, amor son luces similares a los faros
que anuncian el arribo a buen puerto.

Por todos los momentos, por las palabras certeras, por cada una de las jornadas de trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) por la beca que me otorgó para realizar mis estudios de doctorado en la institución. Así mismo, reconozco la formación académica que me proporcionó El Colegio de la Frontera Norte, A.C.

Quiero expresar una mención especial a mi director de tesis, Dr. José María Ramos García, quien durante esta etapa académica influyó en mi formación. Agradezco su tiempo y sobre todo la confianza que depositó en mi trabajo.

También quisiera agradecer a Dr. César M. Fuentes Flores y al Dr. Arturo Cervantes Trejo, por aceptar ser parte del comité de tesis, sus comentarios, observaciones, sugerencias ayudaron a fortalecer el trabajo de investigación.

Además del comité de tesis, agradezco al Dr. Marcos Reyes y al Dr. Djamel Toudert por aceptar ser sinodales, por sus atinadas sugerencias que enriquecieron esta versión final.

Esta investigación conto con el apoyo del Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (Cenapra); de la Dirección General de Tránsito Municipal de Juárez, Chihuahua; de la Dirección Regional Noroeste del Colegio de la Frontera Norte, en particular al Dr. Sergio Peña y al Dr. Luis Cervera. Extiendo mi agradecimiento para todos aquellos que de forma directa e indirecta contribuyeron a la finalización de este trabajo de investigación.

Finalmente, a la coordinación del doctorado a las asistentes y a todos mis compañeros del doctorado, entre ellos a Luz Helena y Edgar, mis amigos de cubículo. Y a todos mis profesores del Colef que durante seis años compartieron sus conocimientos y contribuyeron a la conquista de un escalón más en mi formación profesional. Por supuesto, ninguno de los mencionados aquí es responsable de las omisiones y errores que sin querer subsisten en el texto.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
I.1 Breve reflexión sobre el tema de investigación.....	2
I.2 Antecedentes.....	5
I.3 El problema de investigación	8
I.4 Hipótesis de trabajo	11
I.5 Justificación	11
I.6 Metodología.....	13
I.6.1 Estrategia cualitativa.....	15
I.6.2 Diseño cuantitativo	18
I.7 Estructura del trabajo.....	20
CAPÍTULO I GESTIÓN ESTRATÉGICA PARA LA SEGURIDAD VIAL	22
Introducción.....	22
1.1 La definición del problema y la evaluación de las políticas públicas	23
1.2 Seguridad personal y seguridad vial.....	28
1.3 El enfoque sistémico de la seguridad vial	33
1.4 Pensamiento estratégico	38
Comentario final	45
CAPÍTULO II EL PARADIGMA SISTÉMICO – ESTRATÉGICO DE LA SEGURIDAD VIAL	47
Introducción.....	47
2.1 Antecedentes del paradigma sistémico de seguridad vial	48
2.2 Los componentes del sistema vial y los factores de riesgo	52
2.3 Gestión estratégica para la seguridad vial: las experiencias internacionales.....	64
2.3.1 El caso sueco	64
2.3.2 El caso español	66
2.3.3 El caso colombiano.....	72
2.3.4 El caso chileno.....	75
2.4 El papel de las instituciones.....	80
Comentario final	86
CAPÍTULO III EL CONTEXTO NACIONAL DE LA SEGURIDAD VIAL: UNA EVALUACIÓN ESTRATÉGICA	88
Introducción.....	88
3.1 Análisis de la contribución del Prosev a los objetivos nacionales	89
3.1.1 Características del Programa de Seguridad Vial	89
3.1.2 Identificación del problema o necesidad prioritaria al que va dirigido el Prosev	91
3.1.3 Diagnóstico del Prosev	96
3.1.4 El fin y el propósito del Prosev	97
3.1.5 Pertinencia del Prosev en el contexto internacional	99
3.1.6 Alineación del Prosev con los objetivos nacionales.....	100

3.2	Evaluación y análisis de las actividades del programa.....	101
3.2.1	La relación de los componentes y actividades del Prosev.....	103
3.2.2	La lógica horizontal del Prosev	105
3.3	Población objetivo y potencial	109
3.4	Objetivos del programa y la normatividad aplicable	111
3.5	Posibles coincidencias, complementariedades o duplicidades de acciones con otros programas federales	116
3.6	Análisis FODA	117
	Comentario final.....	122

CAPÍTULO IV LA INCIDENCIA DE SINIESTROS VIALES EN CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA.....	126
Introducción.....	126
4.1 Tasa de siniestros y mortalidad: Juárez, Chihuahua, en el contexto nacional.....	128
4.2 Aspectos socio-demográficos y urbanos de Ciudad Juárez, Chihuahua, que inciden en la frecuencia de los siniestros viales	132
4.3 La información de siniestros viales en Ciudad Juárez, Chihuahua	140
4.3.1 Geoestadística de los siniestros viales, Ciudad Juárez, 2008 - 2009.....	144
4.3.2 Patrones temporal y espacial de la siniestralidad vial	147
4.4 La relación entre la población y los siniestros viales en Ciudad Juárez.....	151
Comentario final.....	157

CAPÍTULO V EL CARÁCTER EMERGENTE DE LA SEGURIDAD VIAL EN CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA.....	158
Introducción.....	158
5.1 Antecedentes.....	159
5.2 La intervención de LA DATIV y los vínculos institucionales	164
5.2.1 La agencia responsable.....	165
5.2.2 Los mecanismos de coordinación y el soporte técnico y financiero	168
5.3 Los principales avances de la acción coordinada, Ciudad Juárez	181
Comentario final.....	184

CAPÍTULO VI SIMULACIÓN DINÁMICA DE LA ESTRUCTURA DE SINIESTROS VIALES, CIUDAD JUÁREZ, 2009-2019.....	188
Introducción.....	188
6.1 Modelo conceptual de la siniestralidad vial en Ciudad Juárez.....	189
6.2 Operacionalización del modelo de siniestralidad vial de Ciudad Juárez	191
6.2.1 Variables del modelo de siniestros viales para Ciudad Juárez	192
6.3 Resultados del modelo de simulación dinámica para Ciudad Juárez	194
6.3.1 Efectos de la exposición y riesgo en la frecuencia de lesiones y fallecimientos....	195
6.3.2 Efectos de la exposición en la frecuencia de los incidentes viales	204
6.4 Estimación de los costos económicos de los siniestros viales.....	208
Comentario final.....	214

CONCLUSIONES	217
Enfoque sistémico aplicado a la seguridad vial y seguridad personal.....	217
Gestión estratégica para la seguridad vial	218
Gestión local en busca de la seguridad vial	220
Recomendaciones para mejorar el desempeño de la política de seguridad vial en México	223
BIBLIOGRAFÍA	226
ANEXOS	i
A. Siniestros viales y víctimas (miles) en zonas urbanas y suburbanas de México.....	i
B. Tasa de mortalidad estimada por siniestros viales, en países seleccionados, por cada 100,000 habitantes	i
C. Propuesta de la matriz de indicadores: Prosev	ii
D. Municipios con mayor participación en el porcentaje total de siniestros, 2008, México.....	v
E. Análisis FODA	vi
F. Estimación de los costos relacionados con los incidentes de tránsito en Juárez, Chihuahua, 2009.....	ix
G. Escenarios del modelo de simulación dinámica, Ciudad Juárez (2009-2019...)	x

Índice de gráficas, figuras, tablas, esquemas y mapas

Gráficas

3.1	Total de siniestros viales y muertos en México de 1997 a 2008.....	91
3.2	Participación municipal en siniestros viales, México, 2008.....	110
4.1	Los primeros 10 municipios con mayor número de siniestros viales en México, 2008.....	129
4.2	Tasa de siniestros viales (100,000 habitantes), municipios de la frontera norte, 2008.....	130
4.3	Tasa de mortalidad por siniestros viales (incluye fallecimientos de peatones) municipios seleccionados, México, 2007.....	131
4.4	Pirámide poblacional, Ciudad Juárez, 2005.....	132
4.5	Muertes estimadas por siniestros viales, Ciudad Juárez, 1997 – 2008.....	142
4.6	Patrón temporal (meses) de los incidentes del tránsito, Ciudad Juárez, 2007 – 2009.....	149
4.7	Relación entre la incidencia de siniestros viales y densidad de población en Ciudad Juárez (2008-2009).....	153
6.1	Escenario 2 estimación de lesionados, Ciudad Juárez, 2009-2019.....	196
6.2	Escenario 2 estimación de fallecimientos, Ciudad Juárez, 2009-2019.....	196
6.3	Escenario 3 estimación de lesionados, Ciudad Juárez, 2009-2019.....	198
6.4	Escenario 3 estimación de fallecimientos, Ciudad Juárez, 2009-2019.....	198
6.5	Escenario 4 estimación de lesionados, Ciudad Juárez, 2009-2019.....	199
6.6	Escenario 4 estimación de fallecimientos, Ciudad Juárez, 2009-2019.....	199
6.7	Escenario 5 estimación de lesionados, Ciudad Juárez, 2009-2019.....	200
6.8	Escenario 5 estimación de fallecimientos, Ciudad Juárez, 2009-2019.....	200
6.9	Comparación de proyecciones bajo el supuesto de acciones preventivas, siniestros viales, Ciudad Juárez, 2009 – 2019.....	202
6.10	Comparación de proyecciones bajo el supuesto de acciones preventivas, lesionados, Ciudad Juárez, 2009 – 2019.....	203
6.11	Comparación de proyecciones bajo el supuesto de acciones preventivas, fallecimientos, Ciudad Juárez, 2009 – 2019.....	203
6.12	Comparación de proyecciones bajo el supuesto de reducción de velocidad promedio, siniestros viales, Ciudad Juárez, 2009 – 2019.....	205
6.13	Comparación de proyecciones bajo el supuesto de un aumento de la proporción de usos de suelo terciario (comercios y servicios), siniestros viales, Ciudad Juárez, 2009 – 2019.....	207
6.14	Costos totales estimados, siniestros viales, Ciudad Juárez, 2019.....	211

Figuras

1.1	Propuesta de una tercera dimensión para la matriz de Haddon.....	37
2.1	La cadena de errores de un siniestro vial.....	52
2.2	Los tres factores de la seguridad vial y su contribución en los siniestros de tránsito.....	53
2.3	Factores del Plan Estratégico de Seguridad Vial 2005 – 2008, España.....	69
2.4	Matriz de Haddon modificada, Colombia, 2004.....	72
2.5	Programas derivados del Plan Nacional de Seguridad Vial, Colombia, 2004.....	74

3.1	Esquema axial de los factores del análisis FODA.....	120
4.1	Estimación de costos y factores de corrección con base en datos de siniestros 2009	143
4.2	Autocorrelación espacial: Índice de Morán (incidentes de tránsito Ciudad Juárez, 2008).....	145
5.1	Proyecto de intervención holístico para la prevención de lesiones y muertes causadas por el tránsito	167
5.2	Participación interinstitucional de LA DGTM, Ciudad Juárez, 2010	169
6.1	Modelo de siniestralidad vial, Ciudad Juárez, Chihuahua	191
6.2	Los elementos del programa Stella.....	192
6.3	Operacionalización del modelo de siniestros viales para Ciudad Juárez	193

Tablas

I.1	Caracterización de los enfoques de seguridad vial	10
I.2	Operacionalización de la hipótesis	12
I.3	Dimensiones y factores del diseño cualitativo	16
I.4	Dimensiones y factores del diseño cuantitativo	19
1.1	Tasa de diferentes riesgos de la seguridad personal en México, 2008	31
1.2	La matriz de Haddon	35
2.1	Modelos de investigación en seguridad vial.....	49
2.2	Desarrollo de los paradigmas de seguridad vial 1990-1985.....	50
2.3	Componentes del sistema de atención post-siniestro	62
2.4	Cuadro comparativo de las políticas de seguridad vial, países seleccionados	78
2.5	Evolución de las etapas de compromiso político en seguridad vial	83
2.6	Elementos de gestión estratégica y tradicional.....	85
3.1	Marco normativo de la prevención de siniestros viales en México.....	114
3.2	Matriz FODA.....	118
3.3	Matriz de influencias, factores del análisis FODA.....	119
3.4	Caracterización de los indicadores de gestión estratégica: experiencias internacionales y México, 2010.....	122
4.1	Incidencia de siniestros viales (por cada 100,000 habitantes) en las principales áreas urbanas, México, 2000 – 2008	128
4.2	Tasa de siniestralidad vial, municipios de la frontera norte, 2008	130
4.3	Crecimiento poblacional y urbano en Ciudad Juárez, Chihuahua (1940-2005).....	134
4.4	Grado de motorización y número de siniestros viales en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2000- 2009	138
4.5	Incidentes viales por tipo en el municipio de Juárez, Chihuahua, 2007, 2008 y 2009	148
4.6	Mortalidad y morbilidad por incidentes de tránsito, Ciudad Juárez, 2007, 2008 y 2009	150
4.7	Tasa de mortalidad y morbilidad por incidentes de tránsito (100,000 habitantes) Ciudad Juárez, 2007, 2008 y 2009	150
5.1	Cronología del “Operativo Conjunto Chihuahua” y eventos en la Dirección General de Tránsito Municipal	160
5.2	Caracterización de los indicadores de gestión estratégica en Ciudad Juárez, 2010	181

6.1	Proyección de la tasa de crecimiento anual 2009 – 2019	201
6.2	Proyección de la tasa de crecimiento anual siniestros viales 2009 – 2019 (sub-sistema vehículo).....	204
6.3	Proyección de la tasa de crecimiento: comparativo entre los valores iniciales y los supuestos de reducción de la velocidad promedio y de la tasa de motorización, Ciudad Juárez, 2009 – 2019	206
6.4	Costos directos e indirectos (estimados) por tipo de incidente vial, 2010	209
6.5	Cuantificación de incidentes viales resultado del modelo Stella y factor de corrección para lesionados del Cenapra, datos proyectados para el 2019, Ciudad Juárez	210
6.6	Estimación de costos totales, datos proyectados para el 2019, Ciudad Juárez.....	211
6.7	Porcentaje estimado de diferentes medidas de seguridad vial entre 1980-2000, Suecia, Gran Bretaña y Holanda	214

Esquemas

I.1	Resumen del método utilizado	14
I.2	Diagrama general de la metodología	20
1.1	Articulación de la propuesta teórico-conceptual	23
1.2	El enfoque sistémico de la seguridad vial	34
2.1	Proceso de gestión en seguridad vial.....	51
2.2	Modelo de gestión de seguridad vial	82
3.1	Participación sectorial de la seguridad vial en México	92
3.2	Estructura de los sistemas de prevención de siniestros viales	94
3.3	Dimensiones del problema de seguridad vial.....	95
3.4	Estructura de influencia: factores del análisis FODA	120
5.1	Organigrama de LA DGTM, Municipio de Juárez	162
5.2	Manejo de la información sobre incidentes viales, Ciudad Juárez, 2010.....	173
5.3	Encadenamiento institucional en el proyecto de auditorías viales	176
5.4	Transición operativa de LA DGTM, Ciudad Juárez, 2010	178
5.5	Procesos de gestión, DGTM, Ciudad Juárez, 2010	182

Mapas

4.1	Localización de Ciudad Juárez, Chihuahua.....	127
4.2	Densidad de población (habitantes/ hectárea) Ciudad Juárez, Chihuahua, 2005 ...	135
4.3	Media espacial y elipsoide de dispersión: siniestros viales, Ciudad Juárez, Chihuahua, 2008.....	146
4.4	Total de siniestros viales por áreas geoestadísticas básicas (secciones), Ciudad Juárez, Chihuahua, enero de 2008 – agosto de 2009.....	152
4.5	Densidad de población por ageb 2005 y siniestros viales enero 2008 – agosto 2009, Ciudad Juárez, Chihuahua	154
4.6	Tasa de siniestros viales (10,000 habitantes) Ciudad Juárez, Chihuahua 2008 – 2009	156

RESUMEN

El objetivo del trabajo es evaluar la política de seguridad vial que promueve el Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (Cenapra) en Ciudad Juárez, Chihuahua. La ciudad enfrenta retos en materia de seguridad vial debido al rápido crecimiento urbano, a la dinámica poblacional y a la exposición a riesgos asociados con la incidencia de siniestros viales. Lo anterior preocupa porque, de no implementar las medidas adecuadas el panorama indica un aumento del número de lesiones y fallecimientos. La evaluación se aborda desde un enfoque estratégico que incluye (1) un examen de las experiencias internacionales, (2) el diseño del programa de seguridad vial nacional, (3) el enfoque y (4) el marco institucional. La investigación y, en particular el caso de estudio, se abordaron como un sistema complejo. Para representar la siniestralidad en Ciudad Juárez, se construyó un modelo de simulación dinámica. El programa utilizado para simular los cambios es Stella®. Los resultados indican que existen diferencias entre las experiencias exitosas de Suecia, España, Colombia y Chile; y las de México. Estas experiencias han sido caracterizadas por (1) una óptica estratégica, (2) transversal e integral de los objetivos urbanos con la seguridad personal. En el caso de Ciudad Juárez se está gestando un proceso de colaboración intergubernamental que implica apoyo técnico y financiero. Los resultados del modelo dinámico permiten simular la incidencia de los siniestros viales, los lesionados y muertos en los próximos 10 años, con base en datos de 2009.

Palabras clave: evaluación estratégica, gestión estratégica, seguridad vial, políticas públicas, simulación dinámica, Ciudad Juárez

ABSTRACT

The aim of this study is to assess the road safety policy promoted by the National Center for Injury Prevention (Cenapra) in Ciudad Juarez, Chihuahua. This city faces serious challenges in road safety due to rapid urban growth, population dynamics and exposure to risks associated with the incidence of road accidents. It is contemplated that failure to take appropriate measures result in an increase in injuries and deaths. This study evaluates a strategic approach that includes (1) a review of international experiences, (2) the design of a national road safety program, (3) its main focus, and (4) institutional framework. This evaluation in general and particularly, the case study was approached as a complex system. A dynamic simulation model was built to represent road safety in Ciudad Juarez, the program used for the simulation is Stella ®. The results indicate that the successful experiences of Sweden, Spain, Colombia, and Chile are characterized by (1) a strategic perspective, and (2) integral cross-urban targets based on personal safety, compared to Mexico's experience. In the case of Ciudad Juarez, this study determined an emerging intergovernmental collaborative process involving technical and financial support. The results of the dynamic model simulate the incidence of road accidents. This incidence gives an idea of the impacts related to injuries and deaths based on 2009 data for the next 10 years.

Keywords: strategic assessment, strategic management, road safety, public policy, dynamic simulation, Ciudad Juarez

INTRODUCCIÓN

El propósito de esta investigación es evaluar los elementos que permiten la puesta en práctica de la política de seguridad vial que promueve el Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (Cenapra) de la Secretaría de Salud en el ámbito local (Ciudad Juárez, Chihuahua). La importancia de este estudio radica en que se sustenta en la necesidad de que las instancias relacionadas con la prevención de siniestros viales rediseñen su visión, su enfoque y las políticas, bajo las dimensiones de una gestión estratégica que en conjunto favorezca la reducción de lesiones y traumatismos derivados de los incidentes del tránsito.

Mientras en México se registra un incremento del número de incidentes viales -de 248,114 a 466,435- con una tasa de crecimiento promedio anual de 5.56 por ciento entre 1997 y 2008 (INEGI, 2009) y una tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes de 20.7; en países como Colombia y Chile las tasas de mortalidad en el tránsito son más bajas: 11.7 y 13.7 respectivamente (OMS, 2009). (Ver anexos A y B) En nuestro país, el problema se ha agudizado con el paso de los años ante los cambios producidos en el entorno como son la mayor motorización, la competencia por los espacios públicos entre los automóviles y los peatones y la baja percepción del riesgo, entre otros; se considera fundamental la dificultad del sector público para coordinarse y elaborar un plan de acción que genere un desempeño aceptable para la disminución de los efectos negativos de la movilidad vial.

¿Por qué países como los citados tienen menores tasas de mortalidad? ¿Cuál es la base del éxito? Y, sobre todo, la pregunta central que guía este trabajo: ¿cómo se consigue implementar un enfoque preventivo para la seguridad vial?

Para alcanzar el propósito principal, los objetivos específicos buscados son: 1) analizar los elementos de gestión estratégica que se aplican en el contexto internacional para compararlos con la puesta en práctica del modelo mexicano; 2) evaluar la política de seguridad vial en los términos de una valoración estratégica; y 3) analizar la puesta en práctica de la iniciativa mexicana de seguridad vial en Ciudad Juárez.

I.1 Breve reflexión sobre el tema de investigación

Este trabajo es el resultado de una investigación formulada a finales de 2007. En aquel momento, se propuso evaluar la experiencia local en materia de prevención de accidentes de tránsito. En una primera oportunidad se pretendió examinar los programas radar y conduce sin alcohol que tiene en funcionamiento la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal.

Después del acercamiento inicial al objeto de estudio y debido a la existencia de limitaciones, se modificó el planteamiento original. La principal limitación encontrada fue la dificultad para acceder a la información de los programas; y, sobre todo, el arranque de la iniciativa mexicana de seguridad vial (Imesevi), proyecto multisectorial encabezado por el Cenapra, que busca disminuir lesiones, discapacidades y muertes causadas por accidentes de tránsito. La iniciativa pretende impactar en forma positiva al atender algunos factores de riesgo como son la conducción bajo influencia de alcohol, el no uso de cinturones de seguridad y el no uso de sistemas de retención infantil.¹ El proyecto aspira fomentar el diálogo y la coordinación entre los gobiernos estatales y municipales con el gobierno federal.

Las circunstancias mencionadas determinaron la ruta principal de este trabajo. Sin abandonar el enfoque previsto - la evaluación de la política pública atendiendo a las evidencias empíricas y a los problemas identificados en la revisión documental del tema de la seguridad vial - el trabajo encontró su eje central: la necesidad que los tres ámbitos del gobierno mexicano tienen de adoptar e implementar un enfoque de gestión en términos preventivo, sistémico y estratégico para mejorar las condiciones de seguridad vial que imperan en el país.

La gestión estratégica puede definirse como un marco de referencia para la renovación de la capacidad administrativa de los gobiernos. A grandes rasgos consisten en una serie de fases interrelacionadas hacia la consecución de un fin. Comprende un diagnóstico integral del problema, proponer metas u objetivos claros y realizables, un diálogo intersectorial e intergubernamental - transversal y vertical -, la evaluación constante a lo largo del ciclo de la

¹ <http://www.cenapra.salud.gob.mx/interior/imesevi.html>

política (diseño, implementación, resultados), la búsqueda de soporte técnico y financiero, una revisión y ajuste de las medidas con éxito y una visión prospectiva.

Lo anterior significa para los gobiernos locales una nueva forma de administrar, como Ramos (2006:64-65), menciona: «Esta conceptualización de la gestión representa un salto cualitativo de la administración pública en México orientada hacia su entorno, en busca de promover un mayor valor para los ciudadanos y su comunidad, es decir, crear valor público».

El vínculo con la gestión pública se encuadra desde tres ópticas, lo estratégico en el sector público, de acuerdo con Aguilar (2006:272), consiste en: a) una relación de intercambio o servicio, b) mejorar la respuesta al usuario, c) previo conocimiento del tipo de demanda o expectativa del usuario. La organización analiza la distancia entre el servicio ideal y el ofrecimiento del servicio mismo a partir del conocimiento del tipo de demanda o expectativa del usuario y el tipo de producto o respuesta a la misma.

Este acercamiento es valioso para la evaluación de la experiencia local, por dos razones: en primer lugar, representa un modelo que se orienta hacia la obtención de resultados por la forma como se promueve la participación en la toma de decisiones. En segundo lugar es una guía para examinar el proceso de colaboración y los indicadores de gestión que se aplican en las experiencias analizadas.

Se consideró el caso de Ciudad Juárez dado que en esta ciudad, a partir de la depuración de los cuerpos policíacos promovida por el Operativo Conjunto Chihuahua, se designó a un mando militar para ocupar la Dirección General de Tránsito Municipal (DGTm) a lo que se agregó el acercamiento que se dio entre la mencionada dependencia y el Cenapra. La ciudad es uno de los mayores polos de crecimiento urbano en la frontera norte. El número de siniestros viales registró un total de 8, 888 incidentes en 2008, siendo la octava ciudad mexicana con mayor número de siniestros viales.

El trabajo retoma una de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) concerniente a la incorporación de conceptos diferentes para hacer referencia a los accidentes

de tránsito, proponiéndose emplear los términos colisión, siniestro vial, incidencia del tránsito, lesiones y traumatismos para alejarse de la connotación azarosa y fatalista del concepto accidente de tránsito.

En términos de gestión y políticas públicas, lo recién mencionado implica que desde el planteamiento del problema se vislumbra una respuesta en términos preventivos: el diseño de los programas desde una visión multidimensional del fenómeno. Este trabajo propone, además, dar relevancia a un enfoque de gestión estratégica de la política de seguridad vial que permita contribuir al desarrollo de la seguridad personal. Es decir, que la formulación y el diseño del programa de seguridad vial por sí mismos resultan insuficientes para alcanzar los objetivos si no se sustentan en un proceso amplio de gestión.

La inseguridad vial se ha convertido en un problema social que afecta potencialmente a todos los usuarios de la vía pública, registrando un incremento en el número de lesionados y fallecimientos; sin embargo, no es considerada como una prioridad para la sociedad que la asume como una situación indeseable y con una fuerte carga de subvaloración: “a cualquiera le puede pasar, menos a mí”.

El problema adquiere una dimensión gubernamental en el momento en que las políticas públicas de prevención han resultado ineficaces para reducirlo y evitarlo. Porque éstas han carecido de resultados socialmente aceptados, no se gestionan de forma transversal y su aplicación se caracteriza por ser sectorial, sin la práctica de la evaluación. A grandes rasgos hay una falta de aplicación y conceptualización desde un enfoque estratégico. En este sentido, a pesar de que la inseguridad vial es una cuestión que se ha agudizado en los últimos años, sólo en fechas recientes se le ha dado importancia en la agenda de gobierno.

La elección de Ciudad Juárez en el estado de Chihuahua constituye un ensayo para analizar la colaboración entre los diferentes ámbitos de gobierno y, sobre todo, para ilustrar una respuesta al problema de la inseguridad vial en la frontera norte del país. El acercamiento metodológico desde la postura estratégica y sistémica se sintetiza en la elaboración de un modelo de simulación dinámica que principalmente busca comprender la estructura de la siniestralidad

vial con datos de algunas características del contexto urbano y de incidentes viales de Ciudad Juárez.

El mismo responde al planteamiento analítico que considera el fenómeno de la siniestralidad desde la postura sistémica; en consecuencia, el modelaje antes que responder con proyecciones infalibles, representa un instrumento que sirve para abonar al conocimiento de la estructura del sistema y comprobar los aportes de la extensa literatura existente en el tema.

I.2 Antecedentes

Uno de los primeros trabajos de evaluación de la seguridad vial (OMS, 1989), apuntaba que para alcanzar resultados en la prevención de lesiones y traumatismos, la acción se debería centrar en la estrecha colaboración entre los gobiernos locales y en la mayor participación de los ciudadanos en la elaboración de las políticas de seguridad vial, las cuales deberían incorporar elementos estratégicos e integrales. La principal encomienda se orientaba a promover el establecimiento de comités nacionales de seguridad vial.

La publicación, del *Informe mundial sobre traumatismos y lesiones ocasionadas por el tránsito*² en 2004, probablemente demarca un antes y después en materia de la seguridad vial mundial. El documento pretendía y pretende: aumentar el compromiso de los responsables de la seguridad vial, ofrecer una justificación para promover el cambio y sentar las bases para fortalecer los planes de acción de los gobiernos nacionales.

A partir de la presentación del informe, LA ONU³ se convirtió en el escenario de discusión para reconocer como un grave problema las consecuencias determinadas por los siniestros viales: las asambleas generales de LA ONU y de LA OMS emitieron una serie de resoluciones⁴ que dictan los pasos que los miembros deberán observar y promover. Asimismo, en el sistema de

² http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/es/index.html

³ LA ONU constituyó el Grupo de colaboración de la Naciones Unidas para la seguridad vial que, de manera inicial, se enfocó en tres acciones: el desarrollo de una serie de manuales sobre buenas prácticas; la creación de una base de datos global relativa a las legislaciones en la materia y el establecimiento de un día mundial para recordar a las víctimas del tránsito por carretera. <http://www.who.int/roadsafety/en/>

⁴ Resolución 58/289 ONU; Resolución WHA57.10 OMS; Resolución 60/5 ONU; Resolución 62/244 ONU en: <http://www.who.int/roadsafety/about/resolutions/en/index.html>

las Naciones Unidas se efectuaron reuniones para incluir la cuestión en las agendas nacionales y crear frentes comunes de acción.⁵

En 2007, la fundación Familia Bloomberg, anunció que donaría nueve millones de dólares a LA OMS para impulsar acciones puntuales de prevención de incidentes de tránsito: parte de ese donativo se usaría para evaluar la situación de la seguridad mundial.⁶ En 2009, se publicó el *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción*. El documento en cuestión constituye la primera evaluación global efectuada para conocer en qué medida se han aplicado el enfoque y las recomendaciones del informe de 2004.

El informe de 2009 estima que cerca del 90 por ciento de las víctimas mortales causadas por el tránsito se encuentran en países de ingresos bajos y medios que tan solo tienen 48 por ciento de la flota vehicular. Más de la mitad de los casos notificados se registran en diez países: India, China, Estados Unidos, Federación de Rusia, Brasil, Irán, México, Indonesia, Sudáfrica y Egipto. (OMS, 2009: 12). En contraste, los países con menores tasas de mortalidad pertenecen en su mayoría al grupo de países con ingresos altos, cuyas tasas de mortalidad oscilan entre las 3.4 y 5.4 víctimas mortales por cada 100,000 habitantes. En este grupo figuran los Países Bajos, Suecia y el Reino Unido (OMS, 2009: 13).

De todos los usuarios de la vía pública, los peatones, los ciclistas, los motociclistas y sus acompañantes representan 46 por ciento de las víctimas de los siniestros viales en el mundo. En el documento se presentan los resultados de cinco factores de riesgo, además de las consideraciones sobre los aspectos legislativos relacionados con ellos.

Sin embargo, desde la dimensión institucional son muy pocos los trabajos que se han realizado. Destaca el trabajo de Aeron-Thomas y otros (2002) orientado a analizar el marco de gestión de algunos países desarrollados y en desarrollo en cuatro grandes áreas: la

⁵ La resolución 62/244 reconoce la labor de la Comisión Europea.

El 11 de mayo de 2006 se reunió la Comisión para Asia Occidental.

El 14 de septiembre de 2006 se promulgó la declaración de San José por parte de la Comisión para América Latina y el Caribe.

El 8 de febrero de 2007 se congregó la Comisión de África.

El 23 de mayo tocó el turno a la Comisión de Asia y el Pacífico.

⁶ <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr49/es/index.html>

organización, los planes, la financiación y la participación del sector privado en la promoción de la seguridad vial.

En México el tema de los traumatismos y lesiones ha sido abordado desde diversos ángulos. Una de las referencias se puede ubicar en la realización del Foro Nacional sobre accidentes de tránsito en México en 2002, evento que contó con la participación de diversos especialistas, principalmente de salud pública.

Con motivo de la celebración del día mundial de la salud 2004 -centrado en el tema de la seguridad vial- el Instituto de Geografía de LA UNAM en conjunto con LA OPS, publicó el Atlas de la seguridad vial en México (Chías, 2004). Los temas de investigación se enfocan en dos grandes áreas, la estimación de factores de riesgo a nivel micro y las representaciones espaciales de los siniestros viales. En menor medida, en fechas recientes se han realizado trabajos que buscan establecer relaciones entre la estructura y forma urbana y la incidencia de colisiones y atropellamientos en las zonas urbanas.

Un cambio en la actuación del gobierno mexicano estuvo dado por la firma de colaboración entre la Secretaría de Salud, LA OMS y la fundación de la familia Bloomberg para poner en marcha un programa piloto de prevención de lesiones y traumatismos. El proyecto denominado Imesevi, se complementa con el Programa de Acción Específico de Seguridad Vial 2007 – 2012, también referido como Prosev; ambos representan dos insumos que dan sustento a esta investigación y constituyen un eje de la evaluación estratégica.

A nivel local se encadenaron una serie de eventos que, de acuerdo a la evaluación realizada, enlazaron esfuerzos individuales con un propósito en común. Los acontecimientos a que se hace referencia fueron: la puesta en marcha del Observatorio de Seguridad y Convivencia Ciudadana del Municipio de Juárez, Chihuahua (al cual se aludirá en este trabajo como el observatorio), el cambio de mando en la Dirección General de Tránsito Municipal (DGTM) y los acercamientos entre la dependencia citada, LA OPS y el Cenapra.

I.3 El problema de investigación

El problema en México no ha tenido toda la atención necesaria. Las medidas propuestas han carecido de integración con otras políticas públicas y de un enfoque estratégico. Para Híjar (2003), las medidas aisladas y esporádicas han demostrado su ineficacia. Además, no han tenido en cuenta las consideraciones de otros sectores diferentes de los que las proponen. En el mismo sentido se expresa Cervantes (2008), al mencionar que, aunque en México el problema de la siniestralidad no es reciente, al no haber sido abordado de manera sistémica tiende a incrementarse de manera alarmante. En treinta años (1975 a 2005), se cuadruplicaron los siniestros en todo el país, la mayoría de los cuales se registran en las zonas urbanas y suburbanas.

La investigación existente en el tema, asocia la inseguridad vial con factores demográficos, económicos, sociales, urbanos, culturales, políticos, institucionales; por lo que, resulta fundamental que los agentes públicos re-diseñen sus políticas en función de la influencia de estos factores, considerando especialmente los cambios observados en el entorno urbano. Éstos hacen referencia, entre otros aspectos, al nivel de motorización y a los factores de la estructura urbana y demográfica.

En la práctica, en más de una ocasión se realiza una visión reduccionista de la prevención de los siniestros del tránsito, que sólo considera de forma parcial alguno de los factores de la seguridad vial (usuario-vía-vehículo); en consecuencia, el gobierno responde aisladamente con el diseño de políticas sectoriales. En la medida en que se incluyan nuevas formas de gestión de la seguridad vial que consideren los factores de riesgo y se sustenten en la integración sectorial, será posible que los impactos negativos se reduzcan.

Las tendencias apuntan a un nuevo paradigma de prevención. En algunos contextos se habla de gestión para la seguridad vial o de un nuevo modelo basado en el enfoque sistémico. Con este tipo de iniciativas países como Suecia y España y, en el contexto latinoamericano Chile y Colombia, han logrado avances en su seguridad vial. Esta forma de dimensionar y afrontar el

reto de la seguridad vial tiene resultados positivos que es posible ubicar dentro de un marco de planeación y gestión estratégica.

La planeación y gestión estratégica consisten en una serie de fases interrelacionadas hacia la consecución de un fin. Comprende un diagnóstico integral del problema, proponer metas u objetivos claros y realizables, un diálogo intersectorial e intergubernamental - transversal y vertical -, la evaluación constante a lo largo del ciclo de la política (diseño, implementación, resultados), la búsqueda de soporte técnico y financiero, una revisión y ajuste de las medidas de prevención con éxito y una visión de seguridad personal.

Se requiere un cambio de visión que re-construya, desde la política y la gestión, el problema de la inseguridad vial en México y, en particular, en las zonas de mayor siniestralidad. De ahí se infiere la importancia de un enfoque de gestión estratégica de las políticas de seguridad vial, lo que implica trascender la óptica estrictamente sectorial.

Lo anterior requiere una reconceptualización de la política pública de seguridad vial y en especial, de la definición del problema. Cabe mencionar que los problemas públicos no surgen de situaciones separadas, representan un entramado de relaciones sociales (Aguilar, 1993:63-64) y se construyen desde la percepción; por ejemplo, para Subirats (1992:48), la cuestión de los incidentes de tránsito se planteaba como un problema de la conducta del automovilista; en la actualidad el tema se considera más como un problema de seguridad en la vía, de seguridad del vehículo y de seguridad del conductor y ocupantes.

El enfoque de gestión que propone este trabajo se caracteriza principalmente por la participación incluyente, lo cual contrasta con la práctica de una visión de atención a los siniestros que tradicionalmente es sectorial (ver tabla I.1).

Tabla I.1 Caracterización de los enfoques de seguridad vial

Enfoque tradicional	Enfoque de gestión estratégica y sistémica de la seguridad vial
<ul style="list-style-type: none"> - La seguridad vial no es parte de la agenda de gobierno - Enfoques parciales, medidas aisladas - Responsabilidad del usuario - Investigación disciplinaria - Enfoque reactivo - Modelo de corto plazo - Intervención sectorial - Prioridad disminuir el número de accidentes de tránsito - Sin agencia central de seguridad vial - Objetivos sin seguimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - La seguridad vial es una prioridad política (está inserta dentro de la agenda pública y gubernamental) - Enfoque multi-institucional de seguridad vial - Responsabilidad compartida entre usuarios y los sistemas de gobierno - Investigación multidisciplinaria - Enfoque preventivo - Modelo de largo plazo - Intervención multisectorial con énfasis en el ámbito urbano - Prioridad seguridad de las personas - Múltiples arreglos institucionales de consejos de seguridad vial - Evaluación durante el ciclo de la política

Fuente: Elaboración propia con base en la evaluación estratégica del tema de investigación.

Lo recién mencionado pone de manifiesto que el gobierno mexicano y los gobiernos locales deben desempeñar un papel estratégico y preventivo en materia de seguridad vial para promover la seguridad personal. El factor principal del problema de la seguridad vial en México, es la limitada capacidad de gestión para rediseñar las políticas públicas en los términos de una orientación preventiva.

Resulta determinante y urgente contar con un cambio de óptica dadas las condiciones del entorno; en la dimensión urbana por ejemplo, el incremento del uso del automóvil, la competencia por los espacios públicos entre los conductores y los peatones aunados a las conductas de riesgo de ciertos grupos de edad, entre otros, siguen caracterizando las condiciones de vida de la población mexicana.

En tal sentido, las proyecciones del Banco Mundial (Koptis y Crooper, 2003) y de LA OMS (2009), señalan que, de no tomar las medidas pertinentes, los países de ingresos medios y bajos registrarán un aumento en el número de lesionados y fallecidos por causa de los

siniestros viales. En este contexto, los sectores con responsabilidad en la seguridad vial tienen un papel fundamental en la reducción de los niveles de siniestralidad.

I.4 Hipótesis de trabajo

El argumento general de la tesis es que, además de los aspectos sistémicos de la seguridad vial en el diseño de los programas, existen otros factores que contribuyen a disminuir el número de lesionados, discapacitados y muertos por siniestros viales. Entre ellos, la coordinación entre los ámbitos del gobierno y la adopción de un enfoque estratégico, conducen a una visión preventiva de la seguridad vial. Esto implica la coordinación con otras políticas públicas (urbanas, sociales, económicas e incluso medioambientales).

La hipótesis de esta investigación es que la ausencia de un enfoque de gestión estratégica en el manejo de la política de seguridad vial impactará en un aumento de la gravedad de los siniestros viales. (Ver tabla I.2)

I. 5 Justificación

Para proporcionar espacios más seguros, los gobiernos con una experiencia exitosa en la materia incorporan en su práctica una visión preventiva. En los gobiernos locales no existe una trayectoria por impulsar una estrategia sistémica de seguridad vial y, en general, tampoco una visión estratégica del desarrollo.⁷ La evaluación estratégica de la política de seguridad vial se realiza para avanzar en la construcción conceptual y metodológica del enfoque de prevención desde la perspectiva de la evaluación de la política pública.

⁷ En el libro: «*Gobiernos locales en México: hacia una agenda estratégica del desarrollo*» su autor, José María Ramos, sostiene que los gobiernos locales mexicanos se han visto limitados por su incapacidad de superar la etapa de la gobernabilidad, generando paralelamente procesos de gobernación con una visión estratégica y orientados hacia el desarrollo local. El principal argumento del autor es que las limitaciones de los gobiernos (fragilidad del marco normativo, sistemas administrativos obsoletos, precariedad de sistemas de gestión de servicios públicos municipales, ausencia de planeación municipal, ausencia de una visión integral) son consecuencia de una limitada capacidad gubernamental para rediseñar la gestión local. El autor propone que los gobiernos locales tienen una tarea doble: re-diseñar su función estratégica y en ese contexto promover una agenda de desarrollo.

Tabla I.2 Operacionalización de la hipótesis

Variable	Gestión estratégica-sistémica	Gravedad de las lesiones
	↓	↓
Definiciones conceptuales	La interacción de sistemas de acción que una entidad, institución u organismo público promueve para alcanzar un fin.	El grado en el cual el disfrute de la seguridad personal se alcanza previniendo lesiones y fallecimientos ocasionados por los siniestros viales.
Definición operativa	Dimensiones y factores: a) Gestión sistémica -Agencia responsable -El soporte técnico y financiero -Diseño y consistencia del programa b) Gestión estratégica -Visión -Gestión política -Creación de valor público -Planeación -Evaluación	Evaluación estratégica del enfoque que aplica la iniciativa mexicana de seguridad vial -Enfoque de prevención

Fuente: Elaboración propia

Por lo anterior, el caso mexicano y el contexto local de Ciudad Juárez ofrecen la posibilidad de evaluar el intento de afianzar la política de seguridad vial sustentada en el paradigma sistémico a la vez que permiten examinar la intervención de las instituciones públicas, la colaboración con otros grupos e indagar en la diversidad de arreglos que resultan de la aplicación de la óptica sistémica y del complejo concepto de seguridad vial.

Esta investigación tiene diversos motivos que justifican su realización. En primer lugar, pretende efectuar una aportación de carácter teórico que, desde luego, implica evidencia empírica. Ésta es: contribuir a la definición del concepto gestión sistémica-preventiva aplicado a la seguridad vial. La noción es una propuesta de este trabajo para referirse a un plan de acción –gestión– que sea estratégico e integral. La propuesta se inserta dentro de la discusión internacional que sustenta la incorporación de elementos sistémicos y estratégicos en la delimitación y construcción de las políticas públicas de prevención de siniestros viales.

En segundo término, la investigación aporta una utilidad metodológica que contribuye a la relación entre variables. La incorporación de una perspectiva sistémica ofrece la posibilidad de una exploración fructífera en el campo de la gestión pública al evaluar las dimensiones estratégicas e integrales relacionadas a la prevención.

En lo que respecta a la relevancia social y práctica de este trabajo, el mismo se puede considerar como una respuesta a la necesidad de procurar una mayor seguridad vial ya que, ante la evidencia del aumento de los siniestros viales, han surgido iniciativas públicas de prevención. En general, éstas tienen el objetivo de contribuir a la disminución de las lesiones y fallecimientos. Al mismo tiempo, a la par de los programas preventivos surge la necesidad de implementar sistemas que permitan evaluar su diseño y, en la medida de lo posible, el alcance de las iniciativas, el impacto.

La investigación contribuye a contrastar los elementos de gestión que se proponen en el contexto internacional, en específico de las experiencias iberoamericanas, con datos de México, además de que confronta a través del método sistémico los aportes teóricos que se citan en la revisión bibliográfica del tema. La importancia de caracterizar las experiencias internacionales es ilustrar con resultados la puesta en práctica de políticas, planes y acciones concretas desde un enfoque de gestión estratégica.

Finalmente y no menos importante, se pretende responder a una de las cuestiones centrales de la justificación - contribuir a la calidad de vida de la población - a través de una propuesta conceptual que sea útil a los agentes involucrados en la seguridad vial. En consecuencia, el fin de la investigación se encuadra dentro de los términos del desarrollo.

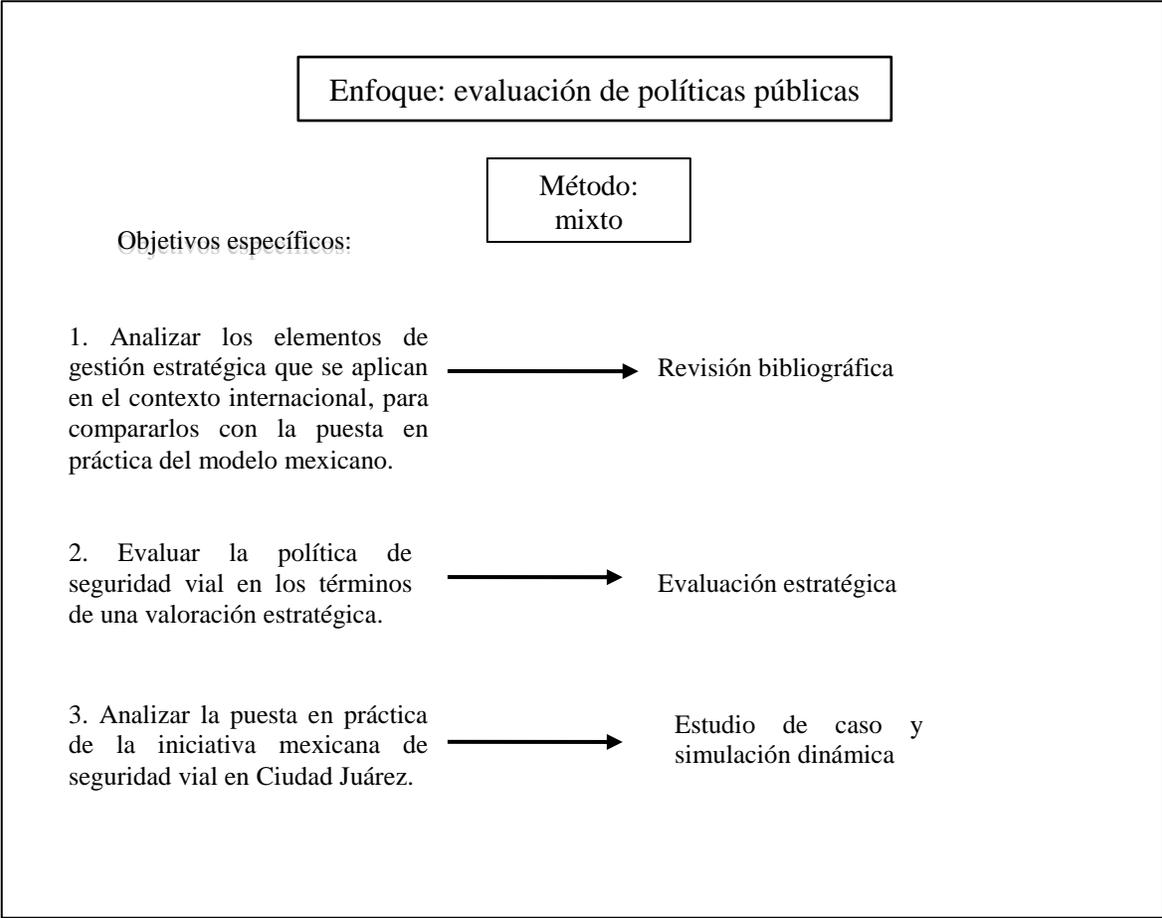
I.6 Metodología

La investigación se realizó aplicando un diseño mixto (ver esquema I.1). Desde la postura cualitativa se consideró una evaluación estratégica orientada al análisis institucional de la iniciativa mexicana de seguridad vial (Imesevi), del examen del programa de seguridad vial (Prosev) y del enfoque aplicado por el Cenapra, institución a cargo del programa. Los mismos

aspectos se tuvieron en cuenta para analizar la actuación de LA DGTM en Ciudad Juárez. Para explorar la relación existente entre algunos factores de riesgo y el número de siniestros viales, se diseñó un modelo de simulación dinámica.

A fin de exponer el método de investigación, este apartado se organiza en dos secciones. En la primera se realiza la discusión del diseño cualitativo, mientras que en la segunda se presentan los aspectos cuantitativos. El enfoque general utilizado en el análisis corresponde a la evaluación de la política pública, eligiéndose diversas herramientas metodológicas para cada uno de los objetivos específicos de la tesis.

Esquema I. 1 Resumen del método utilizado



Fuente: Elaboración propia

I.6.1 Estrategia cualitativa

El primer elemento de la evaluación estratégica está dado por un análisis del marco institucional de las experiencias internacionales de seguridad vial y su confrontación con el caso mexicano en torno a las siguientes dimensiones: la agencia responsable, los mecanismos de coordinación, el soporte técnico y financiero y sobre todo los elementos de gestión estratégica (enfoque, diagnóstico integral, objetivos cuantificables, indicadores verificables, evaluaciones).

En cuanto a la metodología empleada para evaluar los programas de gobierno, si bien no existe un método universal, existen pautas generales que permiten observar el diseño de los programas. El consejo nacional de evaluación de la política social (Coneval), propone el uso de lineamientos generales para la evaluación de los programas federales. Para los primeros dos objetivos específicos de esta investigación, el trabajo se sustenta en una evaluación estratégica aplicada a un programa o a conjuntos de programas en torno a las estrategias, las políticas y las instituciones (marco de referencia: las experiencias internacionales). A la fecha el Coneval no ha emitido términos de referencia para las evaluaciones estratégicas, aunque lo ha hecho para las evaluaciones de diseño y de consistencia y resultados (Coneval, 2009).

En lo que respecta al segundo elemento de la evaluación estratégica, éste incorpora algunos fundamentos de los términos de referencia de las evaluaciones de diseño, retomándose las siguientes dimensiones: características del programa, contribución a los objetivos estratégicos, matriz de indicadores, población potencial y objetivo y, coincidencias, complementariedades y duplicidades. (Ver Tabla I.3)

Tabla I.3 Dimensiones y factores del diseño cualitativo

Dimensión: marco institucional	Dimensión: gestión estratégica	Dimensión: Diseño y consistencia
<ul style="list-style-type: none"> • Agencia responsable • Mecanismos de coordinación • Soporte técnico y financiero 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico • Visión • Metas • Indicadores • Integración con otros objetivos • Gestión política • Coordinación • Evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Características del programa • Contribución a los objetivos estratégicos • Matriz de indicadores • Población potencial y objetivo • Coincidencias, complementariedades y duplicidades • Planeación estratégica

Fuente: Elaboración propia

La estrategia metodológica consistió en:

Análisis documental de la literatura sobre el tema de la seguridad vial desde varios puntos de vista: los modelos de investigación, los modelos de intervención, las propuestas de seguridad vial de seis contextos. Con los documentos examinados se construyó el marco contextual y se aportaron los elementos para realizar el estudio del marco institucional de las experiencias de seguridad vial. Uno de los aportes de este trabajo es la caracterización del tipo de enfoque de los casos internacionales. A grandes rasgos y como se discutirá en el capítulo II corresponde a una visión estratégica (transversal, integral, con resultados socialmente aceptados, entre otros).

Aunado a lo mencionado, se realizó una investigación bibliográfica que permitió construir una propuesta para conjugar dos grandes áreas del conocimiento: a) la propuesta de seguridad personal y la discusión en torno a la visión sistémica de seguridad vial y, b) el enfoque de gestión estratégica como un instrumento conceptual y operativo para la acción del gobierno.

El trabajo de campo se efectuó en tres etapas, dos de ellas llevadas a cabo en el Distrito Federal (DF). La primera fase realizada entre septiembre y noviembre de 2008, tuvo como propósito recopilar información concerniente a la situación de los siniestros de tránsito en la entidad y, a la vez, contactar a las autoridades correspondientes (al inicio del trabajo de investigación se pretendía indagar sobre la puesta en práctica de las estrategias de seguridad

vial propuestas por la Secretaría de Seguridad Pública DEL DF). Por otra parte, durante el periodo de campo se asistió al II Curso de Auditorías en Seguridad Vial avalado por el Cenapra, institución en la que se accedió a información documental en el tema.

También se realizó una reunión con el Jefe de Unidad Departamental de Grupos Móviles Regionales I y IV de la Secretaría de Seguridad Pública DEL DF, con el objetivo de solicitar su apoyo para tener acceso a la información relacionada con la operación del programa radares que maneja dicha unidad. Se acordó que el autor haría llegar su propuesta de investigación y la solicitud de los documentos necesarios para efectuar el análisis. A pesar de que este procedimiento fue realizado no se tuvo acceso a la información.

La segunda etapa del trabajo de campo, llevada a cabo entre julio y agosto de 2009, se realizó en el Cenapra y consistió en reuniones con el personal que tiene funciones en el proyecto Imesevi. Durante esta fase se acudió a una reunión del comité técnico que discute la institucionalización del centro nacional de seguridad vial.

La tercera etapa del trabajo de campo se realizó entre enero y marzo de 2010 en Ciudad Juárez y constó de una evaluación institucional tomando como base a LA DGTM de Juárez.

De forma paralela, durante todo el proceso de investigación se recurrió a fuentes documentales especializadas en el tema, así como a organismos gubernamentales y no gubernamentales, tanto a nivel nacional como internacional. Por citar algunos ejemplos: ERSO (Observatorio Europeo de Seguridad Vial), ETSC (Consejo Europeo de Seguridad del Transporte), GRSP (Asociación Mundial de la Seguridad Vial), FHWA y NHTSA (Administración Federal de Autopistas y Administración Nacional de Seguridad del Tráfico Departamento del Transporte, Estados Unidos), ISEV (Instituto de Seguridad y Educación Vial, Argentina), CONASET (Consejo Nacional de Seguridad del Tránsito, Chile), DGT (Dirección General del Tráfico, España), Cenapra (Centro Nacional de Prevención de Accidentes, México), 1er. Parlamento por la Seguridad Vial (México).

Posteriormente al trabajo de campo se analizó la información recopilada con el fin de sistematizarla y redactar los capítulos correspondientes, examinando las dimensiones antes señaladas.

I.6.2 Diseño cuantitativo

El uso de la simulación computacional como aproximación metodológica y no únicamente como método para resolver problemas matemáticos o generación de eventuales pronósticos, se presenta como una opción natural para abordar macroperspectivas. La simulación computacional se concibe como un método alternativo que permite representar y articular teorías y desarrollar modelos. Contesta a la pregunta ¿qué ocurriría si...?

El uso de la dinámica de sistemas tiene antecedentes bien definidos en los trabajos de Jay W. Forrester y su aplicación a la industria de productos electrónicos en la década de los cincuenta del siglo XX. Este método también se ha utilizado en el estudio de los sistemas urbanos y regionales. Sin embargo, no ha sido ajeno a las críticas. La principal sobrevino a causa de la publicación del informe: *Los límites del crecimiento* (1972) por el Club de Roma (Aracil y Gordillo, 1997: 19-21).

Los modelos matemáticos para discutir fenómenos urbanos se han empleado desde los trabajos de Lowry en la década de los sesenta del siglo XX, quien relacionó «los efectos multiplicadores de la economía y la interacción espacial reflejada en los movimientos domicilio-trabajo y domicilio-servicios...» (Juaristi, 1994: 358). La función de los modelos matemáticos se centra en estudiar los probables efectos de las decisiones políticas en la estructura urbana (promoción de viviendas, localización industrial, localización de servicios, construcción de infraestructura del transporte, entre otros).

Resulta necesario realizar algunas precisiones sobre el concepto de modelo de simulación dinámica. En esencia se trata de la observación y el análisis de una determinada situación. El observador construirá el objeto mediante una representación que incluye aquellos elementos de la realidad considerados esenciales desde su perspectiva. Esto implica que habrá elementos

que se dejen de lado al centrar la atención en los aspectos reconocidos como fundamentales.
(Ver tabla 1.4)

Tabla I.4 Dimensiones y factores del diseño cuantitativo

Dimensión: sistémica	Dimensión: urbana
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición y riesgo ❖ Subsistema usuarios ❖ Subsistema vehículos ❖ Subsistema vía ❖ Factores de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Usos de suelo • Movilidad urbana

Fuente: Elaboración propia

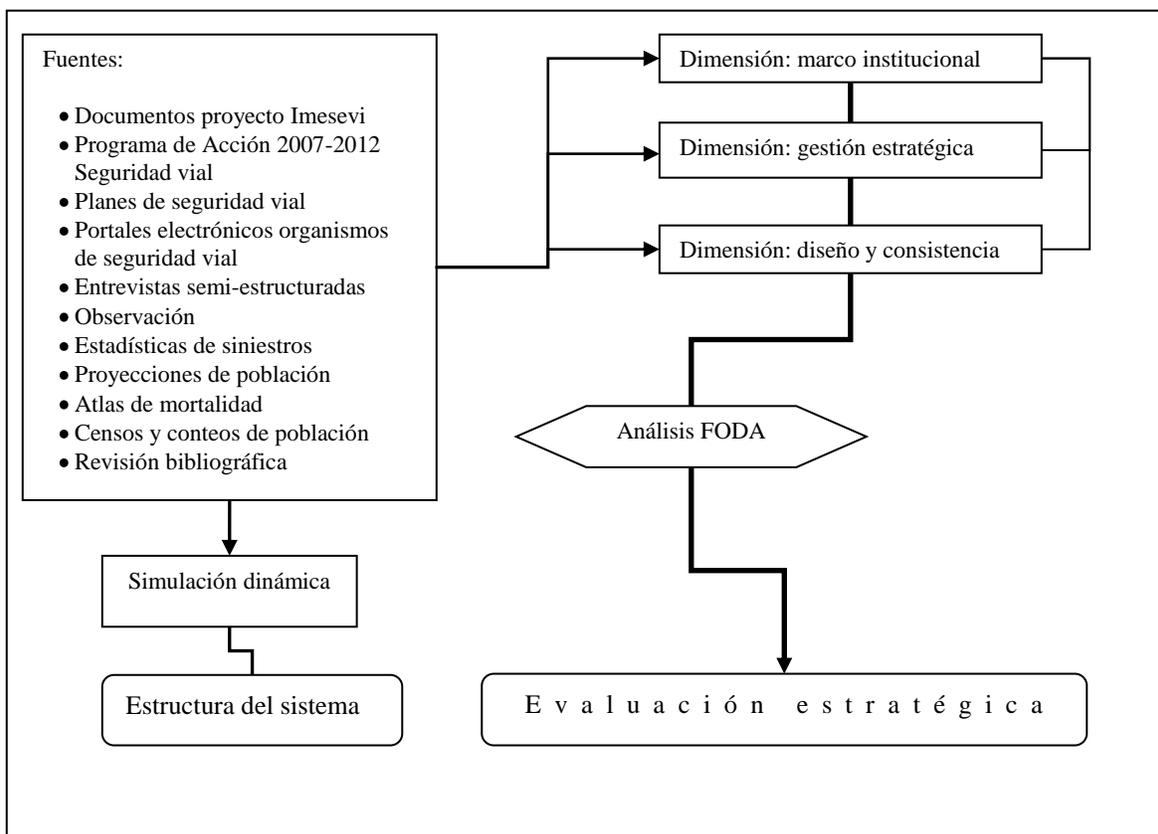
En resumen, el empleo de métodos basados en simulación como la dinámica de sistemas, constituye una vía en el camino para abordar el estudio de los sistemas públicos. En la medida en que los puentes se van construyendo las diferentes disciplinas académicas se enriquecen con sus mutuos aportes. En el caso particular de la gestión pública, se puede concebir mejor su actuación, algo particularmente primordial en el contexto de los gobiernos locales.

Cardozo (2008), menciona que el enfoque de la dinámica no-lineal es una ventana de oportunidad «para la solución de problemas relevantes y complejos de la gestión pública». También se refiere a la existencia de problemas de gestión social que justifican la propuesta porque un sistema complejo se caracteriza por: «1) la presencia de fenómenos colectivos (múltiples actores), 2) elementos que interactúan en forma no-lineal, 3) generan multicausalidad y dinámicas antagónicas, 4) autoorganizarse y producir cambios con autonomía de su contexto, y 5) inducir la presencia de propiedades emergentes.».

En suma, la propuesta de Cardozo (2008) hace referencia a la posibilidad de estudiar algunos de los problemas sociales: «a partir de un enfoque multidisciplinario que permita la comprensión integral y profunda de los mismos, aportando soluciones creativas, más factibles y viables, a la gestión pública.».

El siguiente esquema (I.2) es la recapitulación de la propuesta metodológica:

Esquema I.2 Diagrama general de la metodología



Fuente: Elaboración propia

1.7 Estructura del trabajo

La tesis se estructura en seis capítulos, además de la introducción y las conclusiones. En el primer capítulo se aborda el marco teórico que sustenta la relevancia de concebir la seguridad vial como una dimensión de la seguridad personal, la incorporación del pensamiento sistémico y la ventaja de guiar el proceso a través de una gestión estratégica.

En el segundo capítulo se analizan: el contexto de la seguridad vial que incluye un resumen de los paradigmas y modelos de investigación y los factores de riesgo a partir de una revisión de la literatura especializada. Además se realiza un análisis de cuatro marcos institucionales correspondientes a experiencias exitosas y se los compara con el caso mexicano. Este capítulo

sienta las bases teóricas que son el fundamento de las comparaciones que se estudiarán en los capítulos posteriores.

El tercer capítulo se dedica al análisis del diseño de la Imesevi en conjunto con el Prosev, sustentándose en la metodología del marco lógico y los términos de referencia del Coneval e incluyendo un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA). Se considera pertinente este apartado por ser el vínculo entre el nivel macro, las experiencias internacionales y la aplicación en el ámbito local.

El cuarto capítulo tiene el propósito de servir de enlace entre las discusiones previas y el estudio del caso. Por lo anterior, parte de su contenido es caracterizar el contexto local, además de incluir una recapitulación de la situación reciente de la siniestralidad en Ciudad Juárez.

En el quinto capítulo, el trabajo sintetiza las discusiones previas a través del análisis del caso de Ciudad Juárez en el marco de la Imesevi. Es un capítulo que se estructura siguiendo la línea de argumentación del contexto internacional analizando las dimensiones del marco institucional referidas en el capítulo dos y que se enlaza con los capítulos precedentes al ser un marco concreto de la aplicación de la Imesevi.

En el sexto capítulo se discuten la especificación y los resultados del modelo de simulación con datos del contexto local y una proyección de costos económicos.

Por último, el apartado de conclusiones resume los hallazgos más sobresalientes de la investigación y expone los elementos centrales que inciden en la promoción de un enfoque preventivo de la seguridad vial. Éste concluye con una sección de recomendaciones para mejorar las políticas públicas de seguridad vial.

CAPÍTULO I

GESTIÓN ESTRATÉGICA PARA LA SEGURIDAD VIAL

Introducción

Este apartado propone enlazar dos campos del conocimiento. En primer lugar, la construcción de una perspectiva de la seguridad vial en torno a dos discusiones: 1) la revisión del concepto de seguridad personal y su vínculo con la seguridad vial; y 2) el análisis de la postura sistémica aplicada al tema de los incidentes de tránsito. En segundo término, los elementos teóricos que sustentan la gestión y la planeación estratégica en su ámbito urbano y la manera como se vincula con la seguridad vial. Ambas discusiones se realizan desde la perspectiva de la evaluación de la política pública.

La primera sección del capítulo retoma la importancia de la evaluación de las políticas públicas, realizando una breve discusión acerca de la misma al momento de delimitar el problema que será objeto de actuación. La definición del problema no es una cuestión menor ya que demarca la forma de abordarlo, desde una mirada parcial hasta la integralidad. Es decir, a través de políticas sectoriales o de una gestión coordinada de políticas.

El segundo apartado se centra en la aparición del concepto de seguridad personal. En este sentido, se realiza una breve recapitulación de la formulación de la noción, de sus dimensiones y del sentido en que la seguridad vial es parte de la seguridad personal, enfatizando las categorías desde la perspectiva del tránsito.

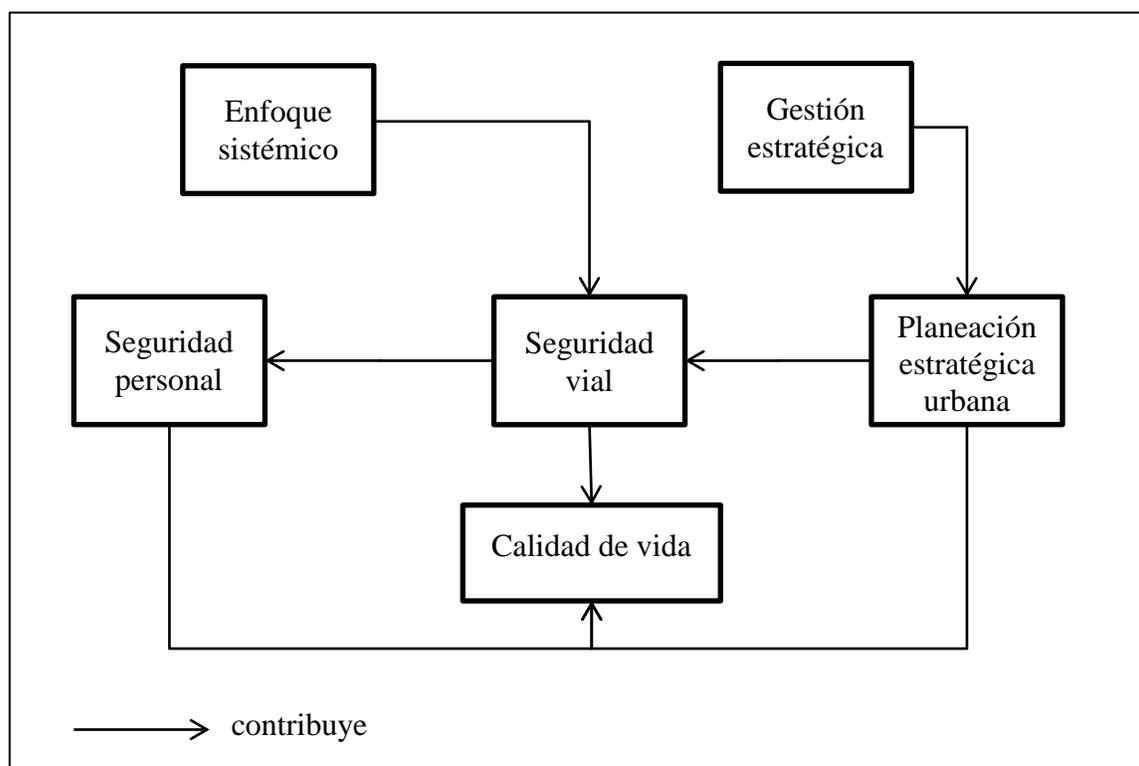
La tercera sección apunta a la discusión del enfoque sistémico aplicado a la seguridad vial que, a grandes rasgos, es la consideración de una propuesta preventiva que toma en cuenta los tres factores de la circulación y los factores de riesgo asociados.

En la cuarta sección se plantea una articulación conceptual entre la gestión y la planeación estratégica con énfasis en su vertiente urbana. La estrategia representa un salto cualitativo de la administración pública. El pensamiento principal de la gestión y la planeación estratégica es

promover un mayor valor para los ciudadanos y su comunidad. Esta idea se desarrolla con los aportes de Moore (1998), para quien la creación de valor está dada por la forma como se producen los bienes, a través del diálogo comunitario, la participación social y el respeto de los valores democráticos.

El siguiente esquema ilustra el contenido y las relaciones entre los temas que se abordan:

Esquema 1.1 Articulación de la propuesta teórico-conceptual



Fuente: Elaboración propia

1.1 La definición del problema y la evaluación de las políticas públicas

Las propuestas para afrontar el problema de la seguridad vial (gestión de la velocidad, control del consumo de alcohol mientras se conduce, uso del cinturón de seguridad, uso de cascos de seguridad y otras) no son nuevas en tanto ya fueron puestas en práctica en otros contextos. Lo destacable es que se afronten desde una perspectiva integral. Parte fundamental de esta postura

es que el problema de la seguridad vial forma parte de la agenda de gobierno y las respuestas al mismo son construidas por un amplio grupo de actores, muchas veces con intereses diversos, aunque siempre con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes procurando espacios más seguros.

Las políticas públicas elaboradas para resolver los efectos de los siniestros viales responden a lo que las instituciones perciben como prioridad. Lo estratégico se centra en fomentar la creación de valor público en áreas como la seguridad pública, la salud, el transporte público incluso el medio ambiente urbano. A fin de cuentas, se trata de la construcción de la agenda gubernamental a través y en coordinación con los objetivos de la seguridad vial.

Los problemas públicos no existen por sí mismos como meros fenómenos objetivos, sino que son elaborados por diversos actores (públicos, privados, sociales) que se despliegan en distintos escenarios, intercambiando y confrontando discursos. Los actores se comprometen en la formulación, la defensa, la negociación y el acuerdo de una solución para dicho problema. Los fenómenos sociales pasan por una serie de lentes que actúan como mecanismos de selección y modifican su naturaleza, la audiencia y el sentido de los fenómenos percibidos para hacerlos objeto legítimo de la acción pública. (Aguilar, 1993 y 2006)

Por esta razón, las cifras de accidentalidad no representan por sí mismas la naturaleza del problema. Las consecuencias o, por decirlo de otra forma, los cambios que ocurren en las condiciones de vida, bien pueden estar en la base de por qué algunas cuestiones permanecen más tiempo en la atención del público. Downs (1993:142-145), se refiere a la dinámica de atención de las cuestiones públicas, identificando cinco etapas en la misma. 1) Caracterización del problema, pero sin ser parte de una agenda prioritaria, 2) interés momentáneo en la cuestión, 3) valoración personal del “costo” de las soluciones, 4) apatía del público y 5) la aparición de otro problema que acapara la atención.

Aplicando el esquema de la dinámica de atención a los siniestros viales, puede verse que éstos se presentan como una condición social indeseable por el número de víctimas que significan, ya sean lesionados o fallecidos; si bien algunos especialistas o grupos de interés, por ejemplo

organizaciones de la sociedad civil, manifiestan su preocupación por los siniestros viales, los mismos no suscitan una presión social importante, por lo que la cuestión estaría en la etapa uno (1).

Cuando los medios masivos de información centran su atención en el tema y el público, por unos instantes fijan su mirada en el problema de la inseguridad vial. Es probable que más de uno haya combinado su inquietud con la confianza en “resolver el problema” (2). Sin embargo, la atención en la segunda etapa del ciclo es de descubrimiento alarmante y de un entusiasmo eufórico.

Desde un punto de vista muy particular, uno de los grandes retos para que el tema permanezca en la atención del público es lo que Downs (1993:143) denomina percepción del precio del progreso. Uno de los enfoques sobre la seguridad vial considera que los incidentes del tránsito son un asunto privado, opinando que en última instancia, los costos externos que se producen por la actividad del transporte constituyen el precio a pagar y que es el conductor quien se hace responsable de los costos (3). Se intercambia movilidad por seguridad. Visto de esta forma, se presenta un descenso paulatino de la intensidad en el interés del público (4). En la etapa final, o bien el problema ya no ocupa la atención general o se formuló alguna medida que transformó el foco de interés del público (5).

Es muy probable que el problema de la inseguridad vial recorra con mayor rapidez el ciclo cuando la mayoría de la población percibe que existe poco riesgo de estar involucrada en un siniestro; ello también sucede cuando las soluciones requieren acciones sostenidas y cambios en la forma de gestionarlas (el cambio de una gestión tradicional a una gestión estratégica para la seguridad vial, requiere de una nueva forma de relaciones entre los gobiernos), a lo que además se suma al desinterés de los medios de comunicación.

Dado que todo problema, indudablemente, tendrá el desinterés del público, es deseable que las cuestiones de la seguridad vial ocupen por el mayor tiempo posible su atención. La construcción de un problema público es, ante todo, un hecho social, cultural y cargado de valores. ¿Qué se requiere? En primer lugar un cambio de enfoque, pasando de uno privado,

individual y fatalista en el que a cualquiera menos a uno le puede ocurrir, a uno preventivo donde toda la población tiene riesgo potencial de verse involucrada en un siniestro del tránsito.

Desde la perspectiva de la evaluación de políticas, el tema abordado tiene las siguientes implicaciones o elementos, por ejemplo, juzgar los resultados del Programa de Seguridad Vial elaborado por la Secretaría de Salud o también, las diferentes adecuaciones a algunos artículos de la Ley General de Salud, ambos, destinados a disminuir el número de incidentes viales. Ésta, sería una de las orientaciones de la política de evaluación en materia de prevención. Sin embargo, como menciona Mejía: (2003: 14), «la orientación de la evaluación se dirige a un juicio sobre efectos de una política... pero no es el único sentido de la evaluación...».

De acuerdo con este autor, desde la evaluación se puede llegar a realizar una investigación diagnóstica, entendiendo la evaluación de la política o programa, en su desarrollo interrelacionado. Bañón (2003), lo denomina ciclo de evaluación (formulación, puesta en práctica, resultado). Otra caracterización de la evaluación es aquella que se efectúa a los programas (en su diseño y puesta en marcha o implementación) y a las instituciones (considerando las relaciones entre los gobiernos y el marco institucional). Estos aspectos se identifican con el nombre de evaluación estratégica.

El tema de los incidentes del tránsito ocupa la atención de la comunidad internacional, a tal punto que el año de 2004 fue declarado año de la seguridad vial por LA ONU. Este hecho señala que la situación es preocupante aunque no parecía ocupar la atención de la agenda de gobierno hasta entonces. En este sentido, en aquel momento no existía una evaluación cercana de los daños o costos que producen los siniestros viales al país que atrajera la atención hacia el problema.⁸

El número de fallecimientos y lesionados se conoce pero se cuestionan las fuentes de información. A ello se agrega el subregistro tanto de incidentes viales como de sus

⁸ Durante la discusión de la modificación del artículo 164 de la Ley General de Salud en marzo del 2007, uno de los argumentos señalados fue el costo económico que implican los siniestros viales. En esa ocasión se estimaban en 63 mil millones de pesos. El Cenapra en su diagnóstico del Prosev apuntaba la cifra de 93 mil millones de pesos.

consecuencias. Las dependencias que intervienen en la formulación de las políticas son diversas en objetivos y campos de acción. ¿Cómo se diseñan los programas?, ¿son procesos continuos que se retroalimentan?. Este es el tipo de cuestionamiento que una evaluación puede resolver.

Más allá de la legitimación política de la rendición de cuentas y de los valores democráticos que acompañan a la evaluación, está la responsabilidad interna de las instituciones (Bañón, 2003). La evaluación como ejercicio de responsabilidad se emplea para corregir errores. En cada una de las etapas, aplicar la evaluación como filosofía, entendiéndola como una forma de actuación, ayuda a las instituciones, grupos y directivos a adoptar, mejorar y proponer estrategias que ayuden en la solución de los problemas.

Subirats (1994), enfatiza en que los principales interesados en la actuación del sector público son los ciudadanos, dado que son quienes se benefician con la reducción de colisiones y atropellamientos y, por ende, con la disminución de las consecuencias. Por lo tanto, a ellos les interesa la eficacia y eficiencia de la política pública. Es este autor (1994), quien menciona que los intereses dentro de la evaluación son variados, lo que convierte al proceso de la misma en un problema complejo.

Lo señalado resulta relevante para el tema de investigación. La participación de diversas instituciones en varias de las etapas de la política pública, centraría la valoración en las aportaciones individuales de cada una de ellas y no en la totalidad de las acciones realizadas. Por lo que, el reto consiste en tener la visión de integrar el análisis desde una perspectiva que contemple la diversidad de opiniones expresadas en estas contribuciones. En consecuencia, el enfoque sistémico además de constituir un sustento analítico sirve como instrumento metodológico.

La evaluación por sí sola no conduce a la consecución satisfactoria de las metas u objetivos planteados en las políticas públicas. Al respecto, se sugiere que la organización de los diversos intereses se oriente hacia el beneficio mutuo de los sectores involucrados en la provisión de seguridad vial enlazando sus acciones con un objetivo en común.

Una forma de obtener resultados es conjugar la relación entre la gestión estratégica y la evaluación. Si faltara algún elemento, la misma organización debería realizar cambios en caso de que éstos sean necesarios, adoptando nuevas formas de actuación o construyendo capacidades institucionales basadas en las relaciones multi- institucionales y multi- sectoriales.

La fórmula empleada por los países con una política de seguridad vial avanzada consiste en contar con una gestión pública para la seguridad vial que integra políticas y estrategias de distintas procedencias desde un enfoque sistémico. La visión se construye buscando la colaboración de la mayoría de los sectores involucrados intentando, ante todo, tener una respuesta preventiva. En contraste, se encuentra el caso de países como México en donde tradicionalmente las políticas públicas propuestas han carecido de integración y en los que, en general, se puede mencionar que el problema necesita de la atención gubernamental (en fechas recientes se busca insertar en la agenda de gobierno).

1.2 Seguridad personal y seguridad vial

Existen dos grandes paradigmas que dan sustento a las políticas de seguridad vial: un enfoque centrado en remediar las consecuencias de los siniestros viales (reactivo) y otro con énfasis en las causas que originan las lesiones y fallecimientos (preventivo) (Mendoza, 2005). Ambos son importantes.

Desde el punto de vista conceptual este trabajo sugiere que la seguridad vial constituye una dimensión de la seguridad personal, entendiendo por ésta la noción que le concede mayor atención a la vida y a la dignidad humanas (Ramos, 2006:58) y que, por lo tanto, tiene repercusiones tanto en el desarrollo de las personas como en el de las comunidades. Ello significa que el tema de la seguridad vial es una cuestión relacionada con la calidad de vida y se materializa a través de la seguridad personal.

A partir de la década de los ochenta del siglo XX, surge en los círculos académicos e institucionales un nuevo pensamiento de seguridad. Keith Krause (1998:126), aglutina en tres grandes grupos las diferentes propuestas. Por un lado, aquellas que conservan un enfoque

estatocéntrico y que mediante diferentes adjetivos matizan el concepto de seguridad (seguridad común, cooperativa, colectiva, comprensiva).

Un segundo enfoque que amplía el concepto de seguridad nacional refiriéndose a la salvaguarda del Estado desde la visión multidimensional. En éste, se percibe que las nuevas amenazas para la seguridad surgen de los hechos económicos, medioambientales, de las migraciones, de las redes de criminales, de la violación de los derechos humanos.

El tercer grupo identificado, va más allá de la visión estatocéntrica comprendiendo dos escalas: una hacia arriba que concibe a la seguridad global y otra hacia abajo donde se confronta la visión clásica al citar como sujeto final de la seguridad a la persona.

El cuestionamiento al paradigma tradicional de la seguridad nacional se articula alrededor de dos ejes. Uno de ellos corresponde a las propuestas de ensanchamiento de la visión nacional de seguridad pues incluye una serie de amenazas (hechos económicos, medioambientales, de las migraciones, de las redes criminales, de la violación de los derechos humanos). El segundo eje se desplaza desde la visión de la seguridad con un enfoque estatocéntrico hacia una visión de ésta centrada en los individuos.⁹

Desde la perspectiva de la seguridad personal, los peligros dan cuenta de las situaciones cotidianas, por lo cual es necesario examinar una de sus dimensiones: los factores de riesgo que afectan a las personas en cada uno de los contextos de su vida; por ejemplo, en su tránsito por las calles y avenidas de las ciudades.

Según el informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD): «la seguridad humana no es una preocupación por las armas; es una preocupación por la vida y la dignidad humana...» (PNUD, 1994: 26). LA ONU considera al concepto de forma integral, planteando que las múltiples amenazas a la seguridad se pueden agrupar en siete categorías: económica, alimentaria, de la salud, ambiental, personal, de la comunidad y política.

⁹ Baldwin (1997), menciona que la diferencia existente entre las dos posturas se puede esclarecer al preguntarse: ¿para quién es la seguridad?; ¿qué valores son dignos de proteger o asegurar?; ¿qué amenazas se perciben? y ¿con qué medios se garantiza la seguridad?

Desde esta nueva óptica, la función de la policía en la seguridad pierde relevancia y se esperaría que paulatinamente la atribución se trasladara al conjunto de las administraciones públicas en torno al objetivo de preservar la vida e integridad de las personas (Ballbé, 2003). Para Fernández (2006:114), la protección no solo involucra a aquella que hace frente a la delincuencia tradicional, sino que también abarca otros ámbitos donde se producen riesgos tecnológicos y sociales.

Fernández (2006:117), recurre a Ballbé para ejemplificar el carácter multidimensional de la seguridad personal, apreciaciones que se retoman para los propósitos de este documento: «En algunos de los fenómenos inherentes a esa nueva sociedad del riesgo, morían más personas por los malos diseños de los coches Ford que por la guerra de Vietnam.». Continuando con su exposición menciona: «Sucede que a ningún ciudadano le consuela que en vez de asesinarlo un criminal, lo aplaste un camión que se ha saltado un semáforo. En España hay diez veces más riesgo de morir en accidentes de tránsito que en un crimen...».¹⁰ Va más allá aún al plasmar el siguiente nexos: «Existiría según este autor [se refiere a Ballbé] una relación entre todo el ambiente en el que se produce la seguridad de la gente». «La *Environmental Criminology*,¹¹ una corriente moderna en criminología, dice que si existe un espacio de seguridad en el tránsito vial, el delincuente, que es un oportunista, percibe ese control y se inhibe en su actividad criminal...».

Con base en los datos disponibles, entre los diversos riesgos a la seguridad personal en México, la primera posición es ocupada por el rubro de robos, en tanto que en el segundo lugar se encuentran los incidentes del tránsito. (Ver tabla 1.1) Sin embargo, se constata que la percepción de la inseguridad se centra en los hechos violentos. Al respecto, el Instituto ciudadano de estudios sobre la inseguridad A.C., reporta que la percepción de la inseguridad se incrementó en 2004, señalando que dos de cada cinco personas se sentían inseguras. Para 2007 el número se elevó a tres de cada cinco personas.

¹⁰ La tasa de homicidios dolosos en España en el 2008 se calcula en 2 por cada 100 mil personas.

¹¹ Traducción propia: Criminología ambiental

Tabla 1.1 Tasa* de diferentes riesgos de la seguridad personal en México, 2008

Riesgo	Tasa
Robo	606
Siniestros del tránsito	437
Lesiones dolosas	174
Homicidios del orden común	26
Violaciones	13
Homicidios dolosos	12
Secuestros	1
Delitos contra la salud:	
Comercio	5
Poseción con consumo	25
Poseción sin consumo	20
*Tasa por cada 100,000 habitantes	

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de denuncias registradas fuero común / fuero federal en el Instituto ciudadano de estudios sobre la inseguridad A.C. (ICESI), 2009. Y consulta interactiva de datos INEGI 2009.

Nuevamente Ballbé (2003) ilustra el punto, mencionando que la mayoría de las amenazas no proceden de los delincuentes tradicionales sino de personas que en principio están fuera de toda sospecha y que son los nuevos actores: los conductores, las empresas de automóviles, la publicidad que anima a correr.

La propuesta DEL PNUD erige a la persona en sujeto de seguridad; el concepto de seguridad personal refleja la confluencia teórica entre el desarrollo y la seguridad, presentando una dimensión cuantitativa y otra cualitativa; a la vez, tiene la capacidad de integrar las escalas micro y macro de los individuos, considerándose apta para impulsar la transformación que se sustenta en valores. Más allá de ajustarse a los hechos cotidianos, puede aportar elementos para el análisis de las políticas públicas y de la relación entre los Estados-Nación y los ciudadanos.

Ahora bien, también se han señalado una serie de limitaciones al concepto propuesto por EL PNUD desde el punto de vista teórico y práctico. En primer lugar, la amplitud del concepto, no existiendo un consenso respecto a la definición de la frontera analítica tal como sucede con la seguridad nacional (Weissberg, 2003:4), además de que abarca una extensa gama de cuestiones (Krause, 2005:23; Paris, 2001: 479).

No se plasman las conexiones causales que existen entre las dimensiones del concepto DEL PNUD (Mack, 2005:18). En opinión de Paris (2001:88), la posibilidad de que éste tenga una utilidad práctica es escasa, existiendo el riesgo potencial de que por su carácter multidimensional sirva de excusa para la militarización de las políticas públicas (Pettiford, 1996: 303) y para la “intervención humanitaria”. En tal sentido, como señala Duffield (2005), puede verse como un instrumento de gobernanza global.

En suma, la definición DEL PNUD atiende a dos aspectos principales: 1) la seguridad frente a las amenazas crónicas de la existencia humana y 2) la protección frente a sucesos y daños inesperados en el curso de la vida diaria. En otras palabras, estas amenazas pueden presentarse en todos los niveles en todas las naciones. La aparición del concepto responde a dos ideas: a) la seguridad debe centrarse en las personas y b) la seguridad de las personas se ve amenazada no sólo por la violencia física, sino también por otras amenazas a su desarrollo como son los siniestros viales.

En cuanto a las críticas, es cierta la falta de claridad conceptual tratándose de un concepto de reciente incorporación a la discusión teórica. El cambio de paradigma, además de la reconstrucción teórica que provoca, tiene implicaciones prácticas. El hecho de enfocarse en las personas y en las fuentes de riesgos (diferentes a las que afectan a los Estados- Nación) exige el diseño de otro tipo de estrategias para poder garantizar la seguridad, las cuales descansan en las políticas que respalden un óptimo nivel de desarrollo.

Dos dimensiones resultan útiles para esta investigación. En primer lugar, la seguridad como prevención de riesgos y peligros que afecten la salud o el derecho a la vida; en segundo término, el carácter integral de la seguridad. Ambas dimensiones tienen una relación conceptual y operativa con las consideraciones sistémicas de la seguridad vial, tema de la próxima sección.

1.3 El enfoque sistémico de la seguridad vial

La extensa literatura en el tema de los siniestros viales privilegia el acercamiento individual a su objeto de análisis. Los estudios, investigaciones y reportes existentes se centran en alguno de los componentes de la trilogía de la seguridad vial: el usuario, el vehículo o el entorno. Una definición de la seguridad vial que tenga un enfoque preventivo implica una concepción integral de los términos del triángulo vial que, además de sus consideraciones en el diseño y de la puesta en práctica de las políticas públicas, plantee una guía de acción en términos estratégicos. (Ver esquema 1.2)

Mohan y otros (2008: 25), refiriéndose al sistema de tránsito mencionan:

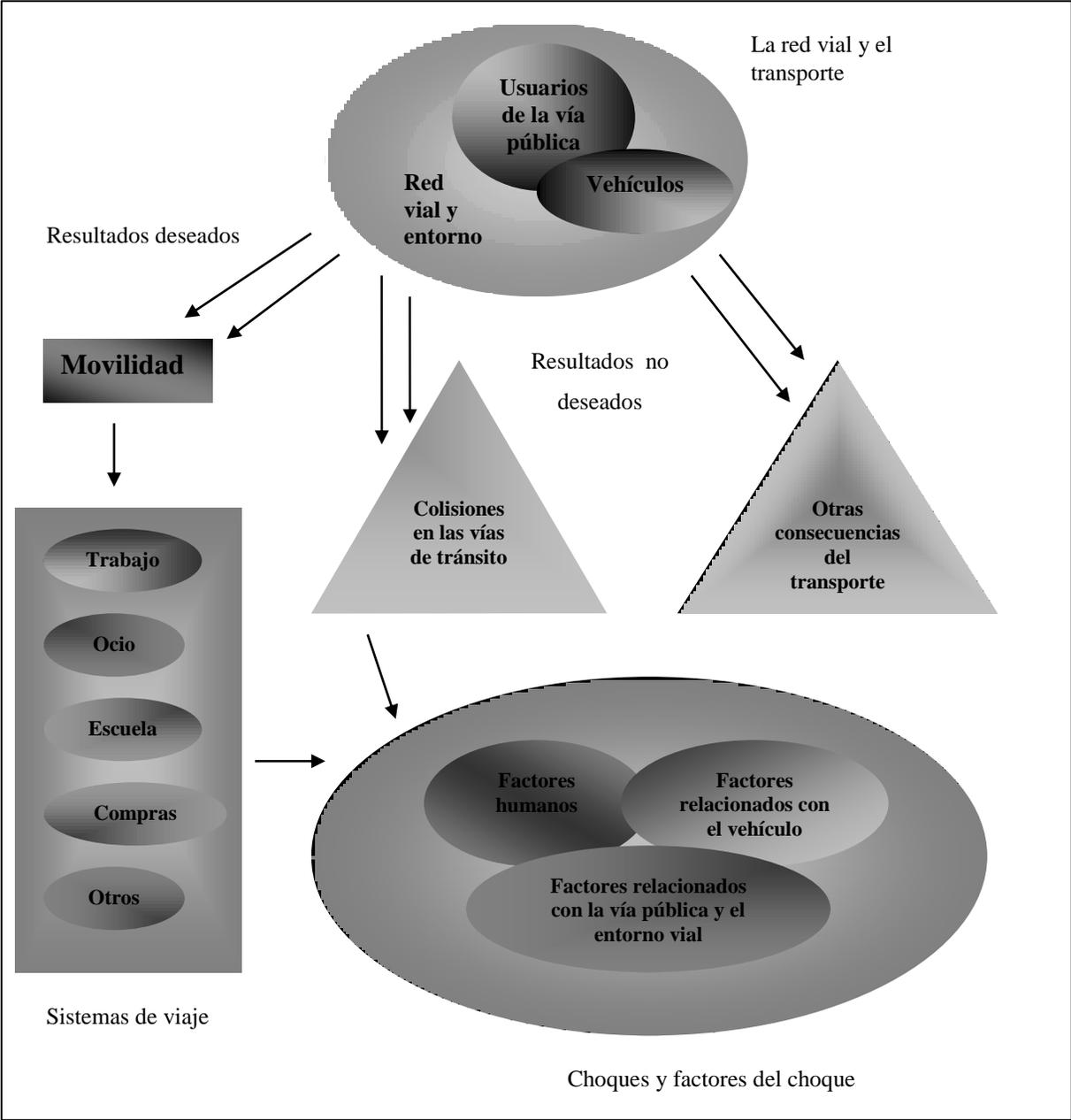
Los elementos de este sistema son los vehículos motorizados, la vía pública y sus usuarios, así como su entorno físico, social y económico. Para que un sistema de tránsito sea menos peligroso es menester adoptar un enfoque sistémico, esto es, entender el sistema en su conjunto y en la interacción entre sus componentes, e identificar las posibilidades de intervención...Cada choque y sus consecuencias pueden representarse como un sistema de factores entrelazados.

Los problemas de la seguridad vial se pueden estudiar por separado y en forma estática a través de cada uno de los componentes del tránsito - humano, vehículo y ambiente - o, en forma dinámica e interrelacionada por medio de la circulación (Isev, sin fecha_a). Esta última perspectiva es la que se conoce como enfoque sistémico de la seguridad vial. Para los responsables de cada sector involucrado en la seguridad vial, el tomar decisiones para cada uno de los componentes del sistema les facilita la tarea porque ello no implica coordinarse. En consecuencia, los resultados que se obtengan serán muy limitados dado que no se abre la oportunidad de poder influir de forma indirecta sobre algún otro factor del cual no son responsables directamente. (Mohan y otros, 2008:26)

La ausencia de coordinación impide la sinergia o creación de valor público visible en las experiencias internacionales, como se verá más adelante (capítulo II). No necesariamente las consideraciones sistémicas en el diseño de las políticas de prevención vial que incluye los factores de riesgo y los aportes multidisciplinarios son exitosas por sí mismas. Las instituciones requieren de un posicionamiento estratégico que consiste en añadir valor público

a sus acciones y que ello se traduzca en políticas públicas concretas con objetivos estratégicos que no solo impacten en la seguridad vial sino que también abarquen un amplio espectro de la seguridad personal.

Esquema 1.2 El enfoque sistémico de la seguridad vial



Fuente: Dinesh Mohan, et al., 2008, *Prevención de lesiones causadas por el tránsito. Manual de capacitación*, OPS, pág. 26.

El enfoque sistémico promovido por LA OMS se auxilia en la matriz de Haddon (ver tabla 1.2). William Haddon Jr., hace varios años describió al transporte por carretera como un sistema “hombre-máquina” mal concebido, señalando que debería ser objeto de un tratamiento sistémico integral (Monclus, 2006: 39). Para ello propuso lo que ahora se conoce en todo el mundo como la “matriz de Haddon” en la cual se representan los tres factores del tránsito - el ser humano, el vehículo y el ambiente - durante las tres etapas de un accidente - antes, durante y después -. La matriz representa un sistema dinámico y cada una de sus nueve celdas puede considerarse como una oportunidad específica de intervención para reducir las lesiones causadas por el tránsito.

Tabla 1.2 La matriz de Haddon

Fases		Factores		
		Ser humano	Vehículos y equipo	Entorno
Antes del choque	<i>Prevención de accidentes</i>	- Información - Actitudes -Disminución de las facultades -Aplicación de la ley	-Condiciones mecánicas -Luces -Frenos -Maniobrabilidad -Gestión de la velocidad	-Diseño y trazado del camino -Límites de la velocidad -Elementos de seguridad peatonal
Choque	<i>Prevención de traumatismos durante el choque</i>	-Utilización de dispositivos de protección -Discapacidad	-Cinturones de seguridad -Otros dispositivos de seguridad -Diseño vehicular antichoque	-Elementos protectores a los costados del camino
Después del choque	<i>Conservación de la vía</i>	-Nociones de primeros auxilios -Acceso a la atención médica	-Facilidad de acceso -Riesgo de incendio	-Servicios de socorro -Congestión

Fuente: Peden y otros, 2004, *Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito*, OMS, pág. 15

El trabajo de Haddon tiene antecedentes en las investigaciones de John E. Gordon y James J. Gibson; en 1949, Gordon, publicó un artículo titulado “*The epidemiology of Accidents*”¹² en la Revista Americana de Salud Pública en el cual, el problema se conceptualiza dentro del marco de la salud pública en tanto es resultado de la interacción huésped-agente-ambiente. Por su

¹² Traducción propia: La epidemiología de los accidentes

parte, en 1961 Gibson, elabora la noción de agente de lesión consecuencia de la transferencia de energía, incluida la energía mecánica.¹³

En este contexto, Haddon, tomando como referencia el tratamiento de la polio, define las filas de su matriz: pre-accidente (prevención del agente etiológico), accidente (interacción del agente etiológico con el huésped) y post-accidente (maximizar la sobrevivencia una vez efectuado el daño) (Runyan, 2003: 60). La versión original de la matriz (Haddon, 1999¹⁴) constaba de tres fases y varios componentes, por ejemplo, conductores, pasajeros, peatones, ciclistas, motociclistas, vehículos, autopistas y la policía.

El trabajo teórico de Haddon se puede dividir en dos etapas: la matriz y su trabajo sobre las contramedidas. En su artículo titulado “*Energy damage and the 10 countermeasure strategies*”,¹⁵ Haddon (1995: 44)¹⁶, menciona cada una de las estrategias a seguir para reducir las pérdidas. Él esbozaba que las contramedidas no son universales y que es indispensable la colaboración, destacando la importancia de la coordinación política y legislativa. Asimismo, dejaba de lado las cuestiones del azar, muy arraigadas en el tema de los accidentes de tránsito.

Una vez que las intervenciones son propuestas le corresponde a los tomadores de decisión elegir entre las posibles estrategias. Lo recomendable es hacer dicha elección mediante la aplicación de los principios del análisis de políticas públicas. En este punto, Runyan (1998), menciona lo siguiente:

¹³ Se refiere a las lesiones en general, no sólo a las provocadas por los siniestros del tránsito. Cuando se alude a la energía mecánica, aunque no se hace explícito, se interpreta la referencia al tipo de energía que interviene en los incidentes viales.

¹⁴ La edición de 1999 es una reproducción del artículo original que se publicó por primera vez en *American Journal of Public Health* en 1968.

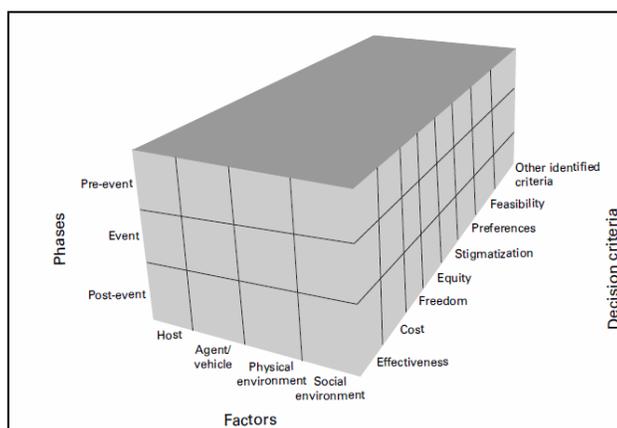
¹⁵ Traducción propia: Energía, daño y 10 estrategias de prevención

¹⁶ La edición de 1995 es una reproducción del artículo original que se publicó por primera vez en 1973 en *Journal of Trauma*.

El análisis de políticas suele incluir una serie de pasos: la identificación del problema, la identificación de las políticas, y la identificación de los valores que deben evaluarse en relación con cada opción. Enseguida, el analista califica cada opción de acuerdo a la medida en que se adhiere a los valores identificados como importantes. Después de esto, el especialista elige entre las opciones. Una vez que se aplican, otros pueden evaluar su éxito y la información se puede incorporar en los futuros análisis de las alternativas. Las políticas o intervenciones que se considere pueden ser nuevos o pueden reflejar políticas o programas que ya existen.¹⁷ [Traducción propia] (Runyan, 1998: 304)

Por esta razón, se propone añadir una tercera dimensión a la matriz de Haddon que permita la inclusión de criterios que sirvan de auxilio durante el proceso de decisión. (Ver figura 1.1)

Figura 1.1 Propuesta de una tercera dimensión para la matriz de Haddon



Fuente: Carol W. Runyan. (1998). "Using the Haddon matrix: introducing the third dimension", en *Injury Prevention*, (4), 304.

La propuesta de intervención de LA OMS a través de su enfoque de salud pública es una mezcla de las consideraciones del pensamiento sistémico que se entrelazan con la postura analítica. Las ventajas de tal acercamiento (pensamiento sistémico) están dadas porque, mientras se diseccionan las partes (los componentes de la seguridad vial -usuario, vehículo o vía- y el entorno), se mantienen las interacciones e interdependencias entre ellas

¹⁷ Policy analysis typically involves a series of steps including problem identification, identification of alternative policy options, and identification of values to be assessed relative to each option. Then the analyst uses a process by which each option is assessed according to the extent to which it adheres to the values identified as important. Following this, the analyst chooses among the options. Once they are implemented, others can evaluate their success and the information can be incorporated into future analyses of alternatives. The policies or other interventions considered can be new or may reflect policies or programs already in place.

La crítica a la postura sistémica podría ser lo que Lilienfeld (1984) llama los “vicios” de los sistemistas que, al ser aplicados a la gestión en seguridad vial resultarían en una debilidad debido a las propuestas pragmáticas asociadas a una escasez de resultados concretos, a una inclinación por esquemas con poca validez práctica, a la suposición de cambios basados en la complejidad (sin definir dimensiones) y a la ausencia de trabajos específicos.

Para los propósitos de esta investigación, el enfoque sistémico proporciona la dimensión de subsistemas o factores que, bajo las consideraciones integrales, conforman un esquema preventivo. Esto implica, entre otros aspectos, que el diseño de las políticas y la gestión de las mismas se realicen considerando la interrelación existente entre las dimensiones de la seguridad personal previamente señaladas (factores de riesgo) y los factores de la circulación vial.

La discusión teórica, hasta el momento desarrollada en términos de la política pública, es insuficiente porque no basta con sólo considerar los factores de riesgo que ponen en peligro la seguridad personal o con esquematizar la circulación vial en los términos de sus sub-sistemas. Es necesario considerar el plan de acción que las instituciones ponen en marcha, la visión que promueven y la forma en que se puede poner en práctica una solución que sea útil y, sobre todo, que repercuta en una mayor calidad de vida.

La propuesta general del trabajo parte de la necesidad de que los ámbitos del gobierno en México adopten una visión que conceda valor a sus acciones, que se sustente en la identificación y consideración de las dimensiones más relevantes del problema y que sea mantenida a través de una coordinación intergubernamental. Por tal motivo, se considera pertinente presentar algunas consideraciones teóricas en torno a la gestión y planeación estratégica como una guía para mejorar la seguridad vial.

1.4 Pensamiento estratégico

Se plantea que debería existir una articulación conceptual entre cuatro dimensiones de la estrategia - 1) el pensamiento (la orientación de las organizaciones), 2) la gestión (creación de

valor público), 3) la dirección (conducción de la organización), 4) la planeación (coordinación) - y el entorno (desde la perspectiva sistémica de la seguridad y los factores de riesgo asociados) la cual da sustento a la gestión de las políticas públicas de seguridad vial.

El entorno no es una condición dada. Existen factores que alteran las circunstancias de cada contexto, dimensiones relacionadas con el incremento de la flota vehicular, la influencia de la estructura urbana en la siniestralidad, la cultura de la velocidad y, en general, factores de riesgo que afectan la seguridad vial. La imaginación caracteriza al pensamiento estratégico para buscar nuevas opciones como filosofía. Se entiende como un proceso continuo de reflexión ante los cambios de los lugares.¹⁸

«La gobernación exitosa pasa por el manejo del entorno.» (Aguilar, 2006: 241). La realidad social se caracteriza por la interacción entre diversos actores en un contexto de variables exógenas en el que uno de los papeles principales de los gobiernos es legitimarse a través de sus rendimientos y donde el marco de referencia de la gestión estratégica se encuadra en la renovación de la capacidad administrativa de los gobiernos. «Esta conceptualización de la gestión representa un salto cualitativo de la administración pública en México orientada hacia su entorno, en busca de promover un mayor valor para los ciudadanos y su comunidad, es decir, crear valor público». (Ramos, 2006:64-65)

De acuerdo con Aguilar (2006: 272), dos enfoques participan en la elaboración y gestión de la estrategia: el bélico/ competitivo de relación antagónica sustentado en la búsqueda de la ventaja competitiva y el de excelencia/ liderazgo que implica una relación de intercambio entre la organización y los usuarios (actores externos) que tienen demandas específicas. La diferencia entre ambos se utiliza para identificar cuál es el sentido estratégico en el sector público: a) una relación de intercambio o servicio, b) mejorar la respuesta al usuario, c) previo conocimiento del tipo de demanda o expectativa del usuario. La organización analiza la distancia entre el servicio ideal y el ofrecimiento del servicio mismo a partir del conocimiento del tipo de demanda o expectativa del usuario y el tipo de producto o respuesta a la misma

¹⁸ El sustantivo lugar desde su connotación amplia y no sólo como la posición en el plano cartesiano.

Mark Moore (1988), alienta la imaginación gerencial entendida como la capacidad de repensar la actuación de los funcionarios para proporcionar resultados socialmente aceptados. Este autor anota los principios básicos de la gestión estratégica: las nuevas demandas son una oportunidad (más que un problema); la organización deberá replantearse y adaptarse de acuerdo a las nuevas exigencias; el fin no es garantizar la continuidad sino el constante cambio; el valor de las actividades (servicios) está en función de la creatividad y la visión a futuro.

Ramos (2006:67), complementa la propuesta de Moore con los siguientes elementos:

- Capacidad anticipativa
- Conocimiento científico
- Gestión intergubernamental e interorganizativa
- Coordinación y cooperación entre los actores
- Cambio e innovación
- Fortalecimiento de las capacidades (anticipativas, adaptativas y reactivas)
- Coproducción descentralizada (entre organizaciones y ciudadanos)
- Articulación entre las políticas públicas

Precisamente, la articulación entre las políticas públicas da sustento a la gestión, dado que lo que se gestiona son las políticas (Moore, 1988: 26; Ramos, 2006:71). Desde el punto de vista de esta investigación, los gobiernos deben tener la capacidad de diseñar y poner en práctica políticas de valor en términos de reducción de la inseguridad vial. Es decir, deben buscar resultados positivos.

Existe una articulación conceptual entre la gestión estratégica, las políticas públicas y el entorno útil para la provisión de mayor seguridad vial. Gestionar desde y para el ámbito público implica recorrer el ciclo de las políticas involucrando a los actores relevantes y a los afectados, generando valor público y manejando el entorno (con sus dimensiones: políticas, económicas, sociales, urbanas, etcétera) lo que significa un manejo sistémico/ estratégico de la gestión para la seguridad vial.

Para los propósitos de este trabajo, se propone que la relación entre planeación y entorno (lugar) encuentra una definición desde la planeación estratégica urbana (LA PEU). De las dimensiones de los contextos locales, el aspecto urbano contiene y afecta al fenómeno de la seguridad vial. Además, se parte del supuesto de que las redes de transporte permiten o facilitan la asignación y transferencia de recursos en las ciudades (Mills, citado por Graizbord, 2008: 35).

En la actualidad existe una necesidad creciente de trasladarse en las ciudades, por motivos de trabajo, comerciales, escolares o de entretenimiento. La movilidad que subyace a los desplazamientos genera una diversidad de problemas, entre ellos, los siniestros viales. En casi todas las zonas urbanas las personas se mueven desde las zonas residenciales a las zonas céntricas; en muchas ciudades la movilidad se incrementa con la apertura de nuevos centros comerciales intensificando el tránsito y aumentando los riesgos (Peden y otros, 2004: 88).

La localización de la vivienda y del empleo son importantes factores para indagar el crecimiento de las zonas urbanas. En consecuencia, esto explica por qué la mayoría de los trabajos que consideran la estructura urbana y su relación con los siniestros viales incluyen como variables y factores de riesgo tanto los usos de suelo como la generación de viajes a las áreas de empleo en las zonas urbanas.

En este trabajo se retoman las ideas de Borja y Castells (1997) en lo referente a las ciudades como actores sociales y políticos. Ellos argumentan que entre éstas y las administraciones públicas, los agentes económicos y las organizaciones civiles se dan articulaciones, lo cual se explica por una acción conjunta que busca resistir o confrontar a un agente externo, promocionar un servicio, promover cooperaciones; por ejemplo, mayor seguridad, proyectos de desarrollo urbano y movilizaciones sociopolíticas.

LA PEU tiene su sustento teórico en la discusión generada en torno al debate existente entre las escuelas racionalistas y las escuelas post modernas de la planeación urbana, pudiéndose ubicar al amparo de la teoría comunicativa o colaborativa de la planeación urbana. (Allmendiger y Tewdwr-Jones, 2002: 182). El paradigma comunicativo, clasificado de esta forma por

Alexander (2000: 250), representa un contrapunto a la teoría racional de la planeación predominante durante las décadas de los sesenta, setenta y ochenta del siglo pasado.

Este proceso estratégico es tan incluyente como sea posible. A través de este nuevo estilo se espera que los participantes, además de aprender cosas sobre sí mismos, sobre sus relaciones, sus intereses, valores y entendimiento, colaboren para cambiar las formas de las cosas. En este contexto, la planificación constituye un medio para imaginar el futuro dentro de una sociedad democrática, en la que se respeten las diferencias y en la que exista colaboración, buscando vivir dentro de los parámetros sociales, económicos y ambientales sostenibles.

Incluso se caracteriza por utilizar las fases típicas de la escuela racional: diagnóstico, análisis, elección de la estrategia, supervisión, evaluación. La diferencia está en la forma como el proceso de planeación comunicativa o colaborativa aborda los problemas públicos. En las fases mencionadas el proceso es interactivo, a menudo en forma paralela, en vez de serlo en forma secuencial (Healey, 2003: 242-252).

Las críticas a esta postura son de orden variado, yendo desde las interpretaciones filosóficas hasta las de carácter participativo. Además, la teoría no considera la posibilidad del paternalismo o de los diversos modos de burocracia en el momento de tomar decisiones lo que podría producir un efecto no deseado. Otra de las dificultades que se señalan hace referencia al tiempo que se necesita para llevar a cabo el proceso de participación.

Aunado a estos problemas se encuentra el hecho de que, en muchas ocasiones, los planeadores tienen una agenda definida; en contraste, cuando el planeador no tiene un rol de protagonismo, el éxito del plan depende del proceso e interés que tengan los demás actores (Fainstein, 2003: 178-180). Sin embargo, su utilidad más importante es el uso de la planeación estratégica urbana como un instrumento de cambio en el ámbito urbano y en los sectores que lo forman, entre ellos el de seguridad vial.

La planeación estratégica con énfasis en el espacio se sustenta en un diagnóstico del entorno, del territorio y de la administración. Sobre esta base se definen los escenarios posibles y la

situación deseable, con fundamento en un análisis participativo, en la evolución y en la definición de una estrategia. La forma de concretar las acciones comprende objetivos, líneas estratégicas y proyectos concretos que se pueden poner en marcha en el corto plazo (Borja y Castells, 1997: 240).

La planeación estratégica urbana contiene dos ideas: la primera, el futuro no existe y no es conveniente describirlo sino construirlo y, por otra parte, el liderazgo consiste en ser capaz de dar una visión estratégica al conjunto de ambigüedades y actividades parciales del territorio. A estas dos ideas se añade otra, el ciclo de vida de las ciudades, los cambios se suceden a mayor velocidad, dimensión temporal relacionada con la planeación a mediano plazo, incluida la planeación estratégica.

Otra forma de definir la planeación estratégica territorial, ahora centrada en las ciudades, es la propuesta por Fernández (2004: 54) quien la define como: «una forma sistemática de manejar el cambio y de crear el mejor futuro posible para una ciudad.».

En la planeación estratégica urbana, los factores de liderazgo y participación están mucho más acotados. De la misma forma lo está la distancia entre expertos y decisores lo cual representa una gran ventaja. Ello se enfatiza en la relación sector – territorio. El plan sectorial con visión territorial afecta a toda la ciudadanía porque, en última instancia, existe una colusión con otros sectores (CIDEU, 2004: 13). Tal es el caso de la planeación en seguridad vial. El ejemplo que lo ilustra a la perfección está dado por la gestión urbana para la seguridad vial, metodología puesta en práctica en el Reino Unido.

La gestión urbana para la seguridad vial constituye un acercamiento que busca reducir el número de lesionados ocasionados por los siniestros del tránsito, principalmente, en las áreas urbanas. Se apoya en un planteamiento multidisciplinario donde se consideran todos los aspectos de la gestión urbana, es decir, busca el apoyo e integración de los sectores de: seguridad, vigilancia, transporte público, planeación, ingeniería, medio ambiente, obras públicas, usos de suelo, salud, educación.

La principal ventaja de este tipo de gestión de la seguridad vial es que considera la totalidad del área urbana o zona de puesta en práctica de las medidas. Es decir, mientras existen métodos para tratar la agrupación de siniestros o “*cluster*” (sitios de alto riesgo), los mismos pueden “migrar” en tanto que los demás incidentes viales se “dispersan” en toda el área urbana. La gestión urbana para la seguridad vial considera ambos patrones de siniestralidad, los dispersos y los agrupamientos. Para ello, la táctica consiste en considerar toda la zona y en formular sus estrategias con fundamento en cada uno de los subsistemas antes señalados.

Uno de los primeros intentos por aplicar la gestión urbana para la seguridad fue el proyecto Gloucester (Department for Transport, 2009). Los promotores del modelo eligieron esta ciudad con base a tres criterios: la presencia de una población de al menos 100,000 habitantes para que resultara estadísticamente significativa, que contara con un diseño urbano y vial y, finalmente, que estuviera relativamente aislada de otras aglomeraciones para poder medir los resultados. A grandes rasgos, se trataba de un “laboratorio de seguridad vial”.

Algunas de las actividades que efectuaron los promotores del proyecto Gloucester son las siguientes: En primer lugar se creó un comité ejecutivo que incluía a un coordinador y a los directivos de transporte, los concejales y varias juntas técnicas. Además, el ayuntamiento fomentó la participación comunitaria creando un foro de seguridad. Una vez establecido el comité, el siguiente paso fue la comprensión del problema, lo cual se llevó a cabo entre 1991 y 1995. Para lograrlo se analizaron los datos disponibles respecto a los accidentes de tránsito, la frecuencia, los tipos así como aquellos referentes a los grupos vulnerables. Con estos datos se formuló una estrategia basada en tres puntos: a) medidas locales de seguridad (medidas de ingeniería), b) educación, formación y publicidad y c) ejecución.

En el año 2000 los resultados, de la implementación del programa, mostraban las siguientes tendencias: una reducción de 20 por ciento en accidentes fatales, de 21 por ciento en accidentes graves y de 8 por ciento en accidentes leves. Por lo tanto la metodología empleada disminuyó en 10 años los impactos de fallecimientos y lesionados; sin embargo, la experiencia no fue ajena a conflictos.

El balance de esta iniciativa puso de manifiesto las siguientes dificultades a) trazar el plan y ejecutarlo al mismo tiempo; b) cinco años en la recopilación de la información, la capacitación y planificación del trabajo; c) la falta de personal preparado en seguridad vial; d) con la administración local los problemas fueron la concesión de permisos que iban en contra de la lógica de la seguridad vial. La participación ciudadana creció conforme el proyecto se daba a conocer. Aun así se estimó como muy probable que se presentara alguna resistencia a las medidas propuestas.

En muchos sentidos la experiencia británica conocida como gestión urbana para la seguridad vial sintetiza, en gran parte, los postulados que se han expuesto a lo largo del capítulo. La iniciativa se sustenta en la multidisciplinariedad y la coordinación sectorial enfocadas a preservar la vida de las personas.

Comentario final

En las líneas precedentes se hizo una recapitulación de lo que parecen ser las aportaciones y limitaciones de tres discusiones teóricas que pretenden explicar el tema que constituye el objeto de este estudio: la gestión estratégica-preventiva de la seguridad vial. En lo que respecta a la seguridad personal, se rescata la propuesta de insertar la seguridad vial en las dimensiones que conforman los “nuevos” riesgos, aunque con un importante matiz, como se verá más adelante. El hecho de enfocarse en las personas y en los riesgos exige un cambio en el diseño y puesta en práctica de las políticas públicas.

La segunda propuesta se desprende del enfoque sistémico de la seguridad vial y corresponde a la intervención desde la pertinencia del estudio integral de la circulación vial, es decir, de los tres elementos que la conforman (personas, vía y vehículo). No significa que todos los trabajos de investigación en el tema aborden de forma íntegra el objeto de estudio, porque cada uno por separado acrecentará el conocimiento general. La lectura se orienta a la hechura de las políticas públicas de seguridad vial donde resulta relevante que los conocimientos se constituyan en una propuesta integral. Ésta, es la proposición general que se pondrá a prueba en los siguientes capítulos.

Por otra parte, la propuesta de la planeación estratégica urbana que pretende potencializar un contexto territorial concreto y se basa en considerar la seguridad vial como parte substancial de las políticas en una alianza entre los sectores públicos y privados, parece especialmente destacable para intentar una mejora de la calidad de vida de los habitantes del país, en particular a nivel de los gobiernos locales donde el problema es más grave. También lo es para intentar caracterizar a los actores involucrados.

Finalmente, en el apartado anterior, uno de los propósitos fue proponer -desde la perspectiva estratégica/ sistémica- un cambio de enfoque en los estudios de la siniestralidad vial en el país. Uno de los aportes de la investigación es la construcción teórica-conceptual desde las Ciencias Sociales, como alternativa al enfoque predominante en México: la visión desde la salud pública.

De esa reinterpretación, destaca la idea de que en México aún predomina una visión sectorial de la prevención de los incidentes viales a la que en este trabajo se denomina tradicional. Sin embargo, también existe la posibilidad de una intervención mixta bajo la perspectiva integral, formulación que parece ser más versátil que la existencia de “un enfoque puro de gestión preventiva”. Esta misma idea se contrastará con el caso de México. De entrada, parece que en México se presenta un fenómeno muy diferente al observado a nivel internacional; mientras que en otros contextos el sector líder en las iniciativas es el de transporte dado que cuenta con mayores recursos, en el caso mexicano el sector salud encabeza las mismas. Estas discusiones teóricas serán sometidas a prueba en los siguientes capítulos.

CAPÍTULO II

EL PARADIGMA SISTÉMICO - ESTRATÉGICO DE LA SEGURIDAD VIAL

Introducción

El objetivo del capítulo es examinar cuatro experiencias internacionales de política de seguridad vial siendo el propósito discutir los elementos de gestión que se incluyen conforme lo expuesto en el capítulo precedente, es decir, en términos estratégicos y sistémicos. La importancia de caracterizar la acción internacional es discernir los aspectos considerados la clave central de la obtención de resultados favorables. A la vez, de forma paralela se pretende establecer una evaluación en correspondencia con el caso mexicano. Cabe mencionar que las categorías analizadas en este trabajo son similares a las categorías de análisis utilizadas para la evaluación de LA DGTM en Ciudad Juárez (capítulo V).

El capítulo se estructura en cuatro secciones y una recapitulación. La primera sección presenta los antecedentes y una síntesis de la evolución del tema. Recurriéndose al término paradigma para señalar los cambios en la interpretación y los cambios en la forma de afrontar el problema, señalando los modelos de investigación identificados.

El segundo apartado relaciona las dimensiones reconocidas para esta investigación provenientes del concepto de la seguridad personal y del enfoque sistémico: factores de riesgo y componentes de un sistema, es decir, establecer la reciprocidad conceptual y operativa entre los componentes sistémicos de la seguridad vial y los factores de riesgo relacionados.

En la tercera sección se analizan y discuten las experiencias internacionales, incluyéndose las prácticas de Suecia (elegida porque para muchas experiencias es un modelo a seguir) y España (caso que ilustra cómo el cambio de enfoque y de gestión producen resultados positivos en la disminución de lesiones). En el ámbito latinoamericano se seleccionaron Colombia (donde la iniciativa de seguridad vial se insertó de forma estratégica con otros objetivos) y Chile (país que encabeza las iniciativas de seguridad, con una gran experiencia en el tema). En estas

experiencias se enfatizan los elementos de gestión y el arreglo institucional existente en la materia.

La cuarta sección se centra en discutir los elementos del análisis institucional a la luz de las experiencias previamente analizadas. Las dimensiones que se privilegian son: la agencia responsable, los mecanismos de coordinación y el soporte técnico.

2.1 Antecedentes del paradigma sistémico de seguridad vial

Los cambios de paradigma, más allá de las implicaciones en seguridad vial, señalan el cambio de una forma de pensamiento dominante por otra. Cada paradigma representó un mayor alcance; por ejemplo, los grupos de trabajo en seguridad vial. Además de que el binomio investigación-práctica se consolida conforme se sustituyen los paradigmas. La búsqueda de resultados es una opción de los cambios. Los avances como se discutirá en este capítulo son logros que caracterizan a los países desarrollados.

Un punto relevante es la combinación de elementos que aún se discuten y que van desde el mismo término de accidente hasta el tipo de estudios, la escala de análisis o la disciplina considerada más adecuada para dirigir las acciones de prevención. Es por esto que al mismo tiempo que se desarrollaron los paradigmas se construyó la base teórica de los modelos de investigación-práctica-ejecución. (Ver tabla 2.1)

En el desarrollo histórico del tránsito automotor es posible distinguir dos momentos. Durante el primero se constata la existencia de una homogenización tanto en los procesos como en la investigación y en el método de intervención en seguridad vial; en el segundo, esa aparente homogeneidad por alguna razón es cuestionada o modificada. La palabra paradigma es utilizada cuando un grupo de ideas dominantes expresadas por un punto de vista científico prevalece durante un periodo marcado por puntos de ruptura. Sin embargo, el nuevo paradigma no implica que desaparezcan por completo las opiniones que le antecedieron sino que éstas ya no predominan. (Ver tabla 2.2)

Tabla 2.1 Modelos de investigación en seguridad vial

Modelos	Objetivo	Variables	Referencias
Descriptivo	Describir la magnitud del problema.	Riesgo, exposición, consecuencias.	Arreola-Risa, Herrera y Mock, 2003 Dora y Philips, sin fecha Clark, 2003 Híjar y otros 2000 y 2004 Híjar y Pérez, 2007 Tuñon y Bobadilla, 2005
Macroanalítico	Predictivo para datos agregados.	Independientes: Socioeconómicas, meteorológicas. Dependiente: ocurrencia de lesiones y choques.	Fridstöm y otros 1995 Shefer y Rietveld, 1997 Fridstöm, 2002 Greibe, 2003 Miaou y otros, 2003 Einseberg, 2004 Noland y Quddus, 2004 Keay y Simmonds, 2005 Kopits y Cropper, 2005 Aguero-Valverde y Jovanis, 2006 Anbarci y otros, 2006 Fuentes y Hernández, 2009
Microanalítico	Identificar factores de riesgo. Cuantificar factores de riesgo.	Factores de riesgo a nivel individual (conductor, peatón, vehículo, vía).	Híjar y otros, 2000 Monaco y Williams, 2000 Hidalgo-Solórzano y otros 2005
Consecuencias	Cuantificar la gravedad de las consecuencias por lesiones, traumatismos y fallecimientos.	Tipo y edad de los elementos del tránsito. Tipo de accidente o maniobra. La velocidad. El peso de los vehículos. Usos de equipo de protección. Consumo de alcohol o drogas.	Balkin y Ord, 2001 Cañas y Correa, 2001 Vázquez, 2004 Caetano y McGrath, 2005 Keall y otros, 2005
Puesta en práctica	Poner en práctica estrategias que reduzcan los efectos negativos de los siniestros viales.	Variables sobre las que se quiera reducir el impacto y la efectividad de las mismas.	Modelo que propone LA OCDE, 1997 (Esquema 2.1)

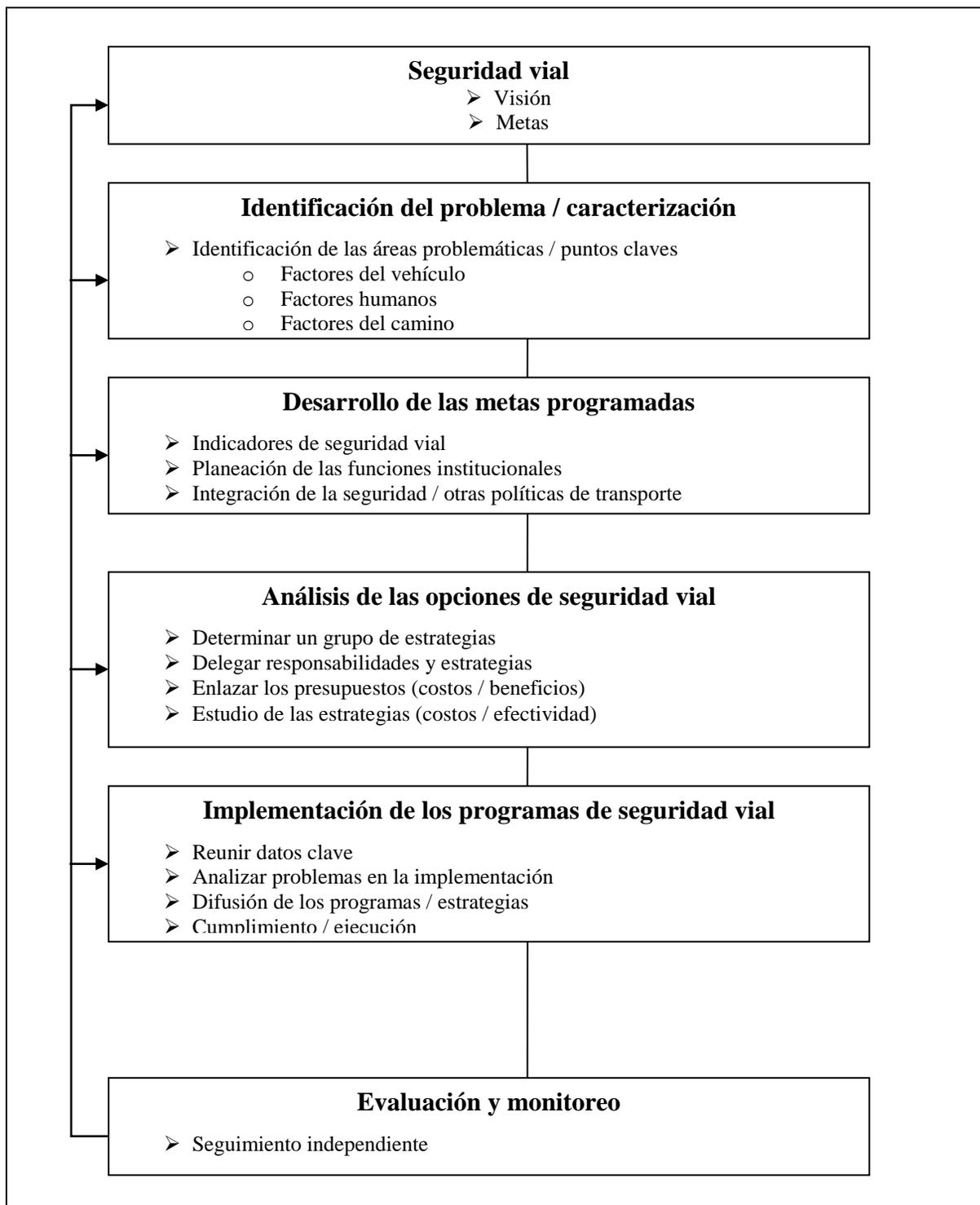
Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica del tema de investigación

Tabla 2.2 Desarrollo de los paradigmas de seguridad vial 1900-1985

Aspectos	Paradigma 1	Paradigma 2	Paradigma 3	Paradigma 4
Décadas de la posición dominante	1900 – 1925/35	1925/35 – 1965/70	1965/70 – 1980/85	1980/85 -
Descripción	Control de carretas motorizadas	Dominio de las situaciones del tráfico	Gestión del sistema de tráfico	Gestión del sistema de transporte
Idea principal y foco	Traslado del concepto carreta a automóvil	Adaptación de la gente a la gestión del tráfico	Eliminar factores de riesgo en el sistema de tráfico	Considerar exposición al riesgo, regulando el transporte
Principales disciplinas	Aplicación de la ley	Ingenierías automotriz y vial, psicología	Ingeniería del tráfico, medicina, estadística avanzada	Sistemas de análisis avanzados, sociología, otras
Organización de la producción de vehículos	Producción artesanal	Producción en masa	Subcontratación	Materiales reciclados
Término empleados para los eventos no deseados	Colisión	Accidentes	Siniestro	Costos, sufrimiento
Rol de las personas que utilizan vehículos de motor	Propietario de vehículo	Poder del motor: automovilista	Parte activa del sistema: conductor	Participación social: usuario de la vía
Actitudes hacia los automovilistas	Temerosa curiosidad	Admiración ciega	Prudencia, tolerancia	Calma, consideración
Ideas sobre inseguridad	Problema eventual, una etapa de adaptación	Problema individual, moralidad y competencias	Sistema de tráfico defectuoso	Exposición al riesgo
Datos ideales en la investigación	Estadísticas básicas, contestan un: qué	Causas de los accidente, contestan un: por qué	Costo/beneficio de las medidas, contestan un: cómo	Multidimensional
Forma de organización en el trabajo de seguridad vial	Esfuerzos separados fundamentados en prueba y error	Esfuerzos coordinados de forma voluntaria	Esfuerzos programados, autorización política	Descentralización de la gestión local
Contramedidas típicas	Adaptaciones a los vehículos	La trilogía: ingeniería, educación, ejecución	Combinación de medidas para disminuir riesgos	La creación de redes y fijación de costos al transporte
Efectos	Gradual incremento del tráfico y riesgos a la salud	Rápido incremento a los riesgos a la salud con un decremento de los riesgos del tráfico	Ciclos sucesivos de decrementos de salud y riesgos por el tráfico	Continúa reducción de accidentes de tránsito graves

Fuente: OECD, *Road transport principles and models*, Paris, OECD, 1997b, p. 29.

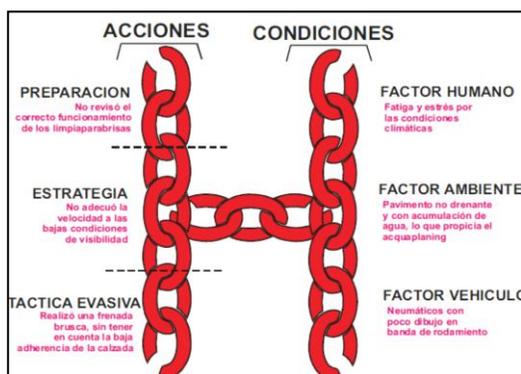
Esquema 2.1 Proceso de gestión en seguridad vial



Fuente: OECD, *Road transport principles and models*, Paris: OECD, 1997a, p.63.

En la actualidad está considerándose la dinámica de un siniestro vial en forma similar a la de un siniestro aéreo y, más allá de conocer la causa final o única que lo determina, se propone el concepto de cadena de errores, donde el rompimiento de un eslabón significa disminuir los riesgos y las posibilidades de que se provoquen graves daños a la salud o incluso, la posibilidad de disminuir el número de incidentes viales. (Ver figura 2.1)

Figura 2.1 La cadena de errores de un siniestro vial



Fuente: ISEV, sin fecha_b, Seguridad vial. “Bases para el entendimiento de la problemática del tránsito y la seguridad vial”, Fascículo 2: El factor humano. Argentina: Instituto de Seguridad y Educación Vial.

2.2 Los componentes del sistema vial y los factores de riesgo

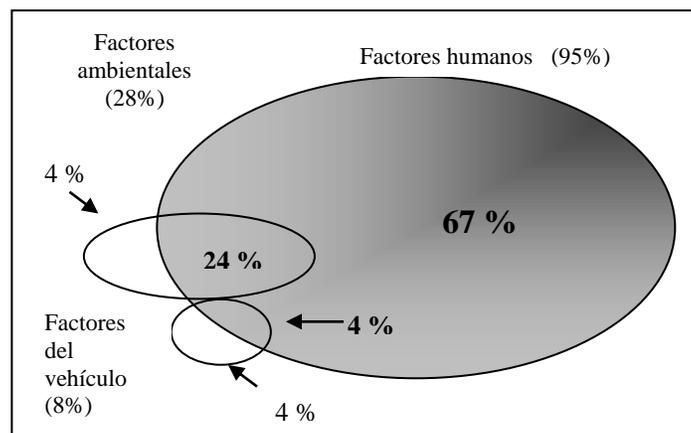
Existe un consenso en señalar que los componentes del sistema vial son los usuarios, el vehículo y la vía (Drummond, 2002; Peden y otros, 2004; Isev, sin fecha_a). De los tres componentes de la seguridad vial, el factor humano es el que acapara la atención porque se estima que en un siniestro vial contribuye en cerca del 90 por ciento; sin embargo, en opinión de Eduardo Bertotti¹⁹, (ISEV sin fecha_c) considerarlo de esa forma es invocar a un grupo de “reduccionistas” del componente humano. Recientes observaciones se inclinan por una menor participación del factor humano, mayor participación de las condiciones del camino y en una medida intermedia las condiciones del vehículo. (Ver figura 2.2)

¹⁹ Director del Instituto de Seguridad Vial de Argentina

Por la complejidad del tema, el estudio de los factores de riesgo se ha realizado en forma separada considerando al usuario, al vehículo o a la vía pública. En el tránsito se sabe que el riesgo proviene de los siguientes factores:

En el tránsito, el riesgo depende de cuatro elementos. El primero es la exposición, es decir la cantidad de movimientos o desplazamientos dentro del sistema que realizan los distintos usuarios o una población de determinada densidad. El segundo es la probabilidad básica de sufrir una colisión, dada una exposición determinada. El tercero es la probabilidad del traumatismo en caso de choque. El cuarto elemento es el resultado de dicho traumatismo. (Peden y otros, 2004: 83)

Figura 2.2 Los tres factores de la seguridad y su contribución en los siniestros de tránsito



Fuente: Alan Drummond, (edit), 2002, *Road Safety Audit*, Australia: Austroads

Los principales factores que influyen en la exposición al riesgo son el nivel de motorización (Koptis y Cropper, 2003), la estructura urbana, estrechamente relacionada con la dimensión económica (Graham y otros, 2003; Fuentes y Hernández, 2009) y la estructura demográfica. Para Peden y otros (2004:85), quizá no se pueda eliminar por completo el riesgo de exposición aunque resulta posible reducirlo.

Para los países como México el reto es lograr un mayor crecimiento económico y que éste, a su vez, se conjugue con un mayor desarrollo. Según las estimaciones, el crecimiento económico se asocia con una mayor demanda de transporte, lo cual es especialmente visible en el uso de automóviles. Dargay y otros (2007), estiman que para 2030 habrá en el mundo

cerca de dos mil millones de vehículos con un mínimo de cuatro ruedas (incluyendo automóviles, camiones y autobuses). De éstos, cerca del 56 por ciento se localizarán en los países en desarrollo, lo que implica que, de no tomarse las medidas adecuadas, la situación de inseguridad vial se agravará. Este punto ilustra la importancia de mantener una visión integral del problema en su definición y solución.

En cuanto a los aspectos demográficos, el principal grupo de riesgo en la actualidad lo representan los jóvenes. Los trabajos en este rubro señalan que el rango de edad comprendido entre los 17 y 24 años es aquel en el que se observan mayores consecuencias. El riesgo en este grupo es entre dos y tres veces mayor que el de cualquier conductor, además de que por cada conductor joven que muere, 1.3 personas, ya sean peatones o acompañantes, fallecen (Clarke y otros 2006; ERSO 2006c).

En México, Tuñón y Bobadilla (2005), analizaron la mortalidad en varones jóvenes durante el período de 2000 a 2003, constatando que la mortalidad como consecuencia de los siniestros viales se incrementa entre los 15 y los 29 años. Relacionan esta situación con el consumo de alcohol y con una “exposición intencional al riesgo”. Incluso citan autores que califican a esta conducta como de “negligencia suicida” o como el “mito del héroe”.

Desde 1987, Nueva Zelanda formuló un programa progresivo para otorgar el permiso para conducir. El sistema aplica a todos los conductores nuevos de entre 15 y 24 años. En Latinoamérica existe una diferencia ínfima entre las edades mínimas a las que se permite conducir autos. En promedio ello se autoriza a los 18 años, con la excepción de Colombia en donde se admite a los 16 años y de Nicaragua que lo consiente a los 21 años (ISEV, 2005).

La política neozelandeza de licencias para jóvenes conductores consiste en la entrega de un permiso supervisado de seis meses de duración, el que se obtiene tras aprobar exámenes escritos y orales. El segundo paso lo constituye la obtención de un permiso restringido de 18 meses que no permite conducir entre las 22:00 hrs y las 05:00 hrs, como tampoco llevar pasajeros menores de 20 años ni superar una alcoholemia de 0,03 gramos por decilitro (g/dl).

Finalmente, después de aprobar un examen práctico de conducción al final del segundo paso, se concede un permiso sin restricciones (Peden y otros, 2004).

Del ejemplo se pueden derivar algunas cuestiones de diseño de políticas de seguridad y su gestión. En primer lugar, el programa considera la influencia de factores de exposición, en este caso la edad que, en conjunto con el consumo de alcohol, se manifiesta de forma negativa a través de la pérdida de la salud o de la vida. Además, reconoce la influencia del medio o entorno al señalar las horas de mayor siniestralidad.

Desde el punto de vista de la gestión, las autoridades no sólo tratan de certificar la capacidad de los jóvenes a través de los exámenes de conducción sino que, al mismo tiempo, fomentan que el consumo de alcohol entre este grupo de edad no supere ciertos límites. La medida promueve mayor valor y es muy probable que la opinión pública esté de acuerdo. En otras palabras, existe un plan de acción que no se limita a un factor o componente y que pretende posicionarse con resultados positivos.

Entre los principales factores de exposición destacan la velocidad, el consumo de alcohol y drogas y factores relacionados con la vía pública.

La velocidad subyace a todos los siniestros del tránsito, es parte fundamental de la seguridad vial.: «sin velocidad no hay accidentes» (ERSO, 2006b: 4). El exceso de velocidad puede ser ilegal (conducir más allá de los límites permitidos) o inapropiado (hacerlo cuando las condiciones externas lo impiden, por ejemplo, mala visibilidad).²⁰

La mayoría de los estudios sobre la correlación entre la velocidad y la tasa de siniestros viales coinciden en señalar que la mejor forma de expresarla es a través de una función exponencial:

²⁰ Las altas velocidades tienen severas consecuencias debido a que la energía que se disipa durante un accidente es el cuadrado de la velocidad de impacto. Estudios han demostrado que en un siniestro vial que se produce a una velocidad de 80 km/hr la probabilidad de que los ocupantes fallezcan es cerca de 20 por ciento superior que la de aquellos siniestros en que el vehículo se desplaza a 30 km/hr. (Simic y Townsend, 2008: 8).

la tasa de incidentes aumenta mucho más rápido que el incremento de la velocidad (ERSO, 2006b; Simcic y Townsend, 2008).²¹

Entre estos estudios, Simcic y Townsend (2008), citan los trabajos de Nilsson. Este autor analizó el efecto de las colisiones ocasionadas por los cambios de velocidad en un tramo de una carretera. El resultado de su indagación fue la postulación de la regla de energía que ha sido confirmada en posteriores investigaciones. De acuerdo con esta regla, una variación en la velocidad media durante un trayecto tendrá las siguientes consecuencias:

- Con el doble del cambio porcentual en el promedio de velocidad, siniestros viales con lesiones menores
- Con el triple del cambio porcentual en el promedio de velocidad, siniestros con lesiones serías
- Con cuatro veces el cambio porcentual en el promedio de velocidad, hechos fatales

Las investigaciones relativas al consumo de bebidas alcohólicas y el riesgo consecuente, representaron la base para fijar el límite de alcohol en la sangre, generalmente, en 0.08 g/dl. En posteriores revisiones se determinó que los resultados eran aún más importantes de lo que se creyó y en algunos lugares se optó por reducir en 0.03 puntos el límite antes establecido; el riesgo relativo comienza a aumentar con una alcoholemia de 0.04 g/dl (Peden y otros, 2004: 93; Tippetts y otros, 2005: 149).²²

El riesgo varía con la edad y los hábitos de beber. Diversos reportes citados por Peden y otros (2004: 94-95), mencionan que las tasas de colisión entre los hombres de 16 a 20 años fueron al menos tres veces superiores a las estimadas para los mayores de 25 años. Por otra parte, los adolescentes, cualquiera sea su nivel de alcoholemia, corren un riesgo de colisión mayor a

²¹ La tasa de sobrevivencia de los peatones colisionados por un vehículo decrece con el aumento de la velocidad. A 30 km/hr sólo el cinco por ciento de los peatones muere, a 50 km/hr el cuarenta y cinco por ciento mientras que, a 50 km/hr, el número de víctimas se eleva a sesenta y cinco por ciento. (ETSC, 1995).

²² Se ha estimado que un contenido de alcohol en la sangre de 0.08 g/dl, incrementa el riesgo de los conductores 2.7 veces en comparación con los que no tienen alcohol en la sangre. Con un nivel de 0.15 g/dl, el incremento es veintidós veces más alto. En el mismo sentido se incrementa la tasa de mortalidad. (ERSO, 2006a).

cinco veces que los mayores de 30 años; finalmente, los adolescentes que conducen con una alcoholemia de 0.03 g/dl y con al menos dos pasajeros en sus vehículos corren un riesgo treinta y cuatro veces mayor de chocar que los conductores de 30 años o más, con cero alcoholemia y un pasajero. Con alcoholemia menor a 0.05 g/dl los menores de veinticuatro años sufren efectos más graves que los individuos mayores de veinticinco años. (ERSO, 2006a).

La relación entre el consumo de alcohol y las colisiones es más importante que la existente entre cualquier otra droga y los siniestros; como se mencionó, a diferentes medidas de alcohol en la sangre hay diferentes consecuencias; en contraste, no se puede sugerir lo mismo en el caso de los fármacos.

Para Peden y sus colegas (2004: 98), no existe una relación simple entre el consumo de fármacos y la disminución de las facultades como sucede en el caso del consumo de alcohol. Algunos pacientes conducen mejor bajo los efectos de ciertos medicamentos. En general, los principales motivos que se mencionan son los siguientes: los efectos a corto plazo pueden ser distintos a los de largo plazo, no se conocen los efectos de las combinaciones de dos o más sustancias y tampoco las diferencias existentes a nivel individual. La relación entre las drogas ilegales y los siniestros del tránsito es compleja:

El primer gran aviso en el mundo hispano lo dio hace más de una década atrás la denominada “Ruta del Bacalao” (Madrid-Valencia). Grupos de jóvenes motorizados la recorrían desde el viernes hasta el domingo parando en numerosos bares y discos. Mucho alcohol en varios de los casos, pero en otros “ni una gota” y sin embargo... accidente. Allí se comprobó la existencia de otra sustancia además de la cocaína: las drogas “de diseño”. Hoy la más difundida recibe el nombre de “éxtasis”. (ISEV, sin fecha: 14).

La mayoría de los estudios que abordan el tema del uso de drogas ilegales lo hacen en conjunto con el consumo de alcohol. Por ejemplo Smerk y otros (2005), buscaron las relaciones entre el consumo de drogas (legales e ilegales) y alcohol en la gravedad de los accidentes de tránsito en Noruega. No encontraron una clara relación, argumentando que sus resultados van en contra de lo que la literatura en el tema menciona. Probablemente, su investigación tiene un sesgo en la recolección de datos.

Caetano y McGranth (2005), mencionan que el consumo de alcohol y drogas mientras se conduce es un grave problema de salud pública en Estados Unidos y reportan diferencias étnicas en las tasas de prevalencia, siendo los varones blancos los que más reportan consumir ambas sustancias.

Uno de los mayores avances en la investigación fue el reconocimiento de que los incidentes viales no se distribuyen homogéneamente a lo largo de la red vial, encontrándose una acumulación en ciertos puntos de la vía o en ciertas áreas habitacionales, comerciales o de servicios. (Luna y Chías, 1999; Graham y Glaister, 2003; Noland y Quddus, 2004; Cheng y Washington, 2005; Agüero-Valverde y Jovanis, 2006; Lo, 2006).

Aunado a los estudios de la identificación de sitios peligrosos, se destaca la intervención de la ingeniería vial como una ayuda para reducir la frecuencia y la gravedad de los siniestros viales (Drummond, 2002; Peden y otros, 2004). Sin embargo, la inadecuada colocación de los dispositivos de control influye en la forma en que los usuarios perciben la vía pública.

Peden y sus colaboradores (2004: 102), encuentran que existen al menos cuatro factores que influyen en la seguridad vial (relacionados con la ingeniería del transporte): 1) la preocupación por los elementos de la seguridad durante la fase de planeación del proyecto, 2) la incorporación de nuevos elementos de seguridad, en la fase del proyecto, 3) las mejoras en los caminos existentes y 4) las medidas correctivas en los sitios de alto riesgo.

Uno de los cambios ha sido considerar al incidente de tránsito como una cadena de acontecimientos, más que entender que responde a una causa única. Entre éstos, la consideración de los factores ambientales por medio de una auditoría de seguridad vial puede romper uno de los eslabones de esa cadena y de esa forma reducir los impactos negativos. Esta ruptura puede efectuarse en cuatro oportunidades: 1) en la fase de factibilidad del proyecto vial, 2) durante el diseño preliminar, 3) una vez completado el diseño y 4) en la etapa de pre-apertura del proyecto o posterior a su apertura. (Drummond, 2002: 6-10)

La tercera dimensión en cuanto a los factores de riesgo la constituye las condiciones que influyen en la gravedad de las lesiones. En este grupo se clasifican los aspectos relativos al uso de cascos de seguridad en motociclistas y ciclistas y los dispositivos de sujeción (cinturones de seguridad y sillas para menores).

A partir de la puesta en práctica de los programas de uso de casco, diversos estudios han buscado determinar su efectividad, entre ellos, el trabajo de Karkhaneh y otros (2006), quienes revisaron una serie de ochenta y seis documentos (publicados entre 1992 y 2006). Los porcentajes en dichos trabajos, apuntan al incremento del uso del casco después de emitida la legislación correspondiente.

El uso del casco en usuarios de motocicletas reduce significativamente la cantidad de lesiones y las muertes en siniestros de ese tipo de vehículo (Peden y otros, 2004: 106). Similares resultados obtuvieron Servadei y otros (2003), reportando una reducción de los traumatismos craneales mortales y graves de entre un 20 y un 45 por ciento.

Los cascos utilizados por los ciclistas proporcionan aproximadamente 69 por ciento de protección. Su uso se promueve a través de campañas educativas dirigidas a grupos específicos de la población. Las primeras intervenciones públicas para legislar su uso comenzaron en la década de 1990.

La legislación en el uso de los dispositivos de protección se acompaña de una serie de actividades paralelas como son, extensas campañas de educación entre los grupos de alto riesgo, paseos ciclistas con medidas de seguridad, (Liller y otros, 2003). En opinión de Roger (2002), esto se debe principalmente a las dificultades que se suscitan en el momento de la vigilancia de la aplicación de las leyes, lo cual se convierte en la principal limitación de la legislación. Por esta razón, en otros estudios se destaca que las intervenciones no gubernamentales también han demostrado su efectividad en la disminución de las lesiones. Los principales promotores de esas iniciativas son las comunidades y las escuelas, que donan equipos a los niños y adolescentes (Royal y otros, 2007).

Cuando un conductor que no tenía puesto su cinturón de seguridad choca su vehículo, continuará moviéndose a la misma velocidad que iba hasta que se detenga con algo. Este segundo impacto es el que lesiona o mata. Peden y otros (2004), mencionan que las tasas de utilización de cinturones de seguridad fluctúan como consecuencia de dos variables: 1) las leyes que imponen su instalación y uso, y 2) el grado en que se aplican esas leyes; en los países de ingresos bajos ni la instalación ni el uso de cinturones de seguridad son obligatorios. Aún en los países de ingresos altos la tasa de utilización es baja. Al respecto señalan que, en Estados Unidos en 2002, el porcentaje de uso era de un 75 por ciento.

Por lo que toca a las sillas de seguridad, el principio es similar al de los cinturones; no obstante, las investigaciones demuestran que las sillas colocadas en sentido contrario al del viaje son más efectivas (76%) que aquellas colocadas en el sentido de la marcha (34%) (Peden y otros, 2004:108). En lo que respecta a las tasas de utilización, existen marcadas diferencias entre los países de altos y bajos ingresos. Mientras que en Australia y Estados Unidos²³ las tasas van de un 86 a un 90 por ciento, en países de ingresos bajos su utilización es mucho más baja (se estiman porcentajes menores a 10 %).

Precisamente en los Estados Unidos, el estudio de Lund (2005), mostró que a diferencia de lo que se estimaba sobre la posición de las sillas para menores (mayor seguridad en el centro del asiento posterior), no existe variación entre el centro o algunos de los extremos del asiento en cuestión de seguridad.

Muchas de las muertes post-accidentes podrían evitarse siempre y cuando la ayuda a las víctimas sea oportuna y con calidad. Mohan y otros (2008), establecen una serie de acciones que podrían ayudar en estas circunstancias. O, dicho de otra forma, de factores que en sentido negativo condicionan el estado de las víctimas:

- a) la ayuda que las propias víctimas o testigos efectúen
- b) la accesibilidad a los servicios médicos
- c) la ayuda brindada por los rescatistas de los servicios de urgencia

²³ En la página electrónica: <http://www.carseat.org/index.html>, se presentan diversos recursos relacionados con el tema de sillas para menores.

- d) la atención brindaba en las unidades de rescate móviles
- e) la atención brindada en los hospitales o centros de urgencias
- f) finalmente, los cuidados de readaptación psicosocial

Aun así, es posible encontrar algunos puntos clave en la caracterización de la atención post-colisión. Éstos se encuentran en el trabajo de Peden y otros (2004), siendo lo básico, la diferencia existente entre los países de ingresos bajos y altos. Mientras en los primeros existe una mayor tasa de fallecimientos antes de la llegada de las víctimas al hospital, en los países de ingreso altos aumenta la posibilidad de los lesionados de sobrevivir conforme aumenta su nivel socioeconómico. Porque tiene mayor acceso a los servicios de salud aunado a la cobertura de los servicios de emergencia.

La atención post-siniestro se ilustra a través de un proceso de encadenamiento: en primer lugar la atención posterior al incidente, la atención hospitalaria y el periodo de rehabilitación (Mohan y otros 2008).

El marco institucional que a continuación se presenta refiere a las recomendaciones de LA OPS, para aplicar los componentes que se mencionaron. Ante todo se trata de un esquema ideal. Estas condiciones varían de un contexto a otro. La importancia de las fases de la tabla 2.3 ilustra la relevancia del enfoque preventivo. Es un proceso vertical en la atención post-incidente vial. No obstante, su dimensión sectorial, la propuesta implica que los componentes se encadenan y trascienden hacia la transversalidad. Un ejemplo de la intervención de actores de diversa naturaleza: sociedad civil, prestadores de cuidados pre hospitalarios, especialistas médicos, administrativos. Esto remite a un proceso de gestión estratégica de los servicios de traumatología.

Los elementos claves de la gestión del sistema de atención post-siniestro y de traumatología, en especial, se fundamentan en la designación de un organismo nacional que se encargará de las propuestas legislativas, las actividades de supervisión, la organización y, muy importante, la financiación. La primera tarea es cimentar sólidas uniones con los comités locales y regionales poniendo énfasis en las relaciones con las comunidades. Además, se asegura la

correcta labor de las unidades médicas cerciorándose de que los directores médicos cumplan con sus funciones. Esto sólo será posible en la medida en que el organismo se coordine con el sistema político para que éste le proporcione el apoyo legislativo, la viabilidad operativa y la financiación del programa (Mohan y otros 2008:80). (Ver tabla 2.3)

Tabla 2.3 Componentes del sistema de atención post-siniestro

Componente	Actividades
Los primeros en actuar	Se considera a miembros de la comunidad que son capacitados para ser el primer eslabón de la atención en caso de un AT. Potencialmente toda la población entra en el grupo; sin embargo, existe la posibilidad de centrarse en grupos específicos; por ejemplo, los taxistas, estudiantes, o líderes de la comunidad.
Traslado al hospital	Se recomienda que, en caso de tener que trasladar al lesionado se cuide ante todo su apoyo en una superficie rígida.
Los segundos en actuar (la atención prehospitalaria básica)	También corresponde a la atención en las comunidades, esta vez efectuada por personas con capacitación en atención pre-hospitalaria o asimismo pueden ser denominadas técnicas de apoyo vital básico.
El tercer frente de acción (la atención prehospitalaria avanzada)	Abarca centros de atención telefónica, el desarrollo de redes integradas de comunicación inalámbrica y la compra y mantenimiento de ambulancias terrestres y aéreas. Las medidas avanzadas de apoyo vital son asistidas por un médico o paramédico.
Documentación del accidente	Este componente es administrativo y es de suma importancia porque recopila la información básica del contexto y lugar del accidente, de ser posible de forma puntual.
Recursos humanos	Con este componente se abre la etapa de hospitalización del lesionado. Se parte de algunas cuestiones básicas, entre ellas, que no todos los centros médicos tienen la misma categoría. En el mismo sentido, la gravedad de las lesiones no es la misma. Finalmente la especialización médica tampoco es homogénea. Ante estas circunstancias, surge la necesidad de trasladar al lesionado al lugar indicado. Por otra parte, se requiere la constante comunicación, intercambio de experiencias y mejoras incesante en la atención.
Recursos materiales	Complementa al componente humano; sin embargo, se caracteriza por su escasez.
Organización de la atención	Se refiere al establecimiento de un proceso de planeación y gestión estratégica de la prestación de los servicios traumatológicos, que considere los aspectos esenciales y básicos que cada unidad de atención debe tener y los procedimientos a seguir.
Rehabilitación	Estos servicios ayudan a reducir al mínimo las discapacidades funcionales. Por su naturaleza, requieren de un grupo variado de especialistas.

Fuente: Elaboración propia con datos de: Mohan y otros 2008, *Prevención de lesiones causadas por el tránsito. Manual de capacitación*, Washington, D.C.

La definición de un problema que será objeto de intervención pública pasa por una serie de lentes y de enfoques. La adopción de una mirada sistémica implica construir el cuestionamiento considerando la dimensión de factores de riesgo (seguridad personal) de

forma integral. En la práctica, las intervenciones buscan influir de forma positiva en uno o más riesgos, de ser posible con una política integral, La forma de efectuarlo es apoyarse en la creación de sinergias y en la estrecha colaboración de los sectores involucrados, es decir, desde un planteamiento estratégico de la circulación vial.

Uno de los problemas desde la dimensión institucional de la gestión es el desconocimiento de los factores de riesgo -o de una estimación aproximada de los impactos que se busca reducir-, lo cual imposibilita emprender acciones que tengan efecto en la reducción de los efectos negativos. No existe una relación entre la investigación, sea académica o institucional, y un diagnóstico integral que permita, entre otros aspectos, evaluar los avances

Otro problema está relacionado con el marco institucional que existe para coordinar, gestionar y operar los programas. Existen diversos arreglos organizacionales. Una de las coincidencias observadas en la revisión de las experiencias internacionales es la designación de un líder por mandato legal. En el caso de México, es una situación que se discute, optándose por construir protocolos de coordinación sin un mandato legal.

Los temas esbozados - visión, diagnóstico integral, coordinación institucional, evaluación - son algunos de los aspectos que distinguen a los países con avances en su seguridad vial. En México, si bien están en práctica la mayoría de las recomendaciones de LA ONU y LA OMS - diseño de una estrategia nacional de seguridad vial, proyectos puntuales de atención a determinados factores de riesgo, designación de un comité o consejo nacional de seguridad vial (en discusión) -, no se vislumbra en el corto plazo que se registre una baja en las tasas de mortalidad y morbilidad a causa de los siniestros viales.

Para sustentar la evaluación estratégica, a continuación se analizan cuatro experiencias internacionales que han tenido éxito en su seguridad vial. Los elementos que interesa destacar son algunos aspectos de su gestión que se inscriben dentro de los términos estratégicos y sistémicos que dan a las políticas de seguridad vial un enfoque preventivo.

2.3 Gestión estratégica para la seguridad vial: las experiencias internacionales

2.3.1 El caso sueco

Suecia es uno de los países que menos incidentes mortales tiene en relación a su población total. El análisis de esta experiencia es valioso porque permite distinguir una serie de elementos de gestión y diseño de políticas que se pueden ubicar dentro de un nuevo enfoque de seguridad vial. En primer lugar, su visión ética que empata con la postura de la seguridad personal.

El programa visión cero enfatiza que no se puede permitir que las personas mueran o queden lesionadas por causa de los siniestros viales (Tingvall y Haworth, 1999; Elvik y Amundsen, 2000). Explícitamente rechaza el intercambio entre la vida humana y otros objetivos. Por lo tanto, se entiende que el enfoque racional de la política pública no sea una guía de acción para asignar prioridades. (Whitelegg y Haq 2006: 14)

Lo anterior implicó un cambio radical de la visión dominante o tradicional de la seguridad vial en la cual la responsabilidad recae en los usuarios pasando a verse como una responsabilidad compartida. Las autoridades suecas propusieron delegar los compromisos a todos los actores involucrados. Así, los usuarios son responsables de respetar las normas y su conducta, mientras que las autoridades lo son de mantener el sistema vial en condiciones aceptables (Whitelegg y Haq 2006:7-8).

Además de establecer esta visión, se propuso una meta: la reducción gradual de los fallecimientos y las lesiones hasta cero para el 2020. El plan de acción incluyó once medidas a corto plazo (Ministry of Industry, Employment and Communications, 1999), relacionadas con los tres principios del programa: el sistema de tránsito considera el error y la vulnerabilidad de las personas; el nivel de daño que el cuerpo humano es capaz de soportar es el parámetro para el diseño del sistema de transporte y la velocidad es el principal factor a regular.

La operación del programa requirió de un comité político y de la puesta en marcha de tres grandes estrategias - delimitación gradual de la velocidad para garantizar la seguridad, equipar a los vehículos para mejorar la seguridad y estimular a las comunidades a utilizar de forma segura el sistema vial -, lo que además implicó el diálogo y coordinación con los diversos actores involucrados (Tingvall y Haworth, 1999).

Esbozar las contramedidas implicó una exhaustiva labor de indagación. Desde 1997, cada uno de los siniestros con fallecimientos fue objeto de investigación con el fin de determinar qué factores causan los decesos y cuáles los siniestros (SNRA, 1988). En consecuencia, las contramedidas implementadas tienen un sustento científico y específico. Las investigaciones, además de que generan conocimiento, constituyen un insumo valioso de gestión y toma de decisiones dentro del enfoque sueco. Sin embargo, se requiere de una amplia coordinación y colaboración entre todas las agencias de seguridad vial (USDOT, 2003).

Elvik (2003), ha señalado las principales limitaciones del enfoque sueco. En primer lugar, la escasa posibilidad de introducir nuevos estándares de seguridad en los vehículos, el poder de introducir esos nuevos estándares lo tiene la comunidad europea. En términos de las relaciones intergubernamentales, para el caso europeo implica que los actores nacionales y supranacionales coincidan en la necesidad de colaborar y plantear una reforma en la fabricación de automóviles.

En segundo término, se plantea un dilema social en la medida en que una acción efectiva con impacto social no sea bien recibida desde el punto de vista individual. Mientras las autoridades no proporcionen un valor añadido a las propuestas será muy difícil que la sociedad vea las ventajas de su aplicación. Entonces se vislumbra la relevancia de un enfoque estratégico.

Como se ha mencionado lo que se gestiona es la política, pero varía la forma de acción. Países sin tradición en nuevas formas de gestión, se sustentan en una visión totalitaria y centralista de la política, por lo que poco valor pueden otorgar a sus acciones.

La tercera limitación está relacionada con la evaluación de algunos objetivos de la política, porque no pueden ser adecuadamente examinados desde el análisis de costo-beneficio, principalmente los relacionados con el desarrollo regional.

Adicionalmente, se ha criticado la postura ética de visión cero, porque el centralizar los recursos económicos en específicas causas de mortalidad implica que se designen pocos recursos para las demás. Potencialmente, esto podría resultar en un aumento de la mortalidad general (Elvik, 1999). Sin embargo, desde la postura de Moore (1988), se podría argumentar que la imaginación de los directivos es fundamental para ver oportunidades más que problemas. ¿Qué oportunidad abre que se haya formulado el enfoque ético de visión cero? Probablemente encontrar fuentes alternas de financiamiento.

En términos políticos, la puesta en marcha del programa sueco no tuvo un extenso debate. La visión ética no presentó resistencia, lo cual no implica que no se hayan presentado los argumentos relativos a los beneficios en la reducción de la velocidad. Uno de los factores centrales lo constituye la opinión de que los suecos se identifican más con las visiones de las políticas públicas que con las metas de las mismas; en consecuencia, en el contexto sueco las autoridades podían decir vamos a hacer esto y lo hicieron.

¿Qué diferencias existen entre Suecia y México? Spier²⁴ menciona:

Cuando uno trata de comparar un país como México con un país como Suecia los problemas de Suecia son nada comparados con los problemas de acá [se refiere a México]. ¿Por qué? Porque tenemos tantos estados involucrados y no tenemos un gobierno que controla todo, como en Suecia. Entonces, en Suecia uno puede tomar una política nacional y ésta se implementa a nivel nacional. Es mucho más complicado en países como Estados Unidos de América y Estados Unidos de México. Son cosas que complican lo que estamos haciendo. (Spier, entrevista, 2008)

2.3.2 El caso español

La siguiente experiencia se centra en la práctica española, siendo sugerente y, a la vez, objeto de un análisis a mayor profundidad. La indagación de las causas, motivos y circunstancias de

²⁴ Especialista en seguridad vial. entrevista efectuada en el marco del II curso de auditoría en seguridad vial, México, Distrito Federal, octubre de 2008.

que las primeras políticas de seguridad vial coincidan con el cambio de régimen político en la década de los setenta del siglo pasado, no se realizará en este trabajo. Es recién hasta iniciado el presente siglo que las autoridades responsables de la seguridad vial diseñaron en términos estratégicos una política nacional de seguridad vial.

La importancia de analizar la experiencia española radica en el hecho de que es parte de un estrato mayor. En términos políticos y económicos España pertenece a la Unión Europea, lo cual implica que su política vial se alinee con los objetivos de la comunidad. Además, al interior debe conciliar las expectativas locales y autónomas de su configuración política-territorial. Sin embargo, la experiencia de este país en materia de seguridad vial se remite al periodo de la transición política.

En España, la situación de inseguridad vial se agravó por el incremento del parque vehicular y el aumento del número de kilómetros recorridos. Ése, fue el escenario que durante décadas imperó debido a la ausencia de políticas formales de prevención. La transición coincide con la formulación de políticas de prevención más estructuradas (Villalbí y Pérez, 2006: 81).

Cada una de las políticas de prevención tiene una fecha nominal de entrada en operación. Por ejemplo: conducción bajo la influencia de alcohol, 1973; mejora de la atención a emergencias desde la transición política (1973); límite máximo de velocidad, 1974; uso obligatorio de cinturón de seguridad, 1975; uso obligatorio de casco en motociclistas, 1982; mejora de la red vial, 1985; mejora de la seguridad de los vehículos, 1994 y uso experimental de kits para detectar consumo de drogas, 2004.

Desde la puesta en práctica de las primeras políticas han transcurrido ya treinta años. Villalbí y Pérez (2006:81), mencionan que su aplicación efectiva no fue inmediata ni tampoco homogénea territorialmente. Por otra parte, el impacto real de algunas políticas, por ejemplo la disminución del límite de velocidad, fue favorecido por las crisis del petróleo de 1974 y 1979; en contraste, la modificación de la edad mínima para conducir motocicletas realizada en 1982 impactó en el aumento en la mortalidad del grupo de jóvenes entre los catorce y dieciséis años.

El primer ejemplo señala la influencia del entorno económico internacional en las políticas locales de seguridad vial con una consecuencia positiva, ya que el aumento del precio de combustible redujo la cantidad de kilómetros recorridos; por ende, la política se vio beneficiada; en contraste, el cambio en la legislación de la edad mínima para conducir motocicletas, probablemente no contempló los impactos que tendría en la seguridad. Ambos casos señalan la importancia del conocimiento y manejo del entorno y también el carácter contraintuitivo de las políticas.

La principal conclusión de Villalbí y Pérez (2006:87), sugiere que la adopción de planes integrales o paquetes legislativos completos (primer Plan Nacional de Seguridad Vial, Ley de Tráfico y Reglamento General de Circulación), tuvo un efecto favorable al sumarse a las medidas previamente adoptadas. Debido al crecimiento de los impactos negativos del tránsito en la salud y, sobre todo, debido a las recomendaciones de la comunidad europea, el gobierno español preparó su plan estratégico.

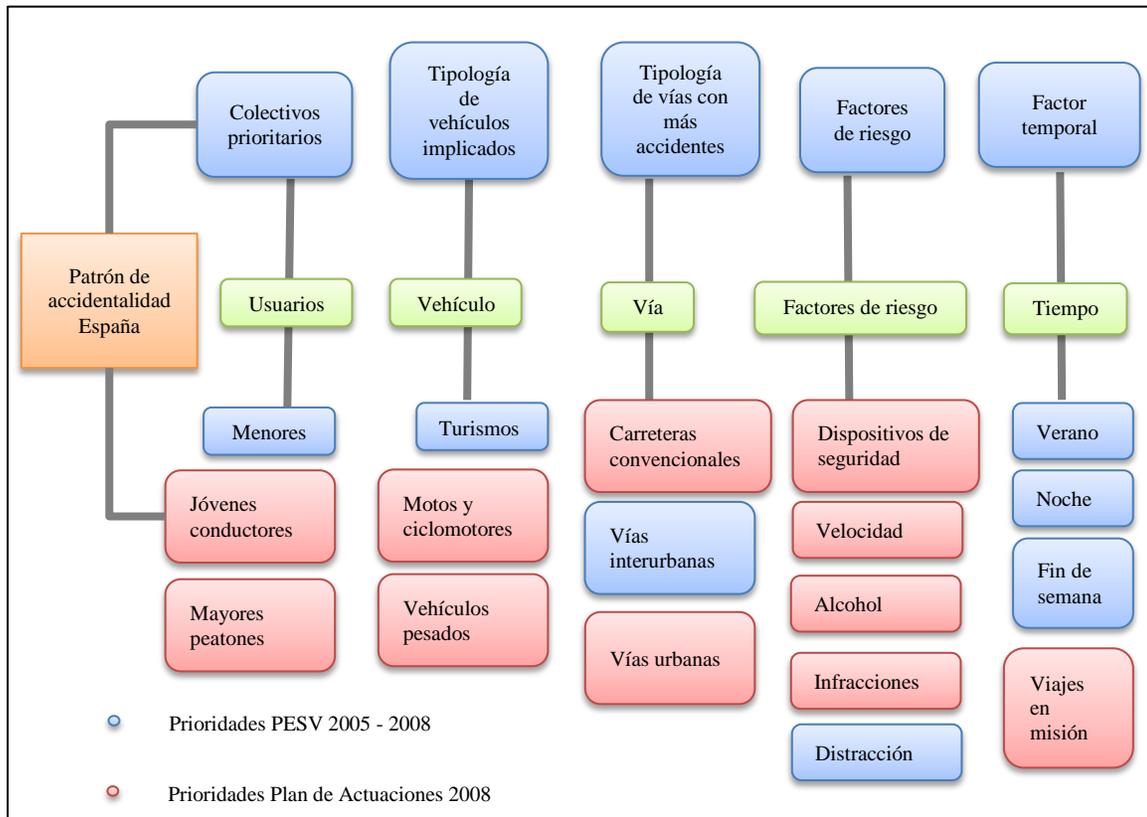
La Dirección General del Tráfico propone el Plan Estratégico de Seguridad Vial 2005-2008. A diferencia de Suecia, España tiene que coordinar las acciones entre la dirección general, los ayuntamientos y las comunidades autónomas. Para avanzar en la coordinación, el instrumento que tienen en común es el Plan Municipal de Seguridad Vial Tipo, el cual permitiría mantener una congruencia en los diseños de las políticas. Entre los elementos de gestión que se están considerando en el trabajo, el plan establece la meta de reducir en 40 por ciento la tasa de mortalidad en el periodo. (DGT, 2004)

En 2004, se realizó un diagnóstico que sentó las bases de las estrategias de seguridad vial. El cual es alimentado cada año con una evaluación que retroalimenta las acciones. La interacción entre los subsistemas de la circulación y los factores de riesgo en conjunto con el factor temporal, se considera el eje central, tal y como se aprecia en la figura 2.3

Además de la eficaz coordinación intergubernamental, el gobierno español alinea su plan con las expectativas de la comunidad europea de reducir en 50 por ciento las tasas de mortalidad para 2010. De igual forma, cada ayuntamiento y cada comunidad autónoma alinean sus metas a la par de las nacionales y las de la Unión Europea. Por ejemplo, el ayuntamiento de Madrid

plantea una reducción de 25 por ciento en atropellados y heridos graves, asumiendo el compromiso político y firmando la carta europea de seguridad vial.

Figura 2.3 Factores del Plan Estratégico de Seguridad Vial 2005 – 2008, España



Fuente: Observatorio Nacional de Seguridad Vial. 2008. Plan de Actuaciones de Seguridad Vial, Dirección General de Tráfico, España. Pág. 8.

Explícitamente, el plan de Madrid menciona el tipo de instrumentos de gestión necesarios para aplicar sus estrategias: «como son una gestión eficiente de estructuras y procedimientos. El análisis integrado del impacto y la gestión de la seguridad urbana, como una aproximación estructurada de seguridad que integre distintas políticas y disciplinas, es un prerequisite.» (AGSSC, 2007: 11).

El ejemplo español señala que las medidas previamente operadas pueden reforzarse, es decir, no se desecha la experiencia previa, se modifica, se da una nueva perspectiva. En

consecuencia el plan estratégico se estructura en tres grandes políticas - estructurales, de información y de coerción - con objetivos duales: reducir la mortalidad y las lesiones. La combinación, al igual que en el caso de la experiencia sueca, pretende alcanzar el objetivo de largo plazo con medidas en el corto plazo.

El objetivo de las estrategias de corto plazo es conseguir impactos inmediatos y mensurables, lo cual implica posicionarse ante la opinión pública, reducir los impactos y conceder a los funcionarios mayor margen de actuación. En este sentido, favorecen un mayor conocimiento del problema de la siniestralidad (observatorio vial) a la vez que contribuyen a dimensionar y responder el problema desde el punto de vista social (Consejo Nacional de Seguridad Vial y planes municipales), a disuadir de las conductas de riesgo (formación e información), al control de factores de riesgo (agentes y radares) y a la aplicación de sanciones proporcionales (permiso por puntos) (DGT, 2004).

Una de las principales limitaciones en España está dada por el asunto de la responsabilidad normativa de los ayuntamientos en materia de seguridad vial, la cual es diferente a las normas de libre circulación o de la legislación en el tráfico. Situación similar ocurre en México donde cada municipio tiene facultades en cuanto a elementos de normatividad del tránsito pero relativamente muy pocas atribuciones jurídicas respecto a seguridad vial.

Uno de los instrumentos de la política es la evaluación por medio de la cual la organización puede hacer un examen de su labor. A partir de la elaboración del plan estratégico, cada año se efectúa un plan de actuación que recoge los avances realizados por cada organismo responsable, utilizando indicadores de su gestión.

Otro instrumento estratégico lo representa la coordinación entre las administraciones, línea de trabajo de carácter transversal que pretende incentivar la cooperación entre los diferentes gestores, principalmente en el aspecto de las acciones conjuntas (campañas de vigilancia y control) y en lo que respecta a compartir información y conocimiento (registro de infractores, cursos de sensibilización para jueces y fiscales, encuentros con ayuntamientos para compartir mejores experiencias).

En opinión de Spier (2008), en México debería existir en cada entidad federativa una oficina directamente vinculada con el poder ejecutivo, en términos similares a los de la coordinación española:

A mi modo de ver, cada estado debería tener un punto de enfoque para la seguridad vial, sea una persona o dos personas en el gabinete del gobernador. Yo creo que deberíamos buscar más intercambios de ideas entre los profesionales de los diferentes estados, uno asume que los vecinos están tan mal como uno o tan bien como uno y cuando se empiezan a intercambiar experiencias uno se da cuenta de que el otro inventó algo bueno o de que éste implementó algo bueno y eso nos inspira a veces a hacer más cosas. (Spier, entrevista, 2008)

La coordinación entre autoridades es fundamental para la consecución de las metas. Ésta se consigue a través de diversos medios: cursos de concientización a autoridades, presentaciones al cuerpo legislativo, la homogenización de los planes locales conforme a la política nacional: con indicadores básicos, objetivos cuantificados, impulso político y apoyo de los sectores involucrados. El observatorio nacional promueve las mejores prácticas e iniciativas de las propuestas locales, es decir, más allá de dictar acciones, impulsa la creatividad de las autoridades locales. Como se ha expuesto, es un aspecto fundamental en el enfoque estratégico.

Las experiencias europeas recalcan la importancia de un enfoque estratégico, integral e intergubernamental de la seguridad vial. En contextos diferentes las políticas de prevención comparten la estructura general:

- Un exhaustivo diagnóstico inicial para sentar las metas a alcanzar y evaluar el proceso
- La creación o revitalización de un centro nacional de seguridad vial
- Búsqueda de apoyo político y posicionamiento público
- Relevancia del binomio investigación-práctica
- Objetivos cuantificables
- Visión a largo plazo (acciones en el corto y mediano plazo)
- Coordinación horizontal y vertical
- Tema en la agenda gubernamental

A continuación se examinan las experiencias, de Colombia y Chile.

2.3.3 El caso colombiano

En Colombia, la vigilancia epidemiológica sustenta el enfoque estratégico porque a través de ésta se obtienen los datos básicos para formular los planes. Los sectores que participan son: salud, tránsito, transporte, justicia y el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

La política colombiana se sustenta en la visión de Haddon y se divide en tres tipos de planeación: a) estratégica y táctica (largo y mediano plazo), b) operativa (corto plazo) y c) estratégica, táctica y operativa (largo, mediano y corto plazo). La primera se orienta a la prevención, la segunda planea la atención y la tercera define los tratamientos. (STT, y C&M, 2005: 17). (Ver figura 2.4)

Figura 2. 4 Matriz de Haddon modificada, Colombia 2004

	HUMANOS	VEHÍCULOS	FÍSICO / AMBIENTALES	SOCIOCULTURALES / AMBIENTALES	INSTITUCIONALES
ANTES PREVENCIÓN	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Y TÁCTICA (LARGO Y MEDIANO PLAZO)				
DURANTE ATENCIÓN	PLANEACIÓN OPERATIVA (CORTO PLAZO)				
DESPÚES TRATAMIENTO	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA, TÁCTICA Y OPERATIVA (LARGO, MEDIANO Y CORTO PLAZO)				

Fuente: Ministerio del Transporte. 2004. Plan Nacional de Seguridad Vial, “Hacia una nueva cultura de la seguridad vial”, Colombia, pág. 8.

Aquí se destaca el sistema de información. En primer lugar, se recopilan los datos disponibles acerca de los incidentes registrados en la localidad, informes que proporciona la Secretaría de Tránsito y Transporte que, junto con la información proveniente del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, constituyen las fuentes primarias.

Si la información está georreferenciada se contará con una base que facilitará el manejo y administración de la información, además de incluir información por región, zonas,

localidades, barrios y usos de suelo que permiten generar un informe que integra los aspectos urbanos, culturales, ambientales y socioeconómicos.

El caso colombiano es un buen ejemplo de las consideraciones sistémicas en un aspecto de la seguridad vial, el acceso a la información y la construcción de datos y, como éstos son observados desde diversos enfoques intervienen disciplinas como la geografía, la economía urbana, la epidemiología y la sociología.

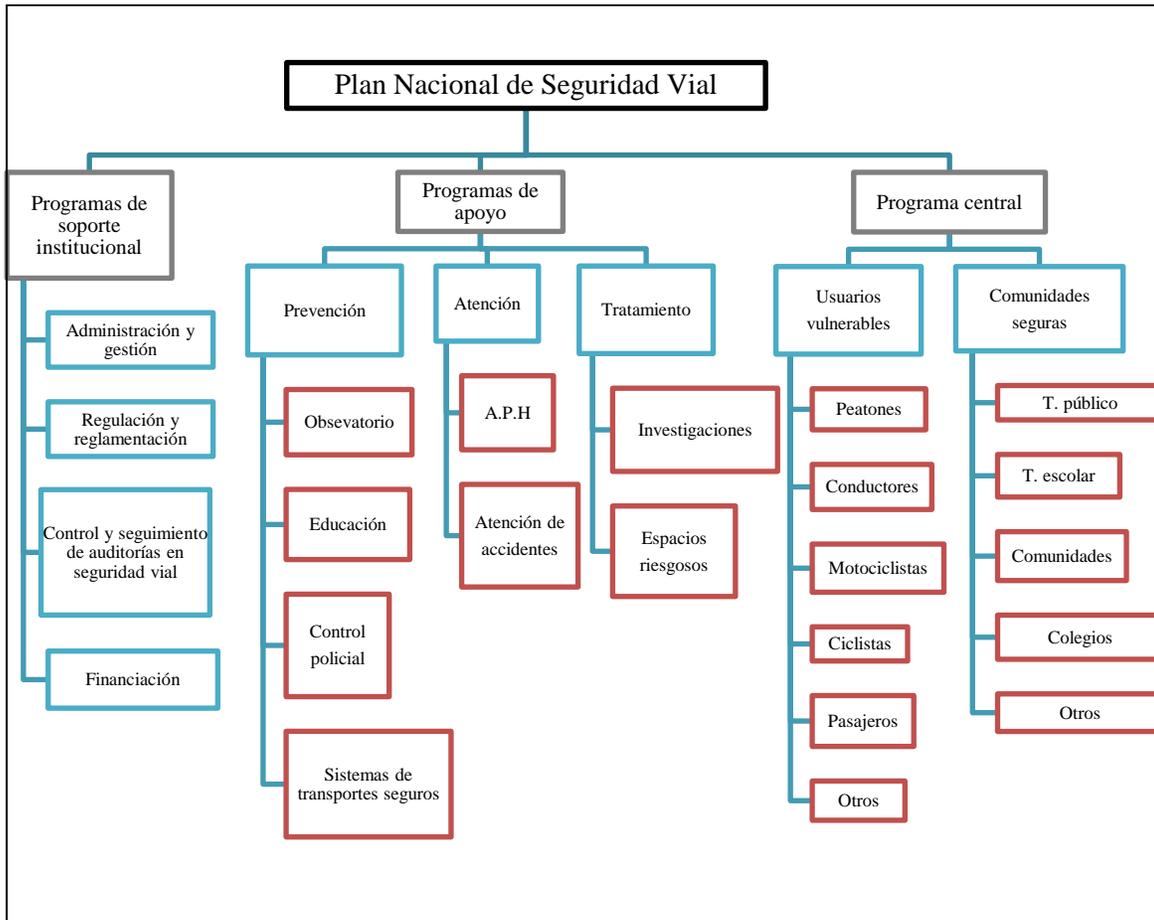
El eje central de la práctica colombiana está dado por la definición del concepto factores de riesgo como mecanismo de planeación e intervención. En consecuencia, plantear el problema de forma integral y multidisciplinaria con la participación de diferentes sectores sociales y gubernamentales, vislumbra el enfoque estratégico como el tipo de gestión adecuado para mitigar las consecuencias.

El diagnóstico que se efectuó en el contexto de la formulación del plan estratégico de 2004 (ver figura 2.5) indicó tres escenarios de siniestralidad: áreas urbanas; áreas urbanas medias y caminos intermunicipales. Este contexto geográfico se enriqueció con la determinación de los usuarios vulnerables y explícitamente se indicó la utilidad de la matriz de Haddon como instrumento de planeación estratégica (ver figura 2.4).

Más allá, subyace un enfoque estratégico que ilustra a la perfección el encadenamiento de los objetivos de la seguridad en general, incluida la seguridad vial, con la recuperación del espacio público; en suma, con la creación de valor público.

Se ejemplifica con Bogotá por considerarla una muestra del sentido en que la gestión urbana puede incidir de forma positiva en la cuestión de la seguridad vial. La evidencia se puede encontrar en el informe 2004 de LA OMS. Transmilenio contribuyó a la recuperación del espacio público en la capital colombiana con resultados positivos. Entre 1993 y 2003, los homicidios pasaron de 80 a 22 por cada 100 000 habitantes y los siniestros viales se redujeron a la mitad en el mismo periodo de 1,300 a 600 por año (Salazar, 2008: 96 citando a Caballero).

Figura 2.5 Programas derivados del Plan Nacional de Seguridad Vial, Colombia, 2004



Fuente: Ministerio del Transporte. 2004. Plan Nacional de Seguridad Vial, *Hacia una nueva cultura de la seguridad vial*, Colombia, pág. 23.

Para Salazar (2008: 99-102), la puesta en marcha de los corredores confinados para el transporte, además de mejorar la movilidad, se convierte en la posibilidad de mejorar el sistema urbano en su conjunto. Ambos procesos, sin lugar a dudas se relacionan con una mejora en la calidad de vida de la población. La dinámica de los sectores público y privado en ese tema es fundamental; sin embargo, conjuntamente es necesario consolidar una serie de objetivos urbanos estratégicos.

Por ejemplo, la articulación del sistema de transporte y los otros procesos de reestructuración de la ciudad: la renovación urbana y la redensificación de las áreas centrales, la mixtura de los usos de suelo en las zonas de influencia de los corredores confinados de transporte público, el

mejoramiento de los espacios públicos, la articulación de los equipamientos urbanos, educativos y recreativos la exclusividad de los carriles viales para el transporte público y la participación ciudadana (Salazar, 2008: 100).

Los alcaldes de Bogotá, al igual que los alcaldes en México, tienen en común el periodo de gobierno, tres años. A pesar de que, en primera instancia, el periodo de los ayuntamientos no es una restricción para efectuar proyectos que mejoren las condiciones de vida. En un lapso de tres ayuntamientos (1992-1994 / 1995-1997 / 1997-2000), en Colombia se logró consolidar una nueva idea de ciudad en Bogotá, lanzándose una nueva visión a través de un ambicioso plan de desarrollo urbano: construir la ciudad desde el elemento cultural.

2.3.4 El caso chileno

La experiencia chilena comparte con el caso español una gran coincidencia. El cambio de régimen político implicó un cambio en la forma de plantear los problemas considerados importantes, lo que determinó la creación de nuevas instituciones acordes a las nuevas exigencias. Durante la etapa de la transición (1990 – 1997), comienza a gestarse una nueva forma de concebir la seguridad desde un enfoque preventivo, con énfasis en la seguridad ciudadana (Dammert, sin fecha). Es en este periodo que se crea la Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito (Conaset), organismo conformado por nueve ministerios y los carabineros.²⁵ Su tarea apunta a dos grandes objetivos entrelazados: desarrollar una conducta ética en todos los usuarios de las vías y lograr que los factores de riesgo estén bajo control.

El fin de esta comisión es contribuir a reducir el número de muertos, lesionados y daños materiales generados por los siniestros del tránsito, siendo su propósito que los organismos públicos y los usuarios del sistema del transporte incorporen el concepto de seguridad en todos

²⁵ Durante el gobierno de Pinochet el ejército y los carabineros tenían amplias atribuciones en las cuestiones de la seguridad pública; con el cambio de gobierno se redefinen las atribuciones de cada institución. Los carabineros dividen sus funciones en dos rubros, el primero centrado en las funciones de investigación y el segundo más relacionado con las cuestiones del tránsito. Esta última es la que se relaciona estrechamente con la Conaset.

los niveles de actuación. De acuerdo con la metodología del marco lógico²⁶, el caso chileno es un buen ejemplo de la relación teórica entre el propósito y el fin; sin embargo, en la práctica la dificultad es cómo medir que los usuarios han incorporado el concepto de seguridad.

No existe un modelo de las funciones centrales de los centros nacionales de seguridad vial. En ocasiones las atribuciones pueden modificarse conforme la organización se posiciona. Tal es el caso de la Conaset que, de una función estrictamente coordinadora pasó a tener también actividades operativas. Una evaluación de diseño aplicada al programa mencionaba:

Para seguir mejorando en materia de seguridad de tránsito, es necesario profundizar las acciones realizadas hasta la fecha y esto requiere definir metas claras y concretas, responsables bien definidos y recursos que permitan el cumplimiento de las metas definidas. Otra deficiencia que se observa en materia de la institucionalidad, es el poco avance en el desarrollo de una institucionalidad a nivel regional y local para abordar temas [en] materia de seguridad del tránsito. (Dipres, 2004:5)

Con lo anterior se ilustra la importancia de las evaluaciones a las políticas públicas. Alimentar el programa con sugerencias permite lograr un mayor impacto, estando la comisión en posición de efectuar los cambios sugeridos o simplemente ignorarlos. En este caso, en el marco de su política nacional de seguridad del tránsito, la Conaset anunció la promoción de comisiones regionales de seguridad del tránsito.²⁷

Otro de los elementos de gestión identificados es la elaboración de un diagnóstico integral. La Conaset elaboró el índice de seguridad del tránsito (Insetra) que posibilita hacer el dictamen del nivel de seguridad vial en una región o ámbito espacial previamente definido. Es integral porque considera los resultados en función de los riesgos, es decir, parte del supuesto teórico de que la siniestralidad depende del riesgo y la exposición, considerando cuatro dimensiones: riesgo asociado a los vehículos, riesgo asociado a las vías, riesgo asociado a los individuos y, lo novedoso en relación a otras experiencias, es que incluye el riesgo asociado a las instituciones. (APIA XXI, 2008: 2-3).

²⁶ La metodología del marco lógico es una herramienta que permite presentar de forma sistemática y lógica los objetivos de un programa y sus relaciones de causalidad. Asimismo, sirve para indicar si se han alcanzado los objetivos y definir los factores externos al programa que pueden influir en su consecución.

²⁷ <http://www.conaset.cl/portal/portal/default/seguridad>

En la dimensión institucional la evaluación se efectúa en dos etapas. En la primera, se examinan tres factores: uno de ellos referido a la existencia o no de objetivos estratégicos institucionales que apunten de forma directa a enfrentar los problemas relacionados con la seguridad del tránsito. El segundo factor lo constituye la gestión, entendida como la relación entre las redes interinstitucionales tendientes a trabajar en pos del mejoramiento y tratamiento de la seguridad vial. El último factor son los proyectos, donde lo que se consulta es la existencia o no de proyectos dirigidos específicamente al tema de la seguridad vial.

La segunda etapa de la evaluación de la dimensión institucional refiere al quehacer al interior de las instituciones, examinándose en los mismos términos: objetivos, gestión y proyectos, los que se valoran a través de cuestionarios aplicados a los funcionarios de las instituciones evaluadas.

Desde esa evaluación inicial se pretende apreciar si existe coherencia entre los objetivos, entre la dirección, su gestión y la ejecución de los proyectos, así como notar la existencia de preocupación de las instituciones y si se plantean los medios estratégicos para favorecer la actuación institucional. En esta experiencia se observa que, además del diseño de los programas, se enfatiza la dirección y la gestión. Este argumento está en la línea de investigación que este trabajo propone.

La línea de comparación con México la establece Spier (2008), quien menciona:

Chile es un país mucho más pequeño, con algunas complicaciones, quizá un poco más homogéneo que México y entonces ha sido posible capacitar allá y tener un efecto muy importante; aquí no encuentro una unidad como el CONASET que tiene la única misión de mejorar la seguridad vial, ya que el IMT [Instituto Mexicano del Transporte], pues, tiene otras funciones, las universidades tienen otras funciones, la SCT [Secretaría de Comunicaciones y Transportes] tienen otras funciones y siempre la seguridad vial queda como un elemento secundario, en algunos casos importante pero secundaria esa es la gran diferencia creo yo. (Spier, entrevista, 2008).

En suma, las experiencias latinoamericanas registran diferencias entre ellas pero, cada una ha logrado manejar su entorno y aplicar una gestión con la visión de reducir los impactos de los siniestros. En Colombia, destaca el caso de Bogotá no sólo por la cuestión de la seguridad vial, sino por la revaloración del espacio público. En Chile, el ímpetu administrativo que se dio

después del cambio de gobierno en 1990, impactó a la seguridad vial. En ambos casos, el principal inconveniente detectado fue la limitada capacidad de enfrentar el problema desde una visión sectorial.

Una síntesis de algunos elementos de gestión se registra en la siguiente tabla:

Tabla 2.4 Cuadro comparativo de las políticas de seguridad vial, países seleccionados

	Suecia	España	Colombia	Chile
Agencia responsable	Administración Sueca de Carreteras	Consejo Superior de la Seguridad vial	Ministerio del Transporte	Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito
Autoridad legal	Si	Si	Si	Si
Impactos:				
Siniestros	↓ 80 % en choques frontales	↓ 9 % (1998-2008) ↓ 23 % (2006-2007)	↓ 12 % (2002 - 2006)	↓ 22 % (1996 - 2006)
Mortalidad	↓ 60 % (1990-2006)	↓ 60 % (1960-2008)	↓ 9.5 % (2002 - 2006)	↓ 14 % (1996 - 2006)
Lesionados	↓ 50 % en ciclistas y peatones	↓ 7 % (1998-2008) ↓ 23 % (2006-2007) ↓ 31 % (2007-2008)	↓ 19 % (2002 - 2006)	↓ 68 % (1972-2008 en la tasa de morbilidad por cada 10,000 vehículos)
Indicadores:				
Tasa de mortalidad, lesionados y siniestros por cada 100,000 habitantes	Si	Si	Si	Si
Tasa de mortalidad, lesionados y siniestros por cada 10,000 vehículos	Si	Si	Si	Si
Tasa de mortalidad, lesionados y siniestros por cada Km recorrido	Si	Si	Si	Si

Índices	s/d	Modelo Drag	s/d	Insetra
Coordinación	Grupo de trabajo multi-agencia	Comisión interministerial / Órgano colegiado de carácter consultivo	Comisión interministerial	Comisión interministerial
Fuentes de financiamiento	Público	Público	Público	Público
Soporte político	Si	Si	Si	Si
Visión	Continúa disminución de accidentes de tráfico y la gravedad de los mismos.	Prioridad política y movilización social	Hacia una nueva cultura de seguridad vial	Reducir el número de lesionados y muertos
Meta	↓ 50 % víctimas mortales (1996-2007) Hasta alcanzar 0 %	↓ 40 % víctimas mortales (2005-2008)	↓ 10 % siniestros, muertes, lesionados, pérdidas económicas (2004-2008)	↓ 10 % anual hasta alcanzar 0 %
Planeación estratégica	Enfoque multidisciplinario Programa de largo plazo con once medidas interrelacionadas	Objetivos estratégicos Objetivos operativos Sistema de indicadores Medidas de seguimiento	Matriz de Haddon modificada Planeación operativa, táctica y estratégica Programas de soporte institucional Programas de apoyo: prevención, atención y tratamiento.	Sistema nacional de seguridad del tránsito Nueve líneas de acción Medidas de alcance inmediato Medidas de largo plazo
Gestión	Asamblea nacional de seguridad vial	Observatorio nacional de seguridad vial	s/d	CONASET / Comisiones regionales
s/d = Sin datos				

Fuente: Elaboración propia con base en la evaluación estratégica de los casos internacionales

A grandes rasgos, entre las enseñanzas de las experiencias analizadas destacan:

- La importancia de diagnósticos integrales
- Un análisis multi-dimensional del problema
- La participación de la mayoría de los sectores involucrados
- Arreglos institucionales de colaboración
- Sustento legal de actuación
- Prioridad política
- Programación estratégica de las acciones
- Visión sistémica de la seguridad vial
- Objetivos cuantificables

- Gestión y planeación estratégica
- Prioridad de la seguridad personal
- Evidencias de mejoras comprobadas con evaluaciones institucionalizadas

2.4 El papel de las instituciones

El papel de las instituciones en los países con éxito en seguridad vial tiene una considerable diversidad de arreglos institucionales; sin embargo, se percibe que la organización es independiente de un consejo o comisión de carácter nacional y cuenta con suficiente peso ejecutivo para dirigir la política de seguridad vial. En caso de no poder institucionalizar dicha organización, el sector con mayor peso deberá garantizar la aplicación multidisciplinaria con atribuciones inter-sectoriales bien definidas en un marco de rendición de cuentas acorde con los objetivos establecidos (Trinca y otros, citado por Aeron-Thomas y otros, 2002: 5).

Dentro del análisis institucional se diferencian las siguientes dimensiones: la agencia responsable, los mecanismos de coordinación, el soporte técnico y financiero y la eficacia. No existe una agencia ideal para encabezar la política de seguridad vial. Tanto las oficinas de transporte como las de la policía y las de salud tienen diferentes atribuciones. Ello se deriva de la ausencia de un mandato legal que sustente las facultades y señale a la agencia líder en la materia; por otra parte, no sólo basta el sustento jurídico, también es necesario el soporte político. Por ejemplo, en el Reino Unido la estrategia de seguridad vial es presentada por el Primer Ministro (Aeron-Thomas y otros, 2002: 7).

La coordinación institucional, generalmente, recae en tres formas básicas. En primer lugar, en la agencia o sector líder, en un comité multi-sectorial y en organizaciones de la sociedad civil. La adopción de la agencia líder supone al menos la oportunidad de informar sobre la situación de la seguridad vial. En países como Suecia y el Reino Unido la responsabilidad es de los comités de transporte. Sin embargo, existen casos exitosos donde el sector que lidera la política de seguridad vial es la policía, como es el caso de Japón (Aeron-Thomas y otros, 2002).

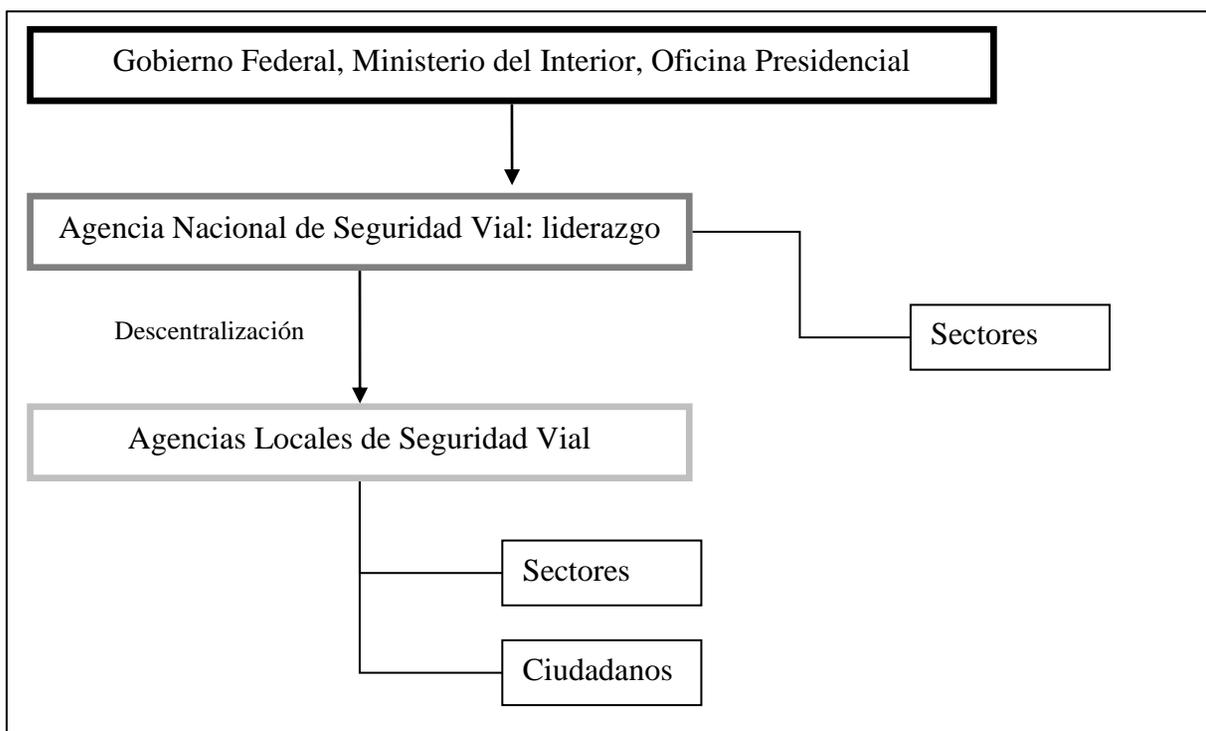
La explicación más convincente para el éxito del sector transporte como líder de la política de seguridad vial es la capacidad económica invertida en la rehabilitación de las carreteras, donde se incluyen las oportunidades para mejorar la seguridad vial. Una de las prioridades para los países en desarrollo es la formación de los comités multisectoriales de seguridad vial. Incluso en los países con una agencia líder, el comité ayuda en la coordinación de los programas y de las actividades. Por lo general, la estructura de los comités nacionales de seguridad vial incluye a los siguientes sectores: transporte, policía, justicia, gobiernos locales, salud y educación, los cuales son apoyados por comités técnicos, en su mayoría miembros del sector público y, en menor medida, por personajes del sector privado (Aeron-Thomas y otros, 2002). (Ver esquema 2.2)

Generalmente, la agencia nacional de seguridad vial está directamente relacionada o depende del poder ejecutivo quien le otorga las facultades necesarias para poder establecer un grupo de trabajo multisectorial. En algunos casos, la agencia tiene autonomía sectorial, es decir, no se puede clasificar dentro de un sector particular; otras veces, depende de una instancia como podría ser salud o transporte. En ambas situaciones, conservan los vínculos con los diversos sectores involucrados. Estas agencias nacionales son las encargadas de promover los planes, programas y estrategias nacionales de seguridad vial.

El esquema apunta a la descentralización de la actuación, para lo cual se construyen los centros locales de seguridad vial. En ellos, además de la colaboración sectorial, se promueve y es deseable la participación ciudadana en la identificación de los problemas y el diseño de las estrategias. En este sentido, LA OMS menciona:

La “seguridad integral” es un concepto nuevo que guarda estrecha relación con el trabajo realizado a nivel comunitario, y requiere no sólo la aplicación de enfoques multidisciplinarios, sino también una estrecha comunicación y cooperación entre diversos grupos de ciudadanos y profesionales... es necesario contar con la participación de profesionales de diversos sectores, para poder establecer programas de información y adiestramiento. Ahora bien, a medida que aumenta la participación de la comunidad, debe disminuir la de los profesionales ajenos a la comunidad... (OMS, 1989: 11).

Esquema 2.2 Modelo de gestión de seguridad vial



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión documental del tema de investigación

En el modelo, la participación ciudadana es un activo de la gestión a nivel local. Los principales retos que enfrentan las organizaciones de la sociedad civil son, entre otros, contar con el apoyo de las agencias, de los medios de comunicación y, en general, de todos aquellos interesados en la seguridad vial.

De forma implícita, los datos de la tabla 2.5 ilustran el paso paulatino hacia planes de acción cada vez más elaborados. El análisis de las experiencias permite ilustrar las fases de compromiso político y su relación con la gestión y las políticas. El avance de estado o fase es un salto cualitativo de los gobiernos y sus instancias en la materia. La visión, el tipo de enfoque, la caracterización multidimensional del problema, pero sobre todo la prioridad que se le concede al fenómeno están en la base del acercamiento que se privilegia. Elementos que no son una constante en el caso mexicano.

Tabla 2.5 Evolución de las etapas de compromiso político en seguridad vial

Nivel	Características
Fase 1: estado inicial	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso con las medidas menos sofisticadas - Nula atención del público al problema - Escasos recursos a disposición - No existe un consejo formal de seguridad vial - Registros elementales - Celebración de un seminario nacional para realizar el diagnóstico - Grupo de trabajo conformado por altos funcionarios
Fase 2: estado intermedio	<ul style="list-style-type: none"> - El gobierno tiene planes y proyectos estratégicos a largo plazo - Se busca reducir los costos sociales de los siniestros - Eficaz sistema de recopilación de datos - Fortalecimiento de las estructuras de seguridad vial - Existen mecanismos de coordinación - Se busca un modelo único de actuación - Organización de giras para los altos funcionarios - El desarrollo de los programas de seguridad vial
Fase 3: estado avanzado	<ul style="list-style-type: none"> - Consolidación de una visión a largo plazo de la seguridad vial - Se cuenta con personal capacitado - Sistema de información eficiente con asistencia técnica - Participación ciudadana - Los gobiernos están dispuestos a invertir considerables recursos conscientes de la enorme pérdida potencial que implican los siniestros del tránsito

Fuente: Elaboración propia con datos de Becky P.Y. Loo, y otros, 2005, "Road Safety Strategies: A Comparative Framework and Case Studies", *Transport Reviews*, Vol. 25, Num. 5. pp. 613-639.

Por ejemplo, la experiencia española en la década de los setenta del siglo XX, puede ubicarse en la fase 1: estado inicial. Como se expuso, existían estrategias de prevención de siniestros, pero éstas no se integraban en un plan estratégico que buscara la colaboración de amplios sectores del gobierno o de la sociedad. El proceso de gestión que las autoridades españolas efectuaron, en conjunto con las "presiones" políticas del entorno europeo y la necesidad de proporcionar vías más seguras, impulso la visión de una acción conjunta para afrontar el problema. Entonces, se puede afirmar con seguridad que en este momento existe una transición en la etapa del compromiso político.

El caso sueco puede ubicarse en la fase 3: avanzada. La homogeneidad del contexto social, la preocupación pública por la seguridad y el interés político facilitaron la asignación de recursos económicos para poner en práctica muchas de las medidas que son ejemplo para otros países. Esto también ilustra la importancia del entorno que debe ser valorado desde una perspectiva

integral, punto clave en el tipo de gestión que se busque aplicar. O, en otro sentido, el diagnóstico condiciona el tipo de medidas. Un examen parcial compromete acciones en el mismo sentido.

Por el lado de los países latinoamericanos se considera que, de acuerdo con el análisis, se están fortaleciendo las estructuras de prevención. Se diseñan instrumentos de coordinación como la Conaset, además de darse un tratamiento estratégico, como el observado en el caso de Transmilenio en Bogotá. Los puntos mencionados refieren a una visión estratégica del desarrollo y al hecho de que los objetivos de la seguridad vial pueden ser integrados a objetivos estratégicos de las ciudades o los ámbitos urbanos-metropolitanos o nacionales.

El contexto mexicano comparte con las experiencias internacionales una preocupación por el incremento de la inseguridad en general; sin embargo, hasta el momento no se vislumbra una acción gubernamental sustentada en un esfuerzo sostenido por revertir la situación. Los antecedentes remiten al año 2007-2008 como el punto de partida de una nueva forma de asumir el reto.

De tal forma, el caso mexicano bien puede ubicarse en la fase 1, estado inicial. Comparándolo con el caso español, significa un atraso de tres décadas en materia de seguridad vial. Sin embargo, no necesariamente deberán pasar treinta años para avanzar. ¿Qué implica? Entre otros puntos, sustentar, construir y asimilar que la acción gubernamental requiere de un cambio de visión, una mayor capacidad institucional apoyada por el conocimiento, más compromiso político y la necesidad de consolidar un centro nacional de seguridad vial con personalidad jurídica que sea un agente comprometido. En síntesis, mayor responsabilidad pública.

Ante la ausencia de un centro coordinador-gestor-operativo de la seguridad vial en México, existen una serie de arreglos institucionales encabezados por los sectores de salud, comunicaciones y transportes y seguridad pública. En tanto no existe un mandato legal, las reglas dependen de la buena voluntad entre las partes. En este escenario, la ruptura de la coordinación y el diálogo tendrá serias implicaciones en la seguridad vial del país. En este

sentido, la revisión de los casos de éxito ha demostrado que, precisamente, la definición jurídica de las atribuciones en la materia, la capacidad institucional y, sobre todo, la visión de un proyecto estratégico sea éste de carácter nacional o de carácter regional o urbano, son los pilares en los que se sustentan las políticas públicas de seguridad vial.

La siguiente tabla (2.6) resume los elementos principales que sirven para comparar las acciones en los países previamente referidos:

Tabla 2.6 Elementos de gestión estratégica y tradicional

Elementos	México	Suecia	España	Chile	Colombia
Estructura	Centralizada	Centralizada	Centralizada / Comités regionales	Centralizada / Comités regionales	Centralizada
Visión	Reducción de lesiones y muertos	Ética: cero muertes	Responsabilidad pública y prioridad social	Reducción de lesiones y muertos	Nueva cultura de seguridad (personal)
Coordinación	Acuerdos institucionales	Multiagencias	Interministerial	Interministerial	Interministerial
Integración	Acciones sectoriales	Multisectorial	Multisectorial	Multisectorial	Multisectorial
Planeación	Predominan acciones sin seguimiento	Acciones específicas Largo plazo	Acciones específicas Largo plazo	Acciones puntuales Largo plazo	Operativa Táctica Estratégica
Evaluación	Sin tradición en materia de evaluación.	Evaluación continua de indicadores e investigación integral de los acontecimientos	Sistema de indicadores de seguimiento y gestión.	Sistema de evaluación. Construcción de indicadores de seguimiento y gestión	Sistema de indicadores de seguimiento.
Investigación	Escasa	Institucionalizada	En consolidación	Institucionalizada	En consolidación
Prioridad pública-gubernamental	No	Si	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia con base en la evaluación estratégica

Comentario final

El capítulo que concluye realizó un rápido recorrido por los paradigmas de la seguridad vial, queriendo destacar el cambio en la forma de plantear el problema. A pesar de que la definición de los asuntos que son tema de intervención gubernamental ha evolucionado hasta las consideraciones sistémicas e intersectoriales, quedaba pendiente enlazar el diseño con los aspectos de gestión institucional, los acuerdos políticos y la actuación pública en el tema.

Además de la consideración de los elementos sistémicos, el problema tiene una dimensión institucional donde los elementos básicos son, entre otros, el sector líder de las iniciativas o rector de la política nacional, los mecanismos de coordinación, el soporte técnico y financiero y los resultados esperados. A través de la tabla resumen de las experiencias internacionales se aprecian los logros que las iniciativas han alcanzado.

En forma teórica el riesgo en la seguridad personal depende de cuatro factores que, más que ser lineales, expresan una relación dinámica en la que el cambio en alguno de los factores tiene efectos en los otros y todos los factores juntos tienen efectos en el sistema en general.

A diferencia de los problemas relevantes de la agenda pública en México, en la cual la importancia otorgada a la seguridad vial es reducida, en los casos internacionales el problema vial ocupa una posición destacable. Los aspectos sociales, económicos y políticos que se consideran en las soluciones son diversos pero el propósito es único: disminuir el número de lesionados y fallecimientos. En ellos sobresalen el liderazgo del sector transportes y las facultades rectoras de un órgano o centro nacional de seguridad vial.

Las ventajas de una agencia líder se reflejan en un flujo abierto de financiación y en una toma de acción más rápida; mientras que las desventajas están dadas por un enfoque limitado (si no existe un intercambio de información con la estructura de gobierno y los sectores con atribuciones) y una escasa asignación presupuestaria del gobierno (si no es una figura pública con personalidad jurídica).

La otra forma de coordinación, los comités multisectoriales, tienen la ventaja de múltiples entradas de ideas y acciones y la responsabilidad compartida de cada sector; sus desventajas tienen que ver con que es una función principalmente consultiva y con que no se define una fuente clara de financiamiento. Aunado a lo mencionado, se agrega un vacío de rectoría o liderazgo.

CAPÍTULO III

EL CONTEXTO NACIONAL DE LA SEGURIDAD VIAL: UNA EVALUACIÓN ESTRATÉGICA

Introducción

El objetivo de este capítulo es examinar la labor del Cenapra desde una visión estratégica. La evaluación estratégica permite el rediseño continuo de las acciones públicas (Wiesner, 2000). Su importancia radica en que forma parte de un proceso más amplio: la gestión estratégica. Wiesner (2000), señala que la relevancia de efectuar evaluaciones a la acción del gobierno surge de tres situaciones: a) introducir mayor racionalidad en los ajustes o correcciones fiscales, lo que supone un adecuado conocimiento de las actividades del sector público y de su impacto; b) el alto costo político que pagan los gobiernos cuando la opinión pública percibe poca eficiencia y eficacia en los programas públicos; c) la mayor demanda de transparencia y de responsabilidad por parte de sociedades más democráticas.

Para Merino (2007: 27-32), la evaluación es una herramienta estratégica que permite dar legitimidad a los gobiernos y, a la vez, responsabilizarlos por sus acciones; aporta a la transparencia en la medida en que a mayor rendición de cuentas mayor información para crear una opinión pública rigurosa. En consecuencia, se establece un vínculo legítimo y productivo entre sociedad y gobierno. Merino (2007:32), menciona: «El entramado de niveles de gobierno y de políticas transversales que se entrecruzan no puede ser más apropiado para la calificación de temas de gran envergadura pero, lo mismo, el cómo abordarlo resulta muchas veces descorazonador.».

Retomando el alcance de la evaluación estratégica, ésta se convierte en un instrumento de aprendizaje para corregir errores de implementación, y no debe verse en el sentido de una sanción, dado que finalmente pretende mejorar los procesos de gestión. Ello resulta importante desde el punto de vista institucional donde los marcos en que se desenvuelven están definidos por reglas formales o informales de colaboración necesarias para el logro de objetivos estratégicos. Más allá de la desilusión que expresa Merino por la forma de abordar el

entramado y las políticas, la evaluación estratégica es una guía que da luz al examen de la acción del gobierno.

A continuación se realiza la valoración de la acción que el Cenapra está realizando con el propósito de determinar si estas iniciativas cuentan con elementos que permitan instaurar un enfoque preventivo y estratégico de la seguridad vial. Los insumos utilizados son el Prosev (Secretaría de Salud, 2008) en conjunto con la Imesevi. La metodología de este capítulo se sustenta en los términos de referencia para la evaluación de diseño emitidas por el Coneval, los cuales junto con el examen del marco institucional, forman parte de la evaluación estratégica.

El Coneval (2009:71), refiriéndose al examen de diseño de un programa federal menciona: Evaluar mediante trabajo de gabinete y apoyado en información proporcionada por el programa, la dependencia o entidad, el diseño de un programa, en este caso del Programa de Seguridad Vial 2007- 2012. La valoración que este trabajo emprende se divide en cinco temas: a) la contribución del Prosev a los objetivos estratégicos, b) análisis de las actividades del programa, c) población objetivo y potencial, d) análisis de la vinculación de la normatividad aplicable con sus objetivos y e) posibles coincidencias, complementariedades o duplicidades de acciones con otros programas federales. Lo anterior, con el fin de que el análisis pueda retroalimentar el diseño y la gestión del Programa de Seguridad Vial.

3.1 Análisis de la contribución del Prosev a los objetivos nacionales

3.1.1 Características del Programa de Seguridad Vial

Se trata de un programa de carácter federal que busca impactar en la calidad de vida de los habitantes del país, principalmente en las zonas urbanas con mayores impactos negativos en la salud ocasionados por los siniestros viales. El programa pretende actualizar el marco normativo, integrar las medidas de seguridad vial y mejorar la atención de las víctimas y, al mismo tiempo, promover y poner en práctica estrategias puntuales de seguridad vial.

El programa de seguridad vial es la respuesta de LA SSA a los problemas de salud que genera la inseguridad vial. Se coordina desde el Cenapra y cuenta con dos elementos interrelacionados: el programa de acción: seguridad vial 2007-2012 que se identificó como el Prosev y la iniciativa mexicana de seguridad vial, referida previamente como la Imesevi.

El programa se regula a través de la Ley General de Salud.²⁸ Por lo tanto, su enfoque es de salud pública. Aún así, la esencia del problema que busca solucionar abre ventanas de oportunidad para contribuir con otros sectores y construir objetivos estratégicos. El programa ofrece su apoyo a las 31 entidades federativas y AL DF. Sin embargo, la Imesevi es un programa piloto que tiene una cobertura focalizada en algunos municipios del país. Comenzó siendo un proyecto aplicado en cuatro ciudades-municipios, promoviéndose actualmente en otros municipios. En este trabajo se hace un análisis del proyecto en Ciudad Juárez (Capítulo V).

A través de su aplicación, se busca beneficiar directamente al total de la población del país, en la lógica de que todo aquel que circule por las vías públicas en calidad de peatón, conductor, pasajero es una potencial víctima de un incidente del tránsito. Sin embargo, los apoyos no se dirigen a favorecer directamente a la población dado que los bienes y servicios que ofrece son campañas de capacitación o promoción de buenas prácticas a beneficiarios intermedios que fungirán como promotores de la seguridad vial.

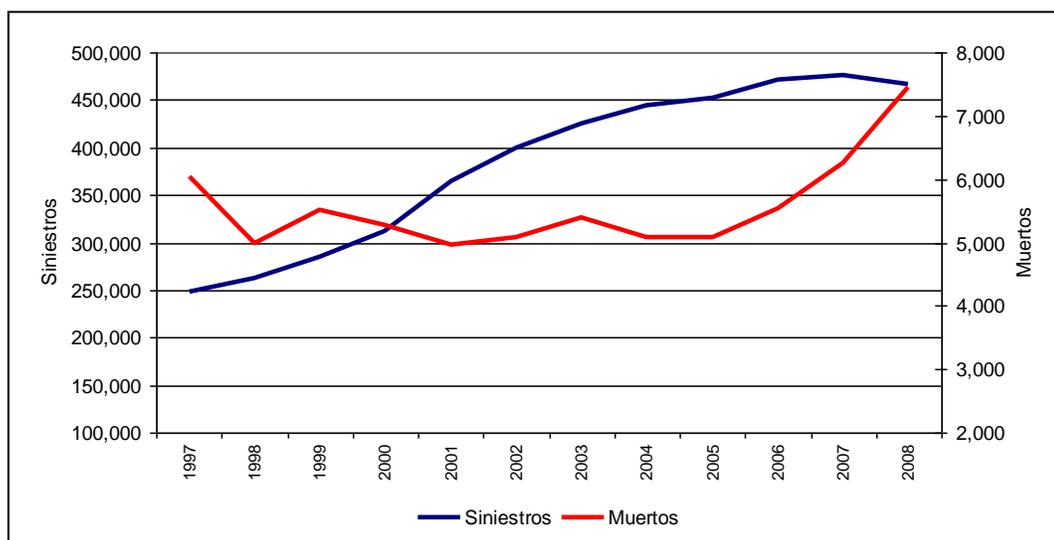
El Prosev es un instrumento que principalmente rige la política que promueve el Cenapra en el tema de la seguridad vial, mientras que la Imesevi es un programa con una orientación más operativa que se sustenta en la colaboración entre el organismo de salud, LA OPS y sectores de salud, transporte y vialidad y, seguridad pública en los niveles locales. Se destaca la focalización urbana, ya que se apoya en un diagnóstico espacial que señala esa dimensión del problema. Además de la focalización espacial, el Prosev considera como población objetivo a los jóvenes entre 15 y 29 años de edad y su meta es reducir en un 15 por ciento la tasa de lesionados y fallecimientos en un periodo de cinco años (2007-2012).

²⁸ Publicada en el Diario Oficial de la Federación en 1984 y reformada en 2007.

3.1.2 Identificación del problema o necesidad prioritaria al que va dirigido el Prosev

De acuerdo con los documentos analizados, se considera que el problema hacia el que van dirigidas las acciones del Prosev se encuentra parcialmente identificado al establecer que la inseguridad en el tránsito registrada en el país, visible tanto en el aumento de incidentes del tránsito como en las muertes (tasa de crecimiento promedio anual de 1.91 por ciento) y lesiones (tasa de crecimiento promedio anual de 4.07) que provocan es consecuencia de la falta de un enfoque integral y sistémico que permita coordinar los esfuerzos de organismos públicos y privados en materia de seguridad vial. El número de fallecimientos, por siniestros viales, registra un aumento en los últimos años como se aprecia en la gráfica 3.1; por otra parte, a pesar del aparente descenso en el patrón de incidentes, estos, en promedio continúan aumentando a una tasa de 5.56 entre 1997 y 2008.

Gráfica 3.1 Total de siniestros viales y muertos en México de 1997 a 2008

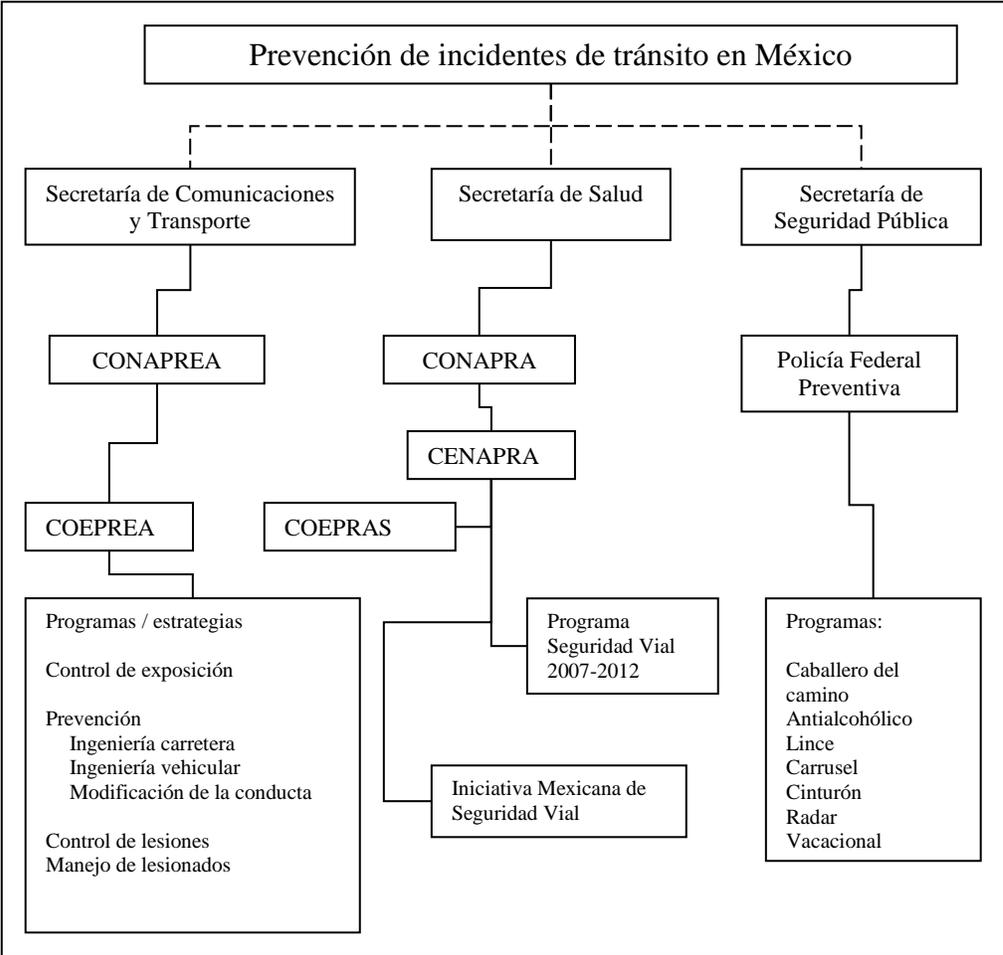


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2010

La identificación en los términos esbozados como la esencia del problema, refiere a la visión tradicional en la procuración de la seguridad vial por parte de los sectores involucrados, donde cada dependencia diseña las medidas que considera adecuadas de acuerdo a su naturaleza. En México, el esquema general de los sectores que tienen las principales atribuciones de

prevención de siniestros viales constituye un ejemplo de la división sectorial de la atención del problema. (Ver esquema 3.1)

Esquema 3.1 Participación sectorial de la seguridad vial en México



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión documental

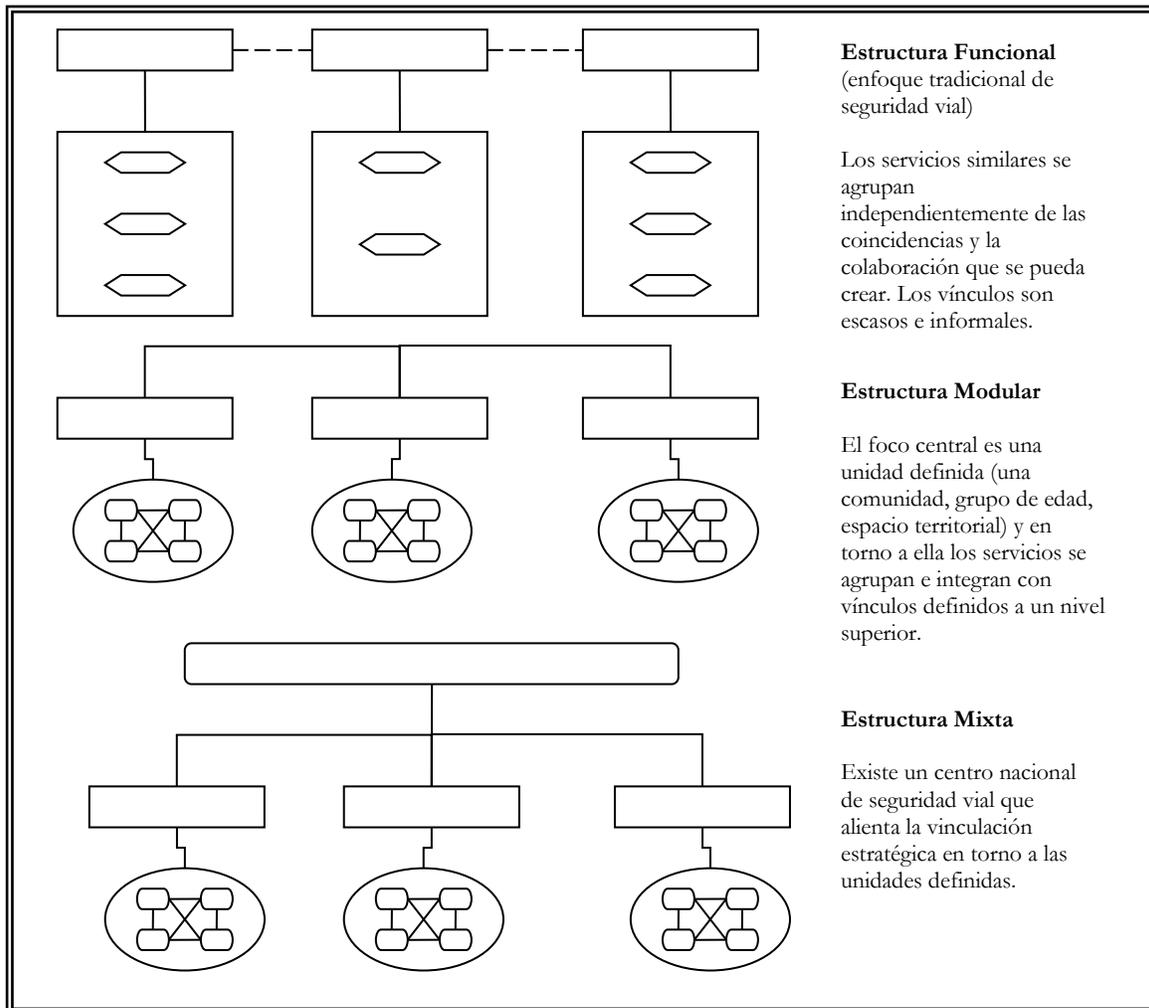
El esquema es desintegrado-sectorial y la vinculación, más allá de los acuerdos informales, no es una característica que durante los últimos años haya permitido avanzar en la designación de un centro rector en la materia. En la actualidad, la coordinación es incipiente, existiendo la voluntad de enlazar los objetivos particulares en una programación integrada para, de forma paulatina, consolidar un centro rector.

En la definición del problema realizada por el programa destaca la dimensión institucional como uno de los aspectos, subrayándose la escasa colaboración e integración en torno al tema de la seguridad vial y se podría agregar, en general, en relación al tema de la seguridad personal. Implícitamente se menciona la escasa coordinación como uno de los problemas principales. En contraste, la revisión de las experiencias internacionales, muestra como una de las principales características la estrecha vinculación sectorial y la designación de un centro nacional de seguridad vial. De forma sintética, los diferentes arreglos institucionales a los que se puede llegar, pueden representarse en tres formas: funcional, modular y mixto. (Ver esquema 3.2)

En la estructura funcional se agrupan los servicios (programas) similares independientemente del sector. Mientras que, las experiencias revisadas presentan estructuras modulares o mixtas que permiten potencializar cada una de las estrategias. Éstas posibilitan la creación de las capacidades y los acuerdos que den mayor cuantía a las acciones, lo que se trató como la creación de valor desde la postura teórica, no sólo para cubrir los objetivos de los sectores que las impulsan sino, desde la dimensión de los objetivos estratégicos. El ejemplo de Bogotá con Transmilenio y la disminución de la siniestralidad, en conjunto con una nueva cultura ciudadana, constituyen una referencia. (Ver esquema 3.2)

Los esfuerzos de los actores están orientados a salvar las distancias de la estructura funcional a nivel institucional, existiendo voluntad en los sectores principales: salud, transportes y comunicaciones y seguridad pública. La colaboración entre los diferentes sectores pretende consolidar la creación de un centro nacional de seguridad vial. Por el momento, se producen acuerdos o protocolos de colaboración para proponer políticas integrales.

Esquema 3.2 Estructura de los sistemas de prevención de siniestros viales



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de las experiencias internacionales

El problema también es consecuencia de la ausencia de una capacidad de gestión estratégica que, entre otros aspectos, impacte en revertir el impacto de las colisiones y atropellamientos. Existe un avance si se evalúa desde la perspectiva sectorial porque el programa reconoce y asume que deberá existir comunicación entre los actores involucrados en el problema. Sin embargo, el programa no registra un marco lógico, en cuanto a plantear la creación de nuevos programas de la administración pública en donde se asiente de forma explícita el inconveniente que genera la carencia de una gestión estratégica en los ámbitos de aplicación, es decir, en los gobiernos locales.

3.1.3 Diagnóstico del Prosev

El siguiente punto a discusión en relación al Prosev, es el referido al diagnóstico. Cabe mencionar que el criterio para determinar si éste es adecuado o no, se basa en su concepción sectorial. En tal sentido, el dictamen es conveniente porque la dependencia señala que el programa deberá enfocarse en disminuir la mortalidad en los grupos de edad que mayor impacto registran a causa de los siniestros, los jóvenes de entre 15 y 29 años.

Los principales insumos que el Cenapra utilizó para realizarlo fueron los reportes de mortalidad y morbilidad que el sector salud maneja en el rubro de causas externas, además, de los informes DEL INEGI en el tema de accidentes de tránsito en los que se encuentren involucrados vehículos de motor. Con estos datos se estimaron los costos potenciales que la sociedad soporta (pérdida de vidas que estaban en su edad productiva, costos de hospitalización y servicios médicos).

A partir de los datos del análisis del diagnóstico, se puede inferir que además del problema institucional, se añade la necesidad de que las familias no incurran en gastos ruinosos por la participación directa o indirecta en un siniestro vial, lo cual puede representar una justificación adicional que sustenta la razón de ser del programa.

Para ejecutar algunas de las estrategias del Prosev se recurre a la Imesevi, iniciativa diseñada como programa piloto para poner en práctica algunas de las recomendaciones de LA OMS referidas a la necesidad de establecer medidas específicas de seguridad vial. De esta forma, la segunda sección del análisis del diagnóstico se centra en lo que efectuó esta iniciativa.

Para enfrentar el problema de estrategias sin evaluación que impera en México, en contraste con la relevancia que la evaluación adquiere en el contexto internacional, la Imesevi realizó diagnósticos de los aspectos que iba a intervenir y, a partir de los datos obtenidos, formalizó una línea base,²⁹ lo cual representó la incorporación de un elemento de gestión: el establecimiento de metas cuantificables.

²⁹ http://www.cenapra.salud.gob.mx/imgs/htm2/2009/imesevi/1.Construccixn_de_Lxnea_Base_Reporte_final.pdf

El diagnóstico realizado por la Imesevi es adecuado y actualizado porque corresponde con su diseño, es decir, la delineación de la iniciativa determinó el diagnóstico en este sentido. Parece conveniente contemplar la evaluación de otras dimensiones, que se ha comprobado que tienen relevancia, lo que significa avanzar hacia la formulación de diagnósticos integrales de seguridad vial. Es decir, que además de los factores de riesgo, se examinen el entorno, los marcos institucionales locales y la posibilidad que los gobiernos tienen de enfrentar en conjunto el problema.

Este rubro se complementa con la promoción y acuerdos de investigación que firma el Cenapra con instituciones académicas. Por ejemplo, el diagnóstico espacial de accidentes de tránsito del Distrito Federal realizado conjuntamente con LA UNAM y, recientemente, el acuerdo de colaboración con la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez³⁰ (UACJ) para realizar investigaciones en el tema y la promoción de auditorías de seguridad vial.

En suma, los diagnósticos son sectoriales y centrados en puntos específicos. Los acuerdos de colaboración académica, como los suscritos entre LA UACJ y la Secretaría de Salud en el marco de la Imesevi, representan una línea de colaboración, siendo un modelo que puede replicarse en otras instituciones educativas. En el diagnóstico se señalan los aspectos sobre los cuales el programa espera influir siguiendo al programa nacional de salud 2007-2012, planteándose las asignaturas pendientes en seguridad vial. El mismo considera la heterogeneidad espacial que existe en el tema con documentos de apoyo, fomentados previamente por el Cenapra.

3.1.4 El fin y el propósito del Prosev

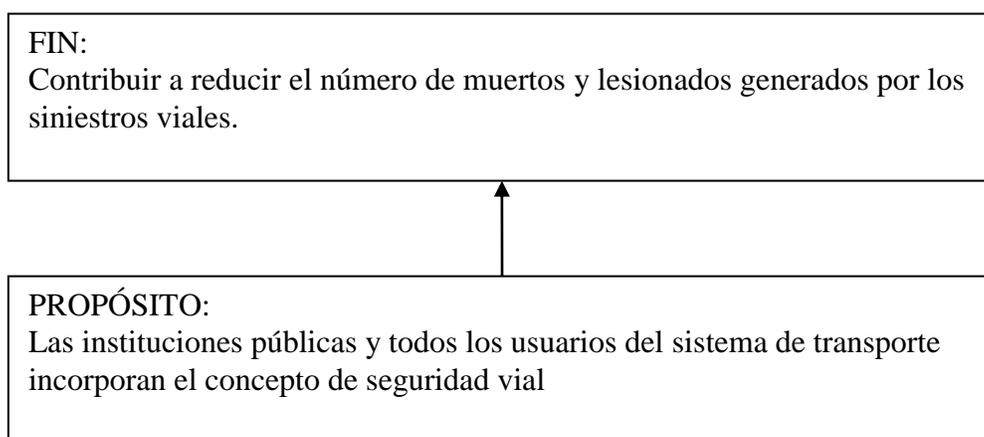
El siguiente punto analiza si el fin y el propósito del programa de seguridad vial están claramente definidos. En tanto el Prosev y la Imesevi al corte de la segunda etapa del trabajo de campo (septiembre 2009) no tenían un marco lógico en los términos propuestos por el Coneval, no es viable constatar si existe una relación lógica entre el propósito y el fin propuestos por el programa. Aún así, es posible inferir el fin y propósito de forma teórica.

³⁰ <http://www.uacj.mx/planeacion/WikiLIB/Indicadores%20de%20investigacion%20por%20instituto.aspx>

En términos teóricos el fin del programa es la descripción de la forma en que, en el mediano o largo plazo, contribuye a la solución de un problema del desarrollo o a la consecución de los objetivos estratégicos de la dependencia o entidad. No implica que el programa en sí mismo sea suficiente para lograr el fin y tampoco establece si pueden existir otros programas que también aporten al logro de los objetivos estratégicos (Coneval, 2009).

Para las metas de este trabajo, se puede asumir que el fin del programa es contribuir a reducir el número de muertos y lesionados generados por los siniestros viales. De esta forma, se está favoreciendo la consecución de uno de los objetivos estratégicos³¹ de la dependencia (Secretaría de Salud).

De acuerdo a los requisitos establecidos por LA MML, el fin corresponde a uno de los objetivos del desarrollo (impactos) y el propósito deberá ser único (mide resultados al terminar la ejecución del programa). Ambos deben delimitar los alcances que tiene la relación de causalidad; por ejemplo, la mortalidad por siniestros viales en la población de México se redujo (fin) porque las instituciones públicas y todos los usuarios del sistema de transporte incorporaron el concepto de seguridad vial (propósito) en su actuación.



³¹ Fortalecer la vinculación con aquellos sectores cuyas actividades influyen de manera directa en las condiciones de salud, dentro de los que destacan los sectores alimentario, educativo, ambiental y de seguridad vial. <http://portal.salud.gob.mx/contenidos/secretaria/acciones.html>

Conseguir el propósito depende de una corresponsabilidad entre los gobiernos locales y los actores que están fuera del control del programa. Hasta el momento el Cenapra y sus pares estatales los Coepras, en conjunto con al menos dos sectores - el sector de seguridad pública y el de transporte y vialidad -, están implicados en la solución del problema. Si bien se incluyen los sectores claves, en comparación con las experiencias internacionales falta la incorporación de otros sectores, por ejemplo, el relacionado con la planeación urbana. Es importante retomar las estrategias con éxito y efectuar una revisión periódica de los alcances de la iniciativa.

3.1.5 Pertinencia del Prosev en el contexto internacional

El Prosev cuenta con evidencias de estudios que sustentan que el tipo de servicios ofrecidos es adecuado para la consecución del fin. El programa está diseñado conforme las recomendaciones y resoluciones de LA OMS al apoyarse en un enfoque sistémico de la seguridad vial como la colaboración intersectorial y la promoción de estrategias puntuales que, según las evidencias y su puesta en práctica en otros contextos, han probado sus resultados al disminuir las lesiones y fallecimientos.

En el diagnóstico realizado para la elaboración del Prosev, el Cenapra documentó y fundamentó el diseño del programa con fuentes tales como los informes de lesiones y traumatismos de LA OMS; a su vez, el diseño de la Imesevi cuenta con el apoyo técnico de la oficina regional, LA OPS. Las referencias obtenidas a partir de las fuentes mencionadas avalan la validez de las estrategias para reducir los impactos. Asimismo, el Cenapra promueve investigaciones y estudios que apoyan la puesta en marcha de las estrategias de prevención de lesiones y fallecimientos.

Las evidencias internacionales respaldan los servicios que el programa ofrece. Las medidas puntuales (uso del cinturón de seguridad, sistemas de retención infantil, control de velocidad y alcoholemia), cuentan con una abundante evaluación internacional que refleja el éxito de esas medidas, siempre y cuando sean promovidas y aplicadas. Una vez más se hace énfasis en que no basta con el diseño adecuado de un programa y la implementación de sus acciones.

Además, es indispensable contar con una gestión política que, en última instancia, se refleje en una gestión estratégica de la agenda de gobierno.

Además de las evidencias relacionadas con los servicios que presta el Prosev, también existen referencias que señalan las ventajas de considerar el problema de la seguridad vial como de carácter público y gubernamental, entre otros aspectos. Al respecto existe un consenso político, por lo cual el tema de la inseguridad no cuenta con una oposición (el caso sueco es el ejemplo más evidente del apoyo político). En Colombia, en especial en Bogotá, la seguridad personal se convirtió en una política de gobierno y de construcción de ciudadanía.

En España existe una preocupación por los altos índices de siniestros en los grupos con mayor riesgo. Mientras que en México, el problema recientemente acaparó la atención del gobierno pero no así de la opinión pública. Entre tanto, se considera importante que el programa esté alineado y responda a los objetivos sectoriales y nacionales de los planes de desarrollo.

3.1.6 Alineación del Prosev con los objetivos nacionales

El programa responde al Programa Sectorial de Salud 2007 – 2012 (Prosesa). De forma explícita, el Prosev se vincula con el primer objetivo estratégico del Prosesa³² (Mejorar las condiciones de salud de la población) y con la meta 1.7 del mismo (reducir en 15 % el número de muertes causadas por accidentes de vehículos de motor en la población de 15 a 29 años).³³ Se considera que la relación lógica de la contribución que el Prosev realiza al Prosesa es clara y definida. Al presentar este vínculo tan preciso, la relación lógica del programa se hace extensiva al Plan Nacional de Desarrollo (PND).

La relación lógica del programa con EL PND se da a través del Prosesa. Dicho vínculo se establece específicamente con el eje rector tres³⁴ (cada mexicano debe tener acceso a genuinas

³² «Mejorar las condiciones de vida de salud de la población: Todos los sistemas de salud tienen como objetivo central mejorar las condiciones de salud de su población. Las mejoras en las condiciones de salud pueden manifestarse en mejoras en los valores de indicadores de salud asociados...» (Secretaría de Salud, 2007:17)

³³ http://portal.salud.gob.mx/contenidos/programa_sectorial/programa_sectorial_07.html

³⁴ Este eje se refiere al hecho que cada mexicano debe tener acceso a genuinas oportunidades de formación y realización, esto supone que todos puedan tener accesos a la salud. (Poder Ejecutivo Federal, 2007: 36)

oportunidades de formación y realización, esto supone que todos puedan tener accesos a la salud) y con el objetivo 3.2 que corresponde a salud. El Prosev presenta vinculaciones con tres objetivos específicos del punto 3.2 DEL PND y con tres estrategias. De lo anterior, se infiere que existe una relación lógica entre el programa y los objetivos DEL PND. El Prosev explícitamente menciona las estrategias a partir de las cuales se vincula tanto con el Programa Sectorial de Salud como con EL PND.

El Prosev también responde al Reglamento Interno de la Secretaría de Salud, en el cual se señala como uno de los objetivos de la dependencia el « Elaborar, conducir, coordinar y promover la integración de los programas de prevención...» así como «Proponer las políticas, estrategias, sistemas y programas que permitan optimizar la asignación de recursos financieros para los programas en materia de prevención...» y « Normar y conducir el proceso de evaluación del desempeño de los sistemas nacional y estatales de salud en lo referente a prevención». (Secretaría de Salud, sin fecha).

Una de las obligaciones del Cenapra señaladas en el mismo reglamento es: «Participar, en el ámbito de su competencia, en la instrumentación del Sistema de Protección en Salud» (Artículo 35 Bis 2.). En este sentido, el programa retoma como su eje rector, tanto las obligaciones del Cenapra como el marco normativo del Reglamento Interno. Situar a la prevención en la agenda permanente del Sistema Nacional de Salud implica tener un monitoreo y evaluación continua de los indicadores positivos y negativos lo cual, a largo plazo, representa una contribución a la mejora en la calidad de vida de la población.

3.2 Evaluación y análisis de las actividades del programa

Las acciones llevadas a cabo por el programa de seguridad vial se pueden tipificar en tres grandes grupos: a) de gestión, b) operativas y c) de evaluación. Se observa que la dinámica del programa evoluciona conforme se adquiere mayor experiencia, lo cual deriva de las aplicaciones iniciales del mismo. El Prosev y la Imesevi realizan al menos una actividad para cada componente u objetivo particular.

No obstante, si bien se percibe una lógica en la formulación de las acciones, es importante mencionar que el monitoreo de estas prácticas y la eficacia que se logre, son procesos que involucran esfuerzos paralelos a la misma puesta en práctica y que, en muchos de los casos, requieren la promoción de las actividades, ya que no son productos o servicios que el Cenapra produzca directamente. En este sentido, resulta relevante la gestión política que el Cenapra realice con los gobiernos locales. Asimismo, dadas las experiencias constituye un punto trascendente el impulso de un enfoque de gestión que promueva la colaboración estratégica de en la agenda de gobierno.

Las acciones tienen una base que se puede extender más allá de la seguridad vial, es decir, tienen el potencial de promover procesos conjuntos de seguridad pública, salud pública. Incluso, pueden fomentarlos en la reforma educativa (implica la revisión de la currícula escolar), en los servicios de emergencia y en la actualización de los técnicos de urgencias médicas. En términos generales, ello representa la promoción de una nueva cultura de la seguridad personal.

Sin embargo, deberá revisarse el punto de la cuestión relativa a una nueva cultura de seguridad vial. Los medios de verificación implican la construcción de instrumentos que den cuenta del tipo de elementos más indicado para evaluar las percepciones de esa dimensión. Desde los indicadores del Prosev parece insuficiente evaluar este aspecto incorporando la seguridad vial como materia en la currícula escolar o desde la puesta en práctica de proyectos de seguridad comunitaria o por el número de entrenadores capacitados. Los indicadores señalados, más que propiciar un cambio cultural, señalan los aspectos cuantitativos a tener en cuenta para la realización de modificaciones/ cambios.

Por otra parte, cada componente de la Imesevi tiene al menos una actividad de gestión. Pueden mencionarse las siguientes: una actividad operativa, que consiste en efectuar la acción de forma directa, a través del levantamiento de información en campo, la capacitación a promotores de seguridad vial y, una actividad de evaluación, en la cual cada componente es examinado. La forma en que se valora depende de la producción del componente; por ejemplo,

para el componente de capacitación, el instrumento para examinar el nivel de aprovechamiento de los beneficiados es la aplicación de cuestionarios al final de los cursos.

El propósito del programa es construir una nueva cultura de la seguridad vial. En este sentido, tiene un propósito compartido con otras instituciones, y la construcción del programa se concibe desde la propia perspectiva de dicho sector. Cuenta con la novedad de que se incorporan tanto las recomendaciones de LA OMS en lo relativo a promover un nuevo enfoque como las consideraciones realizadas por todos los sectores involucrados. Ante la ausencia de una figura legal de seguridad vial a nivel nacional, el Cenapra asume dicha responsabilidad, lo que implica que sus planteamientos iniciales se vayan modificando.

La Imesevi opera a través de los siguientes componentes:

1. Evaluación y monitoreo
2. Comunicación social (estrategias masivas de difusión)
3. Capacitación
4. Análisis y adecuación del marco legal (normatividad local, municipal y estatal)
5. Vigilancia y control policial
6. Operativos de alcoholimetría

3.2.1 La relación de los componentes y actividades del Prosev

El Prosev tiene tres objetivos y una serie de estrategias que se alinean con las acciones específicas que, de realizarse, estarían ayudando a lograr el propósito y, en secuencia lógica, el fin de reducir la mortalidad. Este trabajo propone que, tanto los objetivos del Prosev como los componentes de la Imesevi, pueden agruparse en cuatro componentes: 1) la producción de campañas de seguridad vial, 2) las normas producidas, 3) los proyectos especiales y 4) la vinculación estratégica. Se considera que con estos componentes se podrían contribuir a alcanzar el propósito de incorporar en todos los niveles de gobierno y en la sociedad el concepto de seguridad vial.

En el componente de campañas se agruparían las acciones encaminadas a la promoción de la seguridad vial a nivel comunitario utilizando los medios de comunicación y los instrumentos de difusión que el grupo de expertos considere adecuados. Por otra parte, a nivel individual se

implementan campañas de capacitación a técnicos y profesionales (población objetivo), con la idea de que, en última instancia, la información llegue a la población potencial (todos los usuarios del sistema de transporte).

El componente normativo es importante y relevante debido a la necesidad de contar con una legislación nacional que contemple una definición conceptual y operativa de la seguridad vial, que estandarice las atribuciones de la actuación de los gobiernos locales en la materia y, sobre todo, que establezca un marco de derecho a ser observado por todos aquellos con responsabilidad.

El componente de proyectos especiales refiere a las acciones emprendidas bajo la intervención de la Imesevi y corresponden a la aplicación de estrategias puntuales de seguridad vial como la promoción y uso del cinturón de seguridad, de los sistemas de retención infantil, de los cascos de seguridad en motociclistas y las tendencias a limitar el binomio conducción-consumo de alcohol.

La producción de los componentes no es una atribución exclusiva del Cenapra y éste lo reconoce en su programa de seguridad vial proponiendo fomentar una estrecha colaboración con los demás sectores y sugiriendo que es posible constituir un componente que establezca las acciones encaminadas a conseguir y promover dicha vinculación estratégica de la agenda de seguridad en el sentido amplio del término, es decir, lo que en este trabajo se denomina seguridad personal.

La revisión de las experiencias internacionales sugiere que la promoción, capacitación e integración de las políticas de seguridad vial con otros objetivos estratégicos, sean de zonas metropolitanas, urbanas o locales, tienen una influencia positiva en la disminución de la mortalidad ocasionada por los siniestros del tránsito. En ese sentido, es claro el logro del fin mediante las acciones de los componentes y su relación con el propósito.

De ser válido el propósito sugerido (construir una nueva cultura de seguridad vial), una “gestión deficiente de los ámbitos gubernamentales” constituye uno de los problemas que está

impactando a la población en general, por supuesto, incluida a la población objetivo del programa.

En tal sentido, la lógica del diseño del programa es insuficiente para alcanzar el objetivo si no se sustenta en un marco de gestión estratégico y sistémico. Cabe mencionar que el programa identifica algunos de los problemas que influyen, por ejemplo, una mala gestión de la seguridad vial.

3.2.2 La lógica horizontal del Prosev

La lógica horizontal se organiza en torno a los tres objetivos generales en diferentes secciones. En la primera se señala el objetivo, luego la meta, las acciones, una columna denominada proceso –en términos de LA MML–, la fórmula de cálculo utilizada y los indicadores que corresponden a tres rubros: indicadores de proceso, de impacto intermedio y de impacto final. No se mencionan los potenciales medios de verificación ni los supuestos.

Una línea de tiempo que, además de situar cronológicamente la producción de las acciones indica el ámbito de gobierno y la población intermedia, complementa la lógica horizontal. Para la población objetivo no se ha diseñado una acción específica. El Prosev asume que la consecución de los objetivos específicos logrará reducir la mortalidad entre los jóvenes de 15 a 29 años de edad.

Tampoco se indica con qué periodicidad serán medidos los indicadores. Si bien el Prosev como tal no tiene una línea base, se ajusta al programa sectorial de salud 2007-2012 que tiene la meta de reducir en 15 por ciento el número de muertes causadas por los siniestros viales.

Al inicio del capítulo, se comentó que el Prosev se analizaría con aspectos de la Imesevi considerada como la parte operativa del programa. La iniciativa (Imesevi) elaboró una línea base tomando en cuenta los factores de riesgo sobre los que busca influir y utilizando para ello la observación directa y el registro de los datos en encuestas. Sin embargo, aunque el Prosev y la Imesevi se encuentran relacionados, parecen tener un diseño diferente.

El Prosev no se plantea influir en factores de riesgo, ajustándose más a ser un documento rector y coordinador de las acciones sustantivas. Podría decirse que busca allanar el camino de la Imesevi. En este sentido cabe señalar que, para poder poner en práctica algunas de las estrategias de la Imesevi se necesita, entre otras medidas, contar con las condiciones normativas de poder efectuar, por ejemplo, operativos de alcoholemia y actuar conforme a la legislación en la materia, no siendo del todo claro hasta qué punto se pueden o no emitir sanciones al respecto a nivel de los gobiernos locales.

De manera que, la relación entre las actividades normativas del Prosev y las operativas de la Imesevi, parece clara. Aún así, uno de los problemas que el personal del Cenapra percibió en relación a la operación de Imesevi fue que, en algunos de los municipios pilotos del proyecto, la legislación local no contemplaba la puesta en práctica de las pruebas de alcoholemia o no existía la facultad de que una vez realizada teniendo resultados positivos, se pudiera proceder en consecuencia.

En términos generales, no hay una validación de la matriz de indicadores desde la lógica reconstruida a través de los documentos consultados. Sin embargo, el logro de los objetivos está condicionado al seguimiento cercano y al cumplimiento de las acciones propuestas, al trabajo en conjunto y de manera coordinada entre los tres ámbitos de gobierno y los sectores con responsabilidad. Una de las debilidades del Cenapra es su poca presencia a nivel local, incluso estatal. Si bien existen los consejos estatales de prevención de accidentes (Coepras), éstos no son figuras exclusivas de la seguridad vial.

Sin embargo, resulta importante lo que mencionaba Spier (2008): la necesidad de que en la oficina de cada gobernador haya una o dos personas dedicadas exclusivamente a estas cuestiones. De lo contrario, la seguridad vial será un aspecto importante pero no de primera relevancia en las políticas públicas. La omisión de este asunto en los gobiernos locales (donde la no acción bien puede ser una decisión política), dificulta lograr que la gestión en seguridad vial sea adoptada de forma permanente. Aunado a esto, se encuentran la poca preparación de los funcionarios en el tema y la falta de metodologías que permitan la comunicación y la

coordinación enfocadas a la creación de valor público. Es decir, estos aspectos sustentan la necesidad de nuevas formas de gestión en el tema de la seguridad vial.

Este trabajo propone una matriz de indicadores a partir de la lectura de los documentos del programa y de la revisión de las experiencias internacionales. (Ver anexo C)

En términos generales, la estructura organizacional de la iniciativa es la adecuada para producir los componentes y de esa forma lograr el propósito. Cada unidad tiene su operador, estableciéndose una coordinación operativa que, además, cumple la función de conjugar la relación de los organismos públicos relacionados con el tema y empezar a posicionar el tema de la seguridad vial en los gobiernos locales. La estructura del Cenapra complementa y se ve complementada por la iniciativa.

Es relevante señalar que la producción de los componentes depende del tipo de enfoque (sistémico). En la práctica, el Cenapra desempeña el papel de asesor y coordinador, teniendo también una función operativa. Esto representa una ventaja ya que, en teoría, la organización de los sistemas de seguridad tiende a evolucionar hacia el perfil con el que la Imesevi y el Cenapra ya cuentan.

En esta línea, es conveniente mencionar el marco institucional de seguridad vial que se discute para el país. Si el desafío es mejorar los niveles de seguridad, no basta con institucionalizar la coordinación de los esfuerzos, muy loables, de las instituciones con responsabilidad. En este sentido, la experiencia internacional exitosa en la materia muestra que las instituciones encargadas de la seguridad vial poseen facultades para la elaboración de las políticas públicas, además de incorporar a las instituciones públicas regionales, locales y a las privadas relacionadas con la seguridad vial.

La actual institucionalidad tendrá un efecto positivo en la consecución del propósito de la iniciativa, siempre y cuando se profundice en las acciones emprendidas, se mantengan y formulen metas claras, cuantificables y definidas y en tanto los actores estén identificados,

exista asesoría técnica, voluntad política y recursos económicos. Vale decir, cuando en términos de política pública, el problema alcance la categoría gubernamental.

El reto a solventar en materia de institucionalidad a nivel local, es su desarrollo con el fin de abordar el problema de la inseguridad vial. Si bien la Constitución política señalada las facultades del municipio en términos de transporte y, por parte de LA SCT y LA SSA existen los comités y consejos estatales, en la práctica no se han dado las condiciones para el efectivo funcionamiento de esas instancias en los asuntos locales de promoción de la seguridad vial. La falta de capacidad técnica en materia de seguridad de tránsito en el ámbito local, es el motivo principal del nulo esfuerzo por impactar en la seguridad personal.

La labor de coordinación de la Imesevi se da a través del Cenapra que es el órgano técnico del Conapra. Los vínculos más estrechos de colaboración se efectúan con LA SCT y con LA PFP. A nivel de los municipios, en general, se realizan alianzas ya sea con el sector salud de la entidad o con el sector de seguridad pública, incorporando al sector transporte.

En cuanto a los programas operados, no se observan duplicidades en las labores que efectúan LA SCT y el Cenapra a través de la Imesevi. Mientras LA SCT realiza operativos de alcoholimetría en las carreteras de jurisdicción federal, la Imesevi los realiza en los ámbitos urbanos siendo auxiliada por elementos de seguridad pública. Es una labor que puede calificarse de complementaria y que se da en el actual marco institucional.

El componente de evaluación y monitoreo será el sistema de seguimiento y control, siendo una ventaja y pudiendo considerarse un elemento de gestión, la construcción de líneas basales en los municipios de intervención. Ello permite tener metas cuantificables y verificables. Sin embargo, es necesario fortalecer los mecanismos de recolección de datos y contar con información sobre la efectividad de las campañas que retroalimente el sistema, lo cual posibilitará conocer tanto el avance de los componentes del sistema como sus efectos sobre los factores de riesgo considerados.

Los servicios que el programa proporciona para el logro del propósito, se derivan de los problemas identificados en el diagnóstico Su expresión como productos o servicios terminados sería:

- Se renovó y se hizo más eficiente el marco normativo en materia de prevención de accidentes.
- Se fortaleció el control, vigilancia y cumplimiento de las normas vigentes.
- Se logró un acceso confiable y oportuno a la información para desarrollar indicadores de siniestralidad.
- Se promovió la coordinación intersectorial, intergubernamental e internacional para hacer más efectivos los procesos de prevención de los siniestros viales.
- Se impulsó la promoción de la seguridad vial y la prevención de accidentes de tránsito de vehículos de motor y se construyó una nueva cultura que favoreció la reducción de los factores de riesgo.
- Se atendió oportunamente a las víctimas.
- Se capacitó y entrenó a los técnicos de urgencias médicas.

3.3 Población objetivo y potencial

El programa tiene una delimitación federal. En consecuencia su beneficiaria es la totalidad de la población del país. Sin embargo, desde la parte operativa y como derivación de la puesta en marcha de la Imesevi, se pretenden impulsar las estrategias de mejora de la seguridad vial en aquellos municipios en los que se registra mayor siniestralidad. Las entrevistas realizadas durante el trabajo de campo indican que un grupo de 133 municipios pueden ser considerados como de alta prioridad por sus altos niveles de incidentes viales. (Ver anexo D)

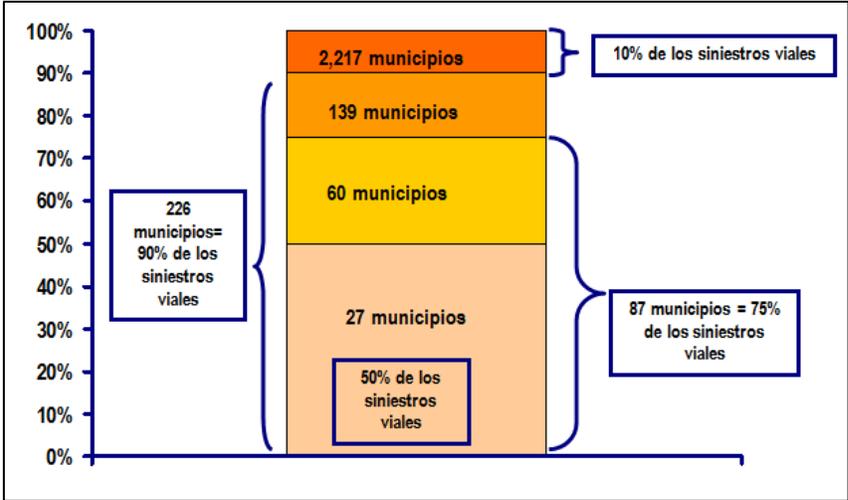
Por otra parte, el Prosev explícitamente señala como una de sus metas, disminuir 15 por ciento la mortalidad en el grupo de edad de entre 15 y 29 años de edad. La justificación de este objetivo es válida en tanto, desde el punto de vista de las estadísticas, la mortalidad es mayor en esos grupos de edad. Asimismo, y como ya se analizó, este objetivo se alinea con los del programa sectorial (salud). Sin embargo, todos los usuarios del sistema de transporte

constituyen la población potencial, por lo que, parece conveniente considerar al municipio en su conjunto (un sistema jurídico-administrativo-social) como la población objetivo de los servicios y productos que proporciona el programa.

Con base en los datos de 2008, 50 por ciento de la siniestralidad en el país se concentra en 27 municipios los cuales representan 17 por ciento del total de la población en el Censo de Población y Vivienda 2005. (Ver gráfica 3.2 y Anexo D) El proyecto Imesevi inició en León, Guadalajara, Monterrey y en la delegación Gustavo A. Madero DEL DF.

La población potencial está implícita, mientras que la población objetivo cubre un rango variado de acuerdo a las actividades del programa. Se consideran desde los conductores de vehículos de motor hasta los menores de edad que no usan sistemas de retención, los servicios estatales de salud, miembros del Conapra y Coepras, la sociedad civil organizada y los gobiernos locales.

Gráfica 3.2 Participación municipal en siniestros viales, México, 2008



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2010

La Imesevi tiene un instrumento para evaluar la pertinencia de poner en marcha el proyecto en los municipios, denominado: procedimientos y lista de chequeo para la activación de Imesevi en municipios (Cenapra, sin fecha). Es un diagnóstico de los recursos humanos con los que

cuenta el municipio funcionando, además, como instrumento para identificar a los actores involucrados en el tema.

Si bien no es un programa que otorgue beneficios económicos directos a la población, ésta se verá beneficiada en la medida en que, a través de la capacitación, coordinación y gestión del Prosev y de la Imesevi, en los municipios existan las estrategias para disminuir los factores de riesgo considerados así como para la actualización y aplicación de las normas y el cambio de cultura vial.

La Imesevi maneja información relativa al número de beneficiarios que han recibido apoyos, en forma de cursos, capacitación y material difundido. Contar con esa información hace muy factible darle seguimiento a través de indicadores de eficiencia, eficacia y economía y evaluar qué aspectos deberán continuar y cuáles deben modificarse o incluso abandonarse debido a que no se obtienen los resultados deseados. En conclusión, resulta sumamente importante la evaluación a lo largo del proceso de la política que promueve el programa.

3.4 Objetivos del programa y la normatividad aplicable

Debido a que se trata de un programa reciente no registra reglas de operación (RDO). Se esperaría que en LAS RDO se encuentre debidamente expresada tanto la contribución que realiza el programa como la definición de los beneficiarios directos, la población objetivo y la población potencial.

LAS ROP deberán especificar los mecanismos de evaluación del programa, así como los dispositivos de control y seguimiento. Además, tendrá que incluir las medidas que determinen los efectos de transparencia y que faciliten la realización de quejas y denuncias. Asimismo, deberán estar claramente identificados los indicadores. Es conveniente que cada elemento de difícil manejo sea tratado en un glosario, en el entendido de que personas ajenas al programa pueden hacer uso de la información que aparece en éste y pueden no estar familiarizadas con el tema.

El análisis acerca de si existe una relación lógica entre la normatividad aplicable al programa y la lógica interna del programa, muestra que no existe una congruencia porque no hay un vínculo definido entre la gestión y una norma de seguridad vial. Pese a que el marco legal en materia de prevención de siniestros del tránsito en México desde su formulación ha integrado a los diferentes sectores que tienen competencia en la misma, en la práctica no se ha dado una integración eficaz entre la gestión y una política de seguridad vial.

El impacto de las políticas federales y estatales en materia de prevención, no necesariamente ha provocado efectos positivos en los ámbitos locales en términos de una mejora en la disminución de lesiones y fallecimientos. La seguridad vial es un concepto que rebasa las competencias de los sectores involucrados: transporte, desarrollo urbano, educación, trabajo y salud, entre otros, lo que muestra su complejidad; se puede entender como una política para la disminución de los daños (económicos y sociales) y, a la vez, como una política orientada a la prevención.

La política tradicional de seguridad vial consiste en persuadir a los usuarios de la vía pública de que adopten comportamientos que no dejen lugar al error, no surgiendo obligatoriamente la necesidad de normar otro punto de intervención. De acuerdo con esta política, la información y la publicidad se constituyeron en el eje de la prevención de accidentes de tránsito. Por ello, el principal criterio en las políticas al momento de normar fue la responsabilidad del usuario individual de la vía pública.

El principal cuestionamiento realizado al considerar las dependencias y los órdenes de gobierno que han generado políticas y programas de prevención de accidentes de tránsito, es si existe una integración eficaz que promueva el diseño y puesta en práctica de una política de seguridad vial que, desde la dimensión normativa, sea acorde con la visión de reducir tanto el número de siniestros como las consecuencias que ocasionan y con ello, de mejorar la seguridad personal.

Como problema de salud, el precepto principal se ubica en el artículo 4 constitucional, donde se estipula que toda persona tiene derecho a la protección de la salud. Como consecuencia, el

Estado tiene el papel central en el resguardo de esta garantía individual, depositando en el sector salud su cumplimiento.

En la información contenida en la tabla 3.1, se hace referencia a la seguridad vial o a la prevención de accidentes en las leyes analizadas pero, en ellas no se menciona una definición conceptual. En cada ley se plantea la coordinación para la seguridad en las carreteras federales así como las acciones a llevar a cabo en conjunto con las autoridades locales; sin embargo, en más de una experiencia puede quedar un vacío de actuación por carecerse de una delimitación precisa respecto a dónde concluye la competencia federal y dónde comienza la local, lo cual tiene impactos en los siniestros.

LA SCT, por competencia que otorga el gobierno federal a través del artículo 117 de la Ley de Vías Generales de Comunicaciones (DOF, 2005b), en conjunto con LA SSP, se coordinará para efectuar la vigilancia de toda la red federal, como se plasma en los artículos 70 y 70 bis de la Ley General de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (LGCPAF).

Formalmente, LA LGCPAF debe promover algunas de las principales prioridades de la prevención de siniestros del tránsito, como son la inspección técnica de vehículos y conductores, el mantenimiento de las vías y la prestación de servicios auxiliares. Asimismo, debe coordinarse con otras secretarías u órdenes de gobierno en el ámbito de sus facultades. Tal es el caso de LA SSP, cuya ley se expone a continuación.

LA LPFP es la reglamentación del artículo 21 constitucional referida a la facultad de la federación en lo relativo a la seguridad pública (Artículo 1) (DOF, 2009). La federación está facultada para ejercer sus atribuciones en todo el territorio para lo cual se coordinará con las autoridades locales u otras secretarías cuando sea necesario (Artículo 3).

A partir de los preceptos expuestos se puede afirmar que en la ley está plasmada, de manera formal, la posibilidad de coordinarse y colaborar en lo relativo a salvaguardar la integridad de las personas. Si se considera de forma amplia el concepto, la integridad, también abarca la seguridad vial.

Tabla 3.1 Marco normativo de la prevención de siniestros viales en México

Nivel de gobierno	Leyes	Reglamentos, normas, acuerdos, convenios
Federal	<p>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</p> <p>Ley General de Salud</p> <p>Ley General de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (LA LGCPAF)</p> <p>Ley de la Policía Federal Preventiva (LA LPFP)</p>	<p>Reglamento Interno de la Secretaría de Salud</p> <p>Reglamento Interno de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte</p> <p>Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales</p> <p>Proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-020-SSA2-1994. Prestación de servicios de atención médica en unidades móviles tipo ambulancia, para quedar como PROY-NOM-237-SSA1-2004, Regulación de los servicios de salud. Atención prehospitalaria de las urgencias médicas.</p> <p>Acuerdo por el que se crea el comité nacional de prevención de accidentes en carreteras y vialidades (Conaprea), como órgano colegiado de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte. (Acuerdo publicado en el DOF el 10 de octubre de 2000).</p> <p>Acuerdo por el que se establecen diversas medidas de protección tendientes a disminuir la ocurrencia y el impacto de los accidentes de tránsito.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en DOF (2005, 2005b, 2006, 2008, 2009)

La naturaleza del fenómeno de la accidentalidad y de su solución ha superado las valoraciones de los actores gubernamentales para comprender con total claridad la complejidad de la seguridad vial. Muestra de ello, son los preceptos que se analizaron que mencionan la integración. Sin embargo, al mismo tiempo se observa una desintegración del marco legal,

hasta el punto de carecer de una ley general del tránsito que repercuta y revalorice la importancia de la política de prevención de accidentes de tránsito.

Detrás o a la par de todo el marco legal, se encuentra la forma de hacer alguna acción, de planear, ejecutar y repetir el ciclo (la generación de políticas públicas); el marco legal en materia de seguridad vial, debería proporcionar al menos, los criterios básicos para conceptualizar y afrontar el problema de manera estratégica y sistémica reconociendo que, la capacidad gubernamental con una dirección estratégica es fundamental para articular cada uno de los elementos que actualmente existen de forma aislada en las leyes.

Es necesario conceptualizar desde el mismo precepto la definición de seguridad vial en términos sistémicos y, a la vez, definir como marco de actuación la perspectiva estratégica aplicada al ámbito público. Hacerlo de esta forma significa afrontar la cuestión de forma amplia e integral e implica reconocer la articulación de cada uno de los elementos del sistema con la gestión y las políticas, reconocer al sistema como tal y darle personalidad jurídica. Desde un punto de vista particular, no condicionar que la responsabilidad principal recaiga en un sector u otro o en el actor individual.

La normatividad concerniente a la prevención sólo es un marco de referencia debido a las siguientes limitaciones:

- El concepto de prevención no tiene referentes conceptuales que permitan una articulación con la gestión y las políticas públicas para manifestar un impacto en la calidad de vida.
- La prevención se asocia a un conjunto de sectores que no se articulan con políticas concertadas con los distintos actores en los diferentes ámbitos.
- La prevención de incidentes del tránsito no se asocia con el carácter multidimensional. Se enfatiza el cuidado de la salud, entendiendo la atención oportuna y medidas para impedir los daños físicos ocasionados por los accidentes.
- La prevención aparece como una serie de preceptos que no se asocian con una noción estratégica de la gestión y de las políticas.

Estos factores han determinado que el marco legal para la prevención de accidentes de tránsito, aunque por un lado contiene elementos que hacen referencia a la coordinación y colaboración entre sectores que permitan orientar las políticas y programas, por otra parte, no presenta elementos concretos que posibiliten la articulación de las diferentes dimensiones de la prevención de accidentes de tránsito o, en sentido más amplio, de la seguridad vial.

3.5 Posibles coincidencias, complementariedades o duplicidades de acciones con otros programas federales

Para incidir en el propósito, el programa se plantea su conducción bajo la rectoría de la Secretaría de Salud fomentando acuerdos que, aunque hasta el momento no se han puesto en práctica en México, las evidencias señalan como fundamentales en la disminución de los siniestros. Se sintetizan en la incorporación de la gestión estratégica que implica un diseño integral del problema, la puesta en marcha de medidas que han comprobado sus facetas y la evaluación a lo largo del proceso.

Es muy probable que existan programas federales con los cuales pueda existir una complementariedad. Por ejemplo, más allá de su diseño, el programa espacios seguros plantea incorporar la cultura de la seguridad personal en los espacios objeto de intervención, lo cual es una fortaleza que podría ser aprovechada sinérgicamente por el programa de seguridad vial. En tanto el programa de seguridad vial de LA SCT está enfocado a las carreteras de jurisdicción federal, se considera que no existe duplicidad con la Imesevi dado que, como se expuso, el ámbito de esta iniciativa es el municipal. Por lo que, constituye otra de las posibilidades de complementariedad.

De hecho, LA SCT y el Cenapra tienen un convenio de colaboración y trabajan juntos en la creación de un centro nacional de seguridad vial, lo cual representa una urgencia inmediata en el entorno de México porque sustentará la rectoría en materia específica de seguridad vial.

En cuanto a la cuestión de la seguridad vial a nivel de las carreteras federales, en forma esquemática se considera a LA SCT y LA SSP, por mencionar las instancias superiores. Para completar el esquema es necesario incluir las atribuciones del sector salud.

3.6 Análisis FODA

A continuación se describen los puntos que fueron identificados mediante la metodología de análisis FODA para el caso analizado. Las principales fortalezas observadas en el análisis fueron las atribuciones que el Cenapra tiene en materia de seguridad vial y el proceso de comunicación/colaboración que se mantiene con algunos gobiernos locales. Esto señala la importancia que el Cenapra parece concederle al factor de la gestión. (La lista con los factores del análisis FODA se puede consultar en el anexo E)

La dirección bajo las pautas del Prosev como documento rector aunada al crecimiento del personal operativo, ha permitido que se asigne al menos una persona a la prestación de cada uno de los componentes del programa. Los servicios centrales proporcionados por el centro son los cursos de capacitación y las asesorías convenidas en el marco de la Imesevi.

La Imesevi ha mostrado a lo largo su operación que es un programa flexible y que ha evolucionado de su forma original tratando de colocarse bajo la acción municipal. Es decir, el diseño de la iniciativa tuvo un enfoque en factores específicos sin considerar una participación municipal, aunque se consideraron los sectores locales de seguridad pública, salud y vialidad bajo la gestión del Cenapra.

Con la información de la evaluación de diseño y del análisis FODA (ver tabla 3.2), se derivaron los siguientes factores: atribuciones sectoriales; capacitación/servicios; asesoría externa; agenda local; capacidad de gestión y opinión pública/ problema. Éstos se valoraron conforme a la influencia directa que tienen unos sobre otros, construyendo una matriz de influencia. La influencia directa del factor x sobre el factor y, medido como 0 = nula, 1 = débil, 2 = media y 3 = intensa, se interpreta de la siguiente forma (ver tabla 3.3; esquema 3.4; figura 3.1).

Tabla 3.2 Matriz FODA

<p style="text-align: center;">Factores Internos</p> <p style="text-align: center;">Factores Externos</p>	<p>Lista de fortalezas F1. Atribuciones en la materia. F2. Cursos de capacitación F3. Documento rector de seguridad vial. F4. Elementos de evaluación. F5. Comunicación con el ámbito local</p>	<p>Lista de debilidades D1. Presupuesto público D2. Contratación de servicios y productos. D3. Énfasis sectorial</p>
<p>Lista de oportunidades O1. Impulso mundial. O2. Concentración municipal. O3. Formulación de objetivos estratégicos. O4. Creación de un centro nacional de seguridad vial. O5. Participación privada en los proyectos.</p>	<p>Estrategias *Consolidar acuerdos de colaboración que contemplen la inestabilidad de la agenda política local. *Integrar los objetivos de prevención en la política de desarrollo local. *Fomentar el acercamiento de los organismos internacionales con los ámbitos locales.</p>	<p>Estrategias *Acordar con los gobiernos locales la producción de los servicios y productos con base en la experiencia internacional. *Fomentar la inclusión de todos los sectores con capacidad de gestión local</p>
<p>Lista de amenazas A1. Participación sectorial A2. Opinión pública A3. Agenda local A4. Funcionarios locales A5. Financiamiento</p>	<p>Estrategia *Los instrumentos de colaboración deberán promover la participación incluyente. *Impartir cursos de capacitación a los funcionarios con las mayores atribuciones. *Fomentar la alineación de los objetivos locales con el documento rector recalcando la importancia de la evaluación.</p>	<p>Estrategia *Fomentar la participación privada en los proyectos de seguridad vial. *Incrementar la difusión del programa, lo cual se propone como actividad transversal a toda la actividad del programa.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis FODA

Tabla 3.3 Matriz de influencias, factores del análisis FODA

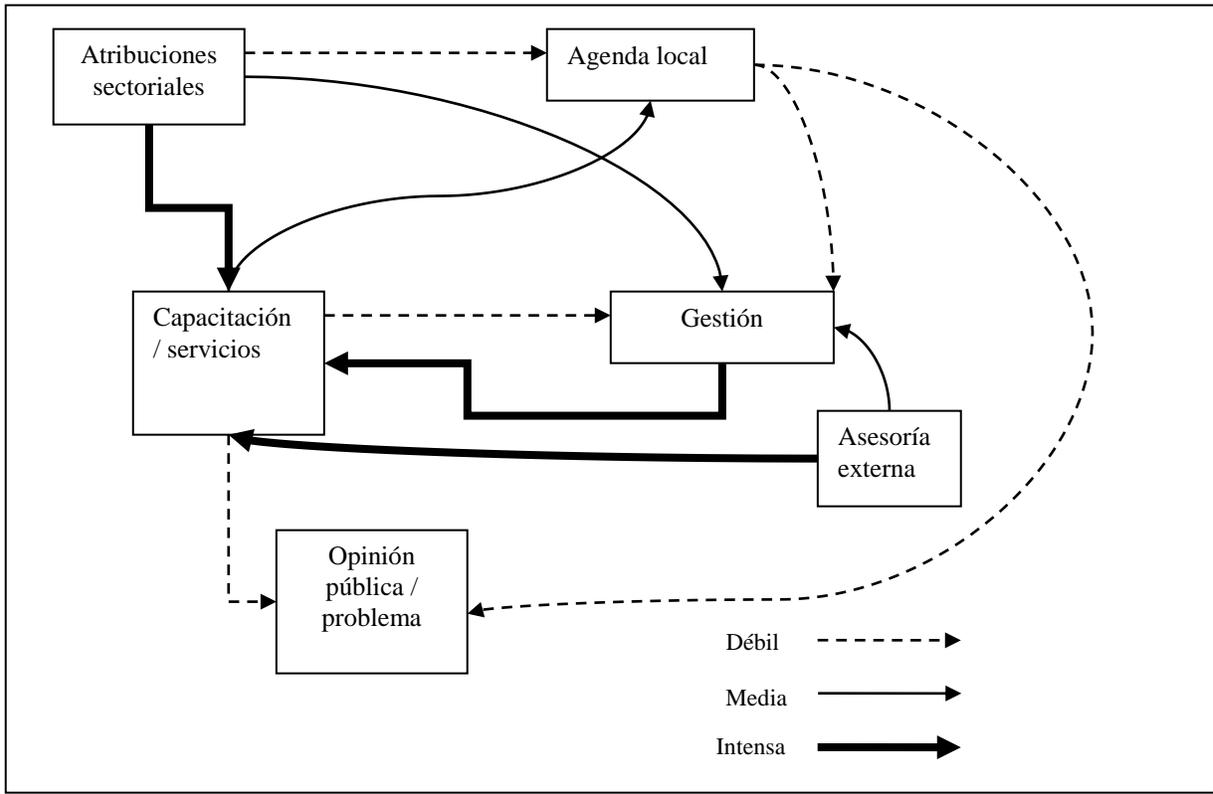
	A	B	C	D	E	F	∑ SA
A. Atribuciones sectoriales	■	3	0	1	2	0	6
B. Capacitación/servicios	0	■	0	2	2	1	5
C. Asesoría externa	0	3	■	0	2	0	5
D. Agenda local	0	0	0	■	1	1	2
E. Gestión	0	3	3	1	■	1	8
F. Opinión pública/problema	0	0	0	0	0	■	0
∑ SP	0	9	3	4	7	3	■
SA * SP	0	45	15	8	56	0	

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis FODA

Se construyó un esquema axial (figura 3.1) donde los factores se ubican de acuerdo con la matriz de influencia. Los elementos que se ubican en el cuadrante pasivo tardan en afectar el comportamiento del sistema. La agenda local es el factor situado en este cuadrante. La principal tarea del centro será impulsar procesos de activación y concertación de estrategias en conjunto para que los proyectos se conviertan en acciones que los gobiernos locales formulen y propongan de acuerdo a sus características. De continuar con la rectoría jerárquica, es muy probable que el impulso registrado por la iniciativa en estos momentos, poco a poco se vea frenado por no compartir puntos en común con las agendas municipales.

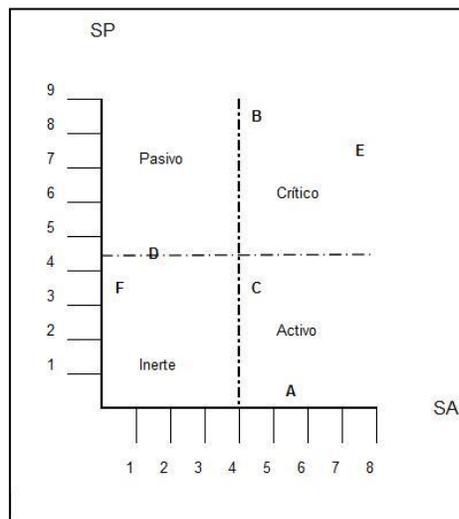
El factor de opinión pública, refiere a la percepción y manejo que hace el público de la política de seguridad vial. En general, la acción social tiene poca influencia en el diseño de la política. Hasta el momento es un grupo receptor de medidas y estrategias. La influencia de este factor se puede aumentar con el tiempo. Por lo tanto, la visión es a largo plazo. La relevancia radica en el hecho de que es el propósito que el programa busca promover, “la creación de una nueva cultura de la seguridad vial en todos los usuarios del sistema de transporte”. Su principal limitación puede enmarcarse en las consideraciones del problema con carácter público, ya que se considera que el problema no es público.

Esquema 3.4 Estructura de influencia: factores del análisis FODA



Fuente: Elaboración propia con base en el análisis FODA

Figura 3.1 Esquema axial de los factores del análisis FODA



Fuente: Elaboración propia con base en el análisis FODA

En el análisis del referente internacional se encuentran resultados opuestos a los mostrados por el análisis del caso. En cada una de las experiencias internacionales, tanto las acciones locales como la opinión pública se encadenan con las propuestas centrales de seguridad vial. En otras palabras, además de un proceso estratégico de gestión de la seguridad vial, hay indicios de una gobernanza en el sentido amplio del término.

Continuando con el esquema, en el cuadrante crítico se ubican factores que son propios del centro y corresponden a los productos o servicios que proporciona y la acción pública que promueve. Dichos factores, denominados críticos, tienen una alta influencia en el sistema y, por lo tanto, en los efectos que produce. En ellos radica la esencia del programa y sintetizan en parte, los hallazgos. La gestión sistémica del problema que se está efectuando, tiene influencia directa en el tipo de servicios que se proporcionan. Al mismo tiempo, la promoción de la iniciativa en los gobiernos locales permite tener una comunicación directa con actores locales que tienen atribuciones en la seguridad vial.

Aunque las acciones tienen un marco sistémico, desde la visión de este trabajo se considera que deben complementarse con otras operaciones que creen valor. Una forma de hacerlo es posicionarse en la opinión pública y alimentar ese factor realizando consultas que permitan retroalimentar el programa integrando las inquietudes locales que refieran a las medidas indicadas. Es cierto que las estrategias de prevención que se promueven son universales pero el contexto no lo es y en ese punto radica el éxito o fracaso de las políticas.

Las asesorías técnicas y las atribuciones del sector son los factores que se ubican en el cuadrante activo, siendo la pregunta central, si estos factores pueden modificarse e intervenir. El sistema tiene pocas posibilidades de asimilarlos. Sin embargo, cambios imprevistos pueden tener fuertes efectos en los procesos. La magnitud de la asesoría externa en el diseño del programa es intensa. El aprendizaje es un proceso que puede tener una curva pronunciada, dependiendo de la capacidad institucional, técnica y operativa para que las acciones emprendidas por el programa no se vean influenciadas por cambios en la dirección e intensidad del flujo.

En cuanto a las atribuciones del programa, se prevé que los flujos, no cambien. En este sentido, el centro seguirá con su mandato actual, La creación de un futuro centro nacional de seguridad vial, podrá reafirmar las acciones que se efectúan en la actualidad. Probablemente se enfatice el aspecto operativo del centro en tanto que las atribuciones de rectoría sean compartidas.

Comentario final

Conforme a la revisión del capítulo II y los datos aportados por este capítulo, se pueden comparar algunos indicadores que vislumbran si efectivamente el Cenapra tiene o impulsa una estrategia de seguridad vial. Uno de los puntos centrales es la definición del problema, en la cual se sintetizan la visión y el enfoque que se aplican.

Tabla 3.4 Caracterización de los indicadores de gestión estratégica: experiencias internacionales y México, 2010

Indicador	Experiencias internacionales	México (Cenapra)
Integral	Exhaustivo diagnóstico; identificación de los siniestros en relación con el medio urbano o rural, características culturales, socioculturales y medioambientales.	Instrumento: Diagnóstico espacial de los siniestros viales. Por ejemplo, el documento elaborado para EL DF que incluye capas de información socioeconómica, medioambiental y la siniestralidad por zonas.
Coordinado	Para alcanzar la coordinación se requiere el auxilio de diferentes estrategias: cursos de concientización a las autoridades; presentaciones al cuerpo legislativo; homogenización de los planes locales de seguridad vial; impulso y apoyo a los sectores involucrados.	Instrumento: Procedimiento y lista de chequeo para la actividad de la Imesevi en municipios. Es un documento que permite identificar la capacidad local, las acciones preventivas y de promoción de la seguridad vial caracterizando a los actores con los cuales se puede iniciar el proceso de coordinación. Instrumento: Presentación de la iniciativa en diversos foros (legislativo, estatales y sectoriales). Instrumento: Plan tipo de seguridad vial dirigido al sector salud.
Transversal	Acciones conjuntas entre los diversos arreglos político- territoriales y entre los sectores involucrados.	Promotor del diálogo intergubernamental y con tres sectores claves: salud, transporte y seguridad pública.
Evaluación	Evaluaciones institucionalizadas y efectuadas por órganos externos.	Evaluaciones internas por proceso y componente
Liderazgo	Consejos o comités nacionales de seguridad vial, en algunos casos, réplicas en los contextos locales; con una mayor presencia del sector transporte.	A nivel federal co-liderazgo con Transporte y Comunicaciones y con Seguridad Pública. A nivel local, función de promotor y asesor de las instancias relacionadas con el tema.

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión documental y trabajo de campo.

La revisión de las experiencias internacionales define el problema de forma integral (sectores y disciplinas) incorporando la participación de los diversos sectores sociales y gubernamentales. En contraste, El Cenapra parte de la visión de salud pública y, conforme se construye el diálogo con los sectores locales, va integrado su visión en el contexto específico.

La población se verá beneficiada en la medida en que el programa, a través de las diferentes instituciones que otorgan servicios de seguridad vial, adopte las estrategias diseñadas y establezca un diálogo institucional. El cambio que se requiere cruza de forma transversal a cada grupo organizado de la sociedad y a cada individuo del sistema de transporte, siendo fundamental ubicar el tema de la seguridad vial en la agenda de las políticas públicas gubernamentales, generar una eficiente y estratégica gestión de los recursos, de las ideas y, en general, de todos aquellos involucrados en la política vial.

El diseño del programa se sustenta en el diagnóstico que realizó el Cenapra. A pesar de no contar con una matriz de indicadores en los términos establecidos por el Coneval, se aprecia que existe una construcción del mismo con elementos de la metodología del marco lógico. Existe una alineación de las actividades con los objetivos y la misión del Prosev.

El plan está en marcha, la Imesevi ha mostrado su flexibilidad y sus componentes han evolucionado ajustándose a las particularidades del sistema municipal (re-formulación de las estrategias acorde a las exigencias locales). Sin embargo, los comentarios del personal operativo durante el trabajo de campo señalan que los problemas que existen con los gobiernos locales son la falta de comunicación efectiva, el no cumplimiento de los acuerdos de colaboración; por ejemplo, en los insumos de evaluación (informes, número de pruebas realizadas, entre otros datos).

Los activos del Cenapra son los aspectos que están dando vitalidad al sistema, los productos que genera: la capacitación y las asesorías a los municipios; y la gestión institucional que construye acuerdos y alianzas con otros sectores (por el momento comunicaciones y transportes y seguridad pública) y actualmente con los municipios. Desde la postura teórica, la creación de valor público puede abonar la labor del Cenapra en el sentido de posicionarse ante

la opinión pública y revitalizar ese aspecto pasivo del sistema, obtener resultados positivos. Esto es lo que el trabajo de investigación propone, una visión estratégica de la gestión de la seguridad vial.

El tipo de relaciones entre gobiernos o, mejor dicho entre funcionarios, como matiza Wrigth, es uno de los elementos fundamentales de las relaciones intergubernamentales (RIG). Refiriéndose a Anderson, este autor define a LAS RIG como: «un cuerpo importante de actividades o de interacciones que ocurren entre unidades gubernamentales de todos los tipos y niveles dentro del sistema federal» (Wright, 1997: 71-75). Esta apreciación se puede trasladar a la unidad analizada en este capítulo y cuestionar si existe un enfoque eficaz de tipo intergubernamental.

El concepto clave es la negociación de la política, entendida como una serie de intercambios y acuerdos entre los ámbitos de gobierno, extendiendo el modelo de unidades gubernamentales, como el mismo Wright (1997) esboza. Incluye la negociación con el sector privado y la sociedad.

El Cenapra diseña los programas de apoyo y los ofrece a los gobiernos estatales o locales [aquí se registra el intercambio] a cambio de la implementación del programa [el acuerdo]. El proceso de negociación se circunscribe a los cinco elementos de LAS RIG. 1) Las unidades gubernamentales, 2) las actividades y actitudes de los funcionarios públicos, 3) las relaciones entre los funcionarios públicos, 4) la participación en las decisiones y 5) el foco en las políticas públicas. (Wright, 1997:72-87)

Los tres ámbitos del gobierno en México, tienen facultades en el tema de la prevención de siniestros, lo que provoca un traslape de funciones. Este arreglo tiene un referente conceptual. Wrigth (1997: 117), lo define como un modelo de autoridad superpuesta. La identificación de un problema en común facilita el reconocimiento de los actores que comparten actividades que pueden o no tener capacidad de decisión; sin embargo, las relaciones entre estos funcionarios se auxilian de una serie de arreglos informales, de tipo práctico y orientados a metas.

Se debe valorar si la serie de acciones e interacciones entre los funcionarios públicos es eficaz, es decir, deben evaluarse las políticas públicas y las consecuencias de éstas. Ello se puede determinar a través de la puesta en marcha de los programas. Cabe mencionar que debería ser, también, desde la consecución del valor público, materializado en resultados positivos para la sociedad en su conjunto.

En suma, resulta importante valorar la eficacia de LAS RIG (horizontales y verticales) en el tema de la seguridad vial en México, lo cual no necesariamente se refleja con la puesta en marcha de los programas diseñados por el ámbito federal y aplicados en el ámbito local. Entre otros puntos, requiere además el seguimiento y evaluación del proceso, la creación de capacidades institucionales, nuevos esquemas de gestión gubernamental (se recalca el aspecto estratégico y transversal). Wriqth (1997:75) enfatiza: «las acciones y actitudes de los funcionarios públicos se encuentran en el meollo de LAS RIG». La observación es pertinente para la discusión que se presenta en el capítulo V, donde se examina la interacción entre una dependencia federal (El Cenapra) y una instancia local (la Dirección General de Tránsito Municipal de Juárez, Chihuahua).

CAPÍTULO IV

LA INCIDENCIA DE SINIESTROS VIALES EN CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA

Introducción

El propósito de este capítulo es caracterizar algunos elementos del contexto de la siniestralidad vial en Ciudad Juárez.³⁵ Dentro del contenido general del trabajo de investigación, además, tiene la función de preámbulo a los procesos de gestión en materia de seguridad vial, tema del siguiente capítulo siendo la base para la construcción del modelo de simulación dinámica (capítulo VI).

El capítulo se estructura en tres secciones. En la primera se analizan las cifras de siniestralidad vial de Juárez, Chihuahua en el marco del universo de municipios y algunas áreas urbanas en México. En la segunda se efectúa un recorrido por los aspectos socio-demográficos y urbanos de la ciudad que inciden en la frecuencia de los siniestros de tránsito. La tercera sección caracteriza los datos básicos de siniestralidad vial, incluyendo un análisis geoestadístico.

Para el análisis y representación espacial (geográfica) se utilizó un sistema de información geográfica: Arc View® desarrollado por *Environmental Systems Research Institute, Inc.*

A diferencia de otras ciudades fronterizas, la antigua Paso del Norte tiene una historia que se remonta hasta el siglo XVI. Sin embargo, es a partir de la década de los setenta-ochenta del

³⁵ Uno de los trabajos que analiza algunos de los temas que este capítulo aborda es el: *Diagnóstico geo-socioeconómico de Ciudad Juárez y su sociedad*, documento elaborado por la Dirección General Regional Noroeste del Colegio de la Frontera Norte. El libro caracteriza el estado actual (2000 - 2005) de diversos aspectos de Ciudad Juárez: demografía, migración, educación, salud, desarrollo urbano, violencia, mercados de trabajo, economía y bienestar.

http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/100882.pdf

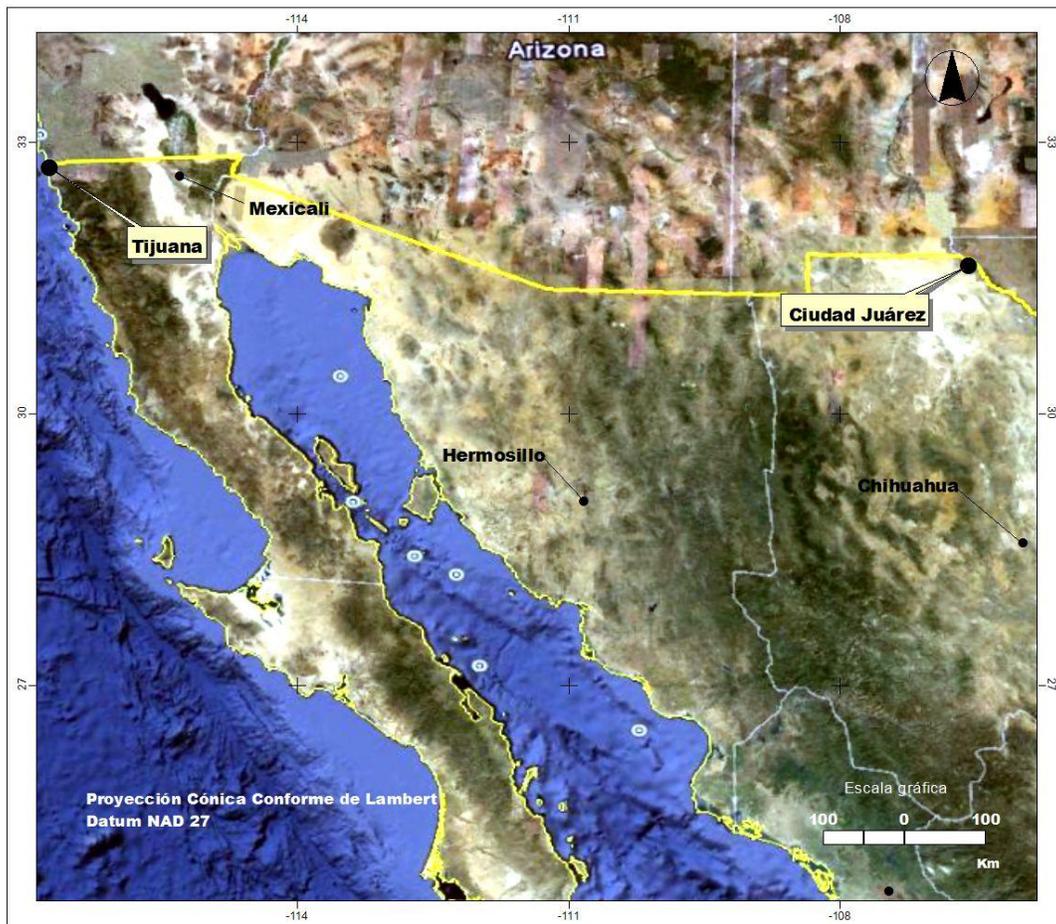
Otro de los documentos que analiza la mayoría de las temáticas, previamente señaladas, es el *Plan de Desarrollo Urbano 2009 Ciudad Juárez*, elaborado por EL IMIP. <http://www.imip.org.mx/pdu2009.html>

Por último, EL IMIP elabora el *Atlas de accidentes de tránsito* para Ciudad Juárez.

Por lo tanto, este capítulo se centra en aquellos aspectos que son la base para la construcción del modelo de simulación dinámica. Se pone a consideración del lector la consulta de los documentos indicados para una mayor ilustración de los temas.

siglo XX cuando se comenzó a gestar la actual configuración socio-espacial de la ciudad. Es uno de los centros urbanos, de la frontera norte de México con mayor crecimiento poblacional debido al auge de la industria. Lo anterior conformó una base económica apoyada en las manufacturas, situación favorecida por la ventaja de su localización adyacente al límite internacional.³⁶ (Ver mapa 4.1)

Mapa 4.1 Localización de Ciudad Juárez, Chihuahua



Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth™

³⁶ Otra de las ventajas: La Ley Aduanera permite a las personas físicas residentes en la franja fronteriza norte, la importación definitiva de vehículos automotores usados, de cinco o más años anteriores a la fecha en que se realice la importación, destinados a permanecer en dicha zona. En Ciudad Juárez, Chihuahua, se estima que la proporción entre la población y vehículos es de 2 a 1.

4.1 Tasa de siniestros y mortalidad: Juárez, Chihuahua, en el contexto nacional

Ciudad Juárez presenta la particularidad de ser una de las áreas urbanas en las que se presenta una alta incidencia de siniestros viales en México. En la tabla 4.1 se observa que Ciudad Juárez durante el período de 2000 a 2008 tiene una de las mayores incidencias³⁷ de siniestros de tránsito por cada 100,000 habitantes. Incluso durante el primer lustro del siglo XXI la ocurrencia se ubica por arriba de áreas urbanas de mayor tamaño. Ciudad Juárez tuvo una tasa de siniestros viales de 1,481 por cada 100,000 habitantes en 2000; sólo superada por la conurbación del área metropolitana de Monterrey 1,593. Las tasas en Ciudad Juárez registran una disminución; sin embargo, se mantiene como una de las áreas urbanas con alta incidencia.

Tabla 4.1 Incidencia de siniestros viales (por cada 100,000 habitantes) en las principales áreas urbanas, México, 2000-2008

Año	Cd. México ¹	Guadalajara ²	Monterrey ³	Puebla	Tijuana	Cd. Juárez
2000	124.70	724.50	1593.70	88.10	406.30	1481.50
2001	145.75	799.80	2077.10	339.00	476.90	1412.50
2002	169.27	945.20	2135.00	382.70	767.90	1200.10
2003	153.17	1033.60	2165.30	719.90	760.10	1308.30
2004	160.14	1077.30	2192.10	671.90	886.60	1130.10
2005	176.12	1108.60	2060.50	553.10	783.80	897.10
2006	185.78	1181.61	1939.79	494.70	731.11	850.57
2007	191.02	1263.45	1722.56	517.81	648.21	768.06
2008	163.40	1256.70	1603.29	525.49	901.06	641.79

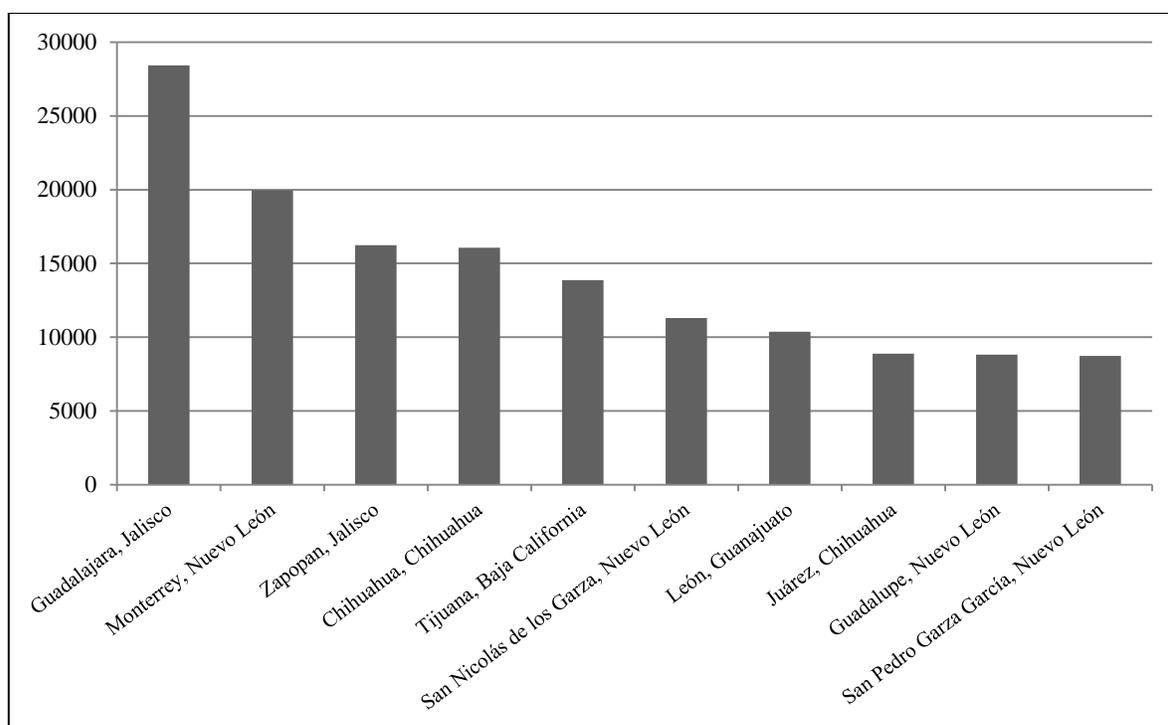
¹ Incluye sólo las delegaciones DEL DF
² Incluye todos los municipios que forman el Área Metropolitana de Guadalajara
³ Incluye todos los municipios que forman el Área Metropolitana de Monterrey

Fuente: Fuentes, César, 2009, *La forma urbana y la incidencia de atropellamientos en Ciudad Juárez, Chih. (2005-2006)*.

³⁷ La incidencia de siniestros viales se calculó al dividir el número total de incidentes por la población total del área urbana multiplicado por 100,000

Siguiendo el criterio de ciudades limítrofes con la frontera, en México se identifican al menos 11 ciudades “espejo”, “gemelas” o “pares”.³⁸ Las ciudades de la tabla 4.2 representan seis por ciento de la población total y en ellas se produce 10 por ciento del total de incidentes viales en el país. Tijuana, Baja California y Ciudad Juárez, Chihuahua son los principales polos de crecimiento en la frontera norte. En cuanto al tema de la siniestralidad, ocupan los primeros lugares en México. En 2008, la primera se ubicó como la quinta ciudad con mayor número de siniestros viales mientras que Ciudad Juárez lo hizo en octavo lugar. (Ver gráfica 4.1)

Gráfica 4.1 Los primeros 10 municipios con mayor número de siniestros viales en México, 2008



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2010

Es cierto que el municipio de Juárez, Chihuahua es el octavo en frecuencia de siniestros viales; pero en cuanto a la incidencia de siniestralidad (por cada 100,000 habitantes), el panorama de éste en el ámbito fronterizo y nacional es diferente. La tasa en Juárez es de 641.79 superior a

³⁸ El continuo urbano de las áreas urbanas transfronterizas recibe diversos adjetivos: ciudades hermanas, ciudades gemelas, ciudades pares o ciudades espejo. Tijuana-San Diego, Mexicali-Calexico, Ciudad Juárez-El Paso; Nuevo Laredo-Laredo son algunos ejemplos de ciudades mexicanas, las primeras; con estadounidenses, las segundas.

la nacional (437.22); y ligeramente inferior a la de los municipios fronterizos (791.55). (Ver tabla 4.2 y gráfica 4.2) La tasa mide el riesgo de siniestros para la población, además de ser un indicador que auxilia en la comparación, en este caso, de Juárez, Chihuahua con el resto de los municipios (Ojinaga tiene la mayor tasa 2,920.46). La población del municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León, (la de mayor riesgo en México) registra una tasa de 7,268.07 (por cada 100,000 habitantes). Por lo tanto, el municipio de Juárez, ocupa la posición 121 considerando la tasa de siniestros viales en México en 2008.

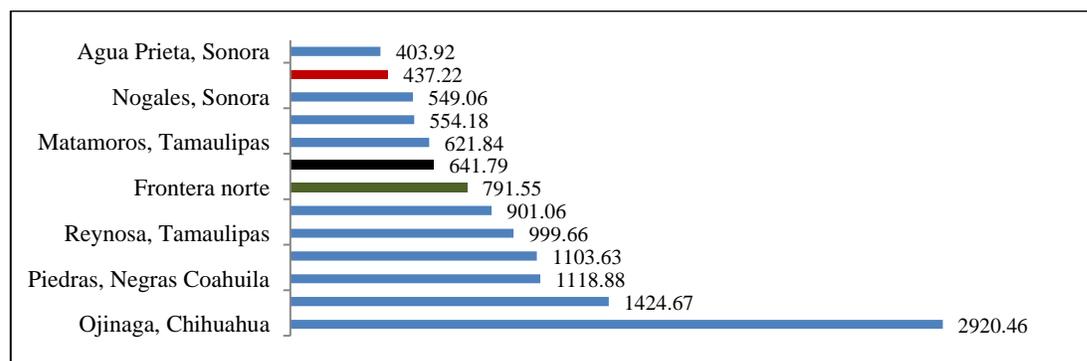
Tabla 4.2 Tasa de siniestralidad vial, municipios de la frontera norte, 2008

Municipio	Población	% nacional	Siniestros	% nacional	Tasa*
Tijuana, Baja California	1,540,072	1.4	13,877	3.0	901.06
Mexicali, Baja California	908,724	0.8	5,036	1.1	554.18
Nogales, Sonora	208,901	0.2	1,147	0.2	549.06
Agua Prieta, Sonora	73,281	0.1	296	0.1	403.92
Juárez, Chihuahua	1,384,102	1.3	8,883	1.9	641.79
Ojinaga, Chihuahua	20,305	0.0	593	0.1	2920.46
Acuña, Coahuila	133,505	0.1	1,902	0.4	1424.67
Piedras, Negras Coahuila	152,027	0.1	1,701	0.4	1118.88
Nuevo Laredo, Tamaulipas	379,386	0.3	4,187	0.9	1103.63
Reynosa, Tamaulipas	576,093	0.5	5,759	1.2	999.66
Matamoros, Tamaulipas	485,653	0.4	3,020	0.6	621.84
Municipios de la frontera norte	5,862,049	5.4	46,401	9.9	791.55
San Pedro Garza García, Nuevo León	120,252	0.1	8,740	1.9	7268.07
Nacional	106,682,518	***	466,435	***	437.22

*tasa por cada 100,000 habitantes

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2010 y Conapo 2010

Gráfica 4.2 Tasa de siniestros viales (100,000 habitantes), municipios de la frontera norte, 2008

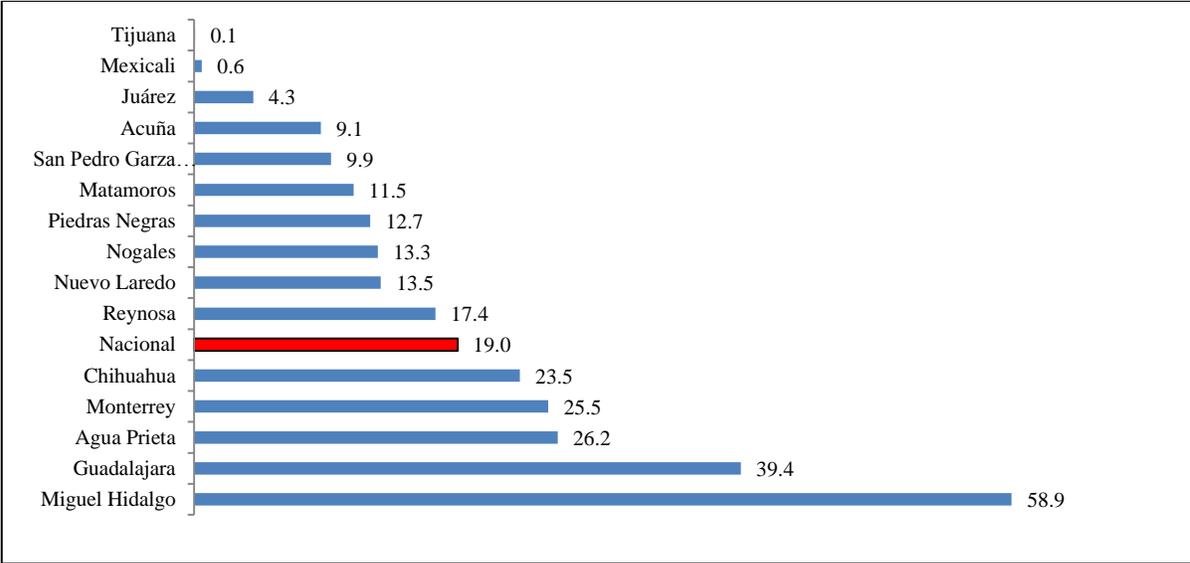


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2010 y Conapo 2010.

Otros de los indicadores que permite hacer comparaciones es la tasa de mortalidad. A continuación con base en el atlas elaborado por el Instituto Nacional de Salud Pública, México, se presenta el panorama de la tasa mortalidad por siniestros viales.

El universo para elaborar el *Atlas Nacional de Mortalidad por causas externas en la República Mexicana 2007* comprendió 2,454 municipios. La tasa nacional de mortalidad por siniestros viales fue de 19.0 por cada 100,000 habitantes. El municipio de Juárez se ubica en la posición 1,393 con una tasa de 4.3. En el contexto fronterizo hay localidades con mayores tasas: Acuña, Coahuila, 9.1; Reynosa, Tamaulipas, 17.4; Agua Prieta, Sonora, 26.2. (Ver gráfica 4.3)

Gráfica 4. 3 Tasa de mortalidad por siniestros viales (incluye fallecimientos de peatones) municipios seleccionados, México, 2007



Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas Nacional de mortalidad 2007, INSP (2009)

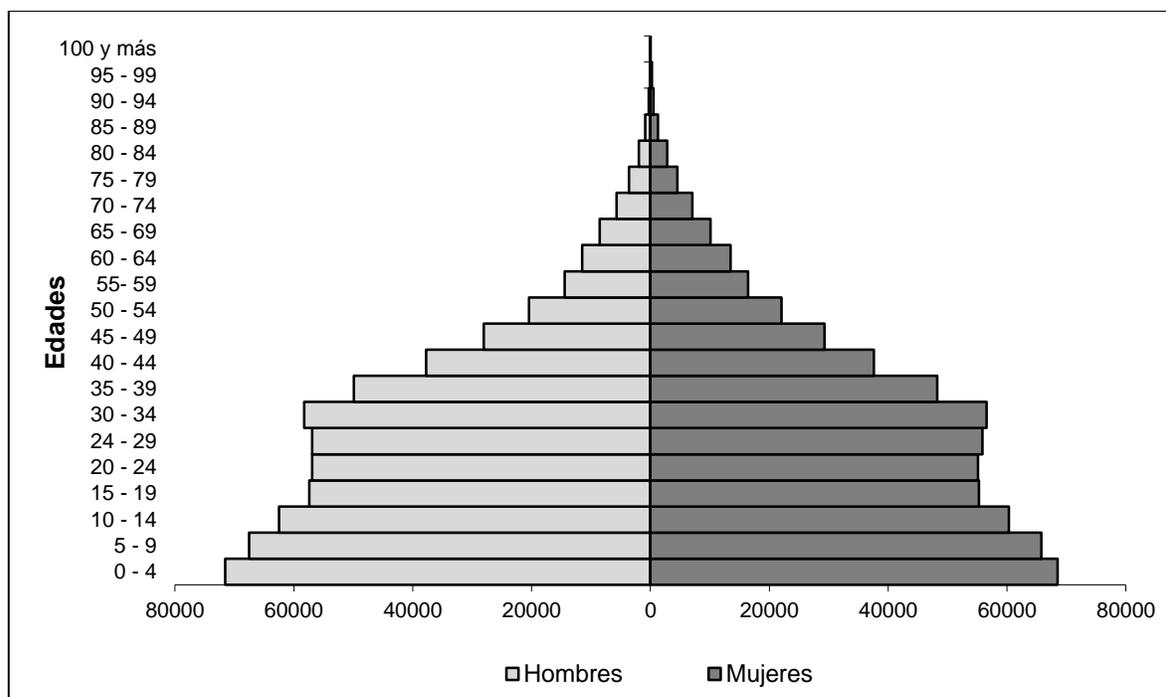
En suma, el municipio de Juárez, Chihuahua, se ubica como el octavo considerando el total de siniestros viales. Pero esa posición va disminuyendo conforme se compara a través de la tasa de siniestralidad (posición 121) y de mortalidad (1,393). Los reflectores apuntan a las cifras de siniestros totales.

A continuación se contextualizan algunos factores locales que intervienen en el incremento de la siniestralidad vial. Ciudad Juárez, a partir de la década de los ochenta del siglo XX, experimenta un patrón expansivo de la mancha urbana. Lo anterior concatenado al crecimiento de la población y al predominio de viajes urbanos utilizando el transporte privado, inducidos por el desajuste en la distribución de la población y de los centros de empleo que influyen en la frecuencia y distribución de los siniestros viales y sus consecuencias.

4.2 Aspectos socio-demográficos y urbanos de Ciudad Juárez, Chihuahua, que inciden en la frecuencia de los siniestros viales

En los países de ingresos bajos, la evolución demográfica prevista indica que los usuarios jóvenes de la vía pública seguirán siendo el principal grupo de edad implicados en los siniestros viales (Peden y otros, 2004: 87). Ciudad Juárez, con base en su estructura de población, se puede considerar una ciudad joven. (Ver gráfica 4.4)

Gráfica 4.4 Pirámide poblacional, Ciudad Juárez, 2005



Fuente: Elaboración propia con base en el II Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2005

Con base en el II Censo de Población (INEGI, 2005), puede afirmarse que la población en Ciudad Juárez es joven y progresiva.³⁹ (Ver gráfica 4.4) El diagnóstico que realiza EL IMP indica que, en buena medida, parte de este grupo de edad -de 15 a 29 años- es resultado de la migración (IMP, 2009: 21). Por otra parte, la relevancia del grupo de edad de 15 a 29 años está ampliamente documentada en la incidencia de los siniestros viales porque, de acuerdo a los estudios (Tuñón y Bobadilla, 2005; Clarke y otros 2006; ERSO 2006c), la siniestralidad es un fenómeno que tiene mayor impacto en este grupo de población. La tasa de envejecimiento refuerza esta situación en tanto de cada 100 personas sólo 4 son mayores de 65 años y 45 de cada 100 tienen entre 15 y 39 años.

De acuerdo con las proyecciones del Conapo, se estima que la población de Ciudad Juárez será de 1,431,072 habitantes, para 2010,⁴⁰ lo que representa una tasa de crecimiento poblacional anual de 1.7% entre 2005 y 2010. Por otra parte, la población de entre 15 y 39 años representa cerca del 50 por ciento de la población total. Lo anterior califica a Ciudad Juárez como la sexta en cuanto a población total en el país. La delegación de Iztapalapa en EL DF y los municipios de Ecatepec de Morelos, México, Tijuana, Baja California, Puebla en el estado con el mismo nombre y Guadalajara, Jalisco son los que superan en población total al municipio fronterizo de Chihuahua.

El rápido crecimiento poblacional se asoció con la extensión de la mancha urbana. Fuentes (2009), estimó que la población se quintuplicó entre 1940 y 2005; y la mancha urbana creció 16 veces con una tasa tres veces mayor que el crecimiento poblacional. Así mismo, indica que la diferencia en la tasa de crecimiento de la población y de la superficie urbana explica el patrón de crecimiento extensivo de la mancha urbana. (Ver tabla 4.3)

³⁹ La estructura de una población también se clasifica conforme a su evolución en la natalidad. Es progresiva cuando la tasa de natalidad es alta y, gráficamente, se asocia con una pirámide de población con una base ancha con una paulatina disminución hacia la cumbre.

⁴⁰ La población estimada por el Conapo es a nivel municipal. El municipio de Juárez, Chihuahua, está formado por ocho localidades principales y cerca del 99 por ciento de la población se localiza en la cabecera municipal: Ciudad Juárez.

Tabla 4.3 Crecimiento poblacional y urbano en Ciudad Juárez, Chihuahua (1940-2005)

Año	Población	Tasa de Crecimiento poblacional (%)	Área Urbana (has)	Tasa de Crecimiento de la Superficie Urbana	Densidad de población (hab./ha)
1940	48,881	2.0	563		87
1950	131,308	9.1	800	3.5	164
1960	276,995	7.2	1,894	9.0	146
1970	424,135	5.2	5,608	11.4	75
1980	567,365	4.4	9,395	5.2	60
1990	798,499	3.4	14,049	4.1	57
2000	1'217,818	4.2	21,572	4.3	56
2005	1'313,338	1.5	31,246	7.6	42

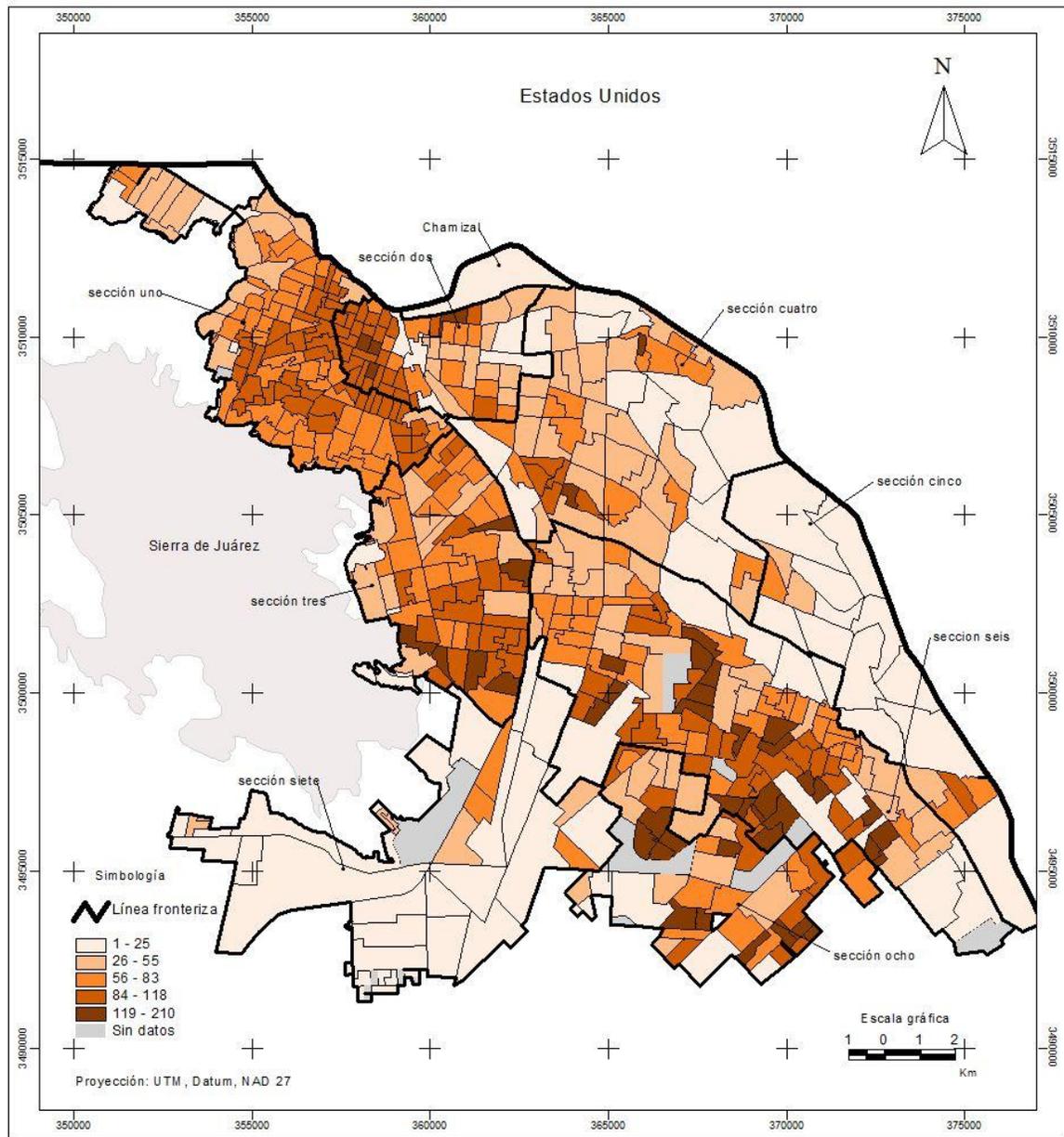
Fuente: Fuentes, César, 2009, *La forma urbana y la incidencia de atropellamientos en Ciudad Juárez, Chih. (2005-2006)*

El crecimiento poblacional y la extensión urbana también se acompañó del proceso de desconcentración del empleo terciario, fenómeno que ya se vislumbraba a inicios del siglo XXI (Fuentes, 2001). La oferta de infraestructura en vialidades redujo el tiempo de traslado, pero aumentó las distancias, y el fácil acceso a nuevas áreas condujo a la consolidación de nuevos centros de servicios.⁴¹ Lo anterior originó un patrón disperso, el cual es evidente en la distribución espacial de la densidad de población.

La densidad no se distribuye de forma homogénea. Las zonas centrales eran las más densas en 1990 (147 a 204 hab. / ha); en contraste, las zonas del este y sur tenían bajas densidades (0 a 26 hab. / ha) (Fuentes, 2008: 62). En un período de 15 años (1990-2005), el patrón se invierte. Las zonas del noroeste y del sureste pasan a ser las de mayor densidad (entre 83 y 210 hab. / ha) y la de las áreas centrales permanecen en un rango medio (de 25 a 55 hab. /ha). (Ver mapa 4.2)

⁴¹ El patrón espacial de la ciudad es consistente con la evidencia que señala el crecimiento central a partir de los puertos fronterizos y la convergencia de las vías de comunicación en dichas áreas.

Mapa 4.2 Densidad de población (habitantes / hectárea) Ciudad Juárez, Chihuahua, 2005



Fuente: Elaboración propia con base en el II Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2005

La densificación de la zona sureste desencadenó la desconcentración del empleo terciario (comercios y servicios) en esa dirección. Lo anterior modificó la movilidad intraurbana en la ciudad (existe una distribución desigual entre la localización de las viviendas y el empleo), registrándose un incremento de los viajes al trabajo en vehículos privados -del total de desplazamientos en 1989 de 35 por ciento a 51 por ciento en 1997-. (Fuentes, 2008: 63-69)

Lo anterior está relacionado con el número de siniestros viales. Porque el crecimiento expansivo de la mancha urbana, -que se puede apreciar con la disminución paulatina de la densidad de población (ver tabla 4.3)-, generó un desajuste entre las áreas habitacionales y los centros de empleo, en consecuencia, la desarticulación provoca el uso intensivo de algún sistema de transporte. El volumen de tránsito es un factor de riesgo de lesiones - particularmente importante para los peatones-.

Otro de los principales factores que contribuyen al aumento de los siniestros viales y sus consecuencias es la creciente cantidad de vehículos. Los períodos de prosperidad económica suelen asociarse a un aumento de la movilidad y a la creciente demanda de servicios, también, se estima que la tasa de motorización aumenta con los ingresos. (Peden y otros, 2004: 84)

En los países de ingresos medio y bajo de acuerdo con Peden y sus colaboradores (2004), sólo una pequeña proporción de la población total tiene accesos a un vehículo y vaticinan que las familias de estos países tiene pocas posibilidades poseer un vehículo durante los próximos 25 años. México no escapa a dichas predicciones; sin embargo, la posición geográfica de los municipios de la frontera norte del país impacta de forma positiva la posesión de vehículos particulares.

El automóvil es el vehículo más utilizado como medio de movilidad de acuerdo con el PDU 2009. En 2006, los viajes en este tipo de transporte ascendían al 51 por ciento (IMIP, 2009). Las cifras DEL INEGI reportan la existencia de unos 487,000 vehículos en el municipio de Juárez. Sin embargo, según el observatorio, dicho municipio cuenta con aproximadamente 737,000 vehículos, lo que significa que cerca de 34 por ciento de los vehículos en circulación no están registrados. Ello establece una relación de un vehículo por cada dos habitantes.

Lo anterior -el subregistro del total de vehículos- ilustra la necesidad de contar con estadísticas confiables. Sin embargo, el grado de motorización⁴² de Ciudad Juárez con base en las fuentes oficiales con todo y subregistro es superior a ciudades similares. Fuentes (2009), compara el grado de motorización de la ciudad fronteriza (297 por cada 1,000 habitantes), con Saltillo (157 por cada 1,000) y Puebla (203 por cada 1,000), en ambos casos la motorización de Juárez, Chihuahua, es superior.

El uso intensivo de los automóviles se acompaña de un proceso de expansión urbana según el cual, la ciudad, pasa de tener una estructura monocéntrica a tener una forma polinuclear. Los trabajos realizados por Fuentes (2001; 2008) y la referencias citadas en el Plan de Desarrollo Urbano 2009 (PDU) (IMIP, 2009: 64), dan cuenta de estos cambios. Entre éstos, EL PDU menciona que se atribuye a la base económica de la ciudad (industrial) la comercialización de suelo y vivienda y los procesos sociales. El crecimiento de la ciudad hacia el sur y el sur poniente, ha fomentado el desplazamiento de las actividades comerciales y de servicios hacia estas zonas, lo que tiene un impacto en el tiempo de traslado. El tiempo promedio de desplazamiento al trabajo en automóvil es de 35 minutos (Fuentes, 2008: 69). Los largos trayectos diarios hacia y desde el trabajo suponen una degradación de la calidad de vida (Peden y otros, 2004: 87).

El tamaño poblacional y el número de vehículos muestran una relación positiva con el número de accidentes de tránsito, es decir, a mayor tamaño urbano y del número de vehículos se incrementa la incidencia de accidentes viales (Fuentes, 2009). (Ver tabla 4.4) En Ciudad Juárez, las colisiones oscilaron de los 18,785 en 2000 a 6,459 en 2009, aunque se muestra una reducción de los siniestros, estos siguen siendo significativos cuando se le compara con otras áreas urbanas. (Ver tabla 4.1)

⁴² El grado de motorización es la relación entre el número total de vehículos y el total de población por 1,000

Tabla 4.4 Grado de motorización y número de siniestros viales en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2000- 2009

Año	Población ¹	Número de vehículos ²	Grado de Motorización	Número de siniestros
2000	1,255, 844	373,579	297.47	18,606
2001	1,297, 379	355,701	274.17	18,326
2002	1,338, 624	365,415	272.98	16,065
2003	1,379, 589	359,692	260.72	18,050
2004	1,420, 262	348,663	245.49	16,050
2005	1,460, 660	383,611	262.63	13,105
2006	1,334,864	431,370	323.16	11,354
2007	1,359,787	418,276	307.60	10,440
2008	1,384,102	440,148	318.00	8,883
2009	1,407,849	sin datos	sin datos	6,459

¹ Población estimada Conapo
² Incluye automóviles, camiones de pasajeros camiones y camionetas de carga y motocicletas (INEGI, 2010)

Fuente: Fuentes, César, 2009, *La forma urbana y la incidencia de atropellamientos en Ciudad Juárez, Chih. (2005-2006)*

Pocos son los trabajos que hacen explícita la relación entre la planificación urbana y la incidencia de siniestros viales. Destaca el trabajo de Peden y colaboradores (2004: 87), ellos afirman que las decisiones de planificación referidas al transporte, al uso del suelo y a las redes viales afectan de manera considerable la cantidad de colisiones y sus consecuencias en la vía pública. Llevan el vínculo más allá al mencionar que sin una planificación (urbana) adecuada del uso del suelo, las actividades residenciales, comerciales e industriales evolucionarán en forma desordenada, en consecuencia, la circulación vial responderá de la misma forma.

En cuanto a los usos de suelo, en Ciudad Juárez, se destaca que la superficie vial se ha incrementado y representa 17.4 por ciento de la mancha urbana (IMIP, 2009:66), mientras que el área ocupada por los servicios registra 5.73 por ciento de la misma.

En Ciudad Juárez, la movilidad urbana entendida como el conjunto de desplazamientos que realizan los individuos dentro de un territorio urbano establecido, está condicionada por dos grandes circunstancias. En primer lugar, el modelo económico enfocado a la industria maquiladora y la generación de servicios para satisfacer las demandas, actividades que hacen uso intensivo de las vialidades. Por otra parte, el modelo territorial basado en la expansión

física conlleva a la formación de suburbios. Ambos hechos determinan el incremento de la movilidad en todos los órdenes. (IMIP, 2009: 121) Cabe mencionar que la distancia entre la localización del empleo y las viviendas –sobre todo de trabajadores- es producto de las distorsiones del mercado del suelo.

La red vial de la ciudad cuenta con una tipología que cumple tanto las funciones propias de la comunicación regional como aquellas que corresponden a las vialidades locales. Sin embargo, existe una preocupación relacionada con el tipo de equipamiento que fomente mayor seguridad vial. Al respecto EL IMIP menciona:

La red vial ha seguido las propuestas mencionadas en EL PDU 2003...No obstante, este seguimiento se refiere principalmente a la trayectoria y la dotación de carriles de circulación, no así a la dotación de la infraestructura necesaria para la buena operación de los otros modelos de transporte, como son los peatones, las bicicletas y el transporte público, donde se tiene una carencia significativa. (IMIP, 2009: 124)

Con base en datos proporcionados por EL IMIP, la red primaria representa cerca del 10 por ciento del total de la red vial. Éstas son las vías de mayor circulación y, por lo tanto, las de mayor riesgo. Uno de los elementos relacionados con la red vial es la presencia de la señalización; EL PDU 2009, explícitamente define que la correcta señalización vial debe facilitar la fluidez del tráfico y evitar distracciones a los conductores (IMIP, 2009: 126). El diagnóstico realizado señala que existe una deficiencia de las señales verticales (por ejemplo, semáforos o anuncios de alto) principalmente en las vías secundarias y que 90 por ciento del señalamiento horizontal (marcas en el pavimento) se encuentra en regulares o deficientes condiciones (IMIP, 2009:126).

En el futuro cercano la ciudad continuará con su expansión física. El proyecto de la ciudad de conocimiento,⁴³ al sur-oriente de la ciudad, aumentará aún más las distancias recorridas y los impactos se reflejarán en la movilidad urbana, la construcción de nuevas vialidades y con ello, la paulatina consolidación urbana. En cuanto a la situación de la siniestralidad, en los últimos

⁴³ El proyecto de la Ciudad del Conocimiento que se desarrollará en el suroriente de ciudad Juárez, a partir de la creación de la Ciudad Universitaria de LA UACJ y de centros de investigación de otras instituciones de educación superior del país. En <http://www.uacj.mx/Noticias/Paginas/PresentalaCiudadUniversitaria>

dos años (2008, 2009), se ha reducido la frecuencia de siniestros viales; sin embargo, las tasas de lesionados y fallecimientos no registran una reducción significativa.

Dada la magnitud del problema es necesario contar con estadísticas más confiables. En el capítulo V se analiza el proceso de gestión y coordinación intergubernamental que implicó, entre otros aspectos, una mejor captura y manejo de la información de los siniestros viales en la ciudad. Por el momento, a continuación se hace un resumen de los datos de siniestralidad vial que proporcionó la Dirección General de Tránsito Municipal de Juárez, Chihuahua.

4.3 La información de siniestros viales en Ciudad Juárez, Chihuahua

Para una evaluación amplia de la magnitud del problema LA OMS (2009, 29-30), recomienda tener en cuenta la mortalidad, los traumatismos no mortales, las discapacidades resultantes, los costos económicos y la rentabilidad de las intervenciones, además de indicadores imputables como las causas de los incidentes: consumo de alcohol, tasa de utilización de cinturones de seguridad, tasa de utilización de cascos en ciclistas y motociclistas y del uso de dispositivos de retención infantil.

En México no existe una base de datos sistematizada de carácter integral que abarque la totalidad de la red vial del país. Aunado a este hecho, las bases de datos existentes no cumplen con el criterio internacional del seguimiento de los fallecimientos. EL INEGI recopila la estadística de accidentes de tránsito terrestres en zonas urbanas y suburbanas. El desglose de esta información es estatal y municipal. El instrumento de captura son los informes administrativos que recibe de las direcciones generales de tránsito estatales y municipales.⁴⁴

La base de accidentes de tránsito DEL INEGI registra para 2007 en Ciudad Juárez 66 muertes. El *Atlas Nacional de Mortalidad 2007* elaborado por la Dirección de Informática y Geografía Médica del Instituto Nacional de Salud Pública, México, para el mismo año registró 58 fallecimientos (45 en colisiones y 13 fallecimientos de peatones) y LA DGTM de Juárez, 71. Lo

⁴⁴ http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/metadatos/continuas/et_335.asp?s=est&c=10989

anterior es un indicador de las debilidades de la información en el tema. Todos estos datos hacen referencia a hechos en el lugar de ocurrencia, no hay seguimiento.

Las estadísticas disponibles de incidentes viales en México no reflejan con veracidad la definición actual de víctima mortal causada por el tránsito que la precisa como: «cualquier persona que fallece inmediatamente o dentro de un periodo de 30 días como consecuencia de un traumatismo causado por un accidente de tránsito». (OMS; 2009, 29)⁴⁵

Algunas de las dificultades que existen para poder contar con registros de calidad a nivel local son: los cambios de administración ya que al no existir una norma definida o un proceso sistematizado la recopilación depende del gusto o el conocimiento técnico del funcionario; las prioridades o la incertidumbre política pues los programas de prevención que proporcionan datos valiosos para aplicar estrategias más controvertidas - alcoholimetría y control de velocidad -, son muy sensibles a la opinión pública y, en muchos casos, los gobiernos locales deciden dejar de apoyarlos; la disponibilidad de recursos en tanto se trabaja con lo mínimo necesario, tanto en lo que respecta a recursos humanos como a capacidad técnica y recursos materiales.

Aunado a estas dificultades se presenta el hecho de la subnotificación y la escasa integración de las bases de mortalidad. Por esta razón, LA OMS menciona que las muertes por siniestros viales pueden corregirse mediante ciertos factores. El informe de seguridad vial (OMS, 2009: 230-231), aplica el factor de la Comisión Europea de Ministros de Transporte (en el lugar del siniestros un factor de ajuste de 1,3). En el caso de las estadísticas en México, si la muerte se registra en el lugar del siniestro, el factor de corrección para ajustar los datos a la definición de los 30 días es de 1,3.

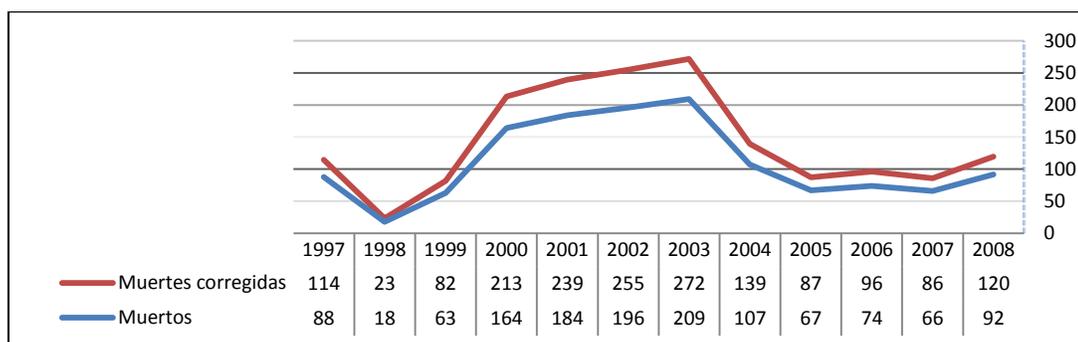
⁴⁵ La elección de los 30 días se basa en un estudio que demostró que la mayoría de las personas que fallecen a consecuencia de un accidente de tránsito sucumben a sus traumatismos en ese periodo y que, si bien la prolongación de este periodo a 30 días tenía como resultado un aumento marginal de las cifras, exigía un aumento desproporcionadamente grande de los esfuerzos de vigilancia. (OMS, 2009: 29)

Para la subnotificación también se recomienda aplicar correcciones de la siguiente forma: 1:15:70, lo cual quiere decir que, por cada fallecimiento, 15 personas requerían tratamiento hospitalario por traumatismos y 70 por lesiones menores (Peden y otros, 2004: 4). El Cenapra en su estimación empleó el modelo del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés)⁴⁶ con la proporción de 1:45:1,200.

Por último, en cuanto a la información disponible, las estadísticas oficiales no tienen un estimado de los costos económicos de los incidentes viales. A través de la literatura en el tema (OMS, 2004 y 2009), se estima que representan entre 1 y 3 por ciento del producto interno de los países. El Cenapra estima para México costos que se aproximan al uno por ciento del PIB nacional.⁴⁷

Tomando en cuenta las anteriores observaciones y aplicando el factor de corrección a los datos DEL INEGI correspondientes al municipio de Juárez, el estimado de muertes durante el periodo de 1997 a 2008 presenta la siguiente tendencia:

Gráfica 4.5 Muertes estimadas por siniestros viales, Ciudad Juárez, 1997-2008



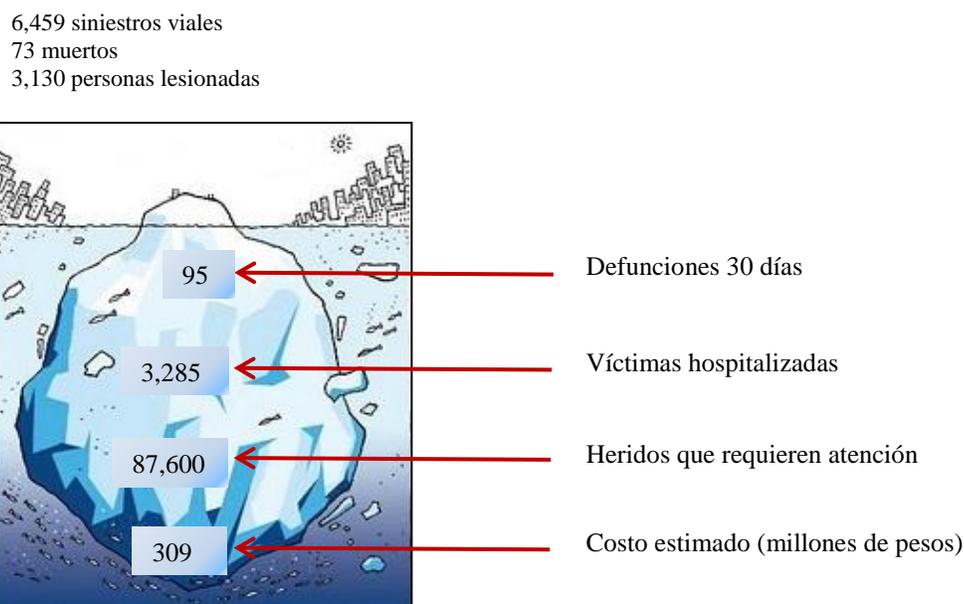
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2009)

⁴⁶ Centers for Disease Control and Prevention

⁴⁷ El Cenapra e Idom Consulting estiman en el 2006, los costos con respecto al PIB nacional. El primero calcula un valor de \$93,104 (millones de pesos) cerca del 0.9 por ciento del pib nacional; mientras que la estimación del segundo es de \$127,178 (millones de pesos) 1.23 del pib nacional.

De acuerdo a la información del observatorio de seguridad y convivencia ciudadana del municipio de Juárez, Chihuahua (Observatorio, 2010: 29-35), los incidentes viales registrados en 2009 son 6,459 lo que representa una disminución de 32.2 por ciento respecto al 2007 en que se registraron 10,448 incidentes. El número de lesionados disminuyó 36 por ciento en el mismo periodo. El boletín hace referencia a 2007 como el año para realizar las comparaciones porque a partir de esta fecha se comenzó a sistematizar la información y a darle un seguimiento estandarizado. La figura 4.1 estima los costos y aplica el factor de corrección de 30 días y la relación 1:45:1,200 del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades.

Figura 4.1 Estimación de costos y factores de corrección con base en datos de siniestros 2009.



Fuente: Elaboración propia con base en los informes del Observatorio y convivencia ciudadana Municipio de Juárez, 2010; y Cenapra (2007) para la estimación.

Se realizó el ejercicio de estimar los costos de los siniestros de tránsito de 2009 (Ciudad Juárez) lo cual tuvo por objetivo, más que cuantificar con exactitud los mismos, dar una idea de la magnitud del problema. No se representan los costos derivados de las incapacidades, de la participación de abogados, del uso transportes alternativos, la orfandad, etcétera. El costo estimado para los incidentes viales se aproxima a 309 millones de pesos. (Ver anexo F)

Las fuentes de datos para el análisis espacial y la caracterización de los siniestros viales en Ciudad Juárez son: a) el boletín informativo del observatorio y convivencia ciudadana de Municipio de Juárez (2007 a 2009) y b) la base de datos de siniestros georeferenciados de LA DGTM (enero de 2008 a agosto de 2009). A continuación se hace una descripción estadística de los siniestros viales.

4.3.1 Geoestadística de los siniestros viales, Ciudad Juárez, 2008-2009

El conocimiento del patrón de distribución espacial de los siniestros viales es necesario, ya que no solamente afecta a procesos como la interpolación, sino que, además, da importantes indicios sobre la influencia de procesos espaciales que influyen en el acomodo espacial.⁴⁸ A diferencia de la estadística clásica, la geoestadística emplea variables regionales definidas como: aquellas que presentan una estructura espacial de correlación. La autocorrelación espacial asume que las cosas que están más cerca son más parecidas que las cosas que están más lejos.⁴⁹

El análisis efectuado a los datos de siniestralidad de Ciudad Juárez indica que existe alta autocorrelación espacial (0.67)⁵⁰ y menos del 1 por ciento de la naturaleza del fenómeno se debe al azar. (Ver figura 4.2) Esto es relevante, además muestra que el fenómeno tiende a agruparse en torno a funciones específicas del espacio. Por ejemplo, se ha asociado a la localización de centros de servicios y comercios. Lo cual explica el número de frecuencia de los siniestros en los usos de suelo terciario. (Fuentes, 2009; Fuentes y Hernández, 2009)

⁴⁸ La columna vertebral del análisis geoestadístico es la determinación de la estructura de autocorrelación entre los datos y su uso en la predicción a través de las técnicas conocidas como kriging y cokriging. (Giraldo, sin fecha).

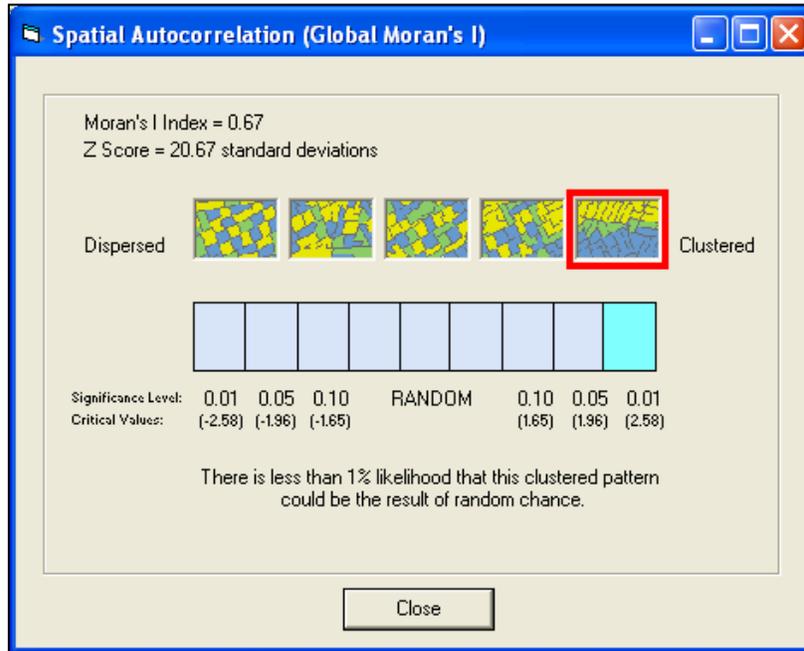
⁴⁹ Este tipo de autocorrelación prueba la primera ley geográfica de Tobler de que todo está relacionado con todo lo demás, pero que las cosas cercanas están más relacionadas que las cosas distantes.

⁵⁰ Un índice de autocorrelación espacial como el Morán evalúa, con significancia estadística, en este caso, si la distribución de los siniestros viales de ser positiva tiende a aglomerarse. El índice varía de -1 (dispersión) a 1 perfecta concentración (agrupamiento). La fórmula es la siguiente:

$$I = \frac{n}{\sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} W_{ij}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{i=n} \sum_{j=1}^{j=n} W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{i=n} (x_i - \bar{x})^2}$$

donde: “n” significa el número de unidades (puntos), “W_{ij}” e la matriz de distancias que define si los puntos “i” y “j” son o no vecinos. Este coeficiente se sujeta a una prueba de significancia estadística de valores “Z”, es decir, bajo el supuesto de una distribución normal. (Vilalta, sin fecha)

Figura 4.2 Autocorrelación espacial: Índice de Morán (incidentes de tránsito Ciudad Juárez, 2008)

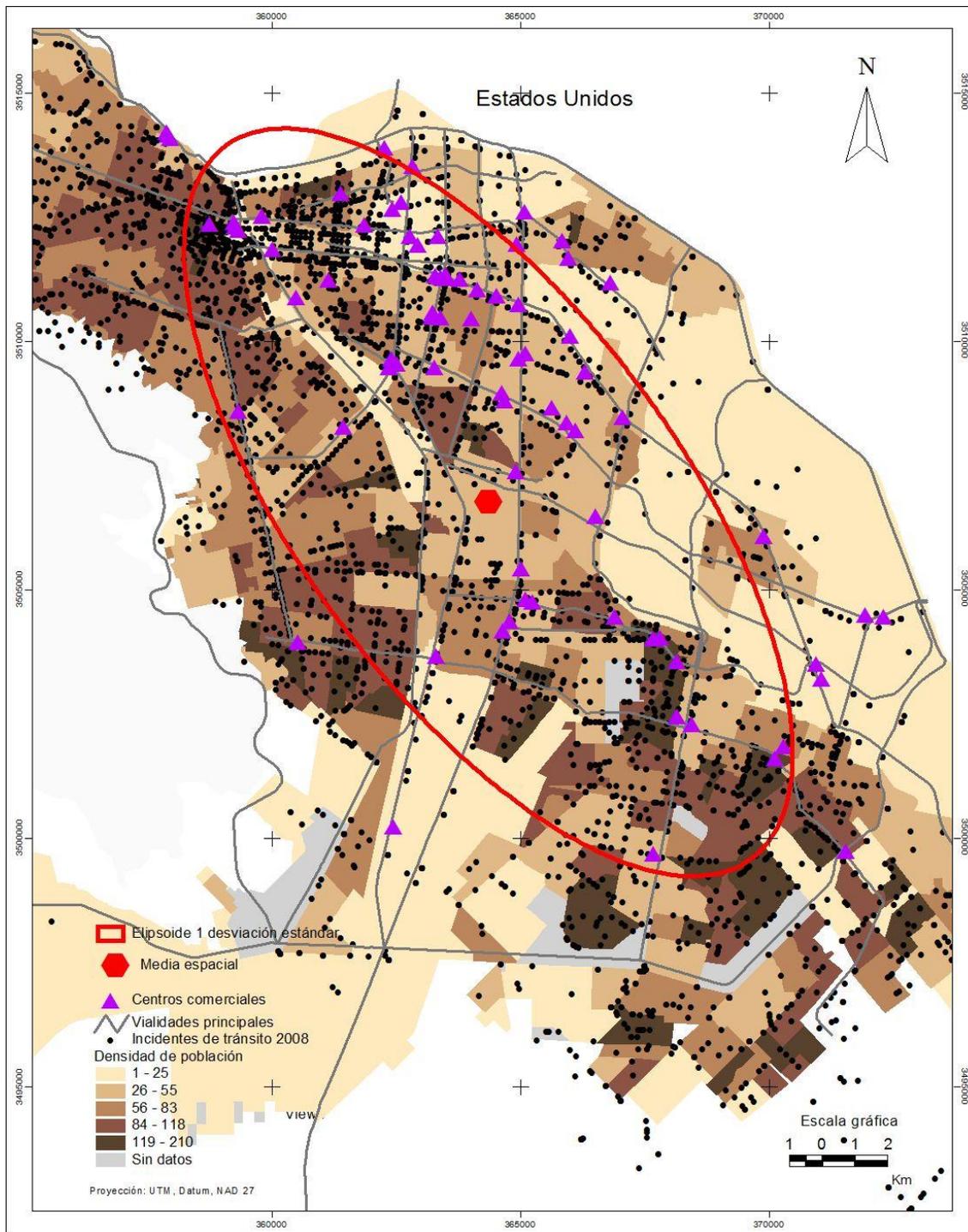


Fuente: Proceso de autocorrelación espacial ArcGis9.2®

La media espacial y la dispersión espacial se pueden apreciar en el mapa 4.3. La media espacial es ampliamente utilizada para señalar la distribución de un tema con características puntuales. Es análoga a la media de una muestra estadística y se calcula de forma similar.⁵¹ (Ebdon, 1991 y Lee & Wong, 2001 citados en Irem Ayhan, 2010: 234).

⁵¹ $x_{mc}, y_{mc} = \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \right)$ donde: x_{mc}, y_{mc} son las coordenadas de la media espacial; (x_i, y_i) son las coordenadas de los puntos de la muestra y n es el tamaño de la muestra.

Mapa 4.3 Media espacial y elipsoide de dispersión: siniestros viales, Ciudad Juárez, Chihuahua, 2008



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2005), DGTM (2010), e IMIP (2010)

El elipsoide de desviación estándar (medida de dispersión) se interpreta como la variación esperada con respecto a la media espacial. El elipsoide se define por cuatro parámetros: 1) centro, 2) longitud del eje mayor, 3) longitud del eje menor y 4) ángulo de rotación. La longitud de los ejes y la rotación se calculan a partir de la media espacial (Ebdon, 1991 y Lee & Wong, 2001 citados en Irem Ayhan, 2010: 235).

El elipsoide en los datos de siniestros viales en Ciudad Juárez tiene direccionalidad (noroeste – sureste) y cubre el rango de una desviación estándar, es decir, cerca de 63 por ciento de la frecuencia del evento se localiza en su zona; aunado al hecho que no se debe al azar, es una evidencia a favor de impulsar acciones en las características del espacio que se identifiquen con influencia en la siniestralidad vial (dependencia espacial). Por ejemplo, 70 por ciento del total de centros comerciales en la ciudad también se localizan en el rango espacial en la zona del elipsoide.

En general, el propósito del análisis, en este caso, fue determinar qué sentido registra la distribución de los siniestros viales dentro del área urbana de Ciudad Juárez, (63 por ciento del fenómeno dentro del elipsoide, en torno a la media espacial con dirección noroeste – sureste), y con un 99 por ciento de confianza la distribución no es resultado del azar y altamente agregada.

4.3.2 Patrones temporal y espacial de la siniestralidad vial

La información de los siniestros viales en Ciudad Juárez presenta algunas características específicas. De acuerdo con información publicada por el observatorio de seguridad y convivencia ciudadana (2010), los principales tipos de incidentes viales están dados por los choques que representan más de 90 por ciento. Les siguen los atropellamientos con seis por ciento, y, en menor medida, las volcaduras. (Ver tabla 4.5) Esta tendencia es similar a la observada en la Ciudad de Tijuana (Fuentes y Hernández, 2009) y contraria a la registrada en

la Ciudad de México (predomino de atropellamientos); por lo tanto, apunta a un patrón de choques observable en la región fronteriza.⁵²

Tabla 4.5 Incidentes viales por tipo en el municipio de Juárez, Chihuahua, 2007, 2008 y 2009

Incidente vial	2007	%	2008	%	2009	%
Atropello	667	6.38	512	5.76	354	5.48
Choque	9,426	90.22	8,147	91.66	5,932	91.84
Volcadura	99	0.95	86	0.97	58	0.90
Otros incidentes	114	1.09	95	1.07	77	1.19
No especificado	142	1.36	48	0.54	38	0.59
Total	10,448	100.00	8,888	100.00	6,459	100.00

Fuente: Observatorio de seguridad y convivencia ciudadanas del Municipio de Juárez, Chihuahua (2010)

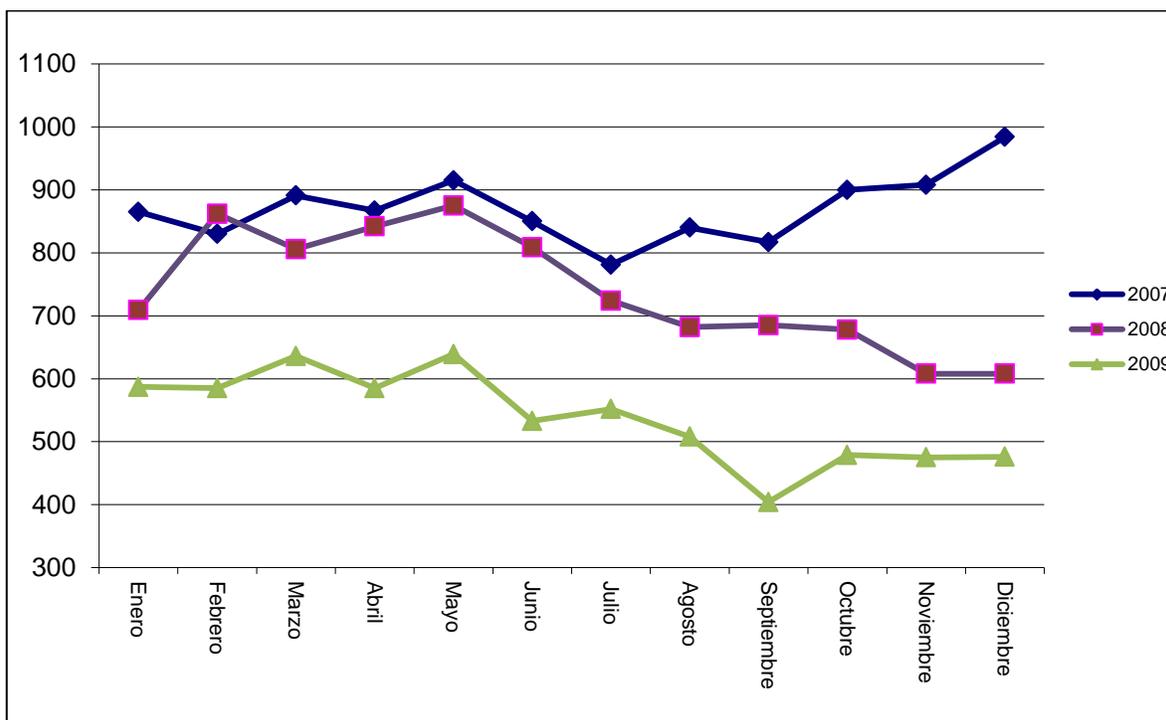
Por lo que respecta al patrón temporal, se aprecia una disminución de los incidentes durante 2008 y 2009 respecto al año base (2007). Dicha disminución es visible en el segundo semestre del 2008. Una probable hipótesis acerca de la misma, es la reducción de los viajes ocasionada por la inseguridad que registró la ciudad en ese periodo. Otra alternativa es la baja afluencia a restaurantes y bares; sin embargo, no es probable que se pueda afirmar una disminución en el consumo de alcohol entre los jóvenes; éstos sólo cambiaron los encuentros en los lugares de convivencia nocturna por las casas particulares. Con base en los datos de LA DGTM, la evidencia apuntaba a un decrecimiento del total de incidentes viales en los últimos, tal y como se aprecia en la gráfica 4.6.

Sin embargo, la reducción de incidentes viales no se vio reflejada en una menor carga de mortalidad. En el periodo 2007-2008, se incrementó en 41 por ciento el total de fallecimientos por incidentes viales. Desglosando el número de peatones fallecidos, éstos aumentaron en 29 por ciento en el mismo periodo. En cuanto al sexo de los fallecidos, si bien predominan los varones, destaca que en el periodo citado las mujeres fallecidas elevaron su participación en

⁵² La Ley Aduanera permite a las personas físicas residentes en la franja fronteriza norte, la importación definitiva de vehículos automotores usados, de cinco o más años anteriores a la fecha que se realice la importación, destinados a permanecer en dicha zona. En Ciudad Juárez, Chihuahua, se estima que la proporción entre la población y vehículos es de 2 a 1.

un 138 por ciento. En términos generales, cada uno de los rubros de mortalidad creció. (Ver tabla 4.6)

Gráfica 4.6 Patrón temporal (meses) de los incidentes del tránsito, Ciudad Juárez, 2007-2009



Fuente: Observatorio de seguridad y convivencia ciudadanas del Municipio de Juárez, Chihuahua (2010)

El cambio en el número de muertes y lesionados se registró en 2009 (con respecto a 2008). Comparando las tasas por cada 100,000 habitantes, la de mortalidad fue de 5.3 en 2009, muy similar a la de 2007 que fue de 5.2. Por el contrario, la tasa de lesionados registra una disminución de 329.9 en 2007 a 224.2 por cada 100,000 habitantes en 2009. (Ver tabla 4.6)

Tabla 4.6 Mortalidad y morbilidad por incidentes de tránsito, Ciudad Juárez, 2007, 2008 y 2009

Tipo de evento	2007	2008	2009
Total de personas muertas	71	100	73
Total de hombres muertos	62	81	52
Total de mujeres muertas	8	19	5
Total de peatones muertos	31	40	25
Total de conductores muertos	25	40	s/d
Total de pasajeros muertos	12	18	s/d
Otros	3	2	s/d
Total de personas lesionadas	4,486	3,530	3,103

Fuente: Elaboración propia con base en Observatorio de seguridad y convivencia ciudadanas del Municipio de Juárez, Chihuahua (2010)

Tabla 4.7 Tasa de mortalidad y morbilidad por incidentes de tránsito, (100,000 habitantes) Ciudad Juárez, 2007, 2008 y 2009

Tasa	2007	2008	2009
Mortalidad	5.2	7.2	5.3
Lesionados	329.9	255.0	224.2

Fuente: Elaboración propia con base en Observatorio de seguridad y convivencia ciudadanas del Municipio de Juárez, Chihuahua (2010)

Los porcentajes de choques y atropellados también registran una reducción de 37 y 41 por ciento respectivamente. Sin embargo, uno de los mayores problemas está dado por el uso de alcohol y drogas por parte de los responsables de los incidentes. Al respecto, se constata que al menos dos de cada diez incidentes fueron ocasionados por conductores que evidencian estos factores de riesgo. En 2009, más de la mitad de las muertes en atropellamientos, fueron determinadas por el abuso de drogas y alcohol. (Observatorio, 2010:31)

El informe del observatorio presenta las estadísticas relativas a los conductores que presentaron algún grado de ebriedad y estuvieron involucrados en siniestros viales en 2008. Se constata que 977 incidentes fueron provocados por conductores ebrios. Dada la situación, durante 2009 la DGTM retiró de la circulación a 9 mil 285 conductores que mostraron algún grado de alcoholemia a los cuales se les impartieron pláticas de concientización de este problema en la escuela de educación vial de la dependencia. (Nota del periódico Mexicano 6 de enero de 2010). (Luis Canales, coordinador de educación vial DGTM).

Durante 2008 se emitieron en promedio 5616 infracciones por exceso de velocidad. Para 2008, en 24.1 por ciento de los choques en los que se produjeron muertes, el conductor había ingerido bebidas alcohólicas y en 18.5 por ciento se evidenciaba consumo de droga.

4.4 La relación entre la población y los siniestros viales en Ciudad Juárez

Este apartado analiza la relación entre la densidad de población y los incidentes viales. El método consistió en agregar la base de siniestros en áreas geoestadísticas básicas⁵³ (ageb) y enlazarla con la información del II Censo de Población y Vivienda 2005, con el fin de construir datos en el mismo nivel geográfico. Para realizar un comparativo intraurbano se recurrió a la delimitación por zonas que utilizó Fuentes (2008).⁵⁴

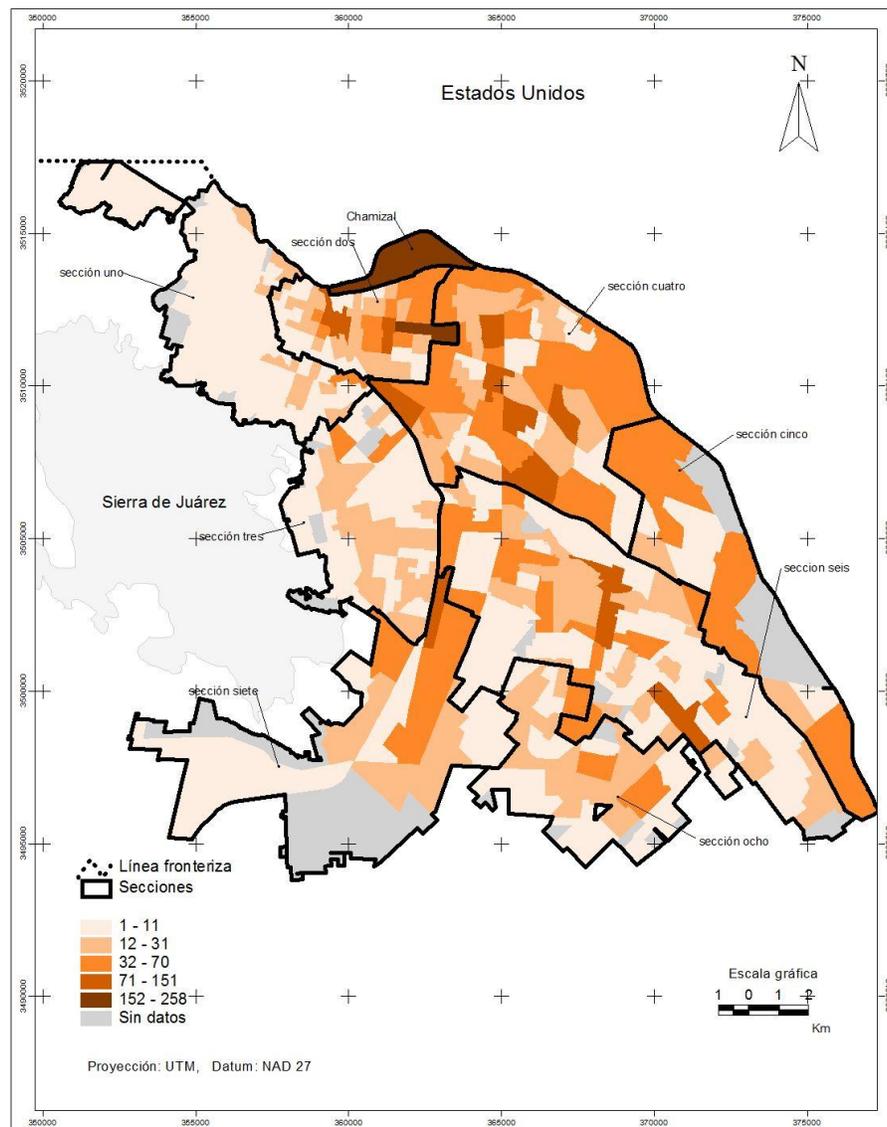
Son pocos los estudios que han relacionado los elementos de la estructura urbana con la incidencia de los siniestros viales, entre ellos, los de McMahon y otros (1999), Graham y Glaister (2003), Glaister y Anderson (2005) y, en el contexto de México, Fuentes (2009) y Fuentes y Hernández (2009), por citar algunos. Los hallazgos de los trabajos señalados indican que la distribución de la población y de las actividades económicas (entre otros factores) es significativa en el patrón de siniestralidad. Para los estudios en México destaca la correlación inversa entre la densidad de población y la frecuencia de incidentes viales.

⁵³ La operación se realizó a través de la función “*spatial join*” (enlace espacial) de Arc View®

⁵⁴ Fuentes utilizó las características socioeconómicas (ingreso, educación y salud) para dividir la ciudad en ageb con características similares. El método consistió, en primer lugar, conocer el componente principal a través de un análisis factorial. A continuación, elaboró un índice de jerarquía socioespacial.

La distribución intraurbana de los siniestros a nivel de secciones, se puede observar en el mapa 4.4. Destaca la zona número 4, la cual en promedio registra 35 incidentes por ageb; en contraste, la sección 1, al norponiente de la ciudad, en promedio presenta 6 incidentes por ageb. Las restantes secciones tienen valores entre 11 y 27.

Mapa 4.4 Total de siniestros viales por áreas geoestadísticas básicas (secciones), Ciudad Juárez, Chihuahua, enero de 2008 – agosto de 2009

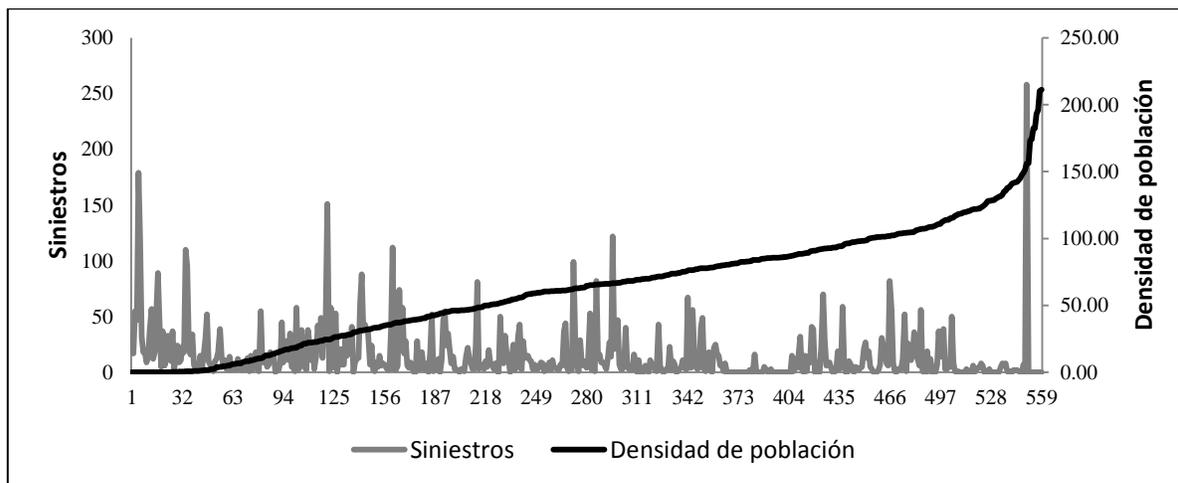


Fuente: Elaboración propia con datos de LA DGTM, 2010

El patrón es consistente con las áreas de mayor consolidación urbana, tratándose de las mismas zonas que registran mayor crecimiento en cuanto al número de actividades económicas terciarias. La tendencia del crecimiento de la ciudad es con dirección suroriente. Esta zona registra 17 siniestros por ageb en promedio. La expansión hacia ese rumbo y la desigual distribución de la vivienda y el empleo en la ciudad provoca mayores desplazamientos, en consecuencia, mayor aumenta el factor de exposición.

La distribución espacial de los siniestros viales permite dimensionar su relación con la población. La gráfica 4.7 muestra el efecto de la densidad de población, revelando una relación interesante: en la medida que la densidad se incrementa, la incidencia de siniestros viales se reduce.

Gráfica 4.7 Relación entre la incidencia de siniestros viales y densidad de población en Ciudad Juárez, Chihuahua (2008 – 2009)

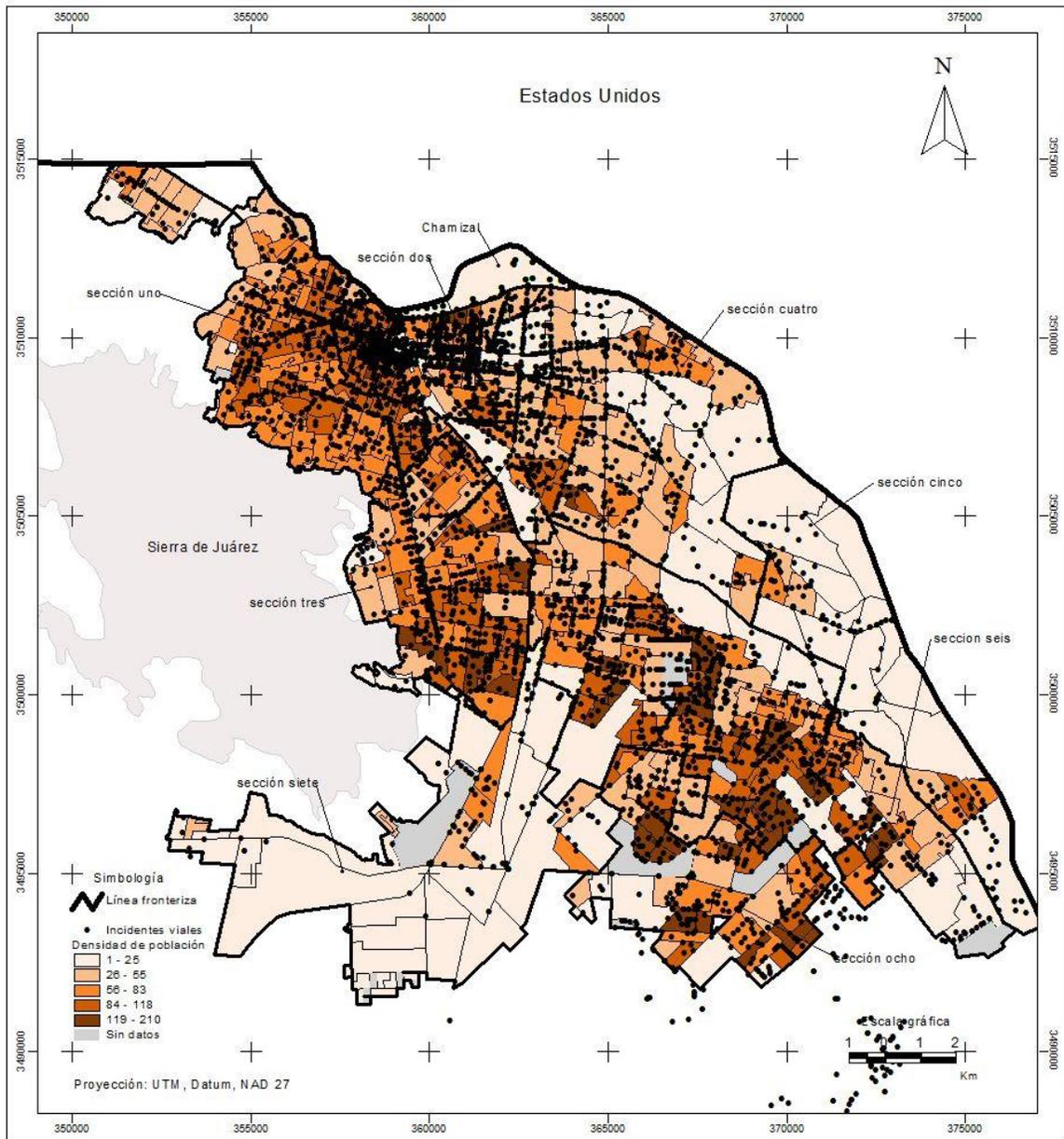


Fuente: Elaboración propia con base en II Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2005 y datos de LA DGTM, Juárez, Chihuahua (2010)

En el mapa 4.5 se observa la distribución espacial de los siniestros y la densidad de población en las zonas residenciales. Las áreas habitacionales con muy baja densidad (1 a 25 hab. / ha) tienen en promedio la mayor cantidad de incidentes (33) y representan el 24.5 por ciento. Por su parte, las zonas con baja densidad (26 a 55 hab. / ha) tienen en promedio 31 siniestros, 35.8 por ciento del total de eventos en la ciudad. En contraste, las zonas con densidad media (53 a

83 hab. / ha) registran promedio de 11 siniestros -18.3 por ciento- y así sucesivamente hasta las zonas de mayor densidad (119 a 210 hab. / ha) que muestran un promedio de 10 siniestros y llegan a representar 5.2 por ciento del total de incidentes viales en Ciudad Juárez.

Mapa 4.5 Densidad de población por ageb 2005 y siniestros viales enero 2008 – agosto 2009 Ciudad Juárez, Chihuahua



Fuente: Elaboración propia con base en II Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2005 y datos de LA DGTM, Juárez, Chihuahua

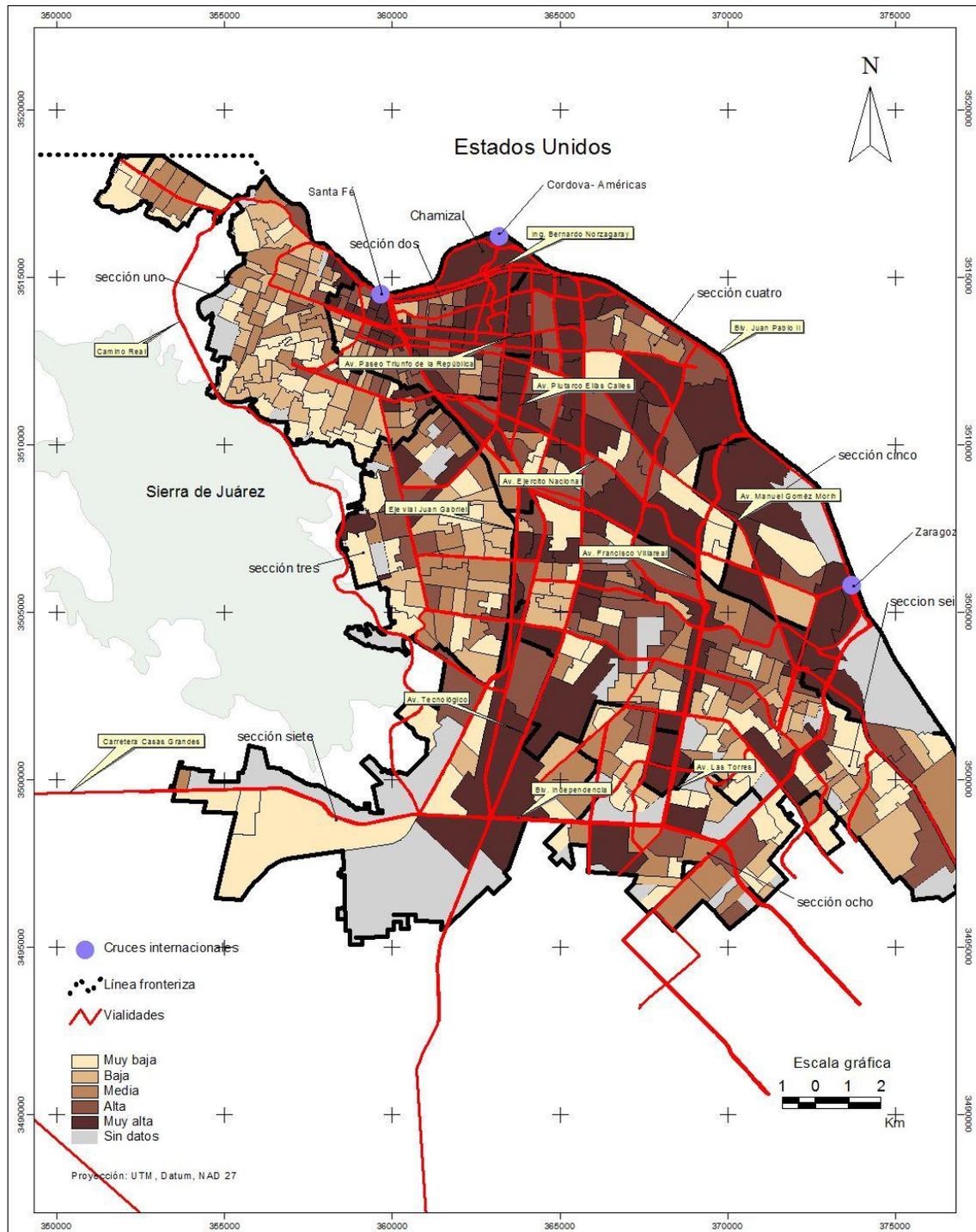
Lo anterior esboza un efecto de correlación negativa entre la densidad de población y el patrón de siniestros viales, como se comprobó en otros trabajos (Fuentes, 2009 y Fuentes y Hernández, 2009). (Ver gráfica 4.5) En ello podría haber diferentes factores que inducen a la relación negativa. La opinión de Graham y Glaister (2003) al respecto, indica que las zonas de mayor densidad de población, también son las de mayor restricción a la velocidad, a diferencia de las zonas dedicadas al comercio o los servicios (generalmente localizadas en los lugares de mayor accesibilidad -vías principales-). Por lo tanto, los elementos de la estructura urbana deberían ser parte importante de los diagnósticos integrales de seguridad vial.

Una más de las relaciones entre la población y la incidencia de siniestros viales es la tasa de riesgo de siniestralidad, ésta es el resultado de la frecuencia de incidentes viales y la población total por ageb. La lógica de este indicador proporciona información para comparar áreas y su riesgo. Los resultados se aprecian en el mapa 4.6, se utiliza el trazo de las principales vías urbanas para ubicar las zonas de mayor riesgo.

La característica que mejor define la red vial de Ciudad Juárez son el origen o destino en los nodos de los cruces internacionales. El acomodo de las avenidas da como resultado un patrón cuadrulado, al este del Eje Juan Gabriel (norte-sur) que coincide con el límite de las ageb con altas tasa de siniestros (por cada 10,000 habitantes) y divide a la ciudad en dos zonas (considerado la tasa de siniestros). La zona con las más altas tasas se ubican al norte de la Av. Ejército Nacional y entre las avenidas Tecnológico y de las Américas.

De acuerdo a lo anterior, las características del contexto urbano y la situación de la siniestralidad vial en Ciudad Juárez, aportan los insumos básicos para hacer una modelación dinámica y probar la teoría de la influencia de los subsistemas del tránsito y de algunos factores de riesgo en la mortalidad y morbilidad por incidentes viales, tema que se trata en capítulo VI.

Mapa 4.6 Tasa de siniestros viales (10,000 habitantes) Ciudad Juárez, Chihuahua 2008 – 2009



Fuente: Elaboración propia con datos de LA DGTM 2010 y EL IMIP 2010

Comentario final

Hablar de la estructura urbana de una ciudad es referirse a la distribución espacial de la población, de las actividades económicas y de las vías de transporte lo cual configura un patrón de localización particular. Estos elementos se han referido como condicionantes de los patrones de viajes y representan uno de los factores de riesgo de la siniestralidad vial.

La pertinencia de enfocar la atención en los factores mencionados radica en el hecho que en México, no existe una tradición por incluir de forma sistemática estos elementos. Los modelos de investigación se centran en los de corte micro-analíticos y muy pocos desde una visión diferente a la salud pública. Se busca subsanar la aparente “invisibilidad” de los factores urbanos en la incidencia vial. Sin embargo, LA OMS (Peden y otros; 2004: 87) reconoce que las decisiones de planificación urbana afectan de manera considerable la cantidad de siniestros viales y sus consecuencias.

Ciudad Juárez está en el centro de la discusión nacional. Entre otros temas de relevancia social (desarrollo, crecimiento económico, disminución de la violencia), destaca desafortunadamente, por su nada envidiable octava posición entre los municipios de mayor siniestralidad vial en México. Los reflectores están en la ciudad y en sus instituciones; sin embargo, la trayectoria de los gobiernos locales en México es débil cuando se trata de consolidar grupos de trabajo multidisciplinarios y más desde una perspectiva estratégica del desarrollo. El salto cualitativo, tema central que se ha estado mencionando en este trabajo, está dado por una meta que los gobiernos locales deberán alcanzar para proporcionar a sus habitantes mayor bienestar conjugado, a la vez, con una mayor competitividad.

Destaca en este capítulo el análisis de autocorrelación y la medida de dispersión espacial (elipsoide), no se documentó un estudio, al menos en México, que haya efectuado esta observación con datos de los siniestros viales. El escenario de la siniestralidad en Ciudad Juárez, planteado a lo largo de los diferentes apartados, tiene una respuesta en la labor multi-institucional e inter-gubernamental gestada en los últimos dos años, tema del próximo capítulo.

CAPÍTULO V

EL CARÁCTER EMERGENTE DE LA SEGURIDAD VIAL EN CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA

Introducción

El propósito de este capítulo es examinar el marco institucional de Cd. Juárez y apuntar los elementos de gestión que, en el rubro de seguridad vial, están en proceso en esta ciudad. Se sustenta en una evaluación institucional / estratégica realizada a la Dirección General de Tránsito (DGTM) del Municipio de Juárez.

El capítulo precedente apuntaba a Ciudad Juárez como uno de los centros urbanos, de la frontera norte de México, con mayor crecimiento poblacional. A lo anterior, se suma el hecho que Ciudad Juárez, Chihuahua, se consideró para formar parte de las ciudades denominadas Imesevi por el Cenapra. Aquellas donde se ponen en práctica las medidas puntuales de seguridad vial diseñadas por el centro de prevención. Por lo tanto, es el escenario que cumple los criterios para la evaluación de la política de seguridad vial en un contexto local.

El desarrollo del capítulo comprende una breve sección de antecedentes que permite contextualizar el tema, ilustrándose a continuación el proceso de gestión que se está efectuando en Ciudad Juárez en torno al fenómeno de la siniestralidad vial.

Se hace uso de las categorías analíticas evaluadas en las experiencias analizadas: la agencia responsable, los mecanismos de coordinación y el soporte técnico y financiero (Aeron y Thomas, 2002). Además del conocimiento nuevo y original, los resultados de la evaluación se cotejan con los capítulos previos. De esta forma, se puede examinar el caso a la luz de las evidencias internacionales.

El desarrollo del capítulo tiene una línea temporal de un año (marzo de 2009 a marzo de 2010). Por lo tanto, los resultados que se exponen abarcan el período citado, no sorprendiendo que se hayan registrados avances en algunos de los procesos aquí referidos. Por ejemplo,

durante el lapso al que se hace referencia, LA DGTM estaba por recibir apoyo financiero del Cenapra para la compra de equipo de cómputo y equipamiento diverso por un monto aproximado de dos millones de pesos. Esto sucedió en el momento de redactar este capítulo, por lo que, cuestiones como la entrega de otros apoyos es probable que queden excluidas del mismo.

5.1 Antecedentes

Antes de abordar específicamente el tema de LA DGTM del Municipio de Juárez y su labor en pro de la seguridad vial, es pertinente ubicar el contexto en el que se dio el cambio en la dirección, de forma muy breve y concisa. (Ver tabla 5.1) Dicho cambio en la dirección se enmarca dentro del programa de ofensiva contra los delitos de alto impacto que implicó, entre otros aspectos, la depuración de los cuerpos policíacos dentro de los que se incluyen los de tránsito municipal.

El precedente nacional de este hecho está dado por la política de combate a la delincuencia de alto impacto que planteó el presidente de México Felipe Calderón. Como consecuencia, se anunció la puesta en marcha de una estrategia nacional de combate contra los grupos delictivos organizados que implicó la coordinación del Ejército y LA PFP con las corporaciones policiales estatales y municipales de las entidades catalogadas como de mayor peligro.

En este contexto, en abril de 2008, el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Gobernación, convino con el gobierno del Estado de Chihuahua y el Gobierno Municipal de Cd. Juárez la puesta en marcha del “Operativo Conjunto Chihuahua” que supuso el envío de casi 2, 500 elementos del Ejército y de LA PFP; sin embargo, a un año de iniciadas las operaciones no se obtuvieron los resultados esperados. La situación en cuanto al número de asesinatos se mantuvo sin cambio. Es así que en marzo de 2009 se anuncia la re-formulación del operativo coordinado por el mando militar, lo que determinó el arribo a Ciudad Juárez de cerca de 10 mil elementos de las fuerzas federales.

Tabla 5.1 Cronología del “Operativo Conjunto Chihuahua” y eventos en la
Dirección General de Tránsito Municipal

Fecha	Acontecimientos
Marzo 2008	El Gabinete de Seguridad Nacional anuncia la puesta en marcha del programa Operación Conjunta Chihuahua. La primera fase comprendió el envío de 3 mil efectivos federales, principalmente a Ciudad Juárez. La segunda fase se enfocó a la depuración de los cuerpos policíacos. Finalmente se contempló la evaluación de la operación conjunta. Coordinación federal-estatal-municipal.
Junio 2008	Destitución de Gonzalo Díaz Rojero como director de tránsito municipal. Designación de Luis Alfonso Mayorga como director de tránsito municipal.
Febrero 2009	El gabinete de seguridad pública sesiona en Ciudad Juárez y se acuerda reformular el operativo. El mando militar asume la dirección de la acciones, además de integrar a más militares y cuerpos federales. En total, suman casi 10 mil elementos.
Marzo 2009	Llegan a Ciudad Juárez más de 3 mil soldados a reforzar el operativo. El Ejército toma el mando de Tránsito y de la Policía Municipal. Se designa al Coronel Efrén Torres como Director General de Tránsito Municipal.
Abril 2009	Se anuncia la baja de 90 elementos de LA DGTM.
Agosto 2009	Se anuncia el retiro de forma gradual de los elementos del Ejército.
Octubre 2009	El cabildo municipal de Juárez autoriza al alcalde José Reyes Ferris la firma de un nuevo acuerdo con la Sedena para que los soldados sigan auxiliando a la policía municipal hasta diciembre. Adicionalmente, se contempló la posibilidad de solicitar ampliar la colaboración hasta el 15 de marzo de 2010.
Febrero 2010	Se reúne el Secretario de Gobernación con diferentes organizaciones municipales para consensuar un plan integral contra la inseguridad. El Presidente Felipe Calderón anuncia en Ciudad Juárez medidas de combate a la inseguridad.

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión documental y hemerográfica.

En marzo de 2009, se anunció que el Ejército tomaría los mandos de Tránsito y Seguridad Pública Municipal. A finales del mes, toma protesta como director general de tránsito municipal el Coronel Efrén Torres Rodríguez. Cabe señalar que la llegada del Coronel Torres estuvo marcada por un proceso conflictivo en LA DGTM que tuvo que ver con hechos que se remontan a época de la salida de profesor Gonzalo Díaz Rojero como director de la dependencia, como consecuencia de la presión de sus subalternos que se sublevaron en julio de 2008.

Para ilustrar los problemas internos de LA DGTM, se comenta la entrevista realizada a Citlalli A. Murillo Martínez, directora operativa de LA DGTM durante el proceso de transición. Las cuestiones conflictivas que se mencionan se relacionan con el abuso de poder, la desvalorización del trabajo de los agentes de tránsito y la incapacidad de poder concertar un diálogo productivo entre las diferentes coordinaciones de LA DGTM.

El maestro Díaz Rojero tuvo muchos problemas en la dependencia con los uniformados. Los uniformados se sublevaron y lo sacan de la dependencia en términos muy violentos. Tendrías que ver el video. Está en youtube. Fue en términos muy difíciles...La dependencia ha sido víctima durante muchas administraciones de un gran abuso de poder por parte de la mayoría de los directores. Pocos han sido mesurados como el Licenciado Mayorga y el Coronel Torres. Entonces, el señor presidente municipal determina retirar al profesor Díaz de la dependencia... El caso es que en su lugar pone al Lic. Mayorga. [Éste] fue director de policía, es un académico y director del ICOSA. Muy mesurado, muy respetuoso de la institución. Entonces, le pide a él de alguna manera apagar el fuego de la dependencia y hacer un trabajo de mucha cicatrización. También en ese lapso hubo, entre otras cosas, la idea [de] tranquilizar a los agentes por lo que venía y, lo que venía, era el proceso de depuración de los cuerpos policíacos. (Murillo, entrevista, 2010)

El proceso de depuración que se cita forma parte de la Operación Conjunta Chihuahua que se realizó en todas las corporaciones policiales del municipio⁵⁵ incluyendo, por supuesto, a Tránsito. Murillo (entrevista, 2010), menciona que a su llegada a LA DGTM en agosto de 2008, la comunicación entre las coordinaciones que conforman la dirección era nula y conflictiva; a esto se debe añadir que no existía un diálogo intersectorial en los aspectos de infraestructura

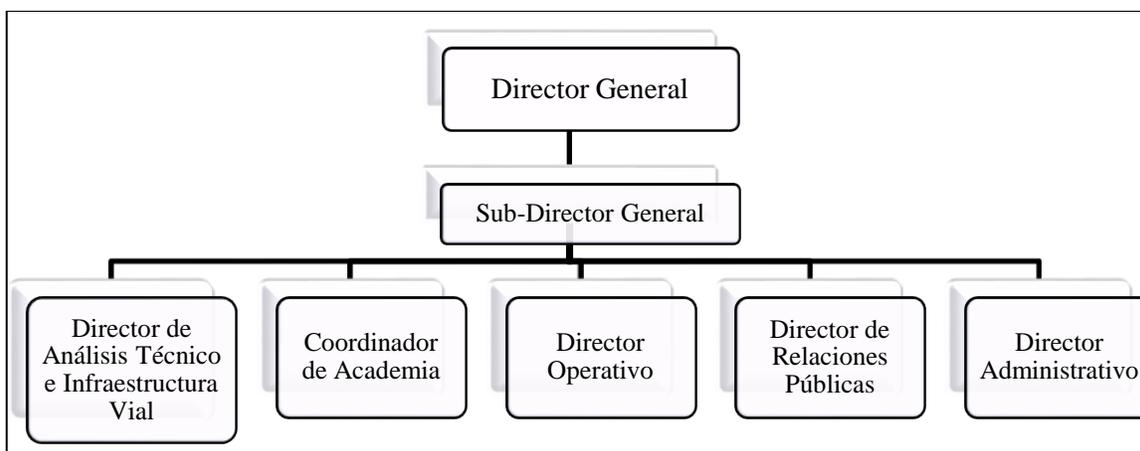
⁵⁵ La depuración de la policía en Cd. Juárez se implementó desde octubre de 2007 por las sospechas de “infiltraciones” del crimen organizado.

vial y seguridad. El contexto era de una falta de coordinación tanto intra como interinstitucional.

El escenario ilustra la forma tradicional de afrontar la seguridad vial en México, con sectores que marchan solos, sin comunicación y enfrentados a cuestiones que se encuentran más allá de la seguridad vial. En consecuencia, no existe la posibilidad de construir objetivos estratégicos para subsanar las carencias de cada dependencia y, sobre todo, la subvaloración de la base operativa, es decir, los agentes de tránsito que no cuentan con programas de capacitación y actualización.

LA DGTM tiene la siguiente estructura:

Esquema 5.1 Organigrama de LA DGTM, Municipio de Juárez



Fuente: Manual de organización y procedimientos, Dirección General de Tránsito Municipal, Municipio de Juárez

En lo que respecta al esquema, el análisis se centra en la Dirección de Análisis Técnico e Infraestructura Vial (DATIV), que se convierte en el actor principal en el proceso de iniciativas de seguridad vial. Entre los cambios que se registraron en 2008, se encuentra la llegada de Murillo a LA DATIV.

Resulta que hay varias áreas de oportunidad cuando yo llegó a la coordinación técnica. Una de ellas es de un perfil más conciliador. El anterior coordinador técnico se peleó con el director operativo por lo que, obviamente, los oficios que se emitían en coordinación técnica no eran respetados por el operativo, además de que se peleaba con todo mundo. Era un perfil muy difícil de tratar, muy complicado. Eso provocó que, por ejemplo, la gente encargada de obras públicas del municipio o del gobierno del estado ya no le tomaran parecer. Ellos hacían lo que les daba la gana, molestos unos con otros y, en especial, el director operativo con el director técnico pues ya cada quien hacía lo que le daba la gana. (Murillo, entrevista, 2010)

El papel conciliador de la nueva funcionaria se enfocó en conocer y en estar enterada de las condiciones que las diferentes direcciones requerían para su correcto funcionamiento. Reconocer que el trabajo conjunto con un fin los podría llevar a la consecución de objetivos mayores y que esto se reflejara, a su vez, en una mayor coordinación intersectorial.

Otro de los problemas que se enfrentó en ese período, fue la escasa comunicación sectorial en cuanto al tema de la seguridad vial, en específico con las obras públicas que se efectúan en la ciudad. ¿Cómo una funcionaria con muy poca preparación en cuestiones de infraestructura vial puede tomar decisiones? Las respuestas son diversas. En el contexto que se estaba gestando era a través de la asesoría de los funcionarios de LA DGTM y del empoderamiento en las reuniones interinstitucionales. De forma paralela al proceso de coordinación, entre las direcciones de LA DGTM se dió una nueva forma de colaboración con los sectores involucrados con la infraestructura vial, muy relacionados con la seguridad vial.

El trabajo que se efectuó consistió en renovar la opinión y autoridad de LA DGTM al momento de planear las acciones de reparación o la modificación de la infraestructura de la ciudad. Esas acciones implican cierres a la vías de comunicación, que se instalen los señalamientos adecuados o se programe a los agentes de tránsito para tomar las medidas de mitigación y seguridad del tránsito, labor a la que no estuvo ajena la resistencia de los otros sectores. Sin embargo, la evaluación de esta gestión realizada por Murillo es positiva. Ella señala lo siguiente:

Nosotros íbamos al comité interinstitucional que tiene que ver con obras públicas y la infraestructura vial. Con todo. Estábamos ahí representados. Entonces, yo iba con la voz de la dirección de tránsito a tomar decisiones. No nada más que decisiones se iban a tomar, sino a participar de ellas, a decirles que teníamos que saber con una semana de anticipación, o un mes o unos días antes, cuáles serían los programas de trabajo de infraestructura vial. Poco a poco fuimos, la verdad, a punta de coerción. Sí, de un poquito de dureza y de mano firme que, por supuesto, los agentes de tránsito realizaban. Ellos acudían a la obras y detenían el trabajo. Y de repente me hablaban los ingenieros:

- Oiga licenciada, es que me están diciendo los agentes que no puedo trabajar -.

- ¿Ya me mandó el oficio? -

- No le he mandado el oficio -.

-Bueno, vamos a hacer una cosa ahorita. Yo le pido al agente que lo deje trabajar pero no tiene que pasar de hoy sin que usted me pase el oficio -.

Y poco a poco fuimos educándolos, no por la burocracia del oficio sino para que nosotros, también, pudiéramos decirle a la gente que mañana o pasado mañana va a haber un trabajo así y así, de tal a tal hora... Pues quien finalmente se echa la bronca de la gente, de los transeúntes, es Tránsito, cuando Tránsito no tiene que ver. Así, poco a poco, fuimos haciéndonos de una legitimidad que se había perdido con el anterior coordinador... (Murillo, entrevista, 2010).

Para los propósitos de este trabajo, se han desglosado los procesos de gestión internos y externos, haciendo énfasis en la coordinación operativa desde la perspectiva de que ningún plan de prevención de incidentes viales puede funcionar si no se sustenta en la actuación de los operadores de campo, en este caso, los agentes viales. El caso a resaltar es la comunicación que se estableció entre LA DATIV, los mandos operativos y el personal de campo. Hasta aquí, de forma general, se ha presentado el contexto en el cual LA DATIV comenzó su labor en el tema de la seguridad vial. A continuación, se analizan los vínculos institucionales que dan como resultado la actual situación.

5.2 La intervención de LA DATIV y los vínculos institucionales

El análisis se sustenta en las dimensiones que se evaluaron en la revisión de las experiencias internacionales y del marco institucional que se refieren a las categorías de: a) la agencia responsable, b) los mecanismos de coordinación y c) el soporte técnico y financiero (Aeron y Thomas, 2002).

En cuanto a si el problema tiene entrada en la agenda local de Ciudad Juárez, se puede afirmar que no es prioridad para el gobierno municipal. Entre las opiniones de los funcionarios de LA DATIV está el hecho de que Tránsito funcionaba antes de la llegada de los militares y que de esa misma forma seguiría funcionando.

El presupuesto que recibía del municipio no tuvo un cambio. Sin embargo, el problema de la inseguridad vial es una prioridad para otros actores, entre ellos Cenapra y LA OPS. Por lo que, de forma indirecta el problema de inseguridad vial pasó a ser parte de la agenda local, debido a la colaboración y cooperación de actores de otros ámbitos. LA DGTM operaba sus proyectos partiendo de la experiencia y la disposición de los funcionarios. Se expondrán los factores que gestaron una nueva forma de operar en LA DGTM en pro de la seguridad vial.

El ejemplo es valioso y debe ser tomado desde la óptica coyuntural de la ciudad. Sin embargo, aún queda pendiente saber si las acciones tienen el impulso para seguir en el tiempo y si se obtendrán los resultados deseados: reducir la mortalidad y las lesiones. La enseñanza de las experiencias internacionales ilustra que las acciones a corto plazo son efectivas (necesarias); pero, no son suficientes.

5.2.1 La agencia responsable

A nivel local no existe un centro exclusivo de seguridad vial. Por norma, las tareas sustantivas son atribución de tránsito municipal.⁵⁶ El principal problema que debe atender la acción normativa tiene que ver con las limitaciones de gestión, relacionadas con la falta de capacidades institucionales, la ausencia de una coordinación intra-sectorial y la falta de un enfoque integral que anude objetivos particulares en proyectos estratégicos. Éstos son algunos de los retos que los gobiernos locales, en general, tienen que subsanar para generar procesos de desarrollo, incluidos aquellos relacionados con la seguridad vial.

⁵⁶ Artículo 5.- La Dirección tendrá a cargo las áreas relacionadas con el tránsito de vehículos y personas, educación y seguridad vial y de transporte público que competa al municipio, en coordinación con las demás autoridades estatales y federales que tengan injerencia en estas materias. (Reglamento de Tránsito para el Municipio de Juárez, Estado de Chihuahua).

Ramos (2007:17-19), apunta seis grandes limitaciones que han caracterizado la actuación de los gobiernos locales impidiendo generar una gestión eficaz de los recursos y facultades municipales: la fragilidad del marco normativo, la persistencia de sistemas administrativos obsoletos, la precariedad de sistemas de gestión de servicios públicos municipales, la falta de preparación de los funcionarios municipales, la ausencia de sistemas de planeación municipal y la ausencia de instrumentos de gestión para integrar una visión integral de desarrollo local.

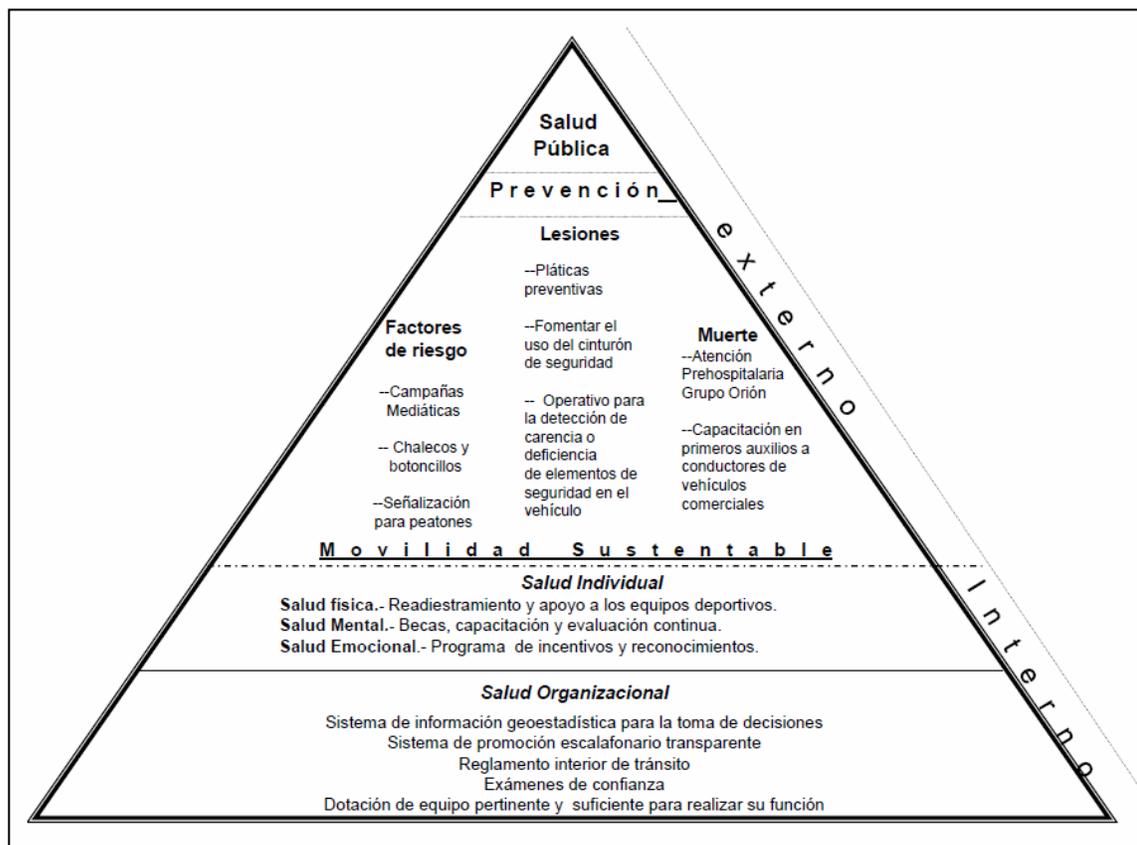
Los problemas mencionados constituyen la guía para examinar tanto la actuación que está desarrollando LA DATIV como las acciones que se impulsaron dentro del contexto de cambios que caracteriza, entre otros aspectos, la dirección militar de Tránsito, la puesta en marcha del observatorio de seguridad y convivencia ciudadana del municipio de Juárez y la reactivación del diálogo intersectorial e intergubernamental.

En la estructura de LA DGTM, la unidad que más se acerca a la figura de una agencia responsable es LA DATIV. Hay una demarcación bien establecida en relación a la actuación de la mencionada figura institucional, señalada por el proceso de cooperación que se dio entre ésta y la puesta en marcha del observatorio de seguridad y convivencia ciudadana. La labor específica de LA DATIV con el observatorio, comenzó con la presentación de un proyecto de prevención de incidentes viales.

La dirección técnica de LA DGTM elaboró un plan de acción basado en la pirámide de Maslow, el cual se presentó en las reuniones del comité que organizaba la puesta en marcha del observatorio del Municipio de Juárez. El planteamiento original fue modificándose conforme se mantuvieron reuniones de trabajo con la gente de LA OPS. Murillo (2010), explica que intentó modificar la perspectiva de trabajo, aplicando las nuevas tendencias en la administración - campo de su formación académica - y el enfoque sistémico de prevención de lesiones para influir en la salud pública de los habitantes de Cd. Juárez. (Ver figura 5.1)⁵⁷

⁵⁷ Se cita este ejemplo como una evidencia de la disposición de los funcionarios (operativos), pero sin experiencia en materia de seguridad vial. No es la excepción, sino la pauta general que los funcionarios con atribuciones preventivas carezcan de una formación al menos básica en el tema. Esto se discutió en el capítulo III: la creación de capacidades institucionales en el ámbito local. El enfoque que domina en Tránsito es de salud pública.

Figura 5.1 Proyecto de intervención holístico para la prevención de lesiones y muertes causadas por el tránsito.



Fuente: Citlalli A. Murillo Martínez, 2010, Inédito

Durante de las reuniones del observatorio, LA DATIV recibió sugerencias de LA OPS para continuar re-elaborando sus proyectos de seguridad vial dado que, en el contexto del marco de cooperación previamente establecido entre LA OPS y el Cenapra materializado en la Imesevi, se abre la oportunidad de sugerir la puesta en marcha de la iniciativa en Ciudad Juárez. En consecuencia, la propuesta de LA DATIV tiene como vértice de la pirámide la salud pública, enfoque promovido por el Cenapra para la atención de las lesiones y fallecimientos ocasionados por el tránsito.

El análisis del proyecto inicial permite distinguir de forma clara tres elementos.⁵⁸ En primer lugar, la base operativa, los agentes de tránsito, De manera constante se evidencia que los funcionarios de tránsito piden: la revaloración de los agentes. El nuevo enfoque que se propone consiste en centrar la atención en la calidad de los prestadores del servicio, mejorando sus condiciones de trabajo. En segundo lugar, hay una combinación de lo que Mendoza (2005) menciona como los enfoques de prevención de lesiones, que incluye el aspecto preventivo que busca disminuir los factores de riesgo y el aspecto reactivo para, una vez registrado el daño, mitigar los efectos (matriz de Haddon). En tercer lugar, el fin de la propuesta que se inserta en la visión de salud pública. Quizá, la visión de seguridad personal sería una categoría que encaja como el propósito final de la puesta en marcha de las propuestas y programas.⁵⁹

5.2.2 Los mecanismos de coordinación y el soporte técnico y financiero

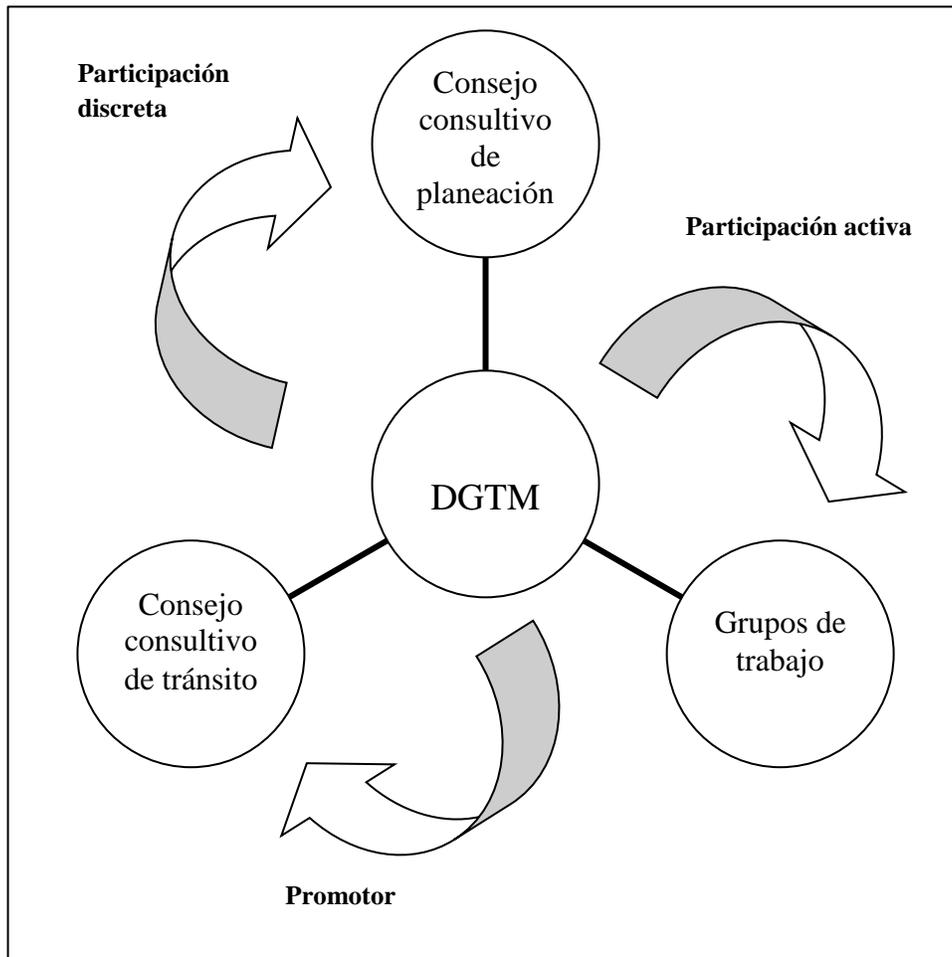
La acción coordinada se entiende desde la perspectiva de un diálogo interinstitucional e intergubernamental que posicionó a la dependencia para alcanzar acuerdos de colaboración en aspectos técnicos y de financiamiento. Por esta razón, estos temas se analizan de forma conjunta.

La labor interinstitucional de LA DGTM se puede representar con tres tipos de arreglos, valorándolos de acuerdo al nivel de participación en cada uno de ellos (ver figura 5.2). El primero, básicamente corresponde a una participación moderada en cuanto a sus intervenciones; el segundo, donde predomina el diálogo abierto, contando con poder de decisión en los mandos operativos y, finalmente, el consejo que promueve LA DGTM y que se propone reactivar después de dos años de suspensión.

⁵⁸ Los elementos son las preocupaciones locales, que probablemente no empaten con la visión federal, el reto es conciliar ambas posturas. La vía es a través de la negociación y el intercambio: desde las relaciones intergubernamentales.

⁵⁹ La propuesta evaluada desde la postura de salud pública tal vez no sea aprobada. El ejemplo es valioso porque indica un trabajo incipiente, como probablemente existe en muchos gobiernos locales, pero sin insumos y apoyos como los que consiguió Tránsito de Ciudad Juárez.

Figura 5.2 Participación interinstitucional de la DGTM, Ciudad Juárez, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en el análisis institucional de LA DGTM.

LA DGTM forma parte del consejo consultivo de planeación, el cual cuenta con la participación de los sectores públicos y privados relacionados con el desarrollo urbano de la ciudad. La importancia de ser parte del consejo radica en poder enterarse de los procesos que impactarán en el futuro lo que da la posibilidad de tomar las medidas pertinentes para la mitigación de los inconvenientes que provocan los proyectos. En contraste, la dirección tiene una participación activa en los grupos de trabajo relacionados con la infraestructura urbana.

El segundo arreglo institucional no tiene la figura de consejo. El actual responsable de LA DATIV, Luis A. Palacios Palacios, los define como grupos de trabajo. Incluye a las dependencias relacionadas con la infraestructura urbana, entre otras, obras públicas, servicios públicos, la junta de aguas; también, a las empresas privadas que efectúan sus trabajos en la vía pública: compañías de teléfonos, de gas y, en general, todo asunto relacionado con eventos culturales, deportivos o actividades comerciales que tengan como escenario la vía pública.

Las ventajas de los grupos de trabajo se sustentan en el diálogo abierto entre el personal operativo de las dependencias, proceso que estaba desgastado y que, a partir del cambio de funcionarios en LA DGTM, se reactivó. Otra ventaja está dada, sobre todo, por la confianza que los mandos superiores conceden para la toma de decisiones, en este caso, a LA DATIV.

El siguiente arreglo institucional lo encabeza LA DGTM; debido a los cambios en la dirección general, se mantiene fuera de operación.

Finalmente, entre 2007 y 2008, la dependencia mantenía reuniones para tratar los aspectos de vialidad y tránsito a través del consejo consultivo de tránsito, también referido como el Cocotra. Reactivar este consejo constituye una prioridad de LA DATIV debido a la importancia que tiene posicionar la imagen de Tránsito en la ciudadanía. Ello permitirá sensibilizar a la misma en cuanto a que las acciones que se efectúan o las que se realizarán, tienen el enfoque de prevenir tanto los incidentes como las lesiones y fallecimientos que causan los siniestros viales.

A través de las diferentes instituciones, este consejo buscará, sobre todo, mostrar el trabajo de los dos últimos años (2008-2010). Cuenta con el apoyo académico de Javier Sánchez Carlos, actual director DEL ICSA de LA UACJ, La intención es posicionar a Tránsito como una dependencia de prevención y, al mismo tiempo, disminuir la percepción que existe de que es una dependencia de recaudación. La necesidad de revalorizar la imagen pública de Tránsito y, a la vez, de poder contar con los instrumentos que muestren los avances, representa una constante que surge durante las entrevistas que se realizaron. Sirvan de ejemplo, las opiniones de Luis Palacios P., director de LA DATIV:

Se busca convocar a los funcionarios, a las autoridades, que estén presentes y que, a su vez, ellos puedan expresar en sus instituciones que Tránsito es otro, que Tránsito está para ayudar, que no es la dependencia de recaudación que, en realidad, es una dependencia de prevención, que está aquí para ayudar no para obtener ingresos. Es una de nuestras prioridades...Quiero que nos ayuden a cambiar la imagen, que Tránsito sea visto como un servidor público y no como algo que hace daño a la sociedad, que es como la mayoría nos contempla...Desde el momento en que llegaron los militares a la dirección de Tránsito las cosas han cambiado...Queremos hacer ver a la gente que Tránsito está trabajando, que se está capacitando, que Tránsito está preocupado por la ciudad, que está preocupado por reducir la incidencia de accidentes, que queremos reducir la mortalidad...Nos vamos a enfocar en los operativos que más controversias causan que son el operativo radar y el operativo de alcoholimetría. Éstos son muy cuestionados y la gente nos presiona mucho. Al momento que lanzamos el operativo, inmediatamente [se producen] llamadas al Coronel [Efrén Torres, director general] de diferentes lados... La idea es que a través de este consejo sean aceptados los operativos como son aceptados en otras partes del mundo. Por ejemplo, en México [Ciudad de México], ¿cuántos operativos se operan?... Nuestro objetivo es evitar los daños [tanto] a los conductores como a los terceros... (Palacios, entrevista, 2010)

Borja y Castells, 1997 y Fernández, 2004, hacen énfasis en la relación existente entre el liderazgo – entendido como un rol activo caracterizado por la formulación de una estrategia y la visión de construir un proyecto integral - y los espacios urbanos. El liderazgo estratégico puede favorecer la conjunción o integración de las actividades llamadas ambiguas (sin relación entre ellas) para la consecución de una mayor calidad de vida. Los autores consideran que los aspectos de calidad de vida pueden y deben ir acompañados de una mayor competitividad de los espacios urbanos. En este sentido, la participación de Tránsito en el consejo consultivo representa una oportunidad para definir una planeación estratégica de las posibles implicaciones que las acciones implementadas tendrán en la seguridad vial de la ciudad constituyendo, al mismo tiempo, la ocasión para participar activamente en el mismo diseño de los planes.

Las acciones de LA DGTM, DEL IMIP y de los promotores (consejo consultivo) en el tema de la seguridad vial en Ciudad Juárez, pueden fortalecer el proceso de planeación estratégica. Cada una de estas instancias tiene la posibilidad de contribuir con acciones específicas. LA DGTM hace el registro y sistematización de los datos de siniestralidad existentes a lo cual se agrega el levantamiento de las auditorías viales. Por su parte, EL IMIP es un centro de investigación y

planeación que, precisamente, fue diseñado para proporcionar la capacidad técnica que permita elaborar diagnósticos transversales, entre otras cosas. Finalmente, el consejo consultivo en tanto actor político en el sentido amplio del término, posee mayor capacidad para ubicar el tema de la seguridad vial en un vasto espectro de la vida pública de la ciudad.

La información constituye un insumo estratégico en tanto permite conocer los recursos, la forma de utilizarlos y el alcance que se busca que tengan. Además, según los datos aportados por el análisis efectuado a LA DGTM, representó un mecanismo de coordinación que implicó la posibilidad de acceder a asesoría técnica y financiamiento lo cual vio reflejado en que se continuaron los programas de prevención y en que se propusieron nuevos proyectos.

De acuerdo a lo visto para las experiencias internacionales (capítulo II), la información representa uno de los insumos básicos en el proceso de gestión. En relación al caso sueco, se expuso que cada siniestro es estudiado con el fin de dilucidar las causas que lo provocaron y de determinar cuáles podrían ser las propuestas de mitigación. En el caso de LA DATIV, se trata de un proceso sistematizado apoyado por el Sistema Administrativo y Operativo de Tránsito (SAOT).

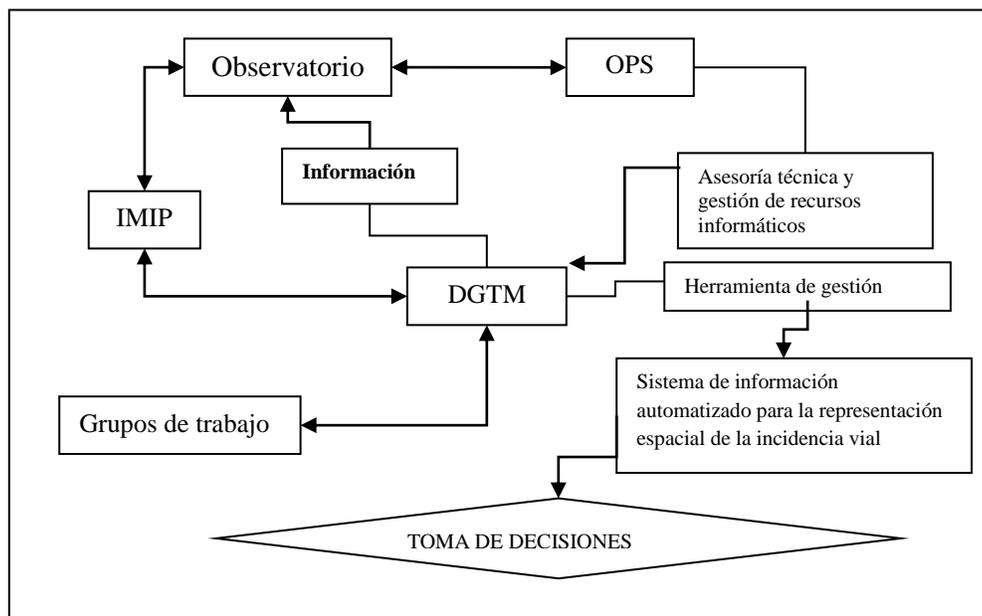
LA DGTM, como dependencia municipal, obedece la instrucción que realiza la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Chihuahua, según la cual se debe proporcionar la información generada en la dirección, a fin de que ésta pueda ser consultada por quienes lo soliciten. Anteriormente, la información sólo se hacía llegar a transparencia municipal, proceso que se modificó cuando las dependencias comenzaron a colaborar con el observatorio de seguridad y convivencia ciudadana.

De acuerdo con Alethia Juárez la variable principal para que el observatorio esté en funcionamiento es la voluntad política:

El principal beneficio con el que contamos fue la voluntad política, porque el presidente municipal ofreció la cooperación y habló con los directores de las instancias municipales y les solicitó que colaboraran. Dadas estas circunstancias, ellos vinieron a reuniones; pero no sabíamos muy bien qué hacer. La gente como que confiaba, desconfiaba. Pensaban que era un órgano que los iba a señalar con el dedo y que esto no iba para ningún lado, que solamente iba a ser un elemento de crítica y que no iba a ser mejorado. A medida que pasó el tiempo empezamos a proponer cosas y la base primordial de la que empezamos fue el contar con información. Tránsito representa una institución muy importante para nosotros porque es algo así como el modelo piloto. (Juárez, entrevista, 2010)

Entre el observatorio, el Cenapra, LA OPS y Tránsito se crearon sinergias. Ello determinó un cambio en la forma de procesar la información. La capacitación en las herramientas cartográficas digitales proporcionada por LA OPS y la obtención de una licencia para el uso de un software especializado en el análisis espacial, gestionada por la misma dependencia, representaron para LA DGTM la oportunidad de crear capacidades técnicas y de gestión para lo toma de decisiones y para sustentar sus actividades de prevención con una base más científica. En este sentido, se dejaron de lado la intuición y la experiencia como las formas principales a partir de las cuales se realiza la toma de decisiones. (Ver Esquema 5.2)

Esquema 5.2 Manejo de la información sobre incidentes viales, Ciudad Juárez, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en el análisis institucional

El esquema anterior representa un ejemplo de los encadenamientos que resultan útiles para alcanzar los objetivos particulares. Por un parte, el observatorio contó con información valiosa acerca de los siniestros en la ciudad para comenzar su labor específica; por otro lado, Tránsito logró disponer del sistema que solicitaba para mejorar su gestión y para el gobierno municipal no representó un gasto dotar a esta dependencia del recurso solicitado. En la literatura revisada esta situación hace referencia a la unificación de objetivos sectoriales en un programa integral.

Por lo tanto, ello comprueba la relevancia de la información en tanto vía de acceso a la obtención de recursos técnicos, financieros y de capacitación, a lo que se agrega la función sustantiva que desempeña en la toma de decisiones.

La interacción entre las instituciones ha provocado la creación de sinergias positivas y que los objetivos de cada dependencia se complementen. Por lo que, de acuerdo a lo señalado, se evidencia una complementariedad en las funciones que realiza cada una de éstas, existiendo un diálogo abierto y disposición al manejo de la información. Al mismo tiempo, se está posicionando la imagen diferencial de cada una de las ellas. Sólo faltaría que estos procesos se materialicen en una verdadera mejora de la calidad de vida de la población lo que se traduciría en la disminución del número de incidentes y lesionados.

La capacitación es una de las dimensiones que más está beneficiando a Tránsito. Una de las primeras acciones llevadas a cabo a partir del acuerdo realizado entre LA DGTM y el Cenapra fue la implementación de los cursos de auditoría en seguridad vial, los cuales fueron dirigidos a los agentes de tránsito.

El agente de tránsito, Iván Corral, se refiere a su participación en los cursos de capacitación considerándolos como una forma de contar con la preparación que le permita lograr en un futuro, una promoción en la dependencia; asimismo, menciona la utilidad social que tiene su capacitación en seguridad vial:

Lo más que [uno] se pueda capacitar. Para mí todo eso vale, vale mucho, son puntos a mi favor. Como agente no sé, tal vez en el momento en que me quiera proponer para un mando puedan tomar en cuenta todos los cursos que he tomado...El impacto de realizar las auditorías no es sólo beneficio personal; sino que al realizar la auditoría, que por parte nuestra sólo se realiza y no está en nuestras manos si se repara el daño [si se siguen las recomendaciones] o no; pero ya con el hecho de ver que gracias a la auditoría que se realizó cambiaron las cosas... vaya el hecho de pintar un cruce de cebras, delimitar un carril, cualquier mejora que se haya hecho a raíz de la auditoría pues, ya no es sólo un beneficio personal, sino (también) para la comunidad, para la ciudadanía. Tal es el caso, en Heroico Colegio y Universidad, donde está el puente peatonal para los alumnos de LA UACJ. Tiene un acceso dentro de la institución, otro por la acera norte de la Heroico Colegio, para terminar en la acera sur. Por la dimensión del puente o por las escaleras, los alumnos no lo utilizaban. Por medio de la auditoría se sugirió (incorporar) un barandal, una malla, algo que delimitara toda la banqueta para “obligar” hasta cierto punto a los peatones y a los alumnos a utilizar el puente y se hizo... (Corral, entrevista, 2010).

Las capacidades adquiridas a través de los cursos se encauzaron hacia un nuevo proyecto de prevención que contó con el apoyo del Cenapra: las auditorías viales. Se trata un proyecto multi-institucional surgido por iniciativa de LA DGTM que consiste en proponer acciones correctivas de bajo costo en lugares conflictivos, incluyendo la participación de obras públicas y DEL IMIP. (Ver esquema 5.3)

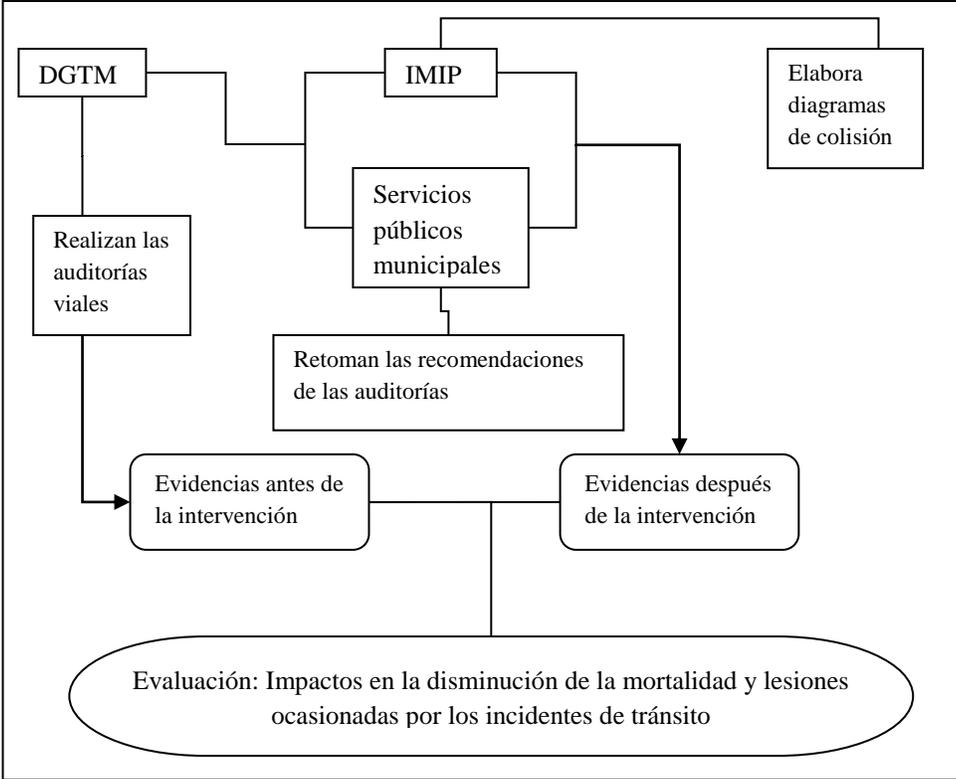
Después de la re-elaboración de los proyectos presentados en el observatorio de seguridad y convivencia ciudadana, LA DGTM expuso al Cenapra ocho nuevos proyectos y éste decidió apoyar algunos de ellos. Los proyectos de LA DGTM que se están realizando en Ciudad Juárez con financiamiento del Cenapra son los siguientes: jóvenes al volante, escuadrón vial, campamento vial y auditorías en seguridad vial.

En especial, el proyecto de auditorías representa un valioso ejemplo de la forma de generar capacidades locales para la toma de decisión y de la acción en materia de seguridad vial, por las de acciones que cada institución involucrada está realizando.

Quedan pendientes los siguientes proyectos: curso de manejo efectivo del estrés, grupo Orión, campañas en los medios de comunicación e inspección mínima de seguridad vial. El último se comentará más ampliamente porque representa un buen ejemplo de la integración de los

objetivos específicos de diferentes sectores en pro de la seguridad vial, tema que se ha estado discutiendo a lo largo de este trabajo.

Esquema 5.3 Encadenamiento institucional en el proyecto de auditorías viales.



Fuente: Elaboración propia con base en el análisis institucional

La propuesta presentada por LA DGTM al Cenapra consistía en la revisión de puntos mínimos de seguridad vial en los vehículos que asisten a su revisión de emisión de contaminantes. Ésta debería realizarse de manera acoplada con la coordinación de ecología y protección civil. Por lo tanto, representaba una oportunidad para articular una estrategia de prevención aunada a otros objetivos.

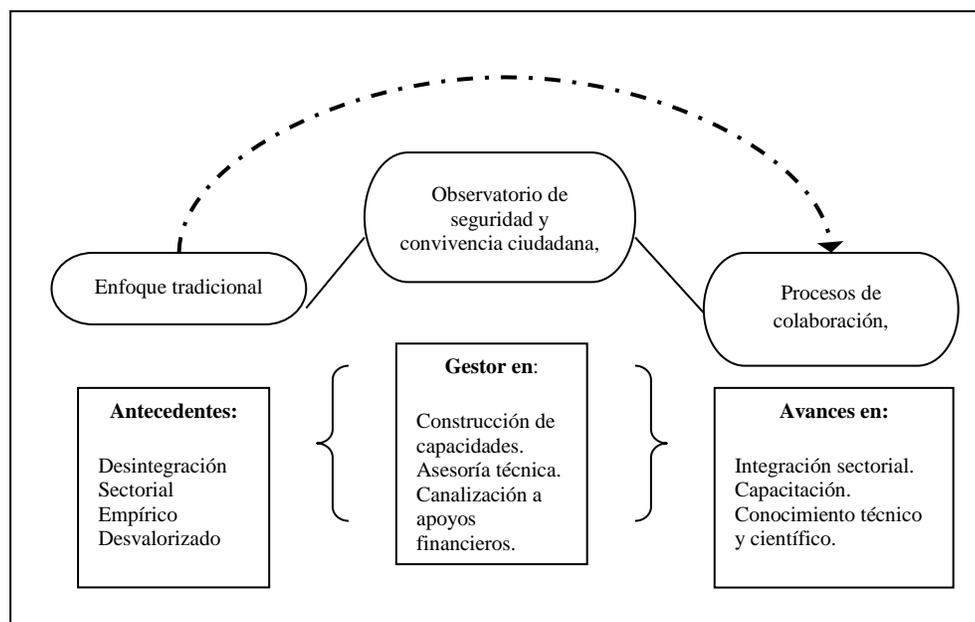
A la luz de la revisión de las experiencias internacionales (Capítulo II), el caso de Ciudad Juárez comparte con el caso colombiano algunas similitudes, por ejemplo, la utilización de datos básicos sistematizados para el manejo del problema. Se contempla el factor sistémico y se hace uso de la matriz de Haddon, evidenciándose un proceso de trabajar los datos en su representación espacial (mapas digitales) y de convertirlos en información pertinente para la toma de decisiones. A ello se agrega el uso de las auditorías viales para la corrección de problemas puntuales. Lo anterior no es un hecho aislado en tanto, el diseño y la puesta en marcha del observatorio en Ciudad Juárez tuvo la asesoría de especialistas colombianos en la implementación de los observatorios ciudadanos.

Si bien no puede hablarse de un cambio total de enfoque, se constata la implementación de una nueva forma de trabajo reflejada en la transición incipiente desde la visión tradicional de la seguridad vial hacia procesos de colaboración interinstitucional e intergubernamental. Es decir, se reafirma la tesis de una combinación de aspectos sectoriales (tradicionales) con formas de gestión estratégica de la seguridad vial. El cambio operado se explica tanto por la creación de nuevas capacidades como por la vocación de servicio y por la canalización de apoyos financieros. (Ver esquema 5.4)

La capacidad de gestión en las experiencias internacionales se caracteriza por el establecimiento de arreglos institucionales de largo plazo, los cuales cuentan con un enfoque multidisciplinario y, por ende, están sustentados en el diálogo interinstitucional e intersectorial.

La capacidad de gestión local resulta limitada si se compara con el modelo internacional. Aunque registra algunos avances, fundamentalmente destacan dos procesos o elementos. Por una parte, la existencia de comunicación directa entre la dependencia local (Tránsito), la dependencia federal (Cenapra) y la oficina regional de LA OPS en El Paso, Texas. Y, por otro lado, la capacitación que los elementos operativos y los funcionarios recibieron de las instituciones señaladas.

Esquema 5.4 Transición operativa de LA DGTM, Ciudad Juárez



Fuente: Elaboración propia con base en el análisis institucional

Para ser enmarcada dentro de un contexto de gestión con resultados, la capacidad de gestión local deberá formalizar y concretar la creación de un centro específico de seguridad vial y, además, la generación de un plan de acción particular en la materia. Es decir, el liderazgo y la acción guiada por un plan estratégico así como las relaciones intergubernamentales, son los elementos que permiten comparar la pertinencia de encuadrar el proceso de Ciudad Juárez con los elementos de las experiencias internacionales. En el corto plazo no se vislumbra que se vaya a operar un cambio significativo orientado hacia una nueva forma de gestión. En este sentido, los cambios (en el marco de los reajustes del “Operativo Conjunto Chihuahua”, la dirección de tránsito ha cambiado de mando) en la dirección de la dependencia, constituyen una debilidad palpable.

El principal reto que se enfrenta para la creación de capacidades de gestión es la valoración de la importancia de un enfoque estratégico. De acuerdo a la opinión de los agentes de tránsito, la actual dirección de LA DGTM solicita una cuota de 30 infracciones diarias lo cual no contribuye

a diluir la imagen tradicional que existe acerca de que es una dependencia más enfocada a la recaudación que a la prevención. El mensaje de este hecho es claro: la seguridad vial no representa una prioridad para el actual director de tránsito municipal de Ciudad Juárez.

La coyuntura de la seguridad en esta ciudad tiene su foco en otros sucesos del entorno (temas de seguridad pública). Por lo que, las acciones que lleva a cabo la Dirección de Tránsito Municipal sólo indican que se busca demostrar el trabajo a través la aplicación de un mayor número de infracciones y no mediante la reducción de la mortalidad y lesiones ocasionadas por los siniestros viales.

Retomando el análisis previo, se menciona que LA DATIV y en general LA DGTM tienen una limitada capacidad institucional para promover un cambio de enfoque. Aquí se plantean algunos lineamientos de gestión y planeación urbana en el ámbito vial que permiten una mejor puesta en marcha de los planes de seguridad.

En primer lugar, los gobiernos locales deben garantizar un sistema eficaz de gestión institucional lo cual requiere la formulación de una estrategia:

- A. Una agencia responsable.
- B. Los funcionarios de más alto nivel y las instancias con atribuciones deben estar implicados.
- C. Definir los papeles y responsabilidades de cada miembro de la agencia.
- D. Una clara definición de los objetivos en término de productos institucionales: de rendimiento y de resultados a corto, mediano y largo plazo.
- E. Seguir de cerca el proceso e institucionalizar la práctica de la evaluación.

Asimismo, deben generar capacidades institucionales que, además de proponer medidas con éxito comprobado, trasciendan la brecha política demostrando la efectividad de las acciones en seguridad vial para lo cual es necesario:

- A. Superar las debilidades de las aptitudes institucionales, creando oportunidades de aprendizaje a través de las relaciones intergubernamentales: foros de seguridad vial, mejores experiencias y capacitación a nivel federal e internacional son algunas de las opciones.
- B. Fomentar el compromiso del más alto nivel político, a través de la gestión y la defensa de programas y medidas que han demostrado resultados positivos, considerando las obligaciones políticas y enlazándolas con la opinión pública. El profesional de seguridad vial deberá influir en las decisiones del proceso de diseño e implementación de las políticas ofreciendo estimaciones de los costos socioeconómicos.
- C. Los gobiernos locales y las instancias de prevención necesitan mejorar su conocimiento sobre los costos. La información es útil para construir las propuestas a presentar a diferentes instancias gubernamentales o internacionales.

La práctica de planeación urbana deberá alinear sus decisiones con las opciones de gestión en seguridad vial para que las políticas respondan a objetivos humanos, económicos y medioambientales de mayor envergadura considerando:

- A. Funciones institucionales de gestión urbana que implican un enfoque centrado en resultados; la coordinación con los diversos actores; la búsqueda de fuentes alternas de financiamiento; la promoción de las medidas; la investigación y transferencia de conocimientos y la formalización del seguimiento y evaluación de las acciones.
- B. Las intervenciones en seguridad vial desde la planeación urbana, considerarán el diseño urbano que fomente una mejor convivencia entre los distintos usuarios del sistema de transporte.

La revisión de la tabla 5.2 confirma que la forma de acción en lo que respecta a la seguridad vial en Ciudad Juárez, no está dada por un enfoque de gestión estratégica vial, correspondiendo a la fase 1: estado inicial de seguridad vial de acuerdo a la clasificación efectuada por Loo y otros (2005). Esta fase se caracteriza por la ausencia de un consejo o comité formal de seguridad vial, por el hecho de contar con recursos escasos. A su vez, el

problema no es parte de la agenda de gobierno y existe una subvaloración del problema en la sociedad. En cuanto a la información disponible, ésta es básica y se ejecutan medidas elementales de prevención.

Tabla 5.2 Caracterización de los indicadores de gestión estratégica en Ciudad Juárez, 2010

Indicador	Experiencias internacionales	Ciudad Juárez
Integral	Exhaustivo diagnóstico; identificación de los siniestros en relación con el medio urbano o rural, características culturales, socioculturales y medioambientales.	Representación básica de la incidencia vial en la ciudad
Coordinado	Alcanzar la coordinación auxiliándose de diferentes estrategias: cursos de concientización a las autoridades; presentaciones al cuerpo legislativo; homogenización de los planes locales y nacionales de seguridad vial; impulso y apoyo a los sectores involucrados.	Existe coordinación intersectorial para obras en la vía pública. Un diálogo abierto con El Cenapra y el Observatorio de seguridad y convivencia ciudadana
Transversal	Acciones conjuntas entre los diversos sectores involucrados. Objetivos estratégicos.	Se remite a la acción de tránsito municipal y eventualmente a la ejecución de estrategias con el sector salud (medida de alcohol en la sangre)
Evaluación	Evaluaciones institucionalizadas y efectuadas por órganos externos.	No hay antecedentes
Liderazgo	Consejos o comités nacionales de seguridad vial, en algunos casos réplicas en los contextos locales; con una mayor presencia del sector transporte.	No existe una figura cercana a lo que es una agencia responsable, tránsito municipal asume algunas acciones: vigilancia, capacitación y educación vial.

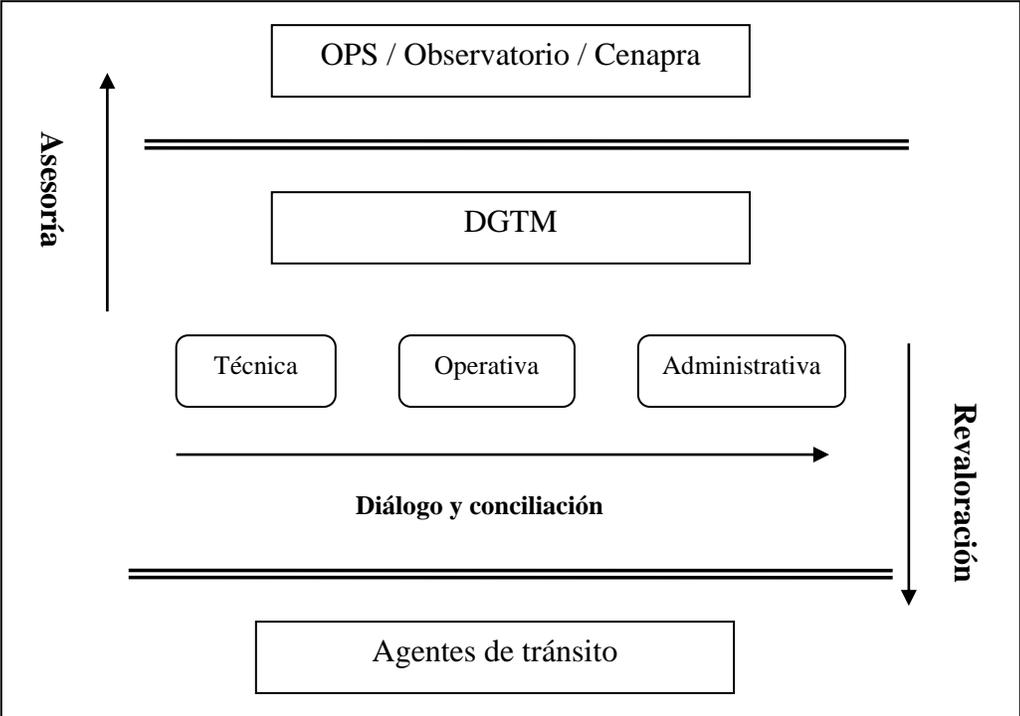
Fuente: Elaboración propia con base en la revisión documental y trabajo de campo.

5.3 Los principales avances de la acción coordinada, Ciudad Juárez

Los aspectos claves evidenciados por el estudio son: la creación de capacidades en seguridad vial que permitió a los funcionarios solventar su poca preparación en el tema; el compromiso

de los funcionarios en su labor; el apoyo federal e internacional que está dotando de recursos a la dependencia y el cambio de enfoque sustentando en la revaloración de la imagen de los agentes de tránsito. (Ver esquema 5.5)

Esquema 5.5 Procesos de gestión



Fuente: Elaboración propia con base en el análisis institucional

El problema de la improvisación de los funcionarios públicos que caracteriza a las administraciones locales representa un freno al desarrollo local, siempre y cuando ellos mismos no estén dispuestos a buscar la asesoría o la preparación que sus funciones exigen y mientras no se tenga un espíritu de servicio público. En LA DGTM los dos últimos representantes de la dirección técnica tienen una base académica en administración y recursos humanos, siendo ajenos a la formación en seguridad vial.

Sin embargo, la vinculación con el ámbito federal a través del Cenapra dotó a estos funcionarios y al personal operativo de conocimientos básicos de seguridad vial. Cabe señalar

a partir de su experiencia diaria al frente de LA DATIV estos directores emprendieron proyectos incluso antes de establecerse la vinculación con el nivel federal y con instituciones supranacionales como LA OPS.

Se debe destacar que, aún cuando estos funcionarios eran ajenos a varias de las acciones sustantivas que debe llevar a cabo la dependencia, el hecho de contar con asesoría en sus labores fue determinante para que dispusieran del respaldo que da el conocimiento derivado de otras experiencias en seguridad vial. Aunado a ello se encuentra el compromiso por mejorar tres aspectos claves en la operación de los programas: la revaloración de los agentes de tránsito; la reconciliación intra-dependencia y la generación de un marco institucional -local- de cooperación.

El hecho de contar con asesoría técnica a nivel federal e internacional revolucionó la forma de operar de una dependencia local. Durante este proceso, la información se convirtió en el insumo con mayor valor para la institución ya que pudo concretar la obtención de apoyos, al mismo tiempo que se convirtió internamente en una herramienta de gestión y de toma de decisiones.

Los funcionarios se han sensibilizado en asumir que la base para el éxito de cualquier programa o política de seguridad vial está en los agentes de tránsito. Algunos de estos agentes han sido capacitados como auditores viales. Del mismo modo, se han implementado otros cursos que intentan facilitar la relación entre el agente y la población en general. Sin embargo, quedan tareas pendientes como son: la generación de un sistema transparente de ascenso; el cuidado de la salud mental; la homologación de sueldos según las funciones, asuntos que escapan de la dependencia, pero que deben ser contemplados por la misma.

Probablemente, no se puede hablar de un cambio total del enfoque en seguridad vial. Sin embargo, de acuerdo al análisis se puede apreciar una nueva forma de planeación programática de las actividades en pro de la seguridad vial. En consecuencia, el caso de estudio apunta a una mezcla de algunas actividades sectoriales con ciertos elementos de gestión orientados a impulsar acciones estratégicas en la materia.

Como se ha esbozado, los principales avances realizados en pos de una gestión estratégica y transversal en Ciudad Juárez están dados por, tres acciones:

- a) Procesos de diálogo intergubernamental.
- b) Capacitación para crear capacidades locales.
- c) Co-producción de proyectos puntuales de seguridad vial

La coordinación de las acciones es una tarea que indudablemente tendrá que recaer en una dependencia local, la cual debe tener fuertes vínculos con instituciones de otro orden (federal, estatal incluso internacional) porque se trata de una labor compartida. Los recursos escasos limitan la actuación de los gobiernos locales, siempre y cuando las dependencias marchen solas. El ejemplo del acceso a financiamiento por parte de LA DGTM, representa un buen referente de que esas limitaciones pueden ser y son superadas.

Otra justificación para considerar a los gobiernos locales como los indicados para coordinar las acciones es que, finalmente, son ellos quienes conocen [se parte del supuesto de que así es] las particularidades del contexto. Las dependencias locales están inmersas en el ambiente político, tienen diálogos informales y construyen redes de colaboración con grupos sociales, académicos y empresariales.

Comentario final

El examen de la experiencia local permite argumentar la tesis general del trabajo de investigación que considera tres aspectos básicos: parte de la premisa de que, las consideraciones sistémicas de la seguridad vial en conjunto con el diseño de los programas y, sobre todo, la formulación de una estrategia intergubernamental transversal, conducen a la obtención de resultados positivos. La hipótesis señala que la ausencia de un enfoque de gestión estratégica impactará en un aumento de la gravedad de los siniestros viales.

La planeación programática no se considera una estrategia ya que, si bien registra avances en la formulación de proyectos puntuales - por ejemplo, las auditorías viales -, dista mucho de

alcanzar la dimensión de gestión en términos de los indicadores de integralidad, coordinación, transversalidad, evaluación y liderazgo que se discutieron.

A lo largo del trabajo se efectuó la evaluación estratégica en dos ámbitos: el federal (Cenapra) y el local (DGTM). En relación al Cenapra se consideró que existe un diseño adecuado y consistente del plan y que la instancia federal cuenta con una estrategia más desarrollada que se centra en disminuir las lesiones y la mortalidad a través de un acercamiento sistémico.

Mientras que, en el contexto local, el vínculo lo constituyen las relaciones intergubernamentales, la coordinación y el apoyo financiero y técnico. Sin embargo, carece de una figura institucional de seguridad vial. No obstante, las opiniones de los funcionarios entrevistados mencionan interés en la búsqueda de impactos positivos que se visibilicen en resultados socialmente aceptados. A pesar de ello, la inexistencia de una estrategia clara y la opinión pública (que tiene la imagen de que Tránsito es una dependencia de recaudación) condiciona a la institución a depender de los cambios políticos y coyunturales de la ciudad. No existe un posicionamiento estratégico.

Con base en los datos oficiales, las tasas de mortalidad durante el período 2007 - 2009, no registran un cambio significativo. En 2007, la tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes fue de 5.2; durante 2008 se evidenció un aumento a 7.2 y, para 2009, dicha tasa se ubicó en 5.3 fallecimientos por cada 100,000 habitantes (Observatorio, 2010).

Las tasas de lesionados muestran una tendencia a la baja en el mismo período pasando de 330 lesionados por cada 100,000 habitantes en 2007 a 224 lesionados en la misma proporción de habitantes durante 2009 (Observatorio, 2010). De acuerdo con la revisión documental, la lógica de intervención entre lesionados y fallecimientos es diferente.

Por ejemplo, el caso sueco ilustra las dos lógicas. Si se busca disminuir el número de siniestros, cuando se trata de intersecciones recomienda la colocación de dispositivos verticales de control del tránsito (semáforos). En cambio, si se pretende disminuir el número de lesiones graves y de potenciales fallecimientos, la solución requiere de una serie de

encadenamientos que permitan transformar la intersección en una glorieta, siendo probable que los siniestros se incrementen pero que disminuya la gravedad de los mismos. Es decir, la ausencia de un acercamiento de gestión estratégica (coordinación y relación de diversas instancias para modificar el diseño urbano), aumentará la gravedad de las lesiones.

En suma, la revisión documental y la evaluación de las experiencias internacionales apuntan a corroborar que la gestión estratégica representa un enfoque eficaz para disminuir la gravedad de los siniestros viales. Por lo tanto, es necesario que los gobiernos locales en México se inserten en la búsqueda de sus propias estrategias.

El caso de Ciudad Juárez indica que la coordinación y el diálogo intergubernamental constituyen los puntos de partida para construir nuevas formas de acción en materia de seguridad vial, procurando alcanzar el objetivo de un diseño institucional sustentado en la gestión estratégica con carácter transversal y preventivo.

Por último, a través del marco teórico y conceptual que se construyó para este trabajo de investigación, se resaltan algunos elementos que tiene el potencial de impactar positivamente en la reducción de la siniestralidad. A) La perspectiva sistémica y B) la dimensión de los factores de riesgo aunada al carácter integral de la seguridad vial; ambos temas son objeto de una amplia revisión, presentándose argumentos a favor de su consideración para la reducción de la siniestralidad. (Capítulo II)

A partir de la experiencia del caso de estudio, es posible establecer un nuevo vínculo tomando como punto de partida las consideraciones teóricas de la gestión. Por ejemplo, partir del enfoque estratégico que propone Aguilar (2006: 272), donde la acción local se encuadra en la visión de excelencia / liderazgo.

El supuesto involucra una relación de intercambio entre la organización y los usuarios, lo cual implica considerar un tipo de planeación centrada en la colaboración y la participación (Alexander, 2000; Allmendiger y Tewdwr-Jones, 2002; Healey 2003), en la que las decisiones

de los funcionarios estén guiadas por la obtención de resultados socialmente aceptables - creación de valor público- (Moore, 1988; Ramos, 2006).

Si bien los puntos anteriores enfatizan la actuación de los funcionarios y en un cambio cualitativo de la forma de operar de los gobiernos locales (Ramos, 2006:65-65), la búsqueda de valor público tiene un referente en la transversalidad de las políticas públicas. Diversos autores (Borja y Castells 1997; Fernández, 2004; CIDEU 2004), han señalado que, en cuestiones de planeación, el futuro es una meta que se alcanza construyéndolo. Es la idea que transmite la planeación estratégica urbana: la definición de la estrategia urbana desde una visión de conjunto.

Los capítulos IV y V analizaron dos dimensiones interrelacionadas: por una parte el escenario de siniestralidad; y por otro, la respuesta institucional. A continuación, el foco se centra en el cuestionamiento ¿qué pasaría si...?: cambia el entorno, existe mayor integración de las políticas, ¿cuáles son los costos sociales y económicos?, preguntas que tienen una respuesta en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO VI

SIMULACIÓN DINÁMICA DE LA ESTRUCTURA DE SINIESTROS VIALES, CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA, 2009 -2019

Introducción

El propósito de este capítulo es retomar la discusión previa y plasmar la evidencia empírica a la luz de las consideraciones sistémicas de la seguridad vial que se promueve en Ciudad Juárez, Chihuahua. Con la información recopilada se creó un modelo de simulación que busca señalar los posibles escenarios dadas las condiciones que se registran.

En primer lugar se realiza una breve discusión en torno al tema de la simulación dinámica. A continuación el capítulo se divide en cuatro secciones. La primera se ocupa de la definición conceptual del modelo. La segunda centra la atención en la operacionalización del sistema dinámico caracterizando a las variables utilizadas. La tercera ilustra los resultados, ésta se divide en dos apartados: a) simulación de lesiones y fallecimientos y b) simulación de siniestros viales. Finalmente, con base en los resultados de la simulación dinámica se estimaron los costos económicos considerando tres opciones de políticas.

A continuación se mencionan algunos aspectos relevantes de los modelos de simulación dinámica.

Para Martínez y Requena (1986:14), un modelo es siempre «una idealización de lo que se quiere modelar». Esto es relevante porque, al tratarse de una simplificación, lo que interesa no es «reproducir la realidad en toda su complejidad, sino captar, formalmente lo que es esencial para comprender algún aspecto de su estructura o comportamiento, para lo cual seleccionamos aquellos aspectos de la realidad que consideramos esenciales para nuestros propósitos».

De acuerdo con Fuentes y Peña (2007), el objetivo principal para construir un modelo es partir de un sistema complejo e identificar las partes que lo conforman, a fin de dilucidar las interacciones entre ellas. Estos autores, también, mencionan que el modelaje dinámico tiene

una función “pedagógica”, ellos remiten a la opinión de Guhathakurta, en el sentido que el “modelador” y los usuarios aprenden acerca de las: «“acciones, reacciones, causas y consecuencias”» (Guhathakurta 2003; citado por Fuentes y Peña, 2007: 75).

Una de las diferencias entre un modelo dinámico y uno estadístico es el propósito y los objetivos que se persigan en una investigación. Cuando el fin es comprender los procesos de un fenómeno, los modelos dinámicos se recomiendan porque permiten explorar las teorías. Estos han aumentado su poder exploratorio a la par del desarrollo de las computadoras personales, tal es el caso del programa Stella®.

En el caso que se presenta, se parte de los elementos sistémicos del transporte buscando captar los efectos. Se parte del criterio metodológico utilizado en los reportes de LA OMS. Ello permite puntualizar otro de los sustentos de la modelación dinámica: «un modelo es un objeto diferente de lo que se modela y tiene, por tanto, sus propiedades, que no tienen por qué coincidir con la imagen que se modeliza. La función esencial de un modelo es probar teorías.» (Martínez y Requena 1986:14).

El método para identificar las variables que se incluirán en el modelo y la relación entre los componentes se puede afrontar desde dos perspectivas. Grant (citado por Fuentes y Peña, 2007: 76), menciona que el investigador elige entre una complejidad no organizada y una organizada. La diferencia consiste en que en el primero existe una gran cantidad de componentes y no se conocen las relaciones entre ellos; mientras en el segundo la comprensión de los elementos y los enlaces son conocidos. El fenómeno de la siniestralidad en Ciudad Juárez es un ejemplo del segundo, porque existe una definición de las influencias de los factores de exposición y riesgo en las consecuencias de los siniestros viales.

6.1 Modelo conceptual de la siniestralidad vial en Ciudad Juárez

Los documentos revisados y analizados están inmersos dentro de un cuerpo teórico que señala, por un lado, la influencia de ciertos elementos de exposición (nivel de motorización, velocidad, proporción de jóvenes, usos de suelo, entre otros) y riesgo (no uso de cinturón de

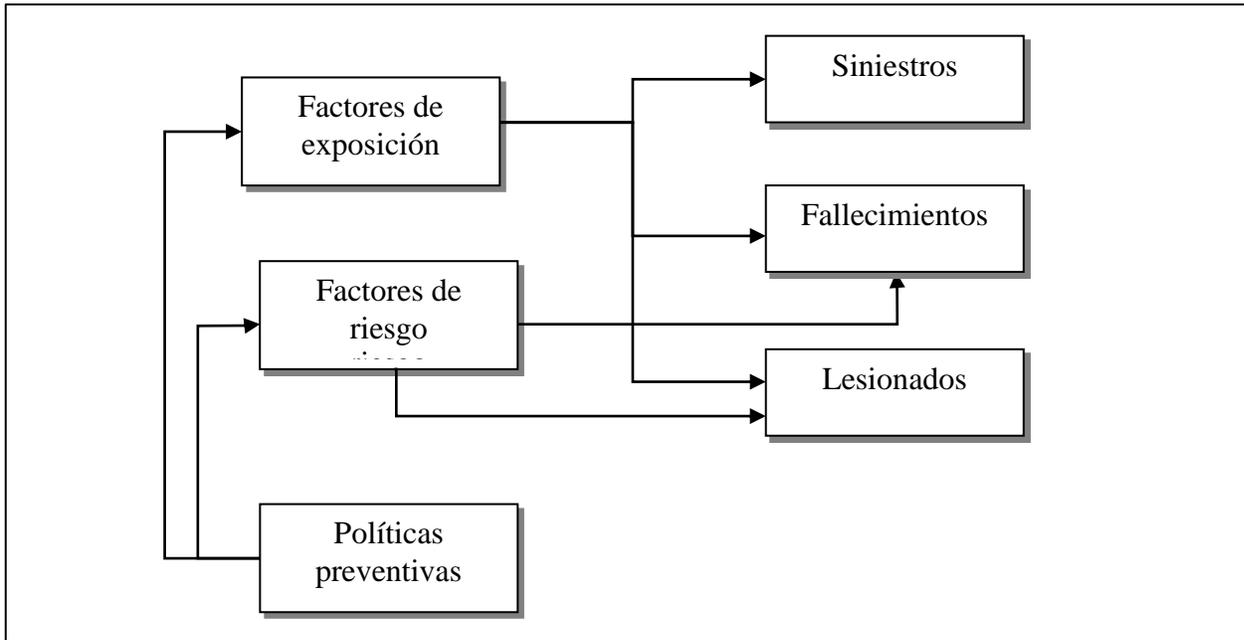
seguridad, binomio consumo de alcohol - conducción) como determinantes del aumento de siniestros viales y sus consecuencias (lesiones y fallecimientos) y, por otro, que una decidida acción pública, coordinada, sistémica y estratégica constituye una vía para reducir los impactos. Por lo tanto, el modelo que se plantea no pretende ajustarse a la realidad como tal, sino ser un instrumento que posibilite verificar los supuestos de la literatura y permita captar la estructura y comportamiento de las variables que se incluyen.

En uno de sus más recientes trabajos (OMS, 2009:233), LA OMS menciona que los estudios en el tema determinan una selección de variables que pueden utilizarse para predecir y que, a la vez, guardan una relación directa con las variables resultantes (sean estas incidentes, lesiones o muertes). Las describe como factores de exposición, de riesgo y mitigación. Un reporte anterior (Peden y otros, 2004: 83), señala que el riesgo es una interacción de factores de exposición, de participación y de gravedad que influyen en las lesiones causadas por las colisiones.

El modelo aplicado considera variables de exposición y de riesgo. Cabe mencionar que se parte desde la postura sistémica, con lo cual se subsana la omisión de la interactividad de los modelos lineales. Por definición, los modelos de simulación parten del supuesto de procesos cíclicos e interactivos. De esta forma, tomando en cuenta las particularidades locales, se optó por incluir, al menos, una variable de los subsistemas de circulación (usuarios, vehículos y vías), además de elementos urbanos de la ciudad. Cada una de las variables examinadas, cuenta con referencias en la literatura que la señalan como factor de exposición y riesgo (véase capítulo II).

Por lo tanto, se propone comprobar los supuestos teóricos relacionados con el incremento de los niveles de siniestralidad vial, trazar diversos escenarios aumentando o disminuyendo los factores de exposición y de riesgo y modelar el efecto que tiene la intervención pública en las estrategias de prevención. Los datos básicos del modelo se retoman de algunas características de Ciudad Juárez. De forma general, se plantea la hipótesis de trabajo de que, dadas las condiciones actuales, sin no hay intervención pública aumentarán los incidentes, las lesiones y los fallecimientos. (Ver figura 6.1)

Figura 6.1 Modelo de siniestralidad vial, Ciudad Juárez, Chihuahua



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión bibliográfica

6.2 Operacionalización del modelo de siniestralidad vial de Ciudad Juárez

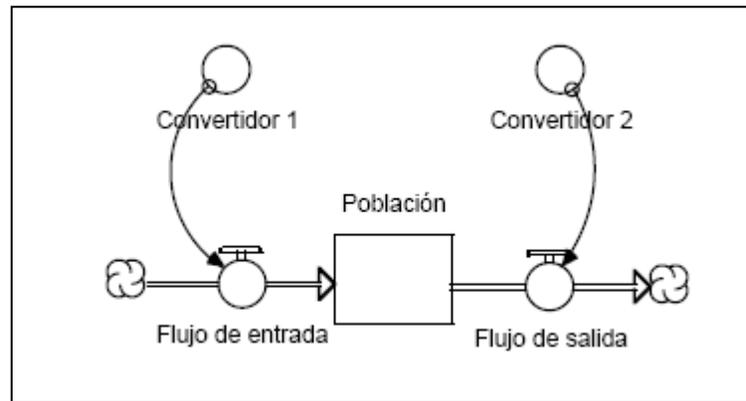
El siguiente paso, concluida la conceptualización del modelo, consiste en construir, propiamente, el diseño en un programa de computadora. Este trabajo recurre al uso del programa de simulación dinámica Stella® desarrollado por *High Performance Systems Corporation*.⁶⁰

Las variables a modelar pueden representarse a través de los cuatros estados que el programa Stella® utiliza para construir las relaciones entre ellas. En la figura 6.2 el cuadro representa un “stock” o a una población determinada que aumenta o decrece en función de los flujos de entrada y salida. Estos, caracterizados por una flecha y un control que los regula. El icono en forma de nube indica el origen o destino de los flujos. Finalmente los círculos, denominados convertidor, proporcionan datos a las entradas y salidas.

⁶⁰ En la actualidad la compañía se conoce como *isee systems*

⁶¹ El grupo de mayor riesgo comprende entre los 15 y 29 años de edad. Se eligió extender el rango hasta los 39 años por representar la mitad de la población en Ciudad Juárez y captar su efecto en el modelo de simulación.

Figura 6.2 Los elementos del programa Stella®



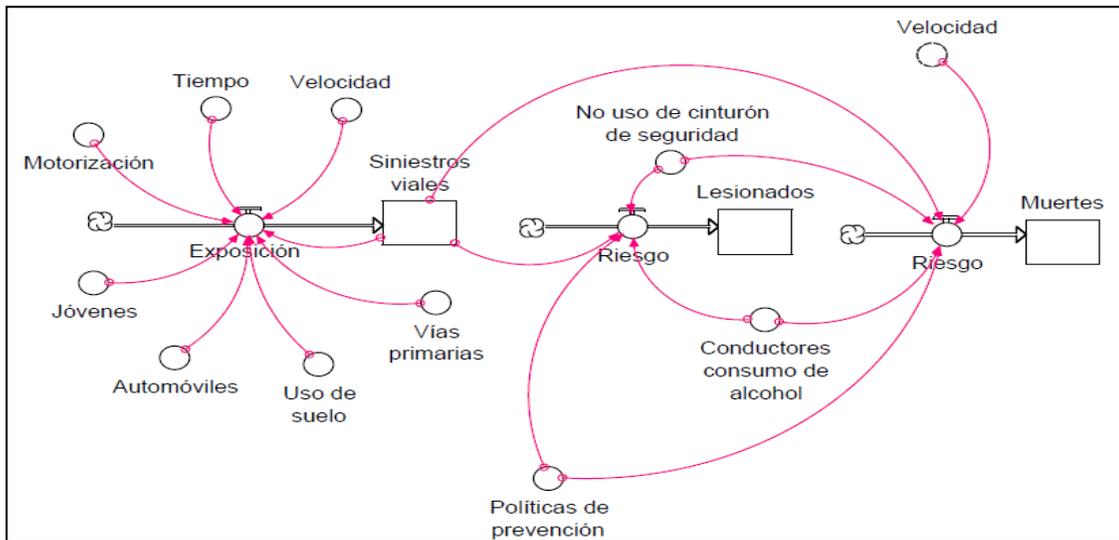
Fuente: Elaboración propia con el programa Stella®

El programa genera pronósticos una vez que el usuario: conceptualiza, diseña, construye las relaciones y alimenta de datos a los elementos de Stella®. Una de las ventajas de este programa consiste en la oportunidad de modificar los valores base para explorar diferentes opciones de políticas. Otra consiste que el usuario, sin poseer un amplio conocimiento de estadística y matemáticas, obtiene los resultados a través de una serie de ecuaciones diferenciales.

6.2.1 Variables del modelo de siniestros viales para Ciudad Juárez

En la figura 6.3 se representa el modelo dinámico. La primera parte comprende los factores de exposición y señala en qué medida los mismos tienen influencia en la siniestralidad vial. La segunda parte incluye dos factores de riesgo. Como el modelo es interactivo, los factores de exposición también se reflejan en los resultados: lesionados y fallecimientos. Considera, además, la variable de intervención pública. Con esto se intenta modelar y, en cierta forma comprobar, los supuestos teóricos que se encuentran detrás de los factores de exposición, de los factores de riesgo y de las políticas de prevención.

Figura 6.3 Operacionalización del modelo de siniestros viales para Ciudad Juárez



Fuente: Elaboración propia con base en Stella®

La variable jóvenes considera al grupo de edad comprendido entre los 15 y 39 años,⁶¹ el cual es representado con la misma proporción que tiene dentro de la población total del municipio de Juárez, esto es, casi 50 por ciento de dicha población.

La variable vehículos se refiere a la proporción representada por los automóviles particulares en el total de vehículos, estimándose que ésta es del 79 por ciento.

La variable velocidad representa el promedio que se tiene registrado en ciudad Juárez. Esta medición tiene como base la experiencia del personal de tránsito municipal y los recorridos de campo, estimándose en un promedio de 90 kilómetros por hora.

Tiempo de traslado es la variable que refiere la cantidad de minutos promedio que se recorre la ciudad, en automóvil. En cierta forma, esta medida puede representar la extensión de los viajes; con base en el trabajo de Fuentes (2008), el tiempo promedio es de 35 minutos.

⁶¹ El grupo de mayor riesgo comprende entre los 15 y 29 años de edad. Se eligió extender el rango hasta los 39 años por representar la mitad de la población en Ciudad Juárez y captar su efecto en el modelo de simulación.

Uso de suelo, es una variable que busca captar el efecto que tienen las zonas dedicadas al comercio y los servicios ya que empíricamente se ha comprobado que tiene influencia positiva como factor de exposición (Fuentes y Hernández, 2009). La proporción dada al uso de suelo es de 5 por ciento.

La variable vías primarias hace referencia al tipo de red que registra mayor flujo vehicular. Información proporcionada por EL IMIP estima en 10 por ciento la longitud de estas vías respecto al total de la red vial de la ciudad.

Los factores de riesgo que se incluyeron fueron la proporción de ocupantes de vehículos que utilizan el cinturón de seguridad y el porcentaje de conductores que conducen bajo la influencia del alcohol. Cabe mencionar que aunque no se contó con información sobre porcentajes estimados de estos riesgos, como los valores que se modelaron disminuyen y aumentan en cada escenario, esto no representa una limitación.

Por último, se incluyó una variable denominada políticas de prevención cuyo efecto se analiza en dos situaciones: ausencia o puesta en marcha de planes y/o programas de prevención.

Los siniestros viales se representan a través de una distribución Poisson porque las variables dependientes: incidentes, lesionados y fallecimientos asumen valores aleatorios discretos. Esta distribución de probabilidad aporta una mejor interpretación para los datos que representan la frecuencia de un evento específico en una unidad de tiempo o espacio (Mendenhall y otros, 2008:198). El periodo de simulación es de 10 años tomando como base el número de incidentes, lesionados y fallecimientos ocurridos durante 2009.

6.3 Resultados del modelo de simulación dinámica para Ciudad Juárez

Los resultados del modelo se analizan en varios escenarios (ver anexo G) que surgen de la modificación de los valores que tienen los factores de exposición y de riesgo; y del supuesto de aplicación o no de políticas de prevención. Podría decirse que en relación a estas últimas se modela bajo el supuesto de que existen políticas que fomenten mayor uso de los cinturones de

seguridad en todos los ocupantes de los vehículos y se promueve romper el vínculo entre el consumo de alcohol y la conducción.

Los escenarios se agrupan en dos conjuntos. El primero busca interpretar los cambios modificando en forma general los valores de las variables de exposición y de riesgo, considerando y no considerando la intervención pública. Se plantean seis escenarios que inciden en las frecuencias de lesionados y fallecimientos; el segundo bloque analiza la participación individual de cada variable por subsistema (usuario, vehículo y vía) y de las características locales, en la frecuencia en que ocurren los siniestros viales.

6.3.1 Efectos de la exposición y riesgos en la frecuencia de lesionados y fallecimientos

El primer escenario parte del supuesto de que la ciudad experimenta una expansión acelerada en diez años, por la cual el tiempo promedio de viajes en automóvil se incrementa a 45 minutos a la vez que aumentan las áreas dedicadas a servicios y comercios. Se considera que muchos de esos viajes tienen como destino las áreas asignadas a los servicios y comercios que, en proporción, representan 15 por ciento de los usos de suelo.

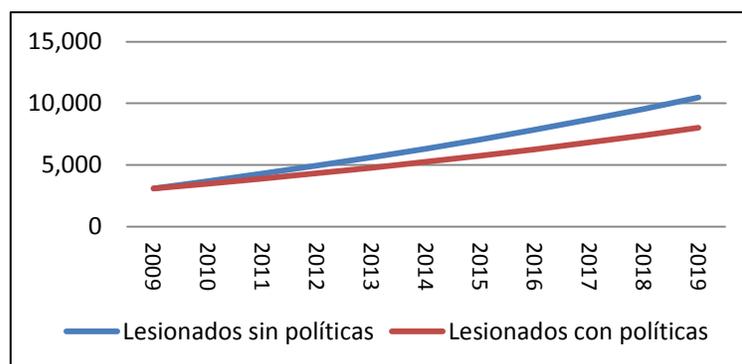
Esta expansión urbana, por otra parte, determina un incremento de la red primaria en 25 por ciento y, con ello, también de la velocidad promedio que asciende a 110 km/hr; aunado a lo mencionado, se da el crecimiento de la población manteniendo la proporción de jóvenes de 15 a 39 años (50 %); a su vez, el crecimiento de la población demanda más automóviles, los que en términos proporcionales ahora representan 90 por ciento del parque automotor.

Finalmente, se considera que las acciones de prevención no tuvieron el efecto que se esperaba por lo que, el porcentaje de conductores y ocupantes de los vehículos que no usan el cinturón de seguridad se elevó 95 por ciento y casi 50 por ciento de los conductores consumen bebidas alcohólicas al momento de circular. El escenario es extremo y los resultados indican lo siguiente.

Las tasas de incremento anual de siniestros, lesionados y fallecimientos son del 20 por ciento, no apreciándose una disminución de dichos incidentes al aplicar las políticas de prevención.

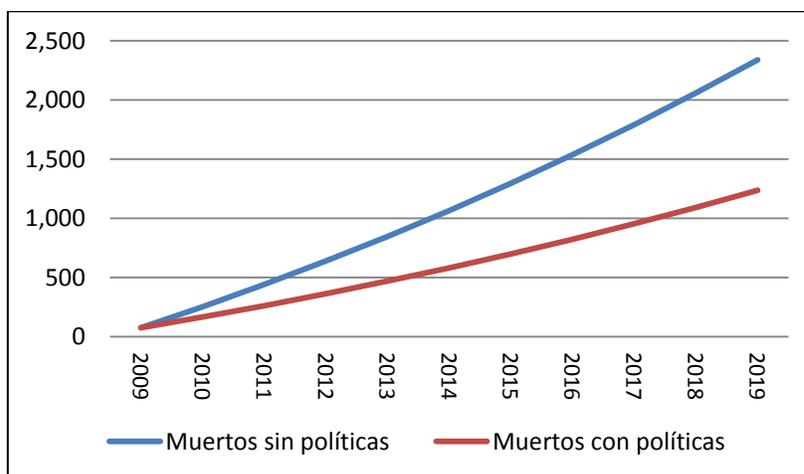
El segundo escenario considera los parámetros que dan especificidad al modelo. Cabe mencionar que ante todo se busca interpretar el fenómeno a la luz del cuerpo teórico y de acuerdo a la estructura que se diseñó. Los resultados del segundo escenario indican que de mantenerse fijas las condiciones, los siniestros tendrán un incremento anual del 4.9 por ciento, los lesionados del 10.9 por ciento y los fallecimientos del 18.8 por ciento. Para este último punto se ponderó el riesgo acentuando el efecto de la velocidad promedio.

Gráfica 6.1 Escenario 2 estimación de lesionados 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación Stella

Gráfica 6.2 Escenario 2 estimado de fallecimientos 2009-2019



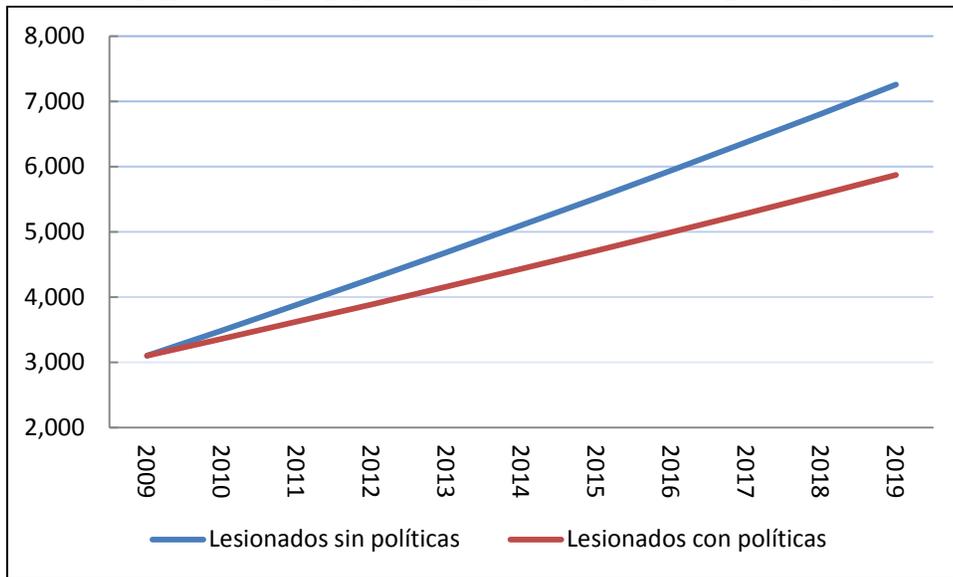
Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación Stella

Sin embargo, al modelar bajo el supuesto de que se implementan medidas encaminadas a impulsar acciones preventivas como el uso de cinturones de seguridad y la conducción sin consumo de alcohol, se aprecia una disminución en las tasas de crecimiento anual de lesionados y fallecimientos. Es decir, manteniendo las condiciones actuales y aplicando planes de prevención en los factores mencionados, se registra una reducción de dos puntos porcentuales en la tasa de lesionados y de uno en la tasa de muertos. (Ver gráficas 6.1 y 6.2)

El tercer escenario parte del supuesto de que se aplican políticas urbanas y de que la velocidad se reduce a 70 km/hr mientras que el tiempo promedio de viaje se mantiene en 35 minutos. Sin embargo, una política que fomenta el uso de transporte masivo reduce el parque vehicular y la tasa de motorización. Aunado a esto, la ciudad no experimenta un crecimiento acelerado por lo que, tanto la proporción de vías primarias como los usos de suelo destinados al comercio y los servicios, son constantes. Se considera que 50 por ciento de los conductores y ocupantes de vehículos usan el cinturón de seguridad y que hay un 20 por ciento de conductores que presentan algún grado de alcoholemia.

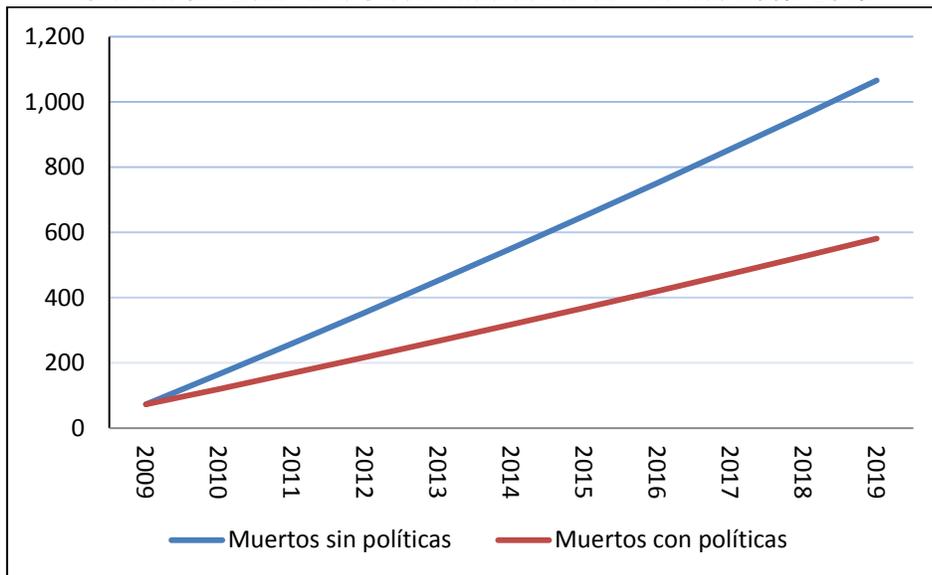
Los resultados indican una tasa de incremento de 1.5 por ciento anual en los incidentes; mientras que las tasas de lesionados y muertos no registran un cambio relevante. Esta situación se modifica cuando en este escenario se considera la aplicación de políticas de prevención, ya que la tasa de lesionados desciende en un 1.8% y la de fallecimientos en 1.9% en relación al escenario en que no se aplican estas políticas. (Ver gráficas 6.3 y 6.4)

Gráfica 6.3 Escenario 3 estimado de lesionados 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación Stella

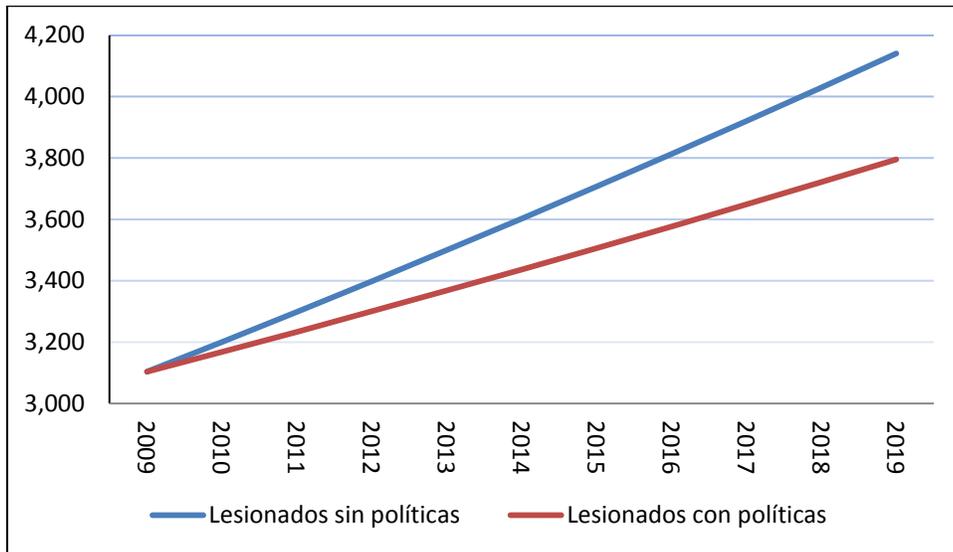
Gráfica 6.4 Escenario 3 estimado de fallecimientos 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación Stella

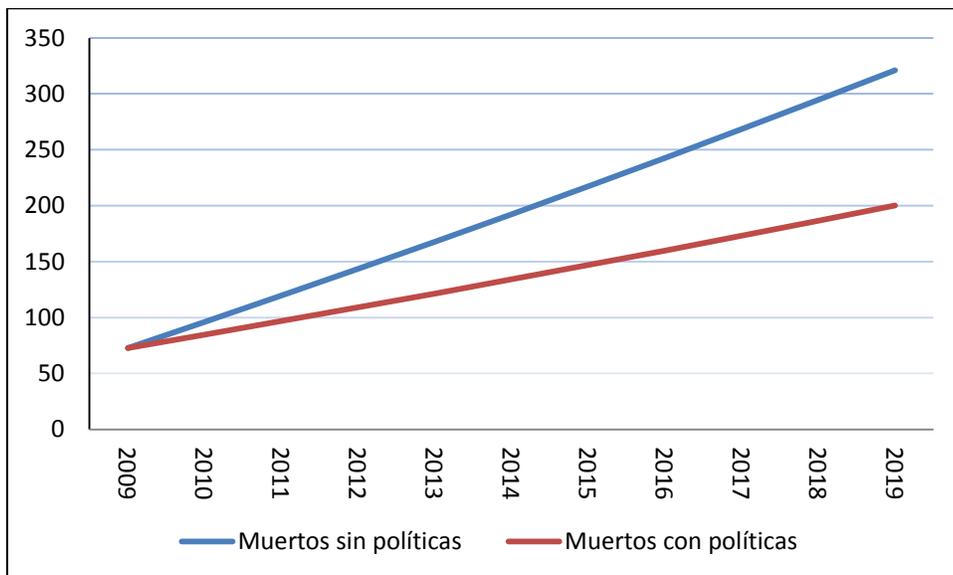
El cuarto escenario considera la reducción del porcentaje de conductores que presentan algún grado de alcoholemia: 10 por ciento y que 75 por ciento de los ocupantes de los vehículos utilizan el cinturón de seguridad. (Ver gráficas 6.5 y 6.6)

Gráfica 6.5 Escenario 4 estimado de lesionados 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación Stella

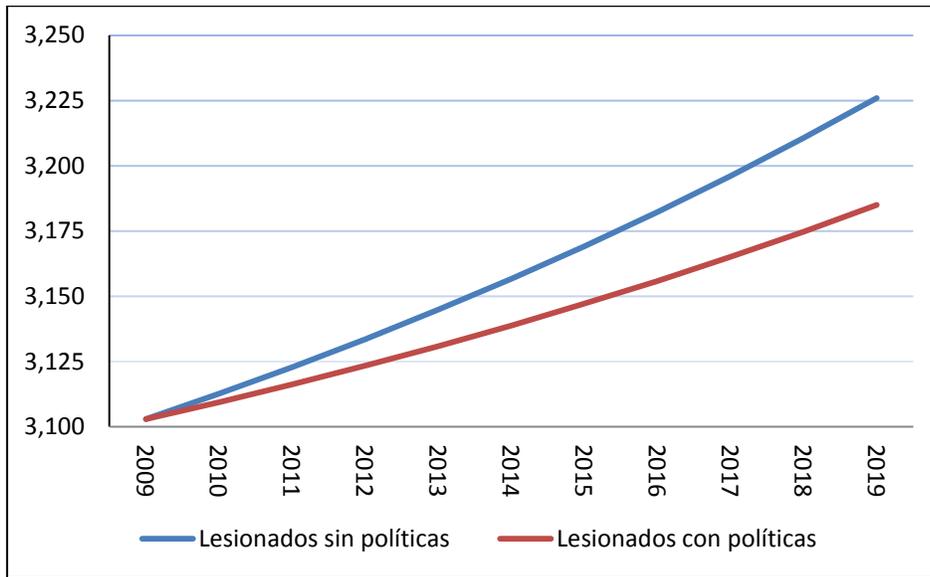
Gráfica 6.6 Escenario 4 estimado de fallecimientos 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación

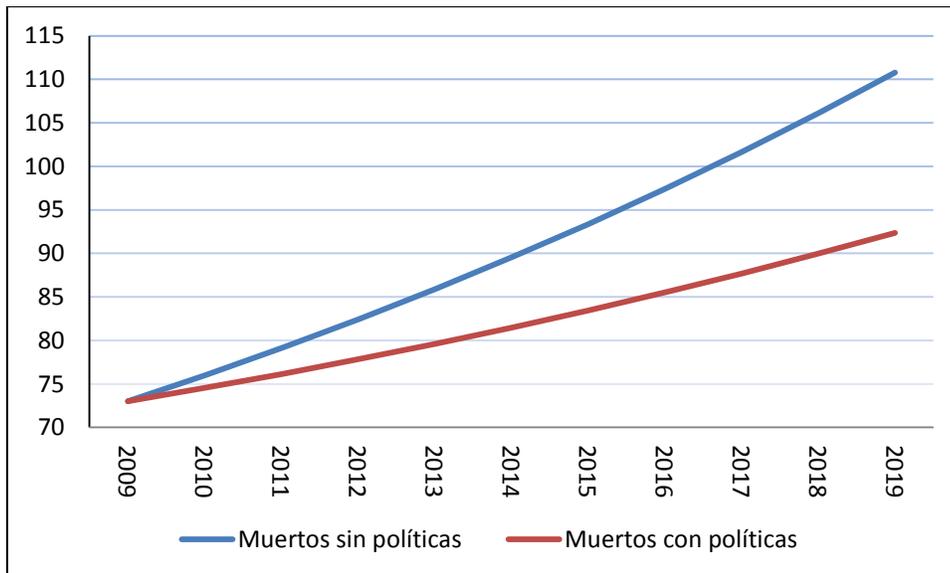
El quinto escenario contempla los valores iniciales, cambiando solamente los porcentajes de peso de los factores de riesgo: 5 por ciento de consumo de alcohol y 95 por ciento de uso de cinturón de seguridad. (Ver gráfica 6.7 y 6.8)

Gráfica 6.7 Escenario 5 estimado de lesionados 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación

Gráfica 6.8 Escenario 5 estimado de fallecimientos 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación Stella

El sexto escenario considera un éxito total en el uso del cinturón de seguridad y en el control de la alcoholemia, es decir, las políticas preventivas mantienen sin cambio las tasa de crecimiento anual de lesionados y fallecimientos; sólo se registra un 4.9 de crecimiento anual en los siniestros viales.

Recapitulando esta sección, se registran menores tasas de crecimiento anual (ver tabla 6.1) cuando se modela bajo el supuesto de que existen políticas urbanas y de prevención enfocadas en disminuir la exposición y el riesgo, lo cual es consistente con los reportes de otros contextos donde este tipo de acciones ha demostrado su beneficio en pro de la seguridad vial.

Tabla 6.1 Proyección de la tasa de crecimiento anual 2009-2019

año	Valores iniciales			Con reducción de la exposición y riesgo		
	Siniestros	Lesionados	Muertos	Siniestros	Lesionados	Muertos
2009	4.9	10.9	18.8	1.10	0.10	0.60
2010	9.8	21.8	37.6	2.20	0.20	1.20
2011	14.7	32.7	56.4	3.30	0.30	1.80
2012	19.6	43.6	75.2	4.40	0.40	2.40
2013	24.5	54.5	94.0	5.50	0.50	3.00
2014	29.4	65.4	112.8	6.60	0.60	3.60
2015	34.3	76.3	131.6	7.70	0.70	4.20
2016	39.2	87.2	150.4	8.80	0.80	4.80
2017	44.1	98.1	169.2	9.90	0.90	5.40
2018	49.0	109.0	188.0	11.00	1.00	6.00
2019	53.9	119.9	206.8	12.10	1.10	6.60

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación Stella

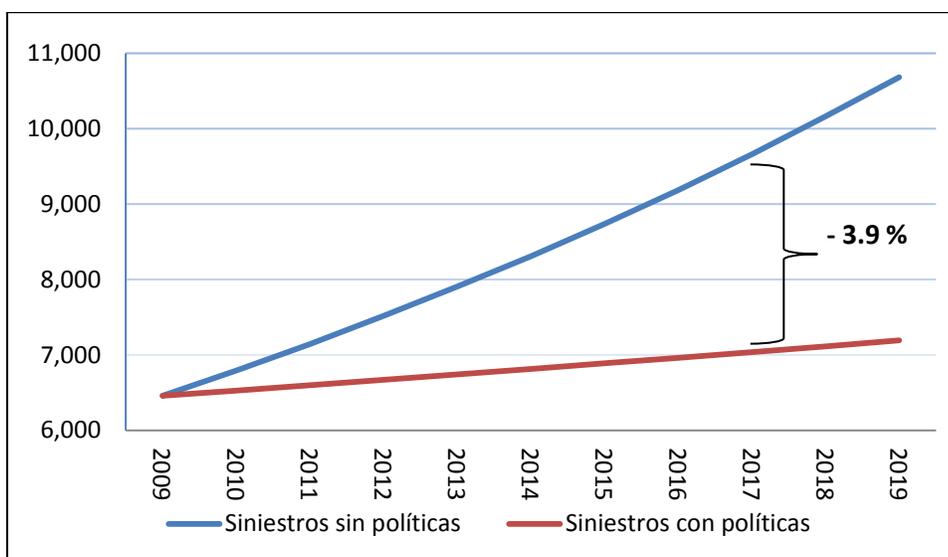
Se propone una política de movilidad que contemplé reducir la exposición fomentando un sistema de transporte masivo que tenga efectos sobre la tasa de motorización disminuyéndola a la mitad de la registrada en la actualidad, es decir, de 500 vehículos por cada 1,000 habitantes a 250 para la misma proporción de habitantes.

La hipotética política urbana de transporte masivo deberá tener un efecto reduciendo la proporción de automóviles. Se modeló bajo el supuesto de que 50 por ciento del parque vehicular está conformado por autos. Lo anterior, implica que la opinión pública reconoce y aprueba que la reducción de la velocidad fomente mayor seguridad, por lo que acepta la disminución del promedio de velocidad a 60 kilómetros por hora. Finalmente, las agencias

responsables de la seguridad vial se coordinan bajo supuestos de gestión estratégica, coordinación intersectorial e intergubernamental, en un esquema de planeación estratégica urbana en la que se encadenan objetivos particulares en pro de la seguridad vial.

En el tema de los siniestros, las acciones tienen un efecto en tanto reducen en 3.9 por ciento el crecimiento anual de la frecuencia de incidentes viales (ver gráfica 6.9).

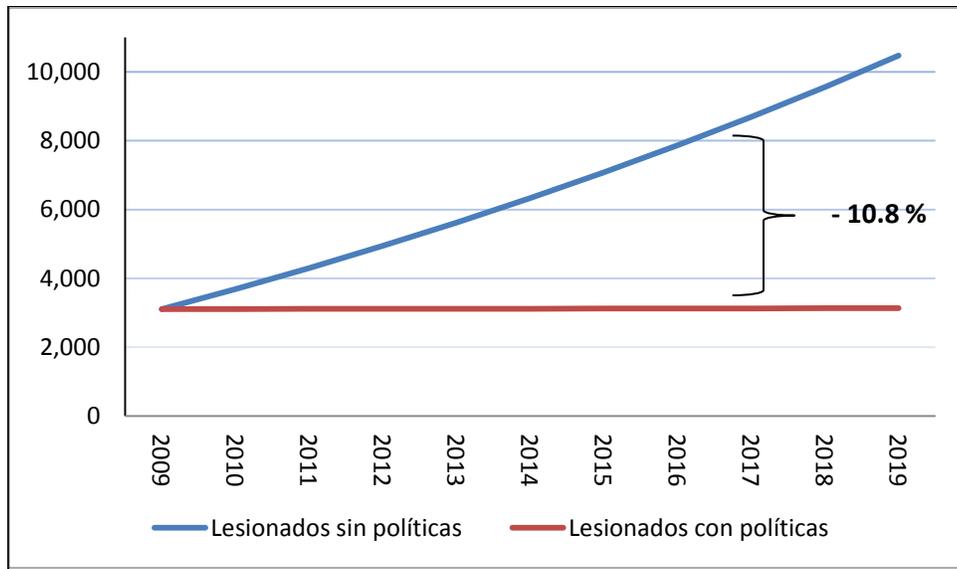
Gráfica 6.9 Comparación de proyecciones bajo el supuesto de acciones preventivas, siniestros viales, 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación Stella

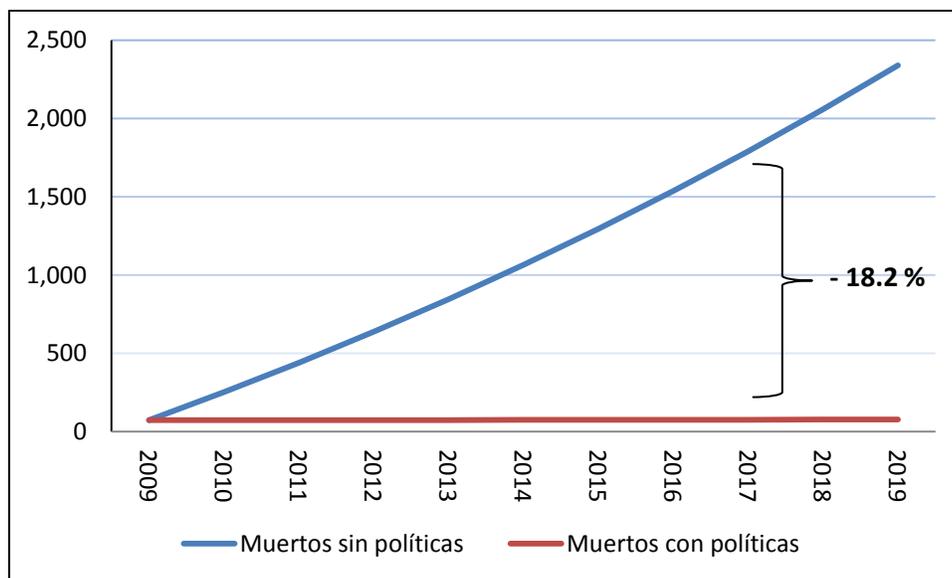
Si bien se aprecia una disminución en el crecimiento anual de los incidentes viales, las acciones sugeridas tienen mayor impacto en el número de lesionados y fallecimientos. En relación a los lesionados se registra una disminución anual de 10.8 por ciento (ver gráfica 6.10) mientras que para los fallecimientos, la tasa disminuyó 18.2 por ciento (ver gráfica 6.11).

Gráfica 6.10 Comparación de proyecciones bajo el supuesto de acciones preventivas, lesionados, 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación

Gráfica 6.11 Comparación de proyecciones bajo el supuesto de acciones preventivas, fallecimientos, 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación Stella

6.3.2 Efectos de la exposición en la frecuencia de los incidentes viales

Entre las variables de exposición (velocidad, tiempo, jóvenes, uso de suelo, vías primarias, motorización y vehículos) las relacionadas al subsistema vehículo (tasa de motorización y promedio de vehículos particulares) tienen mayor influencia en las tasas de crecimiento de los siniestros viales. Reduciendo los porcentajes de incidencia de ambas variables, se comprueba que una política encaminada a reducir los niveles de motorización, lo que implica una menor proporción de automóviles, tiene un impacto favorable. Esto es relevante y proporciona una guía para fomentar sistemas de transporte masivos que reduzcan el factor de exposición.

Los trabajos relacionados con el subsistema vehículo señalan la importancia de estas variables en la incidencia de siniestros. Con base en los resultados de la tabla 6.2, la disminución de la tasa de motorización y del porcentaje de automóviles, tiene un efecto favorable en la disminución de la frecuencia de los siniestros.

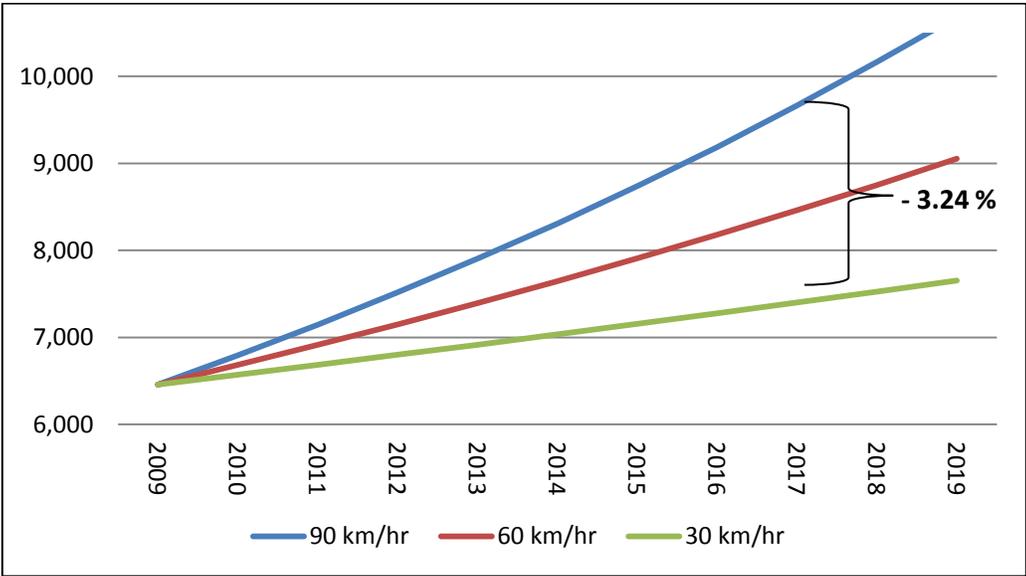
Tabla 6.2 Proyección de la tasa de crecimiento anual siniestros viales 2009 – 2019 (sub-sistema vehículo)

Escenario	1	2	3	4	5	6	7
Supuestos							
Tasa de motorización*	500	700	250	250	500	500	300
Proporción de automóviles (%)	79	90	60	60	79	79	50
Tasa	4.93	19.96	1.51	1.50	4.94	4.92	1.95
Total de siniestros	10,686	5,840,965	7,515	7,510	10,702	10,669	7,856
*Número de vehículos por cada 1,000 habitantes							

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación

El octavo escenario buscó determinar el efecto de la reducción de la velocidad considerando dos velocidades promedio, 60 y 30 kilómetros por hora, buscándose aislar el efecto ocasionado por la disminución de los límites de velocidad. En los anteriores escenarios, la velocidad promedio se ubicaba en el rango de 70 km/hr a 110 km/hr; por lo tanto, si en las zonas urbanas se disminuyeran los límites máximos de velocidad a 60 o incluso a 30 km/hr, como plantea el caso sueco, se observaría un crecimiento de la frecuencia de siniestros de entre 3.3% anual (60 km/hr) y 1.7 por ciento anual (30 km/hr). Es decir, considerando la velocidad promedio actual (90 km/hr), se registrará una reducción anual de 3.24 por ciento (ver gráfica 6.12).

Gráfica 6.12 Comparación de proyecciones bajo el supuesto de reducción de la velocidad promedio, siniestros, 2009-2019



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación Stella

Ahora bien, aislando ambos factores - velocidad y automóviles - (noveno escenario), si se disminuyen los valores de los supuestos iniciales el resultado es aún más favorable. En este sentido, el crecimiento anual estimado es de sólo 1.29 por ciento sin considerar los efectos que pueden tener los planes que fomentan el mayor uso de los cinturones de seguridad en los ocupantes de los vehículos y la disminución del porcentaje de conductores que manejan

presentando algún grado de alcoholemia. Por lo tanto, el siguiente escenario (décimo), contempla que 95 por ciento de los ocupantes de los vehículos usan el cinturón de seguridad y que sólo 5 por ciento de los conductores registra algún nivel de alcoholemia.

Los resultados indican que la tasa anual de siniestros presenta un crecimiento de 2.13, la de lesionados 0.23 y la de fallecimientos 1.43 por ciento. (Ver tabla 6.3)

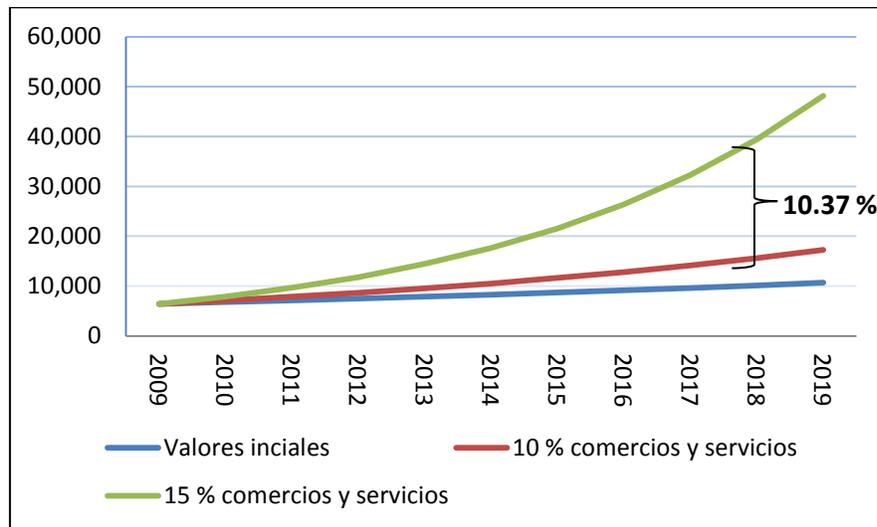
Tabla 6.3 Proyección de la tasa de crecimiento, comparativo entre los valores iniciales y los supuestos de reducción de la velocidad promedio y de la tasa de motorización

Año	Iniciales			Supuestos		
	Siniestros	Lesionados	Muertos	Siniestros	Lesionados	Muertos
2009	4.9	10.9	18.8	2.1	0.2	1.4
2010	9.8	21.8	37.6	4.2	0.4	2.8
2011	14.7	32.7	56.4	6.3	0.6	4.2
2012	19.6	43.6	75.2	8.3	0.7	5.5
2013	24.5	54.5	94.0	10.4	0.9	6.9
2014	29.4	65.4	112.8	12.5	1.1	8.3
2015	34.3	76.3	131.6	14.6	1.3	9.7
2016	39.2	87.2	150.4	16.6	1.4	11.0
2017	44.1	98.1	169.2	18.7	1.6	12.4
2018	49.0	109.0	188.0	20.8	1.8	13.8
2019	53.9	119.9	206.8	22.8	1.9	15.1

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación

La presentación de los escenarios 9 y 10 que se modelaron bajo el supuesto de un incremento en la proporción de usos de suelo dedicados a comercio y servicios (10 y 15 % respectivamente). (Ver gráfica 6.13)

Gráfica 6.13 Comparación de proyecciones bajo el supuesto de un aumento de la proporción de usos de suelo dedicados al comercio y servicios, siniestros, 2009-2019.



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de simulación

Los resultados obtenidos son congruentes con el reporte de una investigación realizada en Tijuana donde la variable uso de suelo comercial y de servicios es una de las más importantes para explicar un incremento en el número de siniestros viales (Fuentes y Hernández, 2008:131).

Recapitulando esta sección, se puede inferir que, dada la expansión del área urbana en la ciudad y la consolidación de la jerarquía de los centros urbanos además de la aparición paulatina de nuevos centros y subcentros, se espera que la frecuencia de siniestros viales aumente. Las herramientas de planeación urbana representan un insumo para las políticas de prevención en la medida en que éstas consideren entre sus estrategias la puesta en marcha de objetivos encadenados y mientras se registre una unión de la política de movilidad urbana con la política de seguridad vial.

6.4 Estimación de los costos económicos de los siniestros viales

Andreassen (1985: 111), clasifica en cinco tipos el nivel de intensidad de las lesiones ocasionadas por los siniestros viales. La importancia de dicha clasificación radica en el hecho de que cada nivel tiene un costo dependiendo de la magnitud.

- 1) Siniestro fatal
- 2) Lesionado que requiere admisión a un hospital
- 3) Lesionado que requiere tratamiento médico
- 4) Lesionado que no requiere tratamiento médico
- 5) No lesionado

Este autor (Andreassen, 1985: 112) menciona que las estadísticas oficiales clasifican los niveles 4 y 5 como sólo daños materiales; mientras que los niveles 2 y 3 son clasificados como lesiones personales y el 1 como incidente fatal, además de que se estima un costo promedio por cada tipo de siniestro. Al-Masaeid y otros (1999:348), extendieron el modelo de Andreassen y propusieron que al promedio de costos por cada nivel de severidad se le agregaran los siguientes costos parciales: gastos por lesionados dependiendo del nivel de gravedad; costo de un fallecimiento (utilizando el número de años de vida perdidos); daños materiales por tipo de incidente; gastos de la policía (traslados, administración) y gastos de las aseguradoras.

Existe una generalización que determina dos grupos de costos promedio: a) por tipo de incidente y gravedad; y b) por lesión y fallecimiento (Andreassen, 1985; Al-Maseid y otros, 1999; Connelly y Supangan, 2006). Además, Elvik (1995:238), clasifica en tres tipos los métodos utilizados para estimar los costos: el método de restitución usado para estimar los costos directos generados por los incidentes de tránsito; el enfoque de capital humano utilizado para estimar el valor de la pérdida de productividad debido a los fallecimientos; y el enfoque de disposición a pagar (para estimar la pérdida en la calidad de vida –costos indirectos-).

En México, Peniche Mendoza (sin fecha), menciona la proporción existente entre costos directos e indirectos por cada peso, lo cuales se estiman para cuatro tipos de consecuencias: en incidentes de sólo daños materiales son de 1 a 1; en lesionados que requieren primeros auxilios, de 1 a 5; en lesionados que requieren hospitalización, de 1 a 25 y en fallecimientos, de 1 a 50. El Cenapra propone el costo estimado como lo que una persona deja de producir por causa de un fallecimiento de acuerdo al pib per cápita multiplicado por la diferencia de años de vida perdidos y la esperanza de vida (27.93463).

En consecuencia, para estimar los costos por los incidentes de tránsito, se retoma la clasificación antes referida de Elvik (1995), considerando a) los costos directos, b) el enfoque de capital humano para estimar la pérdida de productividad y c) los costos indirectos, los que asume la sociedad. A continuación se presentan los valores promedio para cada evento.

Tabla 6.4 Costos directos e indirectos (estimados) por tipo de incidente vial, 2010

Costos	Daños materiales	Lesiones que requieren primeros auxilios	Lesiones que requieren hospitalización	Fallecimientos
Costos directos (promedio)	\$14,000.00	\$500.00	\$48,500.00	\$24,500.00
Proporción	1:1	1:5	1:25	1:50
Costo indirecto estimado	\$14,000.000	\$2,500.000	\$1,215,500.00	\$1,225,000.00
Costo estimado que se deja de producir en la vida económica del individuo*	---	---	---	\$2,956,406.00
Costo total por evento	\$28,000.00	\$3,000.00	\$1,261,000.00	\$4,206,406.00
*Con base en el INEGI en el 2009 el PIB per capita se estimó en \$105,833.00				

Fuente: Elaboración propia con base en Peniche (sin fecha) y Cenapra (2007)

La estimación de costos es un ejercicio demostrativo, no pretende ser concluyente, resultando valioso para ejemplificar la magnitud que tienen las distintas opciones de política pública. Se modelaron tres escenarios de acción para los datos de 2019. Cabe mencionar que los costos

son promedio de 2010, por lo tanto, los valores podrían ser mayores pero, el objetivo es sólo ilustrar el impacto de las políticas.

La opción 1 considera la actual situación de Ciudad Juárez, con políticas que fomentan el uso de cinturones de seguridad, dispositivos de retención infantil y acciones para reducir el porcentaje de conductores que manejan con algún nivel de alcohol en la sangre, es decir, políticas sectoriales.

Las opciones 2 y 3, además de considerar la política sectorial, se modelaron bajo el supuesto de políticas urbanas que fomentan el uso de sistemas masivos de transporte y la reducción del promedio de velocidad, es decir, políticas integrales. (Ver tablas 6.5)

Tabla 6.5 Cuantificación de incidentes viales resultados del modelo Stella y factor de corrección para lesionados del Cenapra, datos proyectados para el 2019.

Año 2019	Siniestros*	Fallecimientos*	Lesionados que requieren hospitalización**	Lesionados que requieren primeros auxilios**
Decisión 1	10,678	85	3,825	102,000
Decisión 2	7,706	80	3,600	96,000
Decisión 3	7,260	74	3,330	88,800
*Resultados del modelo Stella				
**Modelo del Cenapra 1:45:1,200				

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo Stella y Cenapra (2007)

Como se puede derivar del análisis de la tabla 6.6, los costos indirectos (los que paga la sociedad en su conjunto), representan el mayor impacto. Esta situación es intangible para la mayoría de los individuos lo cual constituye una razón de gran peso para que la acción pública enfrente de forma coordinada, integral y estratégica el tema de la seguridad vial. Sin embargo, para muchas familias mexicanas los costos directos representan un egreso que trastoca su economía familiar y provoca gastos ruinosos.

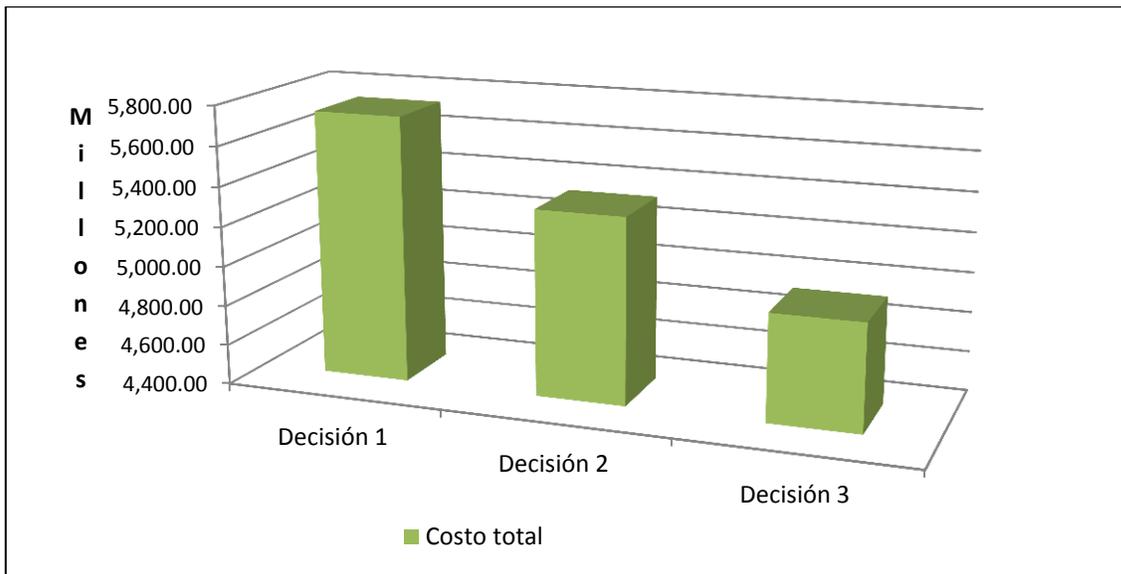
Tabla 6.6 Estimación de costos totales, datos proyectados para el 2019.

Año 2019	Costos	Daños materiales	Lesionados primeros auxilios	Lesionados hospitalización	Fallecimientos	Total
Decisión 1	Directo	\$149.49	\$51.00	\$185.51	\$2.08	\$388.09
	Indirecto	\$149.49	\$255.00	\$4,649.29	\$608.84	\$5,662.62
	Total	\$298.98	\$306.00	\$4,834.80	\$610.92	\$6,050.71
Decisión 2	Directo	\$107.88	\$48.00	\$174.60	\$1.96	\$332.44
	Indirecto	\$107.88	\$240.00	\$4,375.80	\$434.51	\$5,158.20
	Total	\$215.77	\$288.00	\$4,550.40	\$436.47	\$5,490.64
Decisión 3	Directo	\$101.64	\$44.40	\$161.51	\$1.81	\$309.36
	Indirecto	\$101.64	\$222.00	\$4,047.62	\$401.92	\$4,773.18
	Total	\$203.28	\$266.40	\$4,209.12	\$403.74	\$5,082.54

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo Stella y Cenapra (2007)

La diferencia entre políticas integrales y sólo políticas sectoriales en el modelo de costos estimados, representa aproximadamente mil millones de pesos (ver gráfica 6.14).

Gráfica 6.14 Costos totales estimados, siniestros vales, Ciudad Juárez, 2019



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo Stella y Cenapra (2007)

La prevención de los siniestros viales, además de ser un tema de interés social, también representa un asunto de competitividad de los gobiernos locales. Sin efectuar un estudio exhaustivo de costo-beneficio, los resultados de la estimación indican la pertinencia de impulsar acciones coordinadas y, sobre todo, estratégicas. Al menos este punto es claro para los países de la Unión Europea los que, además de la prevención de muertes y lesionados por incidentes viales, tienen entre sus objetivos mejorar los niveles de competitividad de las regiones haciendo vías más seguras.

Los resultados de este capítulo indican que el mayor incremento de siniestros se explica por la expansión de la actividad comercial y de servicios; sin embargo, pocas son las experiencias que han logrado incidir en las decisiones urbanas en relación al aspecto de la seguridad vial. Es decir, muchas de las acciones tienen un carácter contraintuitivo. Centrarse en uno o dos aspectos de la seguridad vial, en el corto plazo resulta más visible y contundente pero, si se carece de una visión integral no garantiza que el sistema se mantenga en el largo plazo. Los escenarios esbozados y los cambios aplicados a las variables tienen referencias en contextos diversos, por ejemplo:

Suecia basa su éxito en la reducción de la velocidad. Ello implicó la sustitución de los cruces rectos por glorietas en las intersecciones urbanas, lo cual representa un diseño urbano que mitiga las lesiones graves. En las vías de mayor velocidad propusieron separar los flujos de tránsito colocando medianas de contención. En cuanto a la velocidad en las áreas urbanas, las municipalidades establecieron una velocidad máxima de 30 km/hr.

Por otra parte, también se promovió el uso de sistemas técnicos para mejorar la seguridad de los vehículos los cuales se relacionan con los dos factores de riesgo que se modelaron: una cobertura total de los cinturones de seguridad para los ocupantes de los vehículos y un interruptor de encendido al detectar alcohol en el conductor. En ambas acciones el gobierno sueco ha sido promotor para la implementación de estos sistemas en el diseño de los automóviles. (SNRA, 2005).

En España, la Ley de permiso por puntos y la política de endurecimiento ante el consumo de alcohol han tenido mayor influencia en la reducción de víctimas mortales, lo cual indica que han sido efectivas para la reducción de conductas de riesgo. Estas políticas gubernamentales han demostrado su efectividad en la reducción de los fallecimientos (DGT, 2009).

Las políticas de corto plazo - uso del cinturón de seguridad, uso de dispositivos para menores y control de la alcoholemia - poco podrán abonar si no se acompañan de acciones locales en materia del uso de los espacios urbanos, referidas a la forma de movilidad de mediano y largo plazo. El éxito de Bogotá con la puesta en marcha de una nueva cultura ciudadana, representa un ejemplo valioso de los impactos sociales que implica planear con objetivos estratégicos.

La incorporación del transporte público masivo se modeló en este capítulo. Los resultados son consistentes con las observaciones efectuadas a los proyectos de transporte confinados. Por ejemplo, para el caso colombiano Salazar (2008: 99), menciona: «que más allá de mejorar la movilidad de la población constituye un factor de oportunidad para el mejoramiento del sistema urbano en general y la calidad de vida.». Esto se logra si se relacionan diversos ámbitos de la gestión urbana. Los datos de disminución de las tasas de mortalidad por siniestros viales y por homicidios, son hechos que evidencian en forma contundente el éxito de la capacidad de gestión de los gobiernos locales en la capital colombiana.

Otra evidencia de los efectos de las distintas políticas, se encuentra en el trabajo de Koornstra y otros (2002). A pesar de las dificultades para estimar con precisión los impactos positivos. El estudio señala que las medidas realizadas son bastantes fiables. (Ver tabla 6.7)

Tabla 6.7 Porcentaje estimado de diferentes medidas de seguridad vial entre 1980-2000 en Suecia, Gran Bretaña y Holanda

Intervenciones	Suecia	Gran Bretaña	Holanda
	Porcentaje de disminución de fallecimientos		
Seguridad del vehículo, cinturones de seguridad, control del consumo de alcohol	48%	54%	46%
Medidas de ingeniería vial	4 %	10%	5%
Medidas relacionadas con los usuarios vulnerables (dispositivos de control en las zonas habitacionales y control de velocidad en las zonas urbanas)	38%	29%	31%
Otras medidas en los ocupantes de los vehículos	10%	7%	18%
Estimado de vidas salvadas	426	3,124	1,455

Fuente: Matthjis Koornstra y otros, 2002, SUNflower A Comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom, and the Netherlands, SWON, TRL, VTI, The Netherlands, p.109.

El modelo ratifica la interrelación existente entre los factores de exposición y riesgo. Al mismo tiempo, indica la relevancia de emprender acciones desde la visión integral y la necesidad de cambiar la manera de afrontar el problema, sugiriéndose que la perspectiva estratégica constituye un enfoque adecuado en tanto las acciones aisladas poco efecto pueden tener.

Comentario final

La clave en la dinámica de sistemas, escribió en 1971 Jay Forrester: «no es computarizar un modelo, sino, por el contrario, tener una estructura del modelo y las políticas de toma de decisión que representan propiamente el sistema que está siendo considerado... no se derivan estadísticamente de datos de series de tiempo... dentro del modelo están las suposiciones que se hacen sobre un sistema». (Forrester, 1995)

Al realizar el modelaje sistémico no se buscó controlar el sistema. Por el contrario, se pretendió abonar tanto al conocimiento acerca del diseño, estructura y funcionamiento del

mismo, como al de la siniestralidad vial en el contexto urbano, considerando las particularidades de una ciudad fronteriza, con el fin de obtener una imagen del conjunto.

Una de las aportaciones de esta metodología tiene que ver con el hecho de que las causas no tiene una relación en tiempo y espacio con los resultados. En un sistema complejo las causas y los resultados pueden ser o no coincidentes. Por ejemplo, la decisión de expandir la ciudad por cualquiera de los mecanismos (construcción de nuevas vialidades, proyectos urbanos, etcétera), no es coincidente con la frecuencia de siniestros viales.

Finalmente, el examen del caso permite argumentar la tesis general del trabajo de investigación que considera tres aspectos básicos: parte de la premisa de que, las consideraciones sistémicas de la seguridad vial en conjunto con el diseño de los programas y, sobre todo, la formulación de una estrategia intergubernamental transversal, conducen a la obtención de resultados positivos. La hipótesis señala que la ausencia de un enfoque de gestión estratégica impactará en un aumento de la gravedad de los siniestros viales.

La planeación programática no se considera una estrategia ya que, si bien registra avances en la formulación de proyectos puntuales - por ejemplo, las auditorías viales -, dista mucho de alcanzar la dimensión de gestión en términos de los indicadores de integralidad, coordinación, transversalidad, evaluación y liderazgo que se discutieron.

A lo largo del trabajo se efectuó la evaluación estratégica en dos ámbitos: el federal (Cenapra) y el local (DGTM). En relación al Cenapra se consideró que existe un diseño adecuado y consistente del plan y que la instancia federal cuenta con una estrategia más desarrollada que se centra en disminuir las lesiones y la mortalidad a través de un acercamiento sistémico.

Mientras que, en el contexto local, el vínculo lo constituyen las relaciones intergubernamentales, la coordinación y el apoyo financiero y técnico. Sin embargo, carece de una figura institucional de seguridad vial. No obstante, las opiniones de los funcionarios entrevistados mencionan interés en la búsqueda de impactos positivos que se visibilicen en resultados socialmente aceptados. A pesar de ello, la inexistencia de una estrategia clara y la opinión pública (que tiene la imagen de que Tránsito es una dependencia de recaudación)

condiciona a la institución a depender de los cambios políticos y coyunturales de la ciudad. No existe un posicionamiento estratégico.

Con base en los datos oficiales, las tasas de mortalidad durante el período 2007 - 2009, no registran un cambio significativo. En 2007, la tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes fue de 5.2; durante 2008 se evidenció un aumento a 7.2 y, para 2009, dicha tasa se ubicó en 5.3 fallecimientos por cada 100,000 habitantes (Observatorio, 2010).

Las tasas de lesionados muestran una tendencia a la baja en el mismo período pasando de 330 lesionados por cada 100,000 habitantes en 2007 a 224 lesionados en la misma proporción de habitantes durante 2009 (Observatorio, 2010). De acuerdo con la revisión documental, la lógica de intervención entre lesionados y fallecimientos es diferente.

Por ejemplo, el caso sueco ilustra las dos lógicas. Si se busca disminuir el número de siniestros, cuando se trata de intersecciones recomienda la colocación de dispositivos verticales de control del tránsito (semáforos). En cambio, si se pretende disminuir el número de lesiones graves y de potenciales fallecimientos, la solución requiere de una serie de encadenamientos que permitan transformar la intersección en una glorieta, siendo probable que los siniestros se incrementen pero que disminuya la gravedad de los mismos. Es decir, la ausencia de un acercamiento de gestión estratégica (coordinación y relación de diversas instancias para modificar el diseño urbano), aumentará la gravedad de las lesiones.

En suma, la revisión documental y la evaluación de las experiencias internacionales apuntan a corroborar que la gestión estratégica representa un enfoque eficaz para disminuir la gravedad de los siniestros viales. Por lo tanto, es necesario que los gobiernos locales en México se inserten en la búsqueda de sus propias estrategias.

El caso de Ciudad Juárez indica que la coordinación y el diálogo intergubernamental constituyen los puntos de partida para construir nuevas formas de acción en materia de seguridad vial, procurando alcanzar el objetivo de un diseño institucional sustentado en la gestión estratégica con carácter transversal y preventivo.

CONCLUSIONES

Considerando que el propósito central de la investigación es evaluar los elementos que permiten la puesta en marcha de una política de seguridad, esta sección del trabajo presenta las conclusiones. Se destacan los ejes de la investigación, se busca dar respuesta al cuestionamiento principal y discutir si los supuestos de la hipótesis se cumplen.

Enfoque sistémico aplicado a la seguridad vial y seguridad personal

Con base en la discusión teórica del concepto de seguridad personal se estableció un vínculo con la seguridad vial. La dimensión de factores de riesgo enlaza ambos conceptos. De hecho, la seguridad vial es un tema que Ballbé, 2003 y Fernández, 2006, retoman para ejemplificar los nuevos “riesgos”, los cuales poco tienen que ver con una noción clásica de seguridad. Desde la perspectiva de la seguridad personal, los peligros dan cuenta de las situaciones cotidianas que potencialmente representan un riesgo para los individuos; por ejemplo, el tránsito por las calles y avenidas de las áreas urbanas.

La segunda relación se construyó considerando los sub-sistemas del tránsito. Si bien la postura que se desarrolló considera a la seguridad vial como una dimensión de la propuesta de LA ONU (PNDU), se destacan los factores de riesgo que subyacen como causas de la inseguridad personal. Una vez más, el trasfondo de la discusión habla de integralidad y de que las formas de abordar los problemas deben considerar la complejidad de los temas (sistémico). Ello implica, entre otros puntos, la búsqueda de una nueva forma de enfrentar los inconvenientes.

En el contexto actual, la definición del problema debe considerar el conjunto de los factores de riesgo que subyacen como causas de la inseguridad personal y que son factibles de atención. La propuesta sistémica del tránsito (usuario, vehículo, vía) que promueve LA OMS está utilizándose con buenos resultados, como se constató con el análisis de capítulo II.

El tratamiento sistémico para la seguridad vial está ampliamente documentado, se conocen los efectos de los cambios en cada subsistema y en función de cada factor de riesgo se diseña las

medidas pertinentes. Hasta aquí, el trabajo reconoce que hay un consenso de las ventajas de esta óptica. Sin embargo, dadas las condiciones estructurales de las instituciones mexicanas en su desempeño, capacidad y con sus instrumentos analíticos, si no existe un cambio en la forma de gestionar la acción, aun siendo sistémica, el panorama de mejoría resulta desalentador.

Aquí es donde se inserta el segundo eje de la investigación, la necesidad que tiene los gobiernos locales, pero se extiende a los otros ámbitos, de considerar nuevos marcos de referencia para influir positivamente en el tema de la seguridad vial. Retomando la opinión de Moore (1988), acerca de la producción de los bienes: a través del diálogo, la participación social y el respeto de los valores democráticos. Así como los trabajos desde el contexto mexicano (Aguilar, 2006 y Ramos, 2006, 2007), esta investigación propone que, además de los planteamientos sistémicos, la acción pública se auxilie de una visión estratégica.

Gestión estratégica para la seguridad vial

La evaluación de los casos internacionales (Suecia, España, Colombia y Chile) indica que los principales elementos que pueden ser retomados por otras experiencias son: 1) El problema vial ocupa una posición destacable. 2) Los aspectos sociales, económicos y políticos que se consideran en las soluciones son diversos pero el propósito es único: disminuir el número de lesionados y fallecimientos. 3) Las ventajas de una agencia líder se reflejan en un flujo abierto de financiación y en una toma de acción más rápida. 4) La otra forma de coordinación, los comités multisectoriales, tienen la ventaja de múltiples entradas de ideas y acciones y la responsabilidad compartida de cada sector.

Lo anterior encuadra con la búsqueda de valor público, soporte del marco de referencia de la gestión estratégica. A través del análisis se observa una mejora continua en la disminución de los siniestros viales y sus consecuencias (fallecimientos y lesionados), en Suecia, España, Colombia y Chile. Uno de los aspectos fundamentales consiste en la obtención de los consensos para diseñar, implementar y evaluar las medidas preventivas, es decir, el valor recae en el proceso de gestión.

Los principales resultados, de la revisión de los casos de éxito, refuerzan las dimensiones del marco teórico de este trabajo: 1) las consideraciones sistémicas de la seguridad vial, 2) el diseño de los programas, 3) la formulación de una estrategia y 4) la seguridad personal.

El cambio exige la presencia de enfoque que garantizar la seguridad personal. La gestión estratégica resalta en este escenario, siempre y cuando cumpla con:

- A. La mirada crítica de las experiencias con éxito
- B. Sustento de actuación a partir de diagnósticos integrales
- C. La construcción de capacidades institucionales
- D. El diseño de programas estratégicos, integrales y transversales
- E. Esquemas amplios de gestión y cooperación intergubernamental
- F. La convicción de obtener resultados sociales
- G. Consolidar la práctica de la evaluación de la política pública

Otra de las discusiones con una fuerte carga analítica la representa el enfoque de planeación estratégica urbana. La visión como tal se inserta en la discusión contemporánea según la cual la ciudad es uno más de los actores con poder en la toma de decisiones. La premisa central señala que el futuro se construye y que es necesaria la acción integral, los acuerdos y la interrelación de los objetivos. Esta postura ha sido utilizada y probada con éxito en las experiencias británica y colombiana. En ambos casos, se han logrado impactos positivos en la reducción de lesiones y fallecimientos.

La experiencia en México es limitada en cuanto a la coordinación de las políticas y el tema de la seguridad no representa la excepción. Mientras los sectores con responsabilidad continúen teniendo una participación individual, poco se abonará a la solución del problema. En el tema específico de la planeación estratégica urbana, Fuentes (2009b, 212-215), menciona que los problemas que Ciudad Juárez registra en cuanto al proceso de una gestión urbana son: 1) la resistencia del sector público a compartir el proceso de planeación urbana; 2) una débil colaboración público-privada; 3) el sector público tiene su propia agenda de proyectos; y 4) se inhibe la participación ciudadana en las decisiones.

Continuando con la recapitulación del proceso en Ciudad Juárez, de las cuatro dimensiones analizadas: la agencia responsable, los mecanismos de coordinación, el soporte técnico, y financiero. Al menos las últimas tres son significativas en un giro de la óptica de la acción local en la materia, un cambio tenue, pero apoyado en la asesoría técnica y apoyo financiero que la instancia local (DGTM) recibe por parte del Cenapra y de LA OPS. Los principales avances realizados en pos de una gestión estratégica y transversal en Ciudad Juárez están dados por, tres acciones:

- a) Procesos de diálogo intergubernamental.
- b) Capacitación para crear capacidades locales.
- c) Co-producción de proyectos puntuales de seguridad vial

Gestión local en busca de la seguridad vial

Para los gobiernos locales que busquen mejorar la seguridad vial el trabajo de investigación proporciona importantes enseñanzas. Sobre todo porque la tesis busca responder: ¿cómo se consigue implementar un enfoque preventivo para la seguridad vial? Más allá de los resultados en la reducción de la mortalidad ocasionada por los siniestros viales, sin duda deseables, destaca la comunicación abierta y directa entre el ámbito federal (Cenapra) y local (Ciudad Juárez). Ésta es una de las principales conclusiones del trabajo.

El trabajo documentó que una mirada crítica a las experiencias internacionales -con éxito- permite dimensionar aquellas medidas que desde el contexto local pueden ser valiosas, adaptadas e implementadas. Lo anterior requiere un salto cualitativo de la forma de gestión, de re-imaginarse, reconstruir y buscar las mejores respuestas a los problemas. Tanto la teoría como el examen práctico de esta investigación respaldan el encadenamiento de los objetivos particulares y que estos trasciendan paulatinamente hacia proyectos estratégicos.

El común denominador de la gestión calificada como estratégica son los siguientes indicadores: diagnósticos integrales, transversalidad, metas cuantificables, liderazgo, planeación, y evaluaciones institucionalizadas. Por lo tanto para las administraciones locales

los indicadores estratégicos son una guía para proponer una nueva forma de acción. Sobre todo con la óptica de obtener resultados.

Los municipios, no necesariamente, deben tratar de resolver sus problemas por sí mismos. La colaboración instituida en Ciudad Juárez entre el Cenapra, LA OPS y LA DGTM, revolucionó la forma de operar de la instancia local. Además de fomentar la coordinación intrasectorial. Lo anterior, ilustra una forma de anudar objetivos particulares. Por ejemplo, la instauración de las auditorías viales es un proyecto que en el corto plazo mejorará no sólo las condiciones de seguridad; sino, también, propiciará una mejor imagen urbana.

Otra de las principales enseñanzas que aporta el trabajo corresponde a la creación de capacidades técnicas que LA DGTM está obteniendo del Cenapra. El intercambio entre los ámbitos de gobierno puede enmarcarse bajo las consideraciones de las relaciones intergubernamentales. En México, la mayoría de los gobiernos locales, en materia de seguridad vial, carecen de una visión integral del fenómeno. Los funcionarios encargados de la seguridad vial en Ciudad Juárez no son la excepción; sin embargo, se documentó el proceso de gestión interinstitucional que permitió, entre otros rubros, acceder a cursos de capacitación en seguridad vial. Con el antecedente de la instauración del Observatorio de seguridad y convivencia ciudadana, se comprobó lo valioso que son los datos confiables como vía de acceso a financiamiento y asesoría.

Uno de los puntos claves de esta investigación, advierte sobre la vulnerabilidad de los gobiernos locales en lo que respecta a la capacidad y efectividad del diseño y, en general, en relación al planteamiento del problema. Dicho planteamiento tradicionalmente se ha considerado como un asunto privado en el que el sector público se ha conformado con sólo proporcionar infraestructura vial, sin tener en cuenta diagnósticos integrales y basándose en acciones sustentadas en la experiencia y la intuición más que en el conocimientos científico.

La puesta en marcha del proyecto Imesevi coloca a las administraciones estatales y locales en la posición de ejecutar el diseño, la re-formulación y la aplicación de estrategias efectivas. La federación, al contar con mayor capacidad técnica e institucional y siendo relativamente

menos vulnerable a los grupos de poder locales, elabora las políticas que considera adecuadas. El reto que se presenta es cómo lograr conciliar los intereses. El trabajo en este sentido vislumbra que, es a través de una agenda estratégica de la seguridad personal, que el tema de la seguridad vial puede alcanzar el impacto que desea.

Por lo tanto, como se establece en la hipótesis, se puede llegar a la conclusión que la ausencia de un enfoque de gestión estratégica en el manejo de la política de seguridad vial impactará en un aumento de la gravedad de los siniestros viales. Es importante considerar la visión sistémica, diseñar las medidas con base en los factores de riesgo que afecta a la seguridad personal. Sin embargo, la evidencia de los casos de éxito indica la relevancia de la acción estratégica, el texto es repetitivo, pero señala con claridad las bondades del marco de referencia.

La voluntad colaborativa del gobierno federal, a través del Cenapra, con los gobiernos locales es un punto a resaltar. El instrumento que conduce las acciones: el Prosev tiene un diseño consistente. Mientras que en Ciudad Juárez se esboza un proceso de planeación programática que, sin llegar a ser una gestión en los términos de las experiencias internacionales, registra avances en la coordinación y diálogo intergubernamental. Sin embargo, en cuanto a la reducción de la mortalidad por causa de los incidentes viales no se pueden sostener que se obtengan resultados favorables (en 2007, la tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes fue de 5.2; durante 2008 se evidenció un aumento a 7.2 y, para 2009, dicha tasa se ubicó en 5.3 fallecimientos por cada 100,000 habitantes).

En cuanto al marco metodológico, la evaluación estratégica de las prácticas de seguridad vial son relevantes por las siguientes razones: 1) se contó con un marco de referencia que permitió comparar los indicadores en cada una de las experiencias evaluadas, con las categorías del marco institucional; 2) contribuyó para abordar aspectos del diseño de las políticas, la visión que se aplica y los procesos de gestión; 3) el diseño del modelo de simulación, intentó captar la complejidad del tema de investigación, y más allá de los resultados infalibles, procuró contribuir en la constatación de los aspectos conceptuales y teóricos.

Antes de presentar algunas sugerencias, es pertinente plantear, algunos temas susceptibles de investigación académica. En primer lugar, sería interesante conocer y comparar los procesos de gestión o planeación que se están realizando los municipios con influencia de la Imesevi. Este trabajo se abocó a un aspecto de colaboración pública – pública (entre el ámbito federal y local); por lo tanto, queda pendiente lo que se podría denominar co-producción de bienes o servicios enfocados en la seguridad vial desde la imbricación pública – privada. Por supuesto, continuar con las evaluaciones en cada una de las fases de la política, esto es relevante.

Recomendaciones para mejorar el desempeño de la política de seguridad vial en México.

En la tesis se indica que la reducción del número de lesiones y fallecimientos ocasionados por los incidentes del tránsito se asocia con los esfuerzos coordinados en el impulso de proyectos estratégicos de seguridad vial. Por ejemplo, a través de la búsqueda de acciones encadenadas y objetivos comunes, de la elaboración de diagnósticos integrales; de amplios procesos de participación pública-privada-ciudadana; de procesos de planeación estratégica con énfasis territorial.

Para incidir y promover acciones preventivas se recomiendan cuatro tipos de medidas: 1) sensibilizar a las dependencias locales con atribuciones en la materia de prevención de siniestros viales en las ventajas de las acciones coordinadas; 2) incluir de forma definitiva y explícita la cuestión de la seguridad vial en las agendas de planeación urbana; 3) incentivar la elaboración de diagnósticos integrales a través de grupos multidisciplinarios; y 4) fomentar la aplicación de evaluaciones periódicas en todo el ciclo de las políticas y programas de seguridad vial.

A) La ventaja de las acciones coordinadas representa un insumo que permite exteriorizar la posibilidad de realizar tareas en condiciones de austeridad financiera y técnica. La resolución de los problemas estructurales que presentan los gobiernos locales se ve limitada porque éstos actúan de forma aislada en relación a las inquietudes de la población. En este sentido, resulta fundamental sensibilizar a los actores locales en cuanto a que los programas compartidos no

van en detrimento de sus decisiones sustantivas en tanto habrá instancias (estatales, federales e internacionales) que están dispuestas a colaborar y proveer de recursos.

La sensibilización también deberá tener un efecto en la consecución de propósitos intermedios como son: 1) mayor seguridad para todos los usuarios de las vías, aspecto relegado en la política de transporte y, 2) en el rubro de la movilidad urbana e infraestructura, dar un giro a la visión de predominancia del automóvil como medio de transporte. La obtención de ambos propósitos deberá impactar de forma positiva. Como mencionan Ramos y Aguilar (2009: 5), resaltando la importancia de fortalecer a los gobiernos locales en una perspectiva hacia el desarrollo, ello significa conjugar la competitividad y el bienestar local.

B) Hasta la fecha el rubro de la seguridad vial sólo se considera de forma tangencial en los planes de desarrollo urbano. Por ejemplo, en el Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez 2009, no hay un objetivo o estrategia que de forma explícita haga mención al tema. No se menciona nada nuevo cuando se afirma que el problema de la inseguridad vial es una cuestión urbana. Sin embargo, aún siendo así, no se trata de un tema que suscite una estrategia particular, lo cual puede ser explicable por la ausencia de un diagnóstico integral en el tema. Por lo tanto, se sugiere que se incluya la temática de forma amplia en los planes de desarrollo urbano.

C) La tercera recomendación, corresponde a la necesidad de elaborar diagnósticos integrales. La misma parte de considerar las limitaciones que los gobiernos locales tienen cuando se trata del tema de la seguridad vial. La ausencia actual de diagnósticos integrales, en cierta forma, explica por qué este tema no tiene una consideración explícita en los planes de desarrollo urbano. Continuando con el ejemplo del Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Juárez 2009, en el mencionado documento se cita la frecuencia de siniestros, la tipología de los mismos y la necesidad de impulsar acciones de educación vial. Pero no hay referencias de los factores de riesgo asociados, de la influencia de la estructura urbana, de los grupos de mayor riesgo ni de los costos económicos, por mencionar algunos puntos. En consecuencia, las acciones carecen de sustento. Asimismo, es deseable que el encadenamiento institucional también contemple a los centros de investigación académica y a las instituciones de educación superior.

D) Más allá de la rendición de cuentas y de la transparencia en el uso de los recursos, la evaluación debe constituirse en un instrumento de aprendizaje, de retroalimentación y de ajuste de las políticas de seguridad vial. El fin es el bienestar entendiéndolo como la consecución de mayor seguridad personal.

Las cuatro recomendaciones se enmarcan en un contexto de gestión estratégica que implica la cooperación intergubernamental, el análisis integral de los factores de riesgo, las consecuencias y el contexto, la formulación de objetivos estratégicos y la evaluación como instrumento de retroalimentación. El tema analizado es y debe ser fundamental en la agenda de los gobiernos locales. Cabe mencionar que la gestión y la planeación estratégica no son por sí mismas la clave central de un proceso de desarrollo. Sin embargo, son instrumentos que han demostrado su valía en el contexto internacional. En México, el reto es poder incorporar estos conceptos en la práctica de las instituciones y avanzar hacia la formulación de una gestión estratégica para la seguridad vial.

BIBLIOGRAFÍA

- Aeron-Thomas, A., et al., 2002, *Review of Road Safety management Practice: Final Report*, Switzerland, Global Road Safety Partnership, en: <<http://www.grsproadsafety.org/themes/default/pdfs/Road%20Safety%20Management%20-%20Full%20report.pdf>>, consultado el 5 de septiembre de 2008.
- AGSSC (Área de Gobierno de Seguridad y Servicios a la Comunidad), 2007, Plan de Seguridad vial 2007, Ayuntamiento de Madrid.
- Aguero-Valverde, Jonathan y Paul P. Jovanis, 2006, “Spatial analysis of fatal and injury crashes in Pennsylvania”, en *Accident Analysis and Prevention*, vol. 38, issue 3, May, pp. 618-625, en <doi:10.1016/j.aap.2005.12.006>, consultado el 11 de abril de 2009.
- Aguilar Villanueva, Luis F., 1993, “Estudio introductorio”, en Luis F. Aguilar Villanueva (editor), *Problemas públicos y agenda de gobierno*, México, Miguel Ángel Porrúa, pp. 15-72.
- _____, 2006, *Gobernanza y gestión pública*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Al-Masaeid, Hashem R., Al-Mashakbeh, Adel A., Quduh, Abdalla M., 1999, “Economic costs of traffic accidents in Jordan”, en *Accident Analysis and Prevention*, vol. 31, issue 4, July, pp. 347-357, en <doi:10.1016/j.physletb.2003.10.071>, consultado el 12 de abril de 2010.
- Alexander, Ernest, 2000, “Rationality Revisited: Planning Paradigms in a Post-Postmodernist Perspective”, en *Journal of Planning Education and Research*, Vol. 19, pp. 242-256.
- Allmendinger, Philip y Tewdwr-Jones, Mark, 2002, “The Communicative Turn in Urban Planning: Unravelling Paradigmatic, Imperialistic and Moralistic Dimensions”, en *Space & Polity*, Vol. 6, No.1, pp. 5-24.
- Anbarci, Nejat, Mónica Escaleras y Charles Register, 2006, “Traffic fatalities and Public Sector Corruption”, en *KYKLOS*, Blackwell Publishing Ltd., vol.59 No. 3, pp.327-344. en <<http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1111/j.1467-6435.2006.00335.x/enhancedabs>> consultado el 31 de marzo de 2009.
- Andreassen, D.C., 1985, “A Framework for costing accidents and accident types” en *Accident Analysis and Prevention*, vol. 17, No 2, April, pp. 111-117, en <doi:10.1016/j.physletb.2003.10.071> consultado el 12 de abril de 2010.
- APPIA XXI, 2008, Análisis de seguridad del tránsito mediante aplicación del índice de seguridad de tránsito (INSETRA), Chile, Subsecretaria de Transporte, Conaset. En <http://www.conaset.cl/images/doc/informe_final_insetracopiapo_valdivia2009.pdf>, consultado el 8 de noviembre de 2009.
- Aracil, Javier y Franciso Gordillo. 1997, *Dinámica de sistemas*, España, Alianza Editorial
- Arreola-Risa, Carlos, Alejandro J. Herrera Escamilla, y Charles N. Mock, 2003, “Análisis de la mortalidad por accidentes viales en la ciudad de Monterrey. Qué hemos aprendido y estrategias a implementar”, en *Trauma*, vol. 6, Núm.1, enero- abril, pp. 4-14, en <<http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-trauma/e-tm2003/e-tm03-1/em-tm031a.htm>>, consultado el 31 de marzo de 2009.
- Ballbé, Manuel, 2003, *Seguridad integral. Un nuevo concepto*, Madrid, Instituto Superior de Estudios de Seguridad.
- Baldwin, David, 1997, “The concept of security”, *Review of International Studies*, Vol.23, No.1, pp.5-26.

- Balkin, Sandy, y Keith J. Ord, 2001, “Assessing the impact of speed-limit increases on fatal interstate crashes”, en *Journal of Transportation and Statistics*, Washington, Vol. 4, Num, 1, pp. 1-15.
- Bañón, Rafael, 2003, “La evaluación de la acción pública como responsabilidad democrática”, en Rafael Bañón, coord., *La evaluación de la acción y de las políticas públicas*, Madrid, Ediciones Díaz Santos.
- Borja, Jordi y Castells, Manuel, 1997, *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*, Madrid, Taurus
- Caetano, Raul y Chistine McGrath, 2005, “Driving under influence (DUI) among U.S. ethnic groups”, en *Accident Analysis and Prevention* Vol. 37, Issue 2, pp. 217-224, en <doi:10.1016/j.aap.2004.07.004>, consultado el 26 de febrero de 2009.
- Cañas Z, Óscar y Juan Carlos Correa, 2001, “Panorama de la accidentalidad vial en Medellín en 1999”, en *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, Vol. 19, Num. 2, pp. 19-32, en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=12019204>, consultado el 25 de febrero de 2009.
- Cardozo Brum, Myriam. 2008. “La gestión pública desde la perspectiva de las ciencias de la complejidad” en XII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración pública, Buenos Aires, Argentina, 4-7 nov. 2008, en <http://www.mp.gov.br/hotsites/seges/clad/documentos/cardozo.pdf>, consultado el 19 de marzo de 2010.
- Cenapra, 2005, *Caracterización de las defunciones por accidente de transporte en las zonas metropolitanas de la República Mexicana*, México, Secretaría de Salud, Disco compacto.
- _____, 2007, *Diagnóstico Nacional de Accidentes de Tránsito*, Disco compacto, México, Secretaría de Salud.
- _____, sin fecha, Procedimiento y lista de chequeo para la activación de Imesevi en Municipios, Cenapra, Secretaría de Salud.
- Cervantes Trejo, Arturo, 2008, “Introducción” en Luis Chías y Arturo Cervantes *Diagnóstico espacial de los accidentes de tránsito en el Distrito Federal*, México, D.F., Secretaría de Salud, Instituto de Geografía.
- Cheng, Wen y Simon P. Washington, 2005, “Experimental evaluation of hotspot identification methods”, en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 37, Issue 5, September, pp. 870-881, en < doi:10.1016/j.aap.2005.04.015>, consultado el 25 de enero de 2009.
- Chías, Luis, 2004, *Atlas de la seguridad vial en México*, Disco compacto, México, OPS, IG, UNAM, Secretaría de Salud.
- CIDEU, 2004, “Renovar y actualizar el pensamiento estratégico. Elementos para la reflexión y la propuesta de CIDEU para la década”, *Centro Iberoamericano de Desarrollo Estratégico Urbano*, en < http://www.cideu.org/site/content.php?id=10&cat=140>, consultado el 4 de enero de 2008.
- Clark, David E., 2003, “Effect of population density on mortality after motor vehicle collisions”, en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 35, Issue 6, November, pp. 965-971, en < doi:10.1016/S0001-4575(02)00104-5 >, consultado el 13 de enero de 2009.
- _____, et al., 2006, “Young driver accidents in UK: the influence of age, experience, and time of day”, en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 38, Issue 5, September 2006, pp. 871-878, en <doi:10.1016/j.aap.2006.02.013>, consultado en 12 de enero de 2009.

- Conapo, 2010, “Proyección: Población total de los municipios a mitad del año, 2005-2030” en <www.conapo.gob.mx>, consultado el 25 de mayo de 2010.
- Conaset, 2009, *Manual de funciones Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito*, Chile, Gobierno de Chile, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
- Coneval, 2009, Normatividad en materia de evaluación, México, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, en <http://www.coneval.gob.mx/coneval2/htmls/evaluacion_monitoreo/HomeEvalMonitor eo.jsp?categorias= EVAL_MON,EVAL_MON-lin_prog_fed>, consultado el 4 de junio de 2008.
- Connely, Luke B., Supangan, Richard, 2006, “The economic costs of road traffic crashes: Australia, states and territories”, en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 38, Issue 6, November 2006, pp. 1087-1093, en < doi:10.1016/j.physletb.2003.10.071>, consultado en 12 de abril de 2010.
- Dammert, Lucía. Sin fecha. “El gobierno de seguridad en Chile 1973 – 2003” en *Experiencias Territoriales*, Chile, pp. 259-282.
- Dargay, Joyce, Dermot Gately y Martin Sommer, 2007, “Vehicle ownership and income growth, worldwide: 1960-2030”, Department of Economics, New York University, January 2007, en <http://www.econ.nyu.edu/dept/courses/gately/DGS_Vehicle%20Ownership_2007.pdf>, consultado el 17 de abril de 2009.
- Department for Transport, 2009, “Report on the Gloucester Safer City Project”, *Department for Transport, UK*, en <<http://www.dft.gov.uk/pgr/roadsafety/laguidance/reportonthegloucestersaferci4679?page=3>>, consultado el 17 de abril de 2009.
- DGT, 2004, *Plan Estratégico de Seguridad Vial 2005-2008*, Madrid, Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior, 2004, en <http://www.dgt.es/portal/es/seguridad_vial/planes_seg_vial/plan_estrategico/>, consultado el 2 de enero de 2009.
- DGTM, 2010, *Base de siniestros viales: Ciudad Juárez, Chihuahua, enero de 2008 – agosto de 2009*, Ciudad Juárez, Chihuahua, Disco compacto.
- DIPRES, 2004, Informe final de evaluación. Programa Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET), Chile, Ministerio de Hacienda, en <http://www.dipres.cl/574/articles-14936_doc_pdf.pdf>, consultado el 15 de marzo de 2009.
- DOF, 2005, *Ley de caminos, puentes y autotransporte federal*, última reforma DOF-25-10-2005, México, en <<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>>, consultado el 29 abril 2009.
- _____, 2005b, *Ley de vías generales de comunicación*, última reforma DOF-25-10-2005, México, en <<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>>, consultado el 29 abril 2009.
- _____, 2006, *Estatuto orgánico de caminos y puentes federales de ingresos y servicios conexos*, en <<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>>, consultado el 29 abril 2009.
- _____, 2008, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, última reforma DOF-26-09-2008, México, en <<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>>, consultado el 29 abril 2009.
- _____, 2009, *Ley de la policía federal preventiva*, última reforma DOF 23-01-2009, México, en <<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>>, consultado el 29 abril 2009.

- Dora, Carlos y Margaret Phillips, edits, 2000, *Transport, environment and health*, WHO regional publications. Austria, European series; No. 89.
- Downs, Anthony, 1993, “3. El ciclo de atención a los problemas sociales”, en Luis F. Aguilar Villanueva (editor), *Problemas públicos y agenda de gobierno*, México, Miguel Ángel Porrúa, pp. 141-159.
- Drummond, Alan, edit., 2002, *Road Safety Audit*, Sydney, Austroads.
- Duffield, Mark, 2005, “Human security: linking development and security in an Age of Terror”. Paper prepared for the GDI panel ‘New Interfaces between Security and Development’, *11 th General Conference of the EADI* . Bonn, 21-24 September 2005, en <http://eadi.org/gc2005/confweb/papersps/Mark_Duffield.pdf>, consultado el 17 de Julio de 2009.
- Eisenberg, Daniel, 2004, “The Mixed effects of precipitation on traffic crashes”, en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 36, Issue 4, July, pp. 637-647, en <doi:10.1016/S0001-4575(03)00085-X>, consultado el 3 de enero de 2009.
- Elvik, Rune, 1995, “An analysis of official economic valuations of traffic accident fatalities in 20 motorized countries” en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 27, Issue 2, April, pp. 237-247, en <doi:10.1016/j.physletb.2003.10.071>, consultado el 12 de abril de 2010.
- _____, 1999, “Can injury prevention efforts go too far? Reflections on some possible implications of Vision Zero for road accident fatalities”, en *Accident Analysis and Prevention*, vol.31 , pp.265–286.
- _____, 2003, “How would setting policy priorities according to cost-benefit analyses affect the provision of road safety?”, en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 35, pp. 557–570
- _____ y Amundsen, A. H., 2000, “Improving road safety in Sweden. Main report”, TØI report 490. Oslo, Institute of Transport Economics, Summary at <<http://www.toi.no/category25.html> accessed in February 2006> , consultado el 7 de noviembre de 2009.
- ERSO, 2006a, “Alcohol”, *European Road Safety Observatory*, en <http://www.erso.eu/knowledge/Fixed/05_alcohol/Alcohol.pdf > consultado el 18 de noviembre de 2008.
- _____, 2006b, “Speeding”, *European Road Safety Observatory*, en <http://www.erso.eu/knowledge/Fixed/20_speed/Speeding.pdf>, consultado el 18 de noviembre de 2008.
- _____, 2006c, “Novice Drivers”, *European Road Safety Observatory*, en <http://www.erso.eu/knowledge/Fixed/06_young/novice%20drivers.pdf>, consultado el 18 de noviembre de 2008.
- ETSC, 1995, “Reducing traffic injuries resulting from excess and inappropriate speed”, European Transport Safety Council, Brussels, 1995, en <<http://www.etsc.be/documents/Reducing%20traffic%20injuries%20from%20excess%20and%20inappropriate%20speed.pdf>>, consultado el 20 de diciembre de 2008.
- _____, 2008, “Drink Driving: Young Drivers and Recidivist offenders”, European Transport Safety Council, Brussels, 2008, en <http://www.etsc.be/documents/ETS_004-08.pdf>, consultado el 19 de diciembre de 2009.
- Ewing, Reid, Richard A. Schieber y Charles V. Zegeer, “Urban Sprawl as a Risk Factor in Motor Vehicle Occupant and Pedestrian Fatalities”, en *American Journal of Public*

- Health*, Vol. 93, Num. 9, September 2003, pp. 1541-1545, en <<http://www.ajph.org/cgi/content/full/93/9/1541>>, consultado el 2 de diciembre de 2008.
- Fainstein, Susan, 2003, "New Directions in Planning Theory" en Scott Campbell y Susan S. Fainstein (edit.) 2nd ed., *Readings in Planning Theory*, Oxford, UK, Blackwell Publishing, pp. 173-195.
- Fernández, José Miguel, 2004, *Planeación estratégica de ciudades*, Barcelona. Editorial Gustavo Gilli.
- Fernández, Juan Pablo, 2006, *La seguridad humana*, Madrid, Ariel.
- Fildes, Brian, "Achieving the National Strategy Target- A Role for Vision Zero?", Monash University Accident Research Safety, s/f, p.8, en <http://www.monash.edu.au/cemo/roadsafety/abstracts_and_papers/015/Vision_zero.pdf> revisado el 10 de abril de 2009.
- Forrester, Jay W., 1995, "Comportamiento contraintuitivo de los sistemas sociales" en <<http://tiesmexico.cals.cornell.edu/courses/shortcourse5/minisite/pdf/Literatura/Forrester%20Comportamiento%20Contraintuitivo.pdf>>, consultado el 25 de marzo de 2010.
- Fridstöm, Lasse. 2002. "Un enfoque econométrico para los accidentes de tránsito", en <<http://www.ajd.umontreal.ca/source-pdf/AJD-48.pdf>>, consultado el 27 de marzo de 2008.
- _____ et al., 1995, "Measuring the contribution of randomness, exposure, weather and daylight to the variation in road accident counts" *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 27, Issue 1, February, pp. 1-20, en <doi:10.1016/0001-4575(94)E0023-E>, consultado el 12 de enero de 2009.
- Fuentes Flores, César. 2001. "Los cambios en la estructura intraurbana de Ciudad Juárez, Chihuahua, de monocéntrica a multicéntrica", en *Revista Frontera Norte*, enero-junio, Vol, 13, número 25, El Colegio de la Frontera Norte.
- _____, 2008, "La estructura urbana y las diferencias espaciales en el tiempo de traslado del viaje al trabajo en Ciudad Juárez, Chihuahua", en *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 23, Núm. 1, (67), pp. 55-81.
- _____, 2009, "La forma urbana y la incidencia de atropellamientos en Ciudad Juárez, Chih. (2005-2006)" en <<http://docencia.colef.mx/system/files/file/ponencias/mesa%208/Cesar%20Mario%20Fuentes%20Flores.pdf>>, consultado el 30 de mayo de 2010.
- _____, 2009b, "La planeación estratégica como instrumento de un nuevo modelo de gestión del desarrollo en Ciudad Juárez, Chih: Retos y oportunidades", en *La Gestión del Desarrollo Local en México: Problemas y Agenda*, (Coord. José María Ramos e Ismael Aguilar) Colef, Porrúa.
- _____ y Sergio Peña, 2007, "Land use changes in Ciudad Juarez, Chihuahua: a systems dynamic model", en *Estudios Fronterizos*, Julio-diciembre, año/vol. 8, número 016, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México, pp.65-89.
- _____ y Vladimir Hernández, 2009, "La estructura espacial urbana y la incidencia de accidentes de tránsito en Tijuana, Baja California (2003-2004)", en *Frontera Norte*, Vol. 21, Núm. 42, Julio-diciembre, pp. 109-138.
- Giraldo Henao, Ramón, sin fecha, *Introducción a la geoestadística. Teoría y aplicación*. Universidad Nacional de Colombia.

- Graham, Daniel J. y Stephen Glaister, 2003, "Spatial Variation in Road Pedestrian Casualties: The Role of Urban Scale, Density and Land-use Mix", en *Urban Studies*, Vol. 40, Issue 8, pp.1591-1607.
- _____, Stephen Glaister y Richard Anderson, 2005, "The effect of area deprivation on the incidence of child and adult pedestrian casualties in England", en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 37, Issue 1, January, pp. 125-135, en <doi:10.1016/j.aap.2004.07.002 >, consultado el 21 de diciembre de 2008.
- Graizbord, Boris, 2008, *Geografía del transporte en el área metropolitana de la Ciudad de México*, México, D.F., El Colegio de México.
- Greibe, Poul, 2003, "Accident prediction models for urban roads", en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 35, Issue 2, March, pp. 273-285, en <doi:10.1016/S0001-4575(02)00005-2>, consultado el 21 de diciembre de 2008.
- Haddon, William, 1995, "Energy damage and 10 countermeasure strategies" en *Injury Prevention*, Vol.1, 1995, pp. 40-44, en < doi:10.1136/ip.1.1.40>, consultado el 21 de enero de 2009.
- _____, 1999, "The changing approach to the epidemiology, prevention, and amelioration of trauma: the transition to approaches etiologically rather than descriptive based", en *Injury Prevention*, Vol. 5, 1999, pp. 231-236, en <doi:10.1136/ip.5.3.231>, consultado el 21 de enero de 2009.
- Healey, Patsy, 2003, "The Communicative Turn in Planning Theory and its Implications for Spatial Strategy Formation" en Scott Campbell y Susan S. Fainstein (edit.) 2nd ed., *Readings in Planning Theory*, Oxford, UK, Blackwell Publishing, pp. 237-257.
- Hidalgo-Solórzano, Elisa del Carmen, et al., 2005. "Factores asociados con la gravedad de lesiones ocurridas en la vía pública en Cuernavaca, Morelos, México", *Salud Pública*, Cuernavaca, México, Vol. 47, Num. 1, 2005, pp. 30-38.
- Híjar, Martha, 2003, "Prevención de accidentes de tránsito en México, qué funciona y qué no", en Híjar, Martha y Eduardo Vázquez-Vela, comp., *Foro nacional sobre accidentes de tránsito. Enfrentando los retos a través de una visión intersectorial*. Cuernavaca, México, Instituto Nacional de Salud Pública, pp. 23-31.
- _____, et al., 2000, "Risk factors in highway traffic accidents: a case control study", en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 32, Issue 5, September, pp. 703-709.
- _____, et al. 2004, "Road traffic injuries in an urban area in Mexico An epidemiological and cost analysis", en *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 36, Issue
- _____, y Ricardo Pérez, 2007, "Los accidentes de tráfico como externalidad del crecimiento y movilidad urbana: el caso de la ciudad de México", México, Secretaría de Transporte y Vialidad, en <http://www.ctsmexico.org/congreso/pdfs>, consultado el 12 noviembre de 2007.
- ICESI, 2009, "Estadísticas sobre inseguridad pública", Instituto ciudadano de estudios sobre la inseguridad, A.C., México, en < http://www.icesi.org.mx/estadisticas/index.asp>, consultado el 16 de noviembre de 2009.
- IMIP, 2009, Plan de Desarrollo Urbano 2009, Gobierno Municipal de Juárez, Chihuahua.
- _____, 2010, Datos vectoriales, Municipio de Juárez, Disco Compacto.
- INEGI, 2005, II Censo de Población y Vivienda 2005, México, Disco compacto.
- _____, 2009. "Estadísticas de accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas", Consulta interactiva de datos, INEGI, México, <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=14744>, consultado el 24 septiembre de 2009.

- _____, 2010, “Estadísticas de accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas”, Consulta interactiva de datos, INEGI, México, <<http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=14744>>, consultado el 24 marzo de 2010.
- INSP, 2009. Atlas Nacional de Mortalidad por causas externas en la República Mexicana, 2007, Cuernavaca, México, Disco compacto.
- Irem Ayhan, K. Mert Cubukcu, 2010, “Explaining historical urban development using the locations of mosques: A GIS/spatial statistics-based approach” en *Applied Geography*, (30), pp.229-238.
- ISEV, sin fecha_a “Bases para el entendimiento de la problemática del tránsito y la seguridad vial”, Fascículo 1: Aspectos generales del tránsito y la seguridad vial, *Seguridad vial*, Argentina, Instituto de Seguridad y Educación Vial, en <<http://en.calameo.com/books/00000480974cf537ef4d9>>, consultado el 29 de noviembre de 2008.
- _____, sin fecha_b “Bases para el entendimiento de la problemática del tránsito y la seguridad vial”, Fascículo 2: El factor humano, *Seguridad vial*, Argentina, Instituto de Seguridad y Educación Vial, en <<http://en.calameo.com/books/0000048093f1c289da0b1>>, consultado el 10 de abril de 2009.
- _____, sin fecha_c. “Bases para el entendimiento de la problemática del tránsito y la seguridad vial”, Fascículo 3: El factor ambiente, *Seguridad vial*, Argentina, Instituto de Seguridad y Educación Vial, en <<http://en.calameo.com/books/000004809b74bc1349d15>>, consultado el 29 de noviembre de 2008.
- _____, 2004, “Iluminación y seguridad vial”, en *Revista Seguridad Vial*, No. 85, Diciembre 2004, Argentina, Instituto de Seguridad y Educación Vial, en <<http://en.calameo.com/books/000004809188c42fb15f4>>, consultado 18 diciembre de 2009.
- _____, 2005, *Revista Seguridad Vial* No. 86, Argentina, Instituto de Seguridad y Educación Vial, en <<http://en.calameo.com/books/000004809fa384c221432>>, consultado 18 de diciembre de 2008.
- _____, sin fecha_d “Primer informe datos básicos tránsito y seguridad vial Latinoamericano (2005)”, *Seguridad vial*, Argentina, Instituto de Seguridad y Educación Vial, en <<http://en.calameo.com/books/00000480917b19192835c>>, consultado el 15 de diciembre de 2008.
- _____, 2007, *Revista Seguridad Vial* No. 97, Argentina: Instituto de Seguridad y Educación Vial, oct-nov-dic 2007, en <<http://en.calameo.com/books/00000480974cf537ef4d9>>, consultado el 14 diciembre de 2008.
- Johansson, Roger. Sin fecha. “A New Vision”, *European Union issue 11 Transport*, pp. 98-99, en <http://www.vv.se/PageFiles/12660/eu11_roger_johansson_atl%5B1%5D.pdf?epslanguage=sv>, Consultado el 28 de marzo de 2008.
- Juaristi, Joseba. 1994. “Un sistema de información geográfica para la modelización espacial del Área metropolitana de Bilbao” en *Perfiles actuales de la geografía cuantitativa en España*, Málaga, Departamento de Geografía de la Universidad de Málaga, AGE-Grupo pp. 357-368.

- Karkhaneh, M, et al., 2006, "Effectiveness of bicycle Helmut legislation to increase helmet use: a systematic review", *Injury Prevention*, Vol. 12, pp. 76-82, en <doi:10.1136/ip.2005.010942>, consultado el 9 diciembre de 2008.
- Keall, Michael D., William J. Frith y Tui L. Patterson, 2005, "The contribution of alcohol to night time crash risk and other risk of night driving", *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 37, Issue 5, September 2005, pp. 816-824, en <doi:10.1016/j.aap.2005.03.021>, consultado el 18 octubre de 2008.
- Keay, Kevin y Ian Simmonds, 2005, "The association of rainfall and other weather variables with road traffic volume in Melbourne, Australia", *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 37, Issue 1, January, pp. 109-124, en <doi:10.1016/j.aap.2004.07.005>, consultado el 3 noviembre de 2008.
- Koornstra, Mathjis y otros, 2002, *SUNFlower A Comparative Study of the development of road safety in Sweden, The United Kingdom, and the Netherlands*, SWON, TRL, VTI, The Netherlands.
- Kopits, Elizabeth y Maureen Cropper, 2003, *Traffic Fatalities and Economic Growth*, Washington, D.C., Banco Mundial, en <http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2003/05/23/000094946_03051404103341/Rendered/PDF/multi0page.pdf>, consultado el 17 de marzo de 2007.
- Krause, Keith, 1998, "Theorizing security, state formation and the 'Third World' in the post-cold war world", *Review of International Studies*, Vol. 24. No 1, pp. 125-136.
- _____, 2005, "Seguridad humana: ¿Ha alcanzado su momento?", *Papeles de Cuestiones Internacionales*, No. 90, pp.19-30.
- Lilienfeld, Robert., 1984, *Teoría de Sistemas*, México, Trillas.
- Liller, K. et al., 2003, "Children's bicycle helmet use in Hillsborough County, Florida before and after helmet legislation", en *Injury Prevention*, Vol. 9, pp. 177-179, en <doi:10.1136/ip.9.2.177>, consultado el 28 diciembre de 2008.
- Loo, Becky P.Y., y otros, 2005, "Road Safety Strategies: A Comparative Framework and Case Studies", *Transport Reviews*, Vol. 25, Num. 5, pp. 613-639,
- _____, 2006, "Validating crash locations for quantitative spatial analysis: a GIS-based approach" *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 38, Issue 5, September, pp. 879-886, en <doi:10.1016/j.aap.2006.02.012>, consultado el 6 noviembre 2008.
- Luna G. Laura y Luis Chías, 1999, "El uso de SIG en el análisis de la distribución de accidentes en carreteras: el caso de Tamaulipas, México", *Investigaciones Geográficas*, Boletín 40, 148-162, en <http://www.igeograf.unam.mx/instituto/publicaciones/boletin/bol40/b40art10.pdf>, consultado el 6 julio de 2008.
- Lund, Ulric J., 2005, "The effect of seating location on the injury of properly restrained children in child safety seats", *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 37, Issue 3, May, pp. 435-439, en <doi:10.1016/j.aap.2004.12.004>, consultado el 3 septiembre de 2008.
- Mack, Andrew, 2005, "El concepto de seguridad humana", *Papeles*, No. 90, pp.11-18.
- McMahon, P.J. et al, 1999, "Analysis of Factors Contributing to Walking Along Roadway Crashes" *Transportation Research Record 1674*, TRB, National Research Council, Washington, D.C., pp. 41-48.
- Martínez, Silvio y Alberto Requena, 1986, *Dinámica de sistemas*, Alianza, Madrid

- Mejía, José, 2003, *La evaluación de la gestión y de las políticas públicas*, México, Miguel Ángel Porrúa.
- Mendenhall, William. Beaver, Robert J. y Beaver, Barbara M. 2008. Introducción a la probabilidad y estadística, 12a edición, Cengage Learning Editores, S.A. México
- Mendoza Díaz, Alberto, 2005, Reflexiones sobre los paradigmas de la seguridad vial y su visión de futuro, México: Instituto Mexicano del Transporte, en <http://132.247.253.89/apache2-default/mesa/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=95&Itemid=78>, consultado el 29 de abril de 2009.
- Merino, Marisa, 2007, “La evaluabilidad: de instrumento de gestión a herramienta estratégica en la evaluación de políticas públicas”, *Papeles de evaluación*, 7, Agencia de Evaluación y Calidad, Ministerio de Administraciones Públicas, España.
- Miaou, Shaw-Pin, Joon Jin Song y Bani K. Mallick, 2003, “Roadway traffic crash mapping: A space-time modeling approach”, *Journal of Transportation and Statistics*, Washington, D.C., Vol. 6, Num. 1, pp. 33-57.
- Ministerio del Transporte. 2004. Plan nacional de seguridad vial, “Hacia una nueva cultura de la seguridad vial”, Colombia
- Ministry of Industry, Employment and Communications, 1999, “11-point programme for improving road traffic safety”, Stockholm, Sweden, April, en <http://www.vv.se/PageFiles/12660/programme_eng%5B1%5D.pdf?epslanguage=sv>, consultado el 28 de marzo de 2008.
- Mohan, Dinesh, et al., 2008, *Prevención de lesiones causadas por el tránsito. Manual de capacitación*, Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud.
- Monaco, Kristen y Emily Williams, 2000, “Assessing the determinants of safety in the Trucking Industry”, *Journal of Transportation and Statistics*, Washington, D.C., Vol. 3, Num. 1, pp. 69-78.
- Monclús, Jesús, 2006, *Planes Estratégicos de Seguridad Vial. Fundamentos y casos prácticos*, España, ETRASA.
- Moore, Mark, 1988, *Gestión estratégica y creación de valor en el sector público*, Barcelona, Paidós.
- Noland, Robert B. y Mohammed A. Quddus, 2004, “A spatially disaggregate analysis of road casualties in England”, *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 36, Issue, 6, September 2004, pp. 973-984, en < doi:10.1016/j.aap.2003.11.001 >, consultado el 8 octubre de 2008.
- Observatorio, 2009, *Boletín Núm.1*, Observatorio de seguridad y convivencia ciudadanas del municipio de Juárez, Chihuahua, México, Gobierno municipal de Juárez 2007 -2010/ OPS / UACJ
- _____, 2010, *Boletín Núm.2*, Observatorio de seguridad y convivencia ciudadanas del municipio de Juárez, Chihuahua, México, Gobierno municipal de Juárez 2007 -2010/ OPS / UACJ
- Observatorio Nacional de Seguridad Vial, 2008, Plan de Actuaciones de Seguridad Vial, Dirección General de Tráfico, España
- OECD, 1997a, *Road Transport Research Outlook 2000*, Paris, OECD
- _____, 1997b, *Road Safety Principles and Models*, Paris, OECD.
- OMS, 1989, *Nuevos enfoques para mejorar la seguridad vial*, Ginebra, Organización Mundial de la Salud.

- _____, 2004, “Resolución WHA57.10 Seguridad vial y salud”, Octava sesión Plenaria de la OMS, 22 de mayo de 2004, en <http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R10-sp.pdf>, consultado 11 octubre 2008.
- _____, 2007, “Declaración de los jóvenes sobre seguridad vial”, en <http://www.who.int/roadsafety/week/activities/global/youth/youth-declaration-lowres_es.pdf>, consultado el 13 octubre de 2008.
- _____, 2009, Informe mundial sobre la situación de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, en <http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/en/>, consultado el 3 de septiembre de 2009.
- OPS, 2008, *Prevención de lesiones y violencia. Guía para los ministerios de salud*, Washington, D.C., OPS.
- Paris, Roland, 2001, "Human security: paradigm shift or hot air?", *International Security*, Vol. 26, No. 2, pp.87-102.
- Peden, Margie, et al., 2004, editores, *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito*. Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud.
- Pettiford, Lloyd, 1996, “Changing conceptions of security in the Third World”, *Third World Quarterly*, Vol. 17, No. 2, pp. 289-306.
- Peniche Mendoza, Raúl, sin fecha, “¿Cuánto cuestan los accidentes de tránsito?”, en <http://www.fundacionist.cl/user/file/temas_interes/costo_accidentes_seguridadnetworkfire.pdf>, consultado el 12 de febrero de 2010.
- Poder Ejecutivo Federal, 2007, *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, México, D.F., Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República.
- PNUD, 1994, Informe sobre desarrollo humano 1994, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, FCE
- _____, 2004, *Informe sobre desarrollo humano 2004, la libertad cultural en el mundo diverso de hoy*, New York, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Ramos, José María, 2006, *Inseguridad pública en México: una propuesta de gestión de política estratégica en gobiernos locales*, Mexicali, México, H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura / Universidad Autónoma de Baja California / Miguel Ángel Porrúa.
- _____, 2007, *Gobiernos locales en México: hacia una agenda de gestión estratégica de desarrollo*, Tijuana, H. Cámara de Diputados, LX Legislatura / Fundación Instituto Universitario de Investigación José Ortega y Gasset / El Colegio de la Frontera Norte / Miguel Ángel Porrúa.
- Roger, G., 2002, “Effects of state helmet laws on bicycle helmet use by children and adolescents”, *Injury Prevention*, Vol. 8, pp. 42-46, en <doi:10.1136/ip.8.1.42>, consultado 29 octubre 2008.
- Royal, Simon, Denise Kendrick y Tim Coleman, 2007, “Promoting bicycle helmet wearing by children using non-legislative interventions: systematic review and meta-analysis”, *Injury Prevention*, Vol. 13, pp. 162-167, en <doi:10.1136/ip.2006.013441>, consultado 30 octubre 2008.
- Rubio, Rodolfo, 2005, “Capítulo III. Características socio-demográficas”, en *Diagnóstico geo-socioeconómico de Ciudad Juárez y su sociedad*, El Colegio de la Frontera Norte / Instituto Nacional de las Mujeres, Ciudad Juárez, México, en

- <http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/100882.pdf>, consultado el 31 de mayo de 2010.
- Runyan, Carol W., 1998, "Using the Haddon matrix: introducing the third dimension", *Injury Prevention*, Vol. 4, pp. 302-307, en <doi:10.1136/ip.4.4.302>, consultado 23 octubre 2008.
- _____, 2003, "Introduction: Back to the future – Revisiting Haddon's Conceptualization on Injury Epidemiology and Prevention", *Epidemiologic Reviews*, Vol. 25, pp. 60-64, en <doi:10.1093/epirev/mxg005>, consultado 13 octubre 2008.
- Salazar, Eugenia, 2008, "1. Los corredores confinados de transporte público en las metrópolis latinoamericanas: ¿una oportunidad para hacer ciudad?", en Clara Eugenia Salazar y José Luis Lezama (Coord.), *Construir ciudad. Un análisis multidimensional para los corredores de transporte en la Ciudad de México*, México, D.F., El Colegio de México, pp. 43-107.
- Schopper, D., Jean-Dominique Lormand y Rick Waxweiler, eds., *Developing policies to prevent injuries and violence: guidelines for policy-makers and planners*, Geneva, World Health Organization. 2006.
- Secretaría de Salud, 2007, *Programa Sectorial de Salud 2007 – 2012 Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud*, México, D.F., Secretaría de Salud.
- _____, 2008, *Programa de Acción Específico 2007 – 2012, Seguridad Vial*, México, D.F., Secretaría de Salud.
- _____, e IG (Instituto de Geografía, UNAM), 2009. Diagnóstico espacial de los accidentes de tránsito en el Distrito Federal, México, Secretaría de Salud, Instituto de Geografía.
- Servadei, F. Begliomini, et al., 2003, "Effect of Italy's motorcycle helmet law on traumatic brain injuries", *Injury Prevention*, Vol. 9, pp. 257-260, en <doi:10.1136/ip.9.3.257>, consultado 3 diciembre 2008.
- Shefer, Daniel y Piet Rietveld, "Congestion and safety on highways: towards an analytical model", en *Urban Studies* Vol. 34, Num. 4, 1997, pp.679-692.
- Simcic, Gabriel y Ellen Townsend, 2008, *Managing Speed, Toward Safe and Sustainable Road Transport*, Brussels, European Transport Safety Council.
- Smink, B.E., et al., 2005, "Drug use and the severity of a traffic accident", *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 37, Issue 3, may 2005, pp. 427-433, en <doi:10.1016/j.aap.2004.12.003 >, consultado 5 noviembre 2008.
- SNRA, 1998, *All Fatal Accidents Investigated*, Swedish National Road Administration Borlange, Sweden, <<http://www.vagverket.se/filer/2586/Djupstudie%204%20s%20eng.pdf>>, consultado el 8 de noviembre de 2009.
- _____, 2005, *Facts 2005*, Swedish Road Administration, Borlange, Sweden, en <http://www.vv.se/filer/publikationer/facts_2005.pdf accessed in February 2006>, consultado el 29 de octubre de 2009.
- STT y C&M, 2005, "Manual de planeación y diseño para la administración del tránsito y transporte", Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. Secretaría de Tránsito y Transporte .
- Subirats, Joan, 1992, *Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración*, Madrid, MAP, Colección estudios.
- Tingvall, C. and Haworth, N., 1999, *Vision Zero – An ethical approach to safety and mobility*, paper presented to the 6th International Conference Road Safety & Traffic Enforcement: Beyond 2000, Melbourne, Australia, 6-7 September 1999,

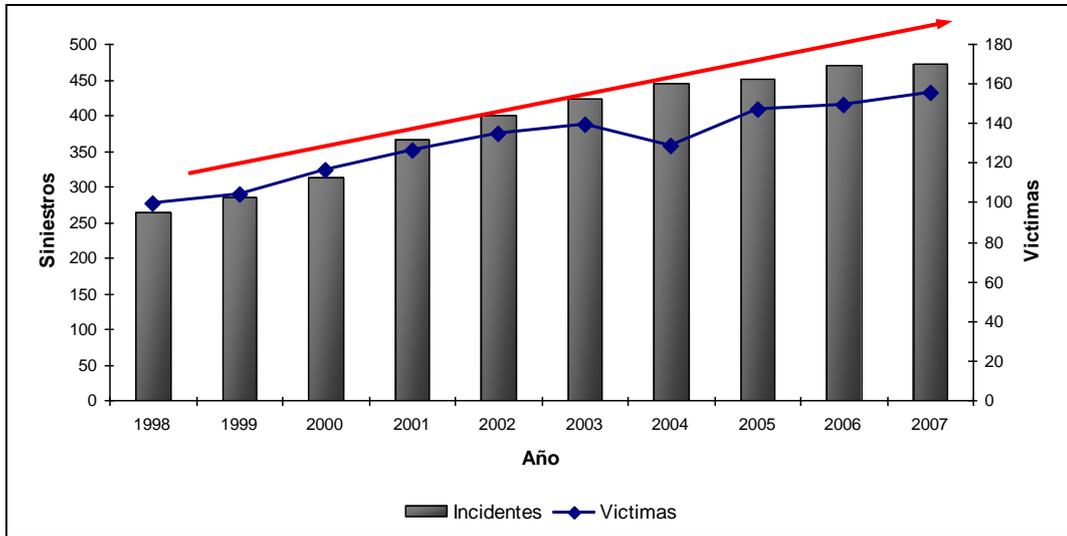
- <<http://www.monash.edu.au/muarc/reports/papers/visionzero.html> accessed in February 2006> , consultado el 7 de noviembre de 2009.
- Tippetts, Scott, et al., 2005, “A meta-analysis of .08 BAC laws in 19 jurisdictions in the United States”, *Accident Analysis and Prevention*, Vol.37, Issue 1, January 2005, pp. 149-161, en < doi:10.1016/j.aap.2004.02.006>, consultado 11 octubre 2008.
- Tuñón Pablos, Esperanza y Daniel Bodadilla Bernal, 2005, “Mortalidad en varones jóvenes en México”, *Estudios Sociales*, julio-diciembre 2005, año/vol. XII, número 026, Hermosillo, Universidad de Sonora, pp. 68-84.
- USDOT, 2003, “Managing and Organizing Comprehensive Highway Safety in Europe”, U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration International Technology Exchange Program, April.
- Vázquez Pedrouzo, Rodolfo Antonio, 2004, “Causas de los accidentes de tránsito desde una visión de la medicina social. El binomio alcohol-tránsito”, en *Revista Médica del Uruguay*, Num. 20, pp. 178-186, en <<http://www.scielo.edu.uy/pdf/rmu/v20n3/art3.pdf>>, consultado el 11 de abril de 2009.
- Vilalta y Perdonó, Carlos J., sin fecha, “Sobre cómo enseñar autocorrelación espacial” en <http://www.itesm.mx/egap/que_es_egap/inv_pub/EGAP_APO_05_01.pdf>, consultado el 14 de junio de 2010.
- Villalbí, Joan R. y Catherine Pérez, 2006, “Evaluación de políticas regulatorias: prevención de las lesiones por accidentes de tráfico” en *Gaceta Sanitaria*, No.20 (Supl. 1) pp. 79:87.
- Weissberg, Matthew, 2003, “Conceptualizing human security”. *Swords and Ploughshares, A Journal of International Affaire*, Vol. III, No 1, pp. 3-11.
- Whitelegg, John y Gary Haq, 2006, “Vision Zero: Adopting a Target of Zero for Road Traffic Fatalities and Serious Injuries”, *Stockholm Environmet Institute*, en<<http://www.sei.se/editable/pages/sections/implement/VZFinalReportMarch06.pdf>> revisado el 10 de abril de 2009.
- Wiesner, Eduardo, 2000, *Función de evaluación de planes, programas, estrategias y proyectos. Serie Gestión Pública*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Santiago de Chile.
- Wright, Deil S., 1997, *Para entender las relaciones intergubernamentales*, Fondo de Cultura Económica, México.

Entrevistas

- Corral, Iván, 2010, entrevista
 Juárez, Alethia, 2010, entrevista
 Murillo, Citlalli, 2010, entrevista
 Palacios, José L, 2010, entrevista
 Spier, Gregory, 2008, entrevista

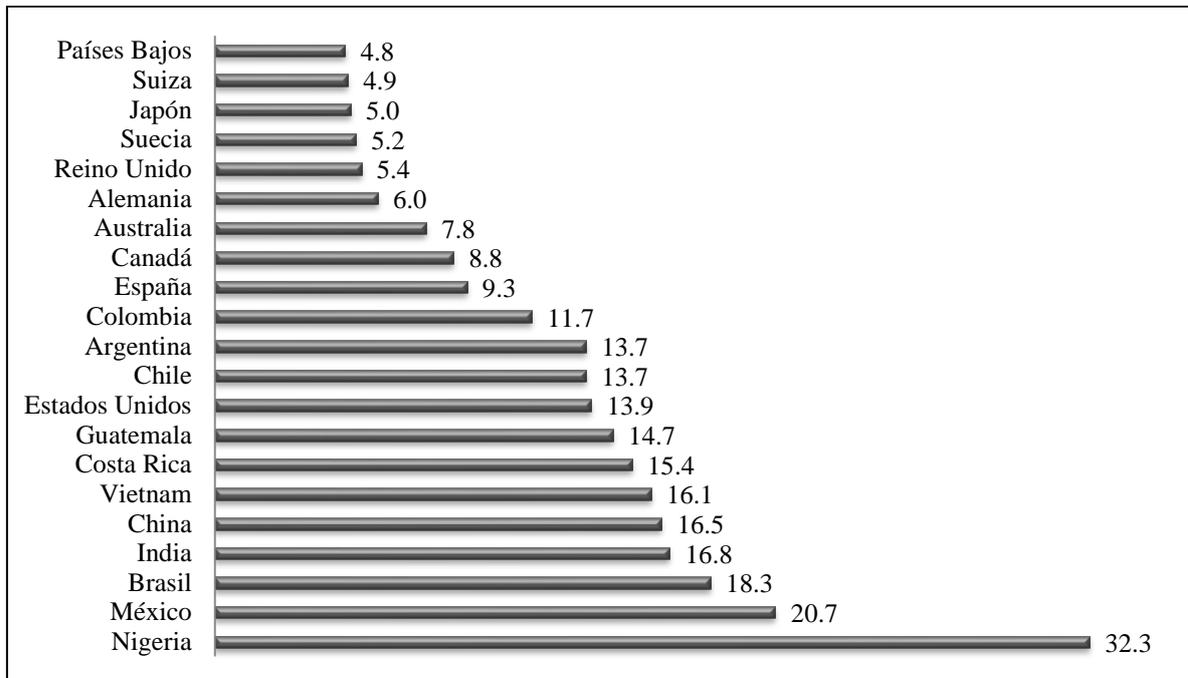
ANEXOS

A. Siniestros viales y víctimas (miles) en zonas urbanas y suburbanas de México, 1989-2007



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2009

B. Tasa de mortalidad estimada por siniestros viales, en países seleccionados, por cada 100,000 habitantes, 2008



Fuente: Elaboración propia con datos del *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción*, Ginebra, OMS, 2009.

C. Propuesta de la matriz de indicadores: Prosev

Enunciado del objetivo		Indicadores/información		Medios de verificación	Supuestos
		Enunciado	Fórmula de cálculo		
Fin: Contribuir a reducir el número de muertos y lesionados generados por los siniestros viales.	EFICACIA	Tasa de variación del total de muertos a nivel nacional	$\frac{M_i - M_{i-1}}{M_{i-1}} * 100$	1	Las instituciones involucradas trabajan de forma conjunta y estratégicamente en pos de la consecución del fin
		Tasa de variación del total de lesionados a nivel nacional	$\frac{L_i - L_{i-1}}{L_{i-1}} * 100$	1	
		Tasa de variación de siniestros a nivel nacional	$\frac{S_i - S_{i-1}}{S_{i-1}} * 100$	1	
		Número de muertos año <i>i</i> por cada 100,000 habitantes por municipio	$\frac{M_i}{H_i} * 100,000$	1	
		Número de lesionados año <i>i</i> por cada 100,000 habitantes por municipio	$\frac{L_i}{H_i} * 100,000$	1	
		Número de siniestros año <i>i</i> por cada 100,000 habitantes por municipio	$\frac{S_i}{H_i} * 100,000$	1	
		Número de muertos año <i>i</i> por cada 1000 vehículos por municipio	$\frac{M_i}{V_i} * 1000$	1	
		Número de lesionados año <i>i</i> por cada 1000 vehículos por municipio	$\frac{L_i}{V_i} * 1000$	1	
		Número de siniestros año <i>i</i> por cada 1000 vehículos por municipio	$\frac{S_i}{V_i} * 1000$	1	
Propósito: Las instituciones públicas y todos los usuarios del sistema de transporte incorporan el concepto de seguridad vial	EFICACIA Y CALIDAD	Incorporación de los conceptos de seguridad vial en los usuarios finales del sistema de tránsito		Encuesta	Existe interés entre los actores involucrados en aumentar los niveles de seguridad personal en su interacción con el sistema de transporte
		Incorporación de los conceptos de seguridad vial en los usuarios intermedios de la seguridad vial		Encuesta	
		Porcentaje del número de normas aprobadas (Na) legalmente respecto de las normas promovidas (Np) en el año <i>i</i>	$\frac{Na}{Np} * 100$	2	
		Porcentaje del número de comités locales de seguridad vial (Clsv) funcionando, respecto a metas (Me) del año <i>i</i>	$\frac{Clsv}{Me} * 100$	2	
		Cobertura de comités locales instalados y funcionando respecto al universo de municipios (Um)	$\frac{Clsv}{Um} * 100$	2	

	EFICIENCIA	Porcentaje de gastos administrativos (GA) sobre el total (P) año i	$\frac{GA_i}{P_i} * 100$	2	Las metas se confeccionan en forma exhaustiva, realista y profesional
	ECONOMÍA	Razón de aportes privados (APr) y aportes públicos (APu) para el programa en el año i	$\frac{APr_i}{APu_i}$	2	
		Porcentaje de ejecución presupuestaria (gasto efectivo GE) año i total	$\frac{GE_i}{P_i} * 100$	2	
Componente 1 Campañas producidas	EFICACIA	Porcentaje de campañas realizadas por año con relación a la cantidad planeada	$\frac{CAR_i}{CAP_i} * 100$	2	
		Porcentaje de municipios con profesionales o técnicos capacitados en seguridad vial respecto a metas año i	$\frac{MTC_{ij}}{MET_i} * 100$	2	
		Número de profesionales o técnicos a nivel municipal capacitados en seguridad vial, respecto a metas del año i	$\frac{PTC_{ij}}{MET_i} * 100$	2	
	EFICIENCIA	Porcentaje de ejecución presupuestaria GEC por componente año i	$\frac{GEC_i}{P_i} * 100$	2	
Componente 2 Normas producidas	EFICACIA	Porcentaje de normas propuestas con respeto a metas año i	$\frac{NP_i}{MET_i} * 100$	2	
		Porcentaje de municipios con normas aprobadas y en funcionamiento respecto al universo de municipios	$\frac{MNAF}{Um} * 100$	2	
Componente 3 Proyectos especiales	EFICACIA	Porcentaje de municipios incluidos en Imesevi respecto a la meta año i	$\frac{M Imesevi}{Met_i} * 100$	2	
	EFICIENCIA	Costo promedio de la puesta en práctica de Imesevi	$\frac{GE Imesevi}{P_i} * 100$	2	
	ECONOMÍA	Porcentaje de aporte externo al organismo respecto al total invertido en municipios Imesevi durante un año	$\frac{APr_i}{P_i} * 100$	2	
	EFICACIA	Proporción de objetivos compartidos con otros programas con respecto a las metas del año i	$\frac{ObEstr_i}{Me_i} * 100$	2	
		Porcentaje de actores locales incluidos en los proyectos especiales con	$\frac{ALPE}{Me_i} * 100$	2	

Componente 4 Vinculación Estratégica		respecto a las metas del año i			
		Porcentaje de acuerdos firmados con respecto a la asistencia de reuniones internacionales del año i	$\frac{AFRI}{RI} * 100$	2	
	EFICIENCIA	Costo promedio de las asesoría en el año i	$\frac{GEAses}{Pi} * 100$	2	
	ECONOMIA	Porcentaje de aportes internacionales con respecto al presupuesto asignado	$\frac{AInt}{Pi} * 100$	2	
Medios de verificación considerados: (1) Sistema estadístico de INEGI; (2) Información generada por el Cenapra					

Fuente: Elaboración propia con base en la evaluación de diseño y consistencia al Prosev 2007-2012

D. Municipios con mayor participación en el porcentaje total de siniestros, 2008, México

Municipio	Entidad	Número de siniestros	% con respecto al total nacional	% acumulado
Guadalajara	Jalisco	28,429	6.09	6.09
Monterrey	Nuevo León	19960	4.28	10.37
Zapopán	Jalisco	16247	3.48	13.85
Chihuahua	Chihuahua	16059	3.44	17.3
Tijuana	Baja California	13877	2.98	20.27
San Nicolás de los Garza	Nuevo León	11299	2.42	22.69
León	Guanajuato	10379	2.23	24.92
Juárez	Chihuahua	8883	1.90	26.82
Guadalupe	Nuevo León	8812	1.89	28.71
San Pedro Garza García	Nuevo León	88740	1.87	30.59
Puebla	Puebla	8230	1.76	32.35
Querétaro	Querétaro	7474	1.60	33.95
Lázaro Cárdenas	Michoacán	72515	1.55	35.50
Tlajomulco de Zúñiga	Jalisco	6529	1.40	36.90
Benito Juárez	Quintana Roo	6185	1.33	38.23
Reynosa	Tamaulipas	5759	1.23	39.46
Apodaca	Nuevo León	5711	1.22	40.68
Torreón	Coahuila	5634	1.21	41.89
Mexicali	Baja California	5036	1.08	42.97
Culiacán	Sinaloa	4900	1.05	44.02
Ahome	Sonora	4820	1.03	45.06
Durango	Durango	4611	0.99	46.04
Ensenada	Baja California	4447	0.96	47.00
Nuevo Laredo	Tamaulipas	4187	0.90	47.90
Hermosillo	Sonora	3851	0.83	48.73
Monclova	Coahuila	3734	0.80	49.53
Tlalnepantla	Edo. México	3663	0.79	50.31

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, 2009.

E. Análisis FODA

Oportunidades

O1. Aprovechar el impulso mundial en cuanto a la promoción de la seguridad vial. En los próximos años el tema estará en discusión en el más alto nivel político. Por lo tanto, la opinión pública podrá percibir que es un asunto que tiene la atención del gobierno.

O2. El plan sectorial de salud y EL PND señalan la importancia de reducir aquellas desigualdades que impactan en la disminución de la salud. Específicamente, el plan de salud resalta la importancia de disminuir de la mortalidad por causa de los siniestros viales.

O3. La actual discusión en torno a la creación de un centro nacional de seguridad vial, que ha derivado en la institucionalización de los acuerdos de colaboración intersectoriales.

O4. Los niveles de siniestralidad tienen una alta concentración en municipios identificados. Más del 80 por ciento de los incidentes se registra en cerca del 5 por ciento del total de municipios del país.

O5. La financiación privada de proyectos en conjunto.

O6. El interés de la sociedad organizada por impulsar la seguridad vial.

O7. Entre los avances más importantes destaca el seguimiento que los medios de comunicación han hecho de los hechos negativos del tránsito: lesiones y muertes.

O8. Poner en la mesa de discusión la posibilidad de enlazar los objetivos de la seguridad vial con otros objetivos.

Amenazas

A1. La participación sectorial es escasa y se compara desfavorablemente con la evidenciada por las experiencias internacionales.

A2. La indiferencia de la opinión pública, en tanto el problema no adquiere un carácter público y se mantiene en la percepción fatalista y azarosa.

A3. Reducción del presupuesto público.

A4. La agenda local puede subordinar o condicionar la colaboración del programa alejándose de los objetivos iniciales de la política o modificando su puesta en práctica debido a factores diferentes a la promoción de la seguridad vial.

A5. Cuadros locales con baja preparación técnica/conceptual en temas de seguridad vial. Los antecedentes indican que en los gobiernos locales se evidencia una escasa cultura de la innovación, falta de iniciativa para generar proyectos estratégicos y falta de imaginación gubernamental.

A6. Inequidad municipal, debido a la participación económica de cada gobierno local en la participación del PIB nacional que condiciona la asignación del presupuesto para seguridad vial.

A7. Existen muy pocas coberturas de pólizas de seguros.

A8. No hay cultura de evaluación y seguimiento de los programas sociales.

Fortalezas

F1. El Cenapra es el centro que tienen atribuciones en materia de seguridad vial.

F2. Una de las actividades centrales de la organización es impartir cursos de capacitación a grupos específicos de la población buscando abarcar la totalidad de las entidades del país.

F3. El crecimiento del personal ha permitido que cada componente del programa tenga representación con al menos un colaborador del centro.

F4. Existe un documento rector de la política que promueve el centro y señala los objetivos centrales.

F5. Construcción de líneas basales como insumo de evaluación.

F6. Procesos de colaboración con autoridades locales.

F7. El proyecto piloto es dinámico.

Debilidades

D1. Dependencia del presupuesto público.

D2. Dependencia técnica internacional.

D3. Sin atribuciones directas en los gobiernos locales.

D4. Personal de nuevo ingreso sin formación en seguridad vial.

D5. Contratación de servicios y productos que entrega.

D6. Escasa prioridad.

D7. Limitados consensos.

D8. Limitada gestión intergubernamental.

F. Estimación de los costos relacionados con los incidentes de tránsito en Juárez, Chihuahua, 2009

Concepto de siniestro, mortalidad y morbilidad	Número	Costo estimado (Pesos)
Accidentes registrados por DGTM (2009)	6,459	142,266,204.00
Accidentes de vehículo de motor ⁽¹⁾	6,102	91,957,140.00
Peatón lesionado por vehículo de motor ⁽²⁾	354	50,309,064.00
Defunciones Totales por AT 2009	73	163,974,322.68
Muertes en conductores y ocupantes ⁽³⁾	48	107,818,732.72
Muertes en peatones atropellados	25	56,155,589.96
Estimado de víctimas heridas y hospitalizadas 2009 ⁽⁴⁾	90,885	2,782,500.00
Heridos que requieren hospitalización ⁽⁵⁾	3,285	2,182,500.00
Heridos que requieren atención médica ⁽⁶⁾	87,600	600,000.00
TOTAL		309,023,026.68

⁽¹⁾ Daños materiales: se estima tomando como base un costo de \$15,070.00 de los cuales, \$10,000.00 son costos de reparación, \$1,000.00 multas, \$3,000.00 uso de grúa y \$1,070.00 de atención médica inicial.

⁽²⁾ Se toma como base la tasa promedio por peatón atropellado estipulada en \$142,116.00 por AMIS durante 2005.

⁽³⁾ Costo estimado que se deja de producir en la etapa de vida económicamente productiva de las víctimas: PIB per cápita 80,410 (Banco de México, 2006) multiplicado por n años, en donde n es la diferencia de AVPP – años de esperanza de vida (27.93463)

⁽⁴⁾ Con base al modelo del CDC Injury Prevention Meeting the Challenge, 1989.

⁽⁵⁾ De acuerdo al modelo del CDC, número de defunciones por 45 por \$48,500.00 (\$7,500.00 Dx + Tx; \$10,000.00 5 días de estancia-cama; \$31,000.00 atención quirúrgica).

⁽⁶⁾ De acuerdo al modelo del CDC, número de defunciones por 1,200 por \$500.00 (costo promedio de atención de heridas).

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Observatorio de Seguridad y Convivencia del Municipio de Juárez, (2010), y CENAPRA, (2007), *Diagnóstico Nacional de Accidentes de Tránsito*: México, Secretaría de Salud.

G. Escenarios del modelo de simulación dinámica, Ciudad Juárez, (2009-2019)

Escenario 1	
Variable	Supuesto
Motorización	700/1000
Tiempo	45 min
Velocidad	110 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	90 %
Uso de suelo	15%
Vías primarias	25 %
No uso de cinturón de seguridad	95 %
Conductores con algún grado de Alcholemla	50 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 2	
variable	Supuesto
Motorización	500/1000
Tiempo	35 min
Velocidad	90 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	79 %
Uso de suelo	5 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	75 %
Conductores con algún grado de alcholemla	20 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 3	
variable	Supuesto
Motorización	250/1000
Tiempo	35 min
Velocidad	70 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	60 %
Uso de suelo	5 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	50 %
Conductores con algún grado de alcholemla	20 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 4	
variable	Supuesto
Motorización	250/1000
Tiempo	35 min
Velocidad	70 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	60 %
Uso de suelo	5 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	25 %
Conductores con algún grado de alcholemla	10 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 5	
variable	Supuesto
Motorización	500/1000
Tiempo	35 min
Velocidad	90 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	79 %
Uso de suelo	5 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	5 %
Conductores con algún grado de alcholemla	5 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 6	
variable	Supuesto
Motorización	500/1000
Tiempo	35 min
Velocidad	90 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	79 %
Uso de suelo	5 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	0 %
Conductores con algún grado de alcholemla	0 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 7	
Variable	Supuesto
Motorización	300/1000
Tiempo	35 min
Velocidad	90 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	50 %
Uso de suelo	5 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	75 %
Conductores con algún grado de alcoholemia	20 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 8	
variable	Supuesto
Motorización	500/1000
Tiempo	35 min
Velocidad	60/30 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	79 %
Uso de suelo	5 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	75 %
Conductores con algún grado de alcoholemia	20 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 9	
variable	Supuesto
Motorización	300/1000
Tiempo	35 min
Velocidad	60 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	50 %
Uso de suelo	5 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	75 %
Conductores con algún grado de alcoholemia	20 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 10	
variable	Supuesto
Motorización	300/1000
Tiempo	35 min
Velocidad	60 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	50 %
Uso de suelo	5 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	5 %
Conductores con algún grado de alcoholemia	5 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 11	
variable	Supuesto
Motorización	500/1000
Tiempo	35 min
Velocidad	90 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	79 %
Uso de suelo	10 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	75 %
Conductores con algún grado de alcoholemia	20 %
Políticas de prevención	si / no

Escenario 12	
variable	Supuesto
Motorización	500/1000
Tiempo	50 min
Velocidad	90 km/hr
Jóvenes	50 %
Automóviles	79 %
Uso de suelo	15 %
Vías primarias	10 %
No uso de cinturón de seguridad	75 %
Conductores con algún grado de alcoholemia	20 %
Políticas de prevención	si / no

El autor es Licenciado en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Egresado de la Maestría en Desarrollo Regional de El Colegio de la Frontera Norte, A.C.
Correo electrónico: vlahdez@gmail.com

© Todos los derechos reservados. Se autorizan la reproducción y difusión total y parcial por cualquier medio, indicando la fuente.

Forma de citar:

Hernández Hernández, Vladimir (2010). Evaluación y gestión estratégica para la seguridad vial: Ciudad Juárez, México, 2008-2010. Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios Regionales. El Colegio de la Frontera Norte, A.C. México. 237 pp.