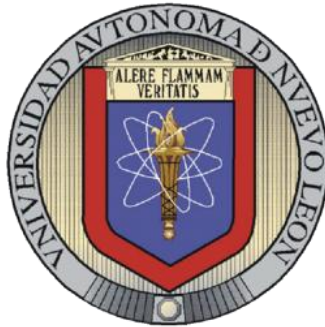


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA



***LA INFLUENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY SOBRE EL
COMPORTAMIENTO DEL AUTOMOVILISTA***

Por

ARQ. ANA VICTORIA CASILLAS ZAPATA

**Tesis para la obtención del grado de MAESTRA EN CIENCIAS CON
ORIENTACIÓN EN ARQUITECTURA Y ASUNTOS URBANOS**

JULIO, 2015

***LA INFLUENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY SOBRE EL
COMPORTAMIENTO DEL AUTOMOVILISTA***

Comité de tesis

DR. CARLOS ESTUARDO APARICIO MORENO

Director de Tesis

DRA. MARÍA TERESA LEDEZMA ELIZONDO

Secretaria

DR. ESTEBAN PICAZZO PALENCIA

Vocal

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el financiamiento del presente trabajo de investigación tanto en México como en el extranjero.

A mi familia,

Por su motivación a superarme y continuar con mis estudios.

A mis amigos,

por su apoyo constante y aporte a la realización de esta tesis.

A mis maestros,

por guiarme para que esta tesis fuera posible, aportando su experiencia y conocimiento.

A Meli y Felipe,

con quienes siempre he podido contar y me animan a alcanzar mis metas.

A C.R.,

por tanto apoyo.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	4
RESUMEN:.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
1. ESTRUCTURA DE LA TESIS.....	11
1.1 Antecedentes.....	11
1.1.1 Antecedentes empíricos.....	11
1.1.2 Antecedentes teóricos-conceptuales.....	12
1.2 Planteamiento del problema.....	12
1.2.1 Preguntas de investigación.....	13
1.2.2 Objeto de estudio.....	13
1.2.3 Justificación.....	14
1.2.4 Objetivos.....	14
1.2.5 Hipótesis.....	15
2. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Diseño Urbano.....	16
2.1.1 Conflicto ciudad-automóvil.....	16
2.1.2 El Área Metropolitana de Monterrey y el congestionamiento vial.....	18
2.2 Seguridad vial.....	20
2.2.1 La conducción y la seguridad vial.....	21
2.2.2 La seguridad vial en el Área Metropolitana de Monterrey.....	22
2.3 Psicología Ambiental.....	24
2.3.1 La percepción del individuo en el espacio de la ciudad.....	25
2.3.2 La configuración de las vialidades y la percepción del automovilista.....	26
2.3.3 Situaciones de riesgo dentro de las vialidades.....	30
2.4 Representaciones sociales.....	31
2.4.1 Representaciones espaciales de la ciudad.....	32
2.4.2 Representaciones sociales del automovilista y el automóvil.....	33
2.4.3 Representaciones sociales de las conductas del automovilista.....	35
2.5 Conclusiones.....	35

3. METODOLOGÍA.....	39
3.1 Universo de la investigación.....	39
3.2 Muestra	40
3.2.2 Localización y medio físico.....	42
3.2.3 Antecedentes históricos	43
3.2.4 Medio socioeconómico.....	45
3.2.5 Medio construido.....	48
3.2.6 Determinación del tamaño de la muestra	60
3.3 Elaboración del instrumento de trabajo.....	61
3.3.1. Matriz de congruencia de la investigación	62
3.3.2 Definición de las variables	62
3.3.3 Operacionalización de las variables	63
3.3.4 Estructura del instrumento de trabajo.....	66
a) Estructura de prueba piloto para encuesta.....	67
b) Estructura final para la aplicación de encuesta	67
3.4.1 Creación de sitio web para acceso a la encuesta	67
3.4.2 Creación de perfil para redes sociales	69
3.4.3 Difusión de la encuesta.....	70
3.4.4 Elaboración de mapas mentales.....	71
3.5 Conclusiones.....	71
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	73
4.1 El Diseño Urbano como determinante de la infraestructura vial y el tipo de desplazamiento de los usuarios.....	73
4.1.1. Perfil del encuestado.....	74
4.1.2. Movilidad.....	76
4.1.3. Infraestructura vial.....	80
4.1.4. Conclusiones.....	83
4.2. Psicología Ambiental: percepción del entorno.....	84
4.2.1. Percepción: Identificación e interpretación de la vialidad.....	85
4.2.2. Conductas de los automovilistas en relación al entorno.....	87
4.2.3 Conclusiones.....	92
4.3 Seguridad Vial	93
4.3.1 Situaciones de riesgo	93

4.3.2 Conclusiones.....	98
4.4 Representaciones Sociales.....	99
4.4.1 Elementos urbanos representativos de la vialidad.....	99
4.4.2 Elementos urbanos representativos de la vialidad en mapas mentales.....	105
4.4.3 Relación entre los mapas mentales y la identificación de imágenes de la vialidad.....	112
4.4.4 Representaciones sociales del caos vehicular.....	114
4.4.3 Conclusiones.....	116
4.5 Relación entre la configuración de la vialidad y las conductas del automovilista según la encuesta.....	117
4.5.1 Factores de delimitación de rutas.....	118
4.5.2 Percepción y evaluación de la vialidad.....	120
4.5.2 Interpretación de la infraestructura de la vialidad.....	123
4.5.3 Conductas del automovilista en base a la infraestructura.....	125
4.5.4 Respuestas del automovilista al ambiente dentro de la vialidad.....	127
4.5.5 Autoevaluación de las capacidades y conductas del automovilista.....	128
4.5.6 Conductas riesgosas de los automovilistas.....	131
4.5.7 Identificación de elementos urbanos representativos de la vialidad.....	135
4.5.8 Perfil del usuario y las representaciones sociales del caos vehicular.....	135
4.5.8 Representaciones sociales y evaluación de Gonzalitos.....	136
5. CONCLUSIONES.....	137
BIBLIOGRAFÍA.....	143
LISTADO DE FIGURAS Y TABLAS.....	149
Figuras.....	149
Tablas.....	154
ANEXOS.....	156
Formato de encuesta virtual.....	156
Mapa mental 1.....	162
Mapa mental 2.....	163
Mapa mental 3.....	164
Mapa mental 4.....	165
Mapa mental 5.....	166
Mapa mental 6.....	167

Mapa mental 7	168
Mapa mental 8	169
Mapa mental 9	170
Mapa mental 10	171
Mapa mental 11	172
Mapa mental 12	173
Mapa mental 13	174

RESUMEN:

Generalmente se señala a la cultura vial y al uso indiscriminado del automóvil como responsables de los conflictos viales. Sin embargo, en menor medida se ha analizado la configuración de la ciudad en la toma de decisiones de los individuos. La investigación se centra en la relación entre la infraestructura vial del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) y el comportamiento del automovilista que circula en ella. El marco teórico considera las perspectivas del diseño urbano, la psicología ambiental, la seguridad vial y las representaciones sociales.

Para la aplicación del instrumento, se identificaron a conductores de vehículos privados que recorren la avenida que registra el mayor número de accidentes vehiculares dentro del AMM. El instrumento de investigación incluyó una encuesta electrónica, así como la elaboración de mapas mentales.

Entre los hallazgos destacamos que el comportamiento y la interacción entre automovilistas pueden verse alterados por la configuración de la infraestructura vial, propiciando respuestas riesgosas y aumentando las situaciones de caos vehicular. Cabe enfatizar que el caos vehicular es sólo una muestra de las consecuencias de la planeación orientada al automóvil, que además de limitar a otros medios de transporte, no representa un beneficio real para la movilidad en la ciudad.

INTRODUCCIÓN

Las ciudades cuyo crecimiento y planeación es anterior al surgimiento del automóvil se han visto, a lo largo del siglo pasado, en la necesidad de transformar, adaptar y multiplicar sus vialidades para satisfacer la creciente demandas de los usuarios que, día con día, hacen uso de los automóviles como medio para desplazarse.

Haciendo referencia a la *ciudad de los coches* descrita por Buxó (2007:78): "...la ciudad del coche está orientada a conseguir que la gente se mueva en sus vehículos, de forma individual, a distancias que, aun bajo conducción lenta, permitan recorrer en quince minutos una distancia de dos a tres kilómetros."

Muchas ciudades han sido y están siendo planeadas en función del automóvil, pero cabe preguntarse si estos planes o modificaciones representan un beneficio real para la movilidad dentro de la ciudad e incluso para los mismos automovilistas.

En el caso del estado de Nuevo León se registraron 1, 634, 474 automóviles, en Monterrey, su capital, casi la mitad de la población cuenta con automóvil, y en los otros ocho municipios que componen el área metropolitana, Apodaca, Escobedo, García, Guadalupe, Juárez, San Nicolás, San Pedro Garza García, Santa Catarina, la cifra de vehículos es también elevada. Monterrey es una ciudad planeada para el automóvil, sin embargo, la configuración de esta infraestructura vial pudiera representar más inconvenientes que beneficios para estos usuarios. Nuevo León ocupa el primer lugar nacional en accidentes de tráfico, la mayoría de estos se registran en la capital y están vinculados principalmente con vehículos particulares. Estos accidentes generalmente están relacionados con acciones del conductor, pero también suelen distinguirse puntos dentro de las vialidades en los que las circunstancias críticas y respuestas riesgosas suelen repetirse.

Esta situación en el estado, más específicamente dentro de Monterrey y su área Metropolitana, pudiera desentrañar un problema latente que debe ser analizado desde otra perspectiva. Resulta necesario examinar el papel del entorno urbano y de la configuración de las vialidades como factores de influencia sobre el comportamiento del automovilista.

La presente investigación titulada "*La influencia de la infraestructura vial del área metropolitana de Monterrey sobre el comportamiento del automovilista*", busca establecer las relaciones entre el entorno urbano, hablando más específicamente de la infraestructura vial de la ciudad de Monterrey y su área Metropolitana, y el comportamiento del usuario del automóvil que circula dentro de este entramado que recorre la ciudad.

El documento inicia con el capítulo que da introducción al tema. Se divide en Antecedentes empíricos y teóricos-conceptuales, Planteamiento del problema, compuesto por los apartados de las preguntas de investigación, el objeto de estudio, la justificación, el objetivo general y específicos y por último la hipótesis que dirige la investigación.

En un segundo capítulo se presenta el Marco Teórico que dota de fundamentos a la hipótesis, éste se estructura en base a las perspectivas que abordan el tema de investigación.

El tercer capítulo describe la metodología considerada para la investigación, explica la selección del caso de estudio, la delimitación del tamaño de la muestra y los criterios para la creación del instrumento.

Un cuarto capítulo presenta los resultados obtenidos en base al instrumento y analiza las relaciones entre los diferentes conceptos planteados.

Finalmente, el quinto capítulo, muestra las conclusiones generadas en base a la información recabada durante el estudio.

1. ESTRUCTURA DE LA TESIS

El siguiente capítulo presenta el acercamiento al tema de la investigación, los antecedentes que aportan información al tema, el planteamiento del problema con los cuestionamientos que rigen la investigación, el objeto de estudio, la justificación, el objetivo a alcanzar y por último la hipótesis que rige el estudio y que debe ser comprobada.

1.1 Antecedentes

Existen diversos antecedentes del tema a nivel internacional, nacional y local. Dichos antecedentes se dividen en empíricos y teóricos-conceptuales. Los primeros representan acercamientos al tema que no fueron desarrollados bajo un sustento teórico, mientras que los segundos son sustentados en base a teoría e investigaciones previas.

1.1.1 Antecedentes empíricos

Se han realizado muchos tipos de aproximaciones al tema de los conflictos viales en las ciudades, tanto a un nivel internacional, nacional y local. Generalmente dichos problemas derivan del uso desmedido del vehículo privado y de una planeación expansiva de las vialidades.

A nivel internacional, en América Latina, países como Chile sufren situaciones de caos vial a las que buscan hacer frente dependencias gubernamentales ofreciendo propuestas a corto plazo que mejoren la situación vial (Cooperativa.cl, 2012; Mardones, 2012). El aumento en la duración de los trayectos debido al tráfico cotidiano o derivado de afectaciones en la infraestructura vial, representa una situación alarmante a la que se ofrecen propuestas como extensiones de las líneas de metro, aumento en el número de pasajeros por vehículo o la tarifación vial (Vásquez y Ramos, 2012).

Por otro lado, existen propuestas que ofrecen soluciones más amplias a problemas de movilidad como es el caso de Brasil, en el que cabe mencionar a Jaime Lerner y su propuesta de movilidad y transporte público en la ciudad de Curitiba, Brasil, considerada actualmente como Ciudad modelo, como hace constatar Haber (2012).

Sin embargo a nivel nacional, como es el caso de la Ciudad de México, algunas propuestas desarrolladas por parte de dependencias gubernamentales para mejorar la situación de congestión vial se enfocan mayormente en proporcionar rutas alternas a las vialidades más saturadas como menciona Carrasco (2011) o proporcionar alternativas viales mientras se realizan ampliaciones en ciertas vialidades (Uniradio Noticias, 2012).

Por otro lado, autores como Méndez (2013) hacen referencia al costo de los accidentes viales en México, el cual representa el 1.7% del PIB (Producto interno bruto) teniendo como principales víctimas a los jóvenes. Por su parte Cortés (2012) presenta las cifras de vidas perdidas debido a accidentes automovilísticos. En otras ciudades como Puebla se publican notas que refieren a pérdidas económicas relacionadas con el tiempo desperdiciado en el tráfico vehicular (Zambrano, 2012).

A escala de Monterrey y su área metropolitana, notas publicadas muestran estadísticas que reflejan el alto grado de accidentes vehiculares ocurridos en la ciudad, y que la ubican en primer lugar a nivel nacional (Vanguardia, 2011; Campos, 2013).

1.1.2 Antecedentes teóricos-conceptuales

En muchos países, y también a nivel nacional y local, se han conducido intensos estudios sobre temas como los conflictos viales. Muchos de estos establecen alguna relación con las conductas de los automovilistas o con las condiciones de la infraestructura vial. Estas investigaciones aportan información valiosa a nuestro análisis ya que son realizadas bajo la perspectiva de diferentes ciencias y especialidades, como son la Psicología, Sociología, Ingeniería, Medicina, Enfermería, Estadística, Economía, entre otras. Lo anterior hace notar también la amplitud de los acercamientos a los temas del tráfico vehicular y accidentes viales además de la necesidad de indagar sobre él por el gran interés que despierta.

En el ámbito internacional, se pueden mencionar estudios como los realizados en España por Alonso et. al. (2002), que refiere al tema de la agresividad en la conducción enfocado a en el análisis de la población española. También la investigación de Carbonell (1995) sirve como punto de referencia al enfocarse en el ambiente de tráfico como generador de ansiedad en el conductor. Otro autor como Ocampo (2003) analiza el tema de la prevención de accidentes de tráfico desde un punto de vista técnico. Mientras que autores como Sáiz, Chisvert, y Bañuls (1997) hablan acerca de los efectos de la exposición al tráfico en conductores desde el punto de vista de la Psicología.

A nivel nacional, existen diversas investigaciones que tratan el tema del área urbana y los accidentes viales. Híjar (2002) presenta el enfoque, desde la perspectiva de la enfermería, del número de atropellamientos que son consecuencia del crecimiento urbano no planeado. Por su parte, Landa y Valadez (2002) se refieren al área urbana como generadora de estresores, considerando entre ellas al tráfico vehicular, y explican las estrategias de afrontamiento que desarrollan los habitantes. En el caso de Fuentes y Hernández (2009) realizan un análisis de la estructura espacial urbana y la incidencia de accidentes de tránsito en Tijuana, Baja California.

En la escala local, las investigaciones se enfocan en los altos niveles de accidentes viales que se presentan en la ciudad y las consecuencias que conllevan.

El análisis de mortalidad por accidentes viales en la ciudad de Monterrey conducido por Arreola-Rissa (2003) busca implementar estrategias de prevención. También puede citarse el estudio de Guzmán y Ávila Valdez (2007) que describe los tipos de accidentes y causas que los provocan en Área Metropolitana de Monterrey. Desde una perspectiva ingenieril Fonseca (2008) habla de las características de los pavimentos y su relación con los índices de accidentes en el área metropolitana de Monterrey.

1.2 Planteamiento del problema

Existen pocos acercamientos al tema del entorno urbano como factor de influencia psicológica sobre el individuo, en un sentido menos amplio se busca puntualizar el análisis en el entorno generado por la infraestructura vial. Se sugiere que los desplazamientos dentro de la ciudad se ven afectados por muchos de los criterios de diseño de las vialidades,

y, que estas configuraciones ejercen una influencia sobre la percepción, las emociones y conductas de los individuos, volviéndolos propensos a tener fricciones con otros usuarios o a verse inmersos en situaciones de riesgo.

Este estudio se centra en el automovilista, debido a que representa al usuario con mayor vinculación al caos dentro de las vialidades. Generalmente se tiende a responsabilizar al uso indiscriminado del automóvil y la falta de cultura vial de los conductores como responsables de los conflictos, pero en menor medida se ha analizado el peso que pudiera tener sobre las acciones de los individuos la misma configuración de la ciudad.

La investigación se enfoca en la ciudad de Monterrey, capital del estado de Nuevo León, y su área metropolitana, compuesta por Apodaca, Escobedo, García, Guadalupe, Juárez, San Nicolás, San Pedro Garza García, Santa Catarina, municipios aledaños que están prácticamente fusionados unos con otros y que están comunicados por importantes redes viales que permiten la movilización de grandes cantidades de automovilistas de una zona a otra.

1.2.1 Preguntas de investigación

La investigación es conducida en base a una serie de cuestionamientos que permiten ahondar en la relación entre el caos vial, las conductas del automovilista y la conformación de la infraestructura vial.

¿Qué características poseen los puntos conflictivos de las vialidades?

En primera instancia es necesario identificar las características que poseen las vialidades que presentan mayores conflictos viales en sus desarrollos, ya sean accidentes vehiculares o embotellamientos constantes.

¿De qué manera responde el automovilista a las condiciones de la infraestructura vial?

Ya que se busca conocer la influencia que genera la configuración de la infraestructura vial sobre las emociones y conductas del automovilista, resulta necesario saber el tipo de respuestas que tiene ante dichas condiciones.

¿Qué tipo de interacción tienen los automovilistas dentro de la infraestructura vial?

La interacción entre los automovilistas que recorren las vialidades puede obstruir o facilitar los desplazamientos, por lo que se vuelve necesario conocer los tipos de interacciones que se presentan y analizar si estas están vinculadas a las condiciones de la misma vialidad.

¿De qué manera responde el automovilista al caos vehicular?

Debido a que se considera al caos vehicular como un reflejo de la relación entre la infraestructura vial y el comportamiento del automovilista, se requiere analizar las respuestas que tiene en este tipo de situaciones.

1.2.2 Objeto de estudio

El objeto de estudio que compete a esta investigación es el comportamiento del automovilista que circula por las principales vías del Área Metropolitana de Monterrey

como participante o propiciador del caos vehicular en relación a las condiciones de la infraestructura vial de la ciudad.

Entendiendo como automovilistas a las personas en calidad de pilotos de vehículos particulares que transitan por las vialidades de manera cotidiana, y definiendo al caos vehicular como situaciones de congestión vehicular, accidentes viales, e infracciones a los reglamentos de tránsito.

1.2.3 Justificación

Esta investigación espera para dar respuesta a las incógnitas acerca de la percepción que tiene el automovilista de su entorno urbano, en este caso la infraestructura vial, y el tipo de influencia que pueda generar sobre sus temperamentos y conductas.

Se requieren de herramientas de análisis del aspecto psicológico de diseño de la infraestructura vial, que logren establecer las relaciones entre el caos vial y el comportamiento del automovilista dentro de las vialidades, ya que este comportamiento dicta el tipo de interacción que tendrá con otros usuarios.

Encontrando las causas de los comportamientos del automovilista se podrían evitar o controlar los conflictos. Es necesario un panorama más amplio de cómo algunas decisiones de diseño o planeación pueden afectar directamente al automovilista y provocar un mayor número de contrariedades.

El estudio también busca externar algunos de los problemas derivados de una planeación urbana enfocada en el uso del automóvil. Los resultados obtenidos podrían marcar la pauta para urbanistas y arquitectos y ser considerados dentro de los criterios de planeación y diseño.

También debieran reparar en esta problemática los miembros de instituciones gubernamentales o privadas encargadas de desarrollar y controlar el crecimiento y las modificaciones de la infraestructura vial de alguna zona determinada.

Los investigadores de áreas como psicología, sociología, ingeniería vial, necesitan objetos de comparación, referencia o crítica, según sea el caso, para propuestas innovadoras.

Son necesarios estudios que cuestionen las formas en que los individuos se ven afectados por la configuración de la ciudad.

1.2.4 Objetivos

El objetivo general de la investigación es el de establecer el nivel de influencia que tiene la conformación de la infraestructura vial sobre la conducta y temperamento del automovilista

Las pautas para el análisis deben permitir alcanzar otros objetivos secundarios como:

- Definir las características que poseen las vialidades o zonas con mayores conflictos dentro de Monterrey y su Área Metropolitana.
- Analizar las formas en que el automovilista responde a las condiciones de la infraestructura vial.

- Establecer el tipo de interacción que tienen los automovilistas dentro de la vialidad.
- Analizar las respuestas del automovilista al caos vehicular.

1.2.5 Hipótesis

El supuesto general del análisis consiste en que la ciudad y sus espacios influyen sobre las conductas del ciudadano o usuario, concentrando la investigación específicamente en los espacios de la infraestructura vial y en las conductas del automovilista. Con esto se da lugar a la siguiente hipótesis:

La infraestructura vial de una ciudad ejerce una influencia sobre el automovilista modificando sus conductas, respuestas y temperamentos, volviéndolo participe o propiciador del caos vial.

2. MARCO TEÓRICO

El presente apartado corresponde al marco teórico que sustenta este trabajo de tesis mediante la recopilación de teorías, observaciones, críticas y conclusiones de diversos autores. La tesis se enfoca en estudiar la influencia que ejerce la configuración de la infraestructura vial del área metropolitana de Monterrey, en sus nueve municipios, sobre el comportamiento del automovilista.

La hipótesis de partida plantea que la infraestructura vial de una ciudad ejerce una influencia sobre el automovilista modificando sus conductas, respuestas y temperamentos, volviéndolo participe o propiciador del caos vial. De esta manera, la hipótesis misma delimita cuatro perspectivas principales a considerar. La primera perspectiva corresponde al *Diseño Urbano*, ya que la infraestructura vial constituye la traza principal que organiza los espacios de la ciudad y determina las rutas de desplazamiento del automovilista. La segunda concierne a la *Seguridad Vial*, ya que el quebrantamiento de los reglamentos de tránsito puede ser una de las principales causas de los accidentes y del tráfico vehicular. La tercera perspectiva, la *Psicología Ambiental*, permite un acercamiento al análisis de la influencia que ejerce el ambiente físico sobre la conducta del ser humano. La última perspectiva, la de las *Representaciones Sociales*, refiere a la manera en que la ciudad es interpretada por el usuario.

2.1 Diseño Urbano

El diseño Urbano se entiende como una disciplina que crea el escenario completo de la ciudad a través de procesos en los que diseña y estructura los espacios públicos mientras que se privilegia el ámbito de la vida pública (Alexander et al, 1987; Moughtin, 2003; Raposo, 2006).

Como menciona Lynch (2012) la ciudad puede considerarse como una construcción de vasta escala percibida en lapsos de tiempo y el diseño urbano se vuelve un arte temporal que se vale de la infraestructura vial para estructurar y organizar el espacio público. El autor hace referencia a las sendas como una red de líneas habituales o potenciales de movimiento y como medios para ordenar el conjunto.

De esta manera, las vialidades juegan un papel muy importante en la conformación de las ciudades y definen en gran medida el tipo de movilidad que tendrán sus habitantes. Sin embargo, las condiciones idóneas para la movilidad en las ciudades generalmente no se cumplen y los problemas relacionados con el diseño de la infraestructura vial han sido un tema recurrente a lo largo del tiempo en los discursos de crítica sobre urbanismo.

El apartado se divide en dos subtemas, el primero aborda el conflicto entre la configuración de las ciudades y el uso del automóvil, el segundo subtema trata acerca de la distribución del Área Metropolitana de Monterrey y el escenario de congestión vial que presenta.

2.1.1 Conflicto ciudad-automóvil

Existen diversas críticas a la forma de en que ha evolucionado la planeación de las ciudades considerando principalmente la masificación del uso del automóvil, Wright (1998: 380)

señala que el tejido de las calles es una causa básica de despilfarro económico. Menciona que el peligro constante, al que hoy llamamos problema de tráfico, es equivalente a la alta presión sanguínea de las venas y arterias del entramado de calles de la ciudad, que puede considerarse cada día más insoportable.

De esta manera Wright describe la situación de numerosas urbes de la actualidad que presentan constantes escenarios de tráfico vehicular que detienen el flujo de actividades de muchos de sus habitantes y por lo tanto inmovilizan una gran parte de la ciudad.

Diversos autores tienden a hacer énfasis en la prioridad que se le da a los automóviles sobre otros medios de transporte para la toma de decisiones en el diseño de las ciudades. Koolhaas (2007:16) menciona que el plano urbano alberga ahora sólo el movimiento necesario para los coches y el diseño de las autopistas aparentemente busca sólo la eficacia automovilística.

Otros autores describen situaciones caóticas dentro de las ciudades en las que el automóvil funge como principal protagonista, como denota Buxó (2007:82) al resaltar que las ciudades se han convertido en un gigantesco estacionamiento en determinadas zonas y a determinadas horas. Debido a esto, agrega Buxó, se hacen adaptaciones constantes para la construcción obligatoria de aparcamientos en los edificios de viviendas y oficinas, consiguiendo aquietar temporalmente el tránsito e invisibilizar una parte del coche urbano.

Al respecto, Jacobs (2011) concibe a las autopistas y grandes avenidas como vías rápidas que destripan las grandes ciudades. Pero genera también una crítica a la toma de decisiones para la planeación de vialidades, cuando constructores de autopistas, ingenieros de tráfico y urbanistas sólo tratan de superar los atascos de la ciudad donde y se busca almacenar más coches en el futuro. Es así como, los conceptos de vialidades, automóvil y tráfico o atascos se encuentran constantemente vinculados, apareciendo en la mayoría de las críticas al diseño urbano, convirtiéndose en factores innegables de las problemáticas de la ciudad.

Por lo tanto, sería sencillo suponer que es la generalización del uso del automóvil la causante de los congestionamientos viales o de la entorpecida movilidad dentro de las ciudades. Sin embargo, no puede dejarse de lado el hecho de que pudiera ser la misma configuración de la ciudad la que condicionara al usuario a valerse de éste medio de transporte para desplazarse efectivamente. Buxó (2007:83) menciona que a medida que el conglomerado urbano se extiende “se hace más difícil la dotación de transportes públicos eficaces y rentables, ya no hay forma de desplazarse sin vehículo, y el coche acaba convirtiéndose en un elemento clave para el desplazamiento de miles de personas de un cinturón a otro cinturón.”

Jacobs (2011:33) hace notar que los automóviles por definición no destruyen las ciudades. La autora señala la responsabilidad de los encargados de las tomas de decisiones sobre planeación y diseño de ciudades como propiciadores de los conflictos de movilidad, remarca que aunque frecuentemente los automóviles son señalados como los villanos responsables de los males de las ciudades, “el efecto destructivo del automóvil es menos una causa y más un síntoma de nuestra incompetencia en la construcción de ciudades.”

Las condiciones mismas de la ciudad, la conectividad y las limitantes de acceso a sus espacios fomentan el uso del vehículo privado como medio más práctico de transportarse. Sin embargo, a pesar de que podría considerarse que realmente ha sido el automóvil el

medio de transporte a privilegiar dentro de la ciudad, la infraestructura vial y sus constantes adecuaciones no han resuelto los problemas de caos vehicular que asfixian a las ciudades. (Jacobs, 2011; Buxó, 2007)

De acuerdo a la autora, el problema del tráfico vehicular podría combatirse si se redujera en cifras absolutas el número de vehículos que usan una ciudad. Esta puede considerarse una respuesta atinada, si la infraestructura urbana de transporte fomentara el uso de medios alternos al automóvil privado. Pero la respuesta supondría menguar el poder de decisión, de movilización y de expresión de los usuarios que utilizan un vehículo propio, que desde su aparición se ha convertido en algo más que un medio de transporte.

En este sentido, Buxó (2007:76) denota que el automóvil se vuelve de cierta manera una extensión del ser, del espacio personal y, en algunos casos, un símbolo de estatus social. El autor enfatiza que “en la vida cotidiana y en la proyección comercial, el coche adquiere significación cultural y crece simbólicamente en forma de propiedad, prosperidad, privacidad e incluso fuerza sexual.” Este tipo de concepción del automóvil será analizado más adelante ya que forma parte de las representaciones sociales del individuo.

Es así que, aunque los problemas de congestión vial y del intenso uso del automóvil son situaciones bastante generalizadas en las metrópolis alrededor del mundo, cabe señalar que no todos estos problemas pudieran tener los mismos orígenes, ya que cada ciudad y su respectiva población funcionan bajo diferentes esquemas políticos, económicos, culturales y sociales.

2.1.2 El Área Metropolitana de Monterrey y el congestionamiento vial

Compete a este estudio el análisis particular de la infraestructura vial del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) y el tipo de desplazamientos que realizan los usuarios a través de ésta. Para el habitante del AMM, podríamos sugerir que es bastante claro el hecho de que las vialidades que conectan a la ciudad no han sido estratégicamente planeadas sino más bien se han ampliado, extendido o multiplicado en base al crecimiento descontrolado de la mancha urbana.

El Programa Sectorial de Vialidad y Transporte, GENL (2004-2009:14), señala que el crecimiento de la metrópoli se ha dado en base a un esquema extensivo, de ampliación continua de la mancha urbana, con muy escaso desarrollo vertical. De igual manera, se menciona que la selección de los puntos para desarrollar las vialidades no deriva de un minucioso estudio de logística o de una estrategia de desarrollo urbano sino más bien recae en la disponibilidad de la tierra.

En el documento mencionado, se señala que en lo concerniente al transporte dentro del AMM, es visible la prioridad que se le da al automóvil privado sobre cualquier otro medio de transporte público, al destacar que la mayor parte de las inversiones en infraestructura vial se han destinado a obras que facilitan el acceso al automóvil, dejando el transporte público y otras alternativas de transporte sin una atención adecuada.

Debido a la falta de opciones de transporte más cómodas, seguras, eficaces o atractivas, los ciudadanos tienden a verse en la necesidad de adquirir un automóvil para hacer sus recorridos. Cabe señalar también que en la cultura neolonesa el automóvil ocupa uno de los principales lugares a la hora de adquirir un bien material o de hacer una inversión. El AMM

contaba hasta el 2010 con una población total de 3, 930,388 habitantes y 1, 389,161 automóviles registrados hasta el año 2012. Esto nos habla del elevado número de vehículos en circulación, resaltando que una tercera parte de la población total del AMM cuenta con un automóvil.

Ahora bien, todas las personas que cuentan con vehículos propios los utilizan para desplazarse a través del AMM y llegar a sus respectivos destinos, se movilizan a través de la infraestructura vial haciendo todo tipo de recorridos, como de la casa al trabajo, a la escuela, y el retorno al menos, generando un número determinado de viajes diariamente.

Los viajes casa-trabajo son bastante significativos porque representan recorridos de distancias mayores a los de casa-escuela ya que generalmente las escuelas suelen ubicarse más cerca de la vivienda. Además el hecho de que los puntos de concentración de zonas de trabajo estén ubicados en determinados municipios genera áreas de atracción de mayor flujo vehicular (Ibarra, 2010).

En este sentido Ibarra (2010: 474-476) resalta que una característica general de los viajes al trabajo es su intensidad. Los llamados municipios centrales del AMM, es decir Monterrey, Guadalupe, San Pedro Garza García y San Nicolás de los Garza, registran el mayor índice de viajes/población. Esto, señala el autor, se debe a que la mayor concentración de los empleos continúa en esos municipios, a pesar de que se ha expandido la superficie urbana a lo largo del tiempo, “desconcentrando población y actividad económica hacia los municipios periféricos.” Se puede puntualizar mayormente en el municipio de Monterrey, ya que presenta el número más alto de puestos de trabajo con la cantidad de 115, 577. Este municipio contiene la mayor proporción de la población total del AMM, es decir el 34%, y constituye el mayor mercado laboral del área. La mayor parte de la población residente en Monterrey trabaja en este mismo municipio, además de atraer trabajadores de otros municipios de la AMM.

De esta manera podemos asumir que el mayor número de viajes dentro del AMM se realiza hacia el municipio de Monterrey o que por lo menos forma parte del recorrido realizado hacia los municipios aledaños, considerando también que muchas de las vialidades más importantes del AMM cruzan por dicho municipio. Este gran número de viajes rutinarios a través de la infraestructura vial del AMM genera una variedad de conflictos vehiculares, como se define en el Programa Sectorial de Vialidad y Transporte, GENL (2004-2009:11). Así permite considerar que en el AMM la vialidad está alcanzando altos niveles de saturación reduciendo la velocidad de circulación, e incrementando el tráfico “en una red vial que ha crecido muy lentamente en los últimos años.”

Aunque el mayor número de vehículos motorizados que circulan por las vialidades del AMM pertenece a los vehículos particulares, no puede dejarse de lado el hecho de que existen otros tipos de vehículos que interactúan con ellos, en el caso de los transportes de carga (tráileres y camiones). Aguilar (2009:305) menciona que la segunda razón estriba en el transporte de carga, enfatizando en que este transporte representa ya una cuarta parte del parque vehicular total. Es decir, hay un camión de carga por cada tres vehículos. El autor argumenta que “el incremento del parque vehicular de camiones de carga, más el incremento de los vehículos de carga que pasan en tránsito por el AMM rumbo a algún puerto fronterizo de Estados Unidos, principalmente Laredo, provocan grandes congestionamientos.” No pueden dejarse de lado las implicaciones ambientales de esta

situación, ya que los congestionamientos aumentan las emisiones contaminantes en el aire lo que perjudica tanto al medio ambiente como a los ciudadanos.

La interacción entre todo tipo de vehículos en las aglomeradas vialidades, cada uno con maneras de movilizarse y necesidades propias, genera que la disputa diaria por el espacio cada vez más reducido resulte en un verdadero caos vial, que también crea una tendencia a que ocurran accidentes. Por otro lado la calidad de vida de los habitantes y la competitividad económica se ve afectada por los déficits en la movilidad dentro del AMM debido a las deficiencias de la infraestructura vial, que debiera de funcionar como un sistema de apoyo y de servicio a la movilidad de personas, bienes y mercancías. (GENL, 2004-2009).

Se puede concluir, desde la perspectiva del Diseño Urbano, que por medio de la infraestructura vial se organiza el espacio público de la ciudad y que surgen numerosos problemas relacionados con su diseño, como el tráfico vehicular. Una de las fallas de la infraestructura vial es la prioridad que se le da a los automóviles sobre otros medios de transporte, lo que dificulta la movilidad del usuario y lo condiciona a valerse del automóvil particular para desplazarse efectivamente. De esta manera la planeación y diseño de ciudades se perciben como detonadoras de los conflictos de movilidad. En el caso del AMM, la continua extensión de la mancha urbana y los pobres criterios de desarrollo de las vialidades, además de la poca consideración al transporte público, generan conflictos vehiculares como los mencionados en este apartado. Lo anterior ocurre sobre todo en el municipio de Monterrey, puesto que es el que concentra el mayor número de puestos de trabajo y de viajes dentro de su territorio, de manera que, sus calles se ven saturadas por todo tipo de vehículos cuya interacción descontrolada aglomera las vialidades (Ibarra, 2010).

Esta interacción y sus consecuencias se analizan en el tema de la Seguridad Vial. Cabe tomar como reflexión lo que se menciona en el Programa Sectorial de Vialidad y Transporte, GENL (2004-2009:11) al señalar que la cultura vial constituye un problema de educación general, y también un problema de aprendizaje de comportamientos y reglas. Una cultura vial efectiva permitiría un comportamiento vial adecuado, es decir, un correcto uso de las vialidades en el AMM.

2.2 Seguridad vial

La seguridad vial constituye una perspectiva fundamental para el tema de esta investigación ya que promueve la prevención de los eventos y efectos causados por accidentes en las vialidades (Cabrera et al, 2009), valiéndose para ello de políticas públicas enfocadas a proteger a todos los habitantes sean permanentes o visitantes (Acero-Velásquez, Concha-Eastman, 2004). La seguridad vial requiere también de la articulación de estrategias y líneas de acción que atiendan las aristas que resultan de los accidentes de tránsito (EISEVI, 2011), los cuales representan un problema de gravedad creciente considerando los pronósticos de los índices de mortalidad por accidentes de tráfico en el mundo (Planzer, 2005).

El apartado se divide en dos subtemas, el primero aborda la relación entre la conducción y la seguridad vial, el segundo subtema se enfoca en la seguridad vial en el Área Metropolitana de Monterrey.

2.2.1 La conducción y la seguridad vial

El Diseño Urbano, anteriormente descrito, determina las pautas que seguirá el usuario dentro de la infraestructura vial, pero es el usuario mismo, en este caso el conductor, quien tomará las decisiones de cómo debe dirigirse y movilizarse dentro de ella. El conductor es quien, al frente del volante del vehículo, se dirige y maniobra adecuada o inadecuadamente. En este sentido menciona Ocampo (2003:378) que el hombre es consciente del mal uso de las libertades en el marco de la circulación, así como de los bajos niveles de la moral social al uso en carreteras y calles, además de los errores, equivocaciones, negligencias, temeridades, imprudencias, distracciones, frivolidades, entre otras cosas.

Es evidente que la toma de decisiones del conductor es prioritaria dentro de la correcta interacción automovilística y social que se da dentro de las vialidades. La infraestructura vial representa un espacio público en el que interactúan momentáneamente múltiples usuarios y donde dichas interacciones pueden favorecer la fluidez u obstrucción del tránsito vehicular. Sobre lo anterior también menciona Ocampo (2003:378) que la razón humana ha de aceptar la conducta ajustada a los inconvenientes, de forma que las decisiones personales serán determinantes para finalizar un viaje de manera acertada. Entendemos entonces que la complejidad de la tarea de conducción conlleva un sinnúmero de consideraciones, desde los aspectos personales como la capacidad y habilidad de la realización de la actividad misma, la asimilación, comprensión y orientación dentro del entorno hasta las conductas, decisiones e interacciones en base a otros.

Vandebilt (2010:24) describe que la conducción del coche es tomada bastante a la ligera, “aferrados tal vez a algunos mitos simples de independencia y poder, pero en realidad se trata de una tarea increíblemente compleja y exigente”. Así agrega el autor que “nos convertimos en actores sociales en un escenario espontáneo, procesamos una cantidad asombrosa de información, realizamos sin tregua predicciones, cálculos y juicios de riesgo y compensación sobre la marcha, y practicamos una cantidad enorme de actividades sensoriales y cognitivas, cuyo pleno alcance los científicos empiezan apenas a columbrar.”

Existen entonces diversos factores sensoriales y cognitivos que intervienen en la acción de conducir, estos suelen tener relación con la mayor parte de los accidentes que ocurren dentro de las vialidades. Las respuestas de los automovilistas a diversas situaciones se vinculan a estos factores, como son los escenarios en que se presenta la pérdida de control por alguna dificultad inesperada y se tiende a tener respuestas correctoras exageradas, en estos casos la pérdida de control está directamente relacionada con la velocidad del vehículo (Egea-Caparrós, 2001b:3).

Además de las fallas en las capacidades de conducción propias del automovilista, el quebrantamiento intencional o inconsciente de dichos reglamentos conlleva a generar situaciones que entorpecen el flujo vehicular, o en el peor de los casos situaciones de riesgo que ponen en peligro a cualquiera que circule dentro de las vialidades.

Es por esto que se vuelve necesario regular y condicionar las acciones de los automovilistas mediante reglamentos que enlisten y describan las conductas adecuadas dentro de las vialidades para mantener una interacción ordenada y segura, además de establecer penalizaciones para las acciones que resulten riesgosas para otros y para el propio automovilista.

Dentro de este estudio se define de caos vial como aquellas situaciones que involucren congestión vehicular, accidentes viales, o infracciones a los reglamentos de tránsito. Aunque el congestionamiento vehicular y las infracciones juegan un papel importante del acontecer diario dentro de las vialidades, puede considerarse que los accidentes viales son los que ejercen un mayor impacto negativo sobre el bienestar físico, emocional y económico de las personas. Retomando a Vandebilt (2010:29), para 2020, predice la OMS, los accidentes de tráfico serán la tercera causa de muertes del mundo.

Sobre esto menciona Arreola (2003:5) que la OMS ha establecido un Departamento para la Prevención de Violencia y Lesiones, “dando al problema de las lesiones por accidentes de tráfico y a la seguridad vial la más alta prioridad.” Agregando que en años recientes, se ha generado un gran impulso en todo el mundo para aumentar acciones en pro de la seguridad vial y la atención de los efectos traumáticos del accidente de tráfico.

Existen diversos autores que analizan las causas de los accidentes viales (Alonso et al, 2002; Sáiz, Chisvert y Bañuls, 1997; Ocampo, 2003), muchos hacen referencia a la falta de capacidades y malas decisiones de los conductores, otros a la cultura vial, a la configuración del equipamiento vial e incluso a las características de los pavimentos. Cabe enfatizar la percepción del riesgo como un factor cognitivo que tiene gran relación con los accidentes, la infraestimación de las situaciones riesgosas o la sobreestimación de las habilidades en la conducción constituyen causas que pueden afectar el tiempo de reacción al modificar el grado de incertidumbre de la aparición de eventos inesperados (Egea-Caparrós, 2001b).

2.2.2 La seguridad vial en el Área Metropolitana de Monterrey

La seguridad vial es un tema de gran trascendencia en la actualidad de las ciudades mexicanas, frecuentemente los medios de comunicación publican noticias acerca de estas problemáticas, se muestran estadísticas de las pérdidas de vidas humanas y los lesionados, y también se habla de los costos económicos que conllevan dichos accidentes. Por ejemplo Méndez (2013) expone que los 2 millones 600 mil accidentes viales que se registran al año en México le cuestan al país más de 150 mil millones de pesos cifra que corresponde al 1.7% del PIB. Lo anterior demuestra que la accidentalidad en la infraestructura urbana tiene elevados costos de diversos tipos.

Monterrey y su área metropolitana no son la excepción. El AMM presenta la cifra de 1,389,161 de automóviles registrados en el año 2012 y registra durante ese mismo año 64,686 accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas (INEGI, 2012). Tan sólo en el municipio de Monterrey durante el 2011 se dieron 116 muertes por accidentes automovilísticos y 5,329 lesionados (Alanís, 2012). Estas cifras indican que los problemas de tráfico y los accidentes vehiculares forman parte del día a día de los habitantes.

Como se menciona con anterioridad, existen reglamentos destinados a regular las acciones de los automovilistas de manera que se permita el correcto flujo vehicular y la interacción segura entre los usuarios. En el caso del AMM, cada uno de los nueve municipios cuenta con su respectivo reglamento. Aunque muchos de los lineamientos y sanciones son similares, cada municipio determina la gravedad y el costo de la infracción.

Ahora bien, es necesario tener una definición clara de lo que se consideraría un accidente de tránsito por parte de las municipalidades. El Ayuntamiento de Monterrey Gobierno Municipal (2009-2012:3) lo define en su artículo 5 como “cualquier tipo de choque en vía pública o privada en el que intervengan uno o más vehículos. Igualmente es accidente de tránsito cuando una o más personas son embestidas por un vehículo en movimiento.”

Existen diversas dependencias, organismos e instituciones orientadas a recabar y analizar información referente a la movilidad, los accidentes vehiculares y al tráfico vehicular. Cabe mencionar al Consejo Estatal de Transporte y Vialidad (CET y V) de Nuevo León (2006), organismo que ha recopilado información estadística acerca de los accidentes viales ocurridos dentro del estado. Esta información resulta de bastante utilidad ya que permite identificar a los actores y las situaciones más recurrentes relacionadas con los accidentes vehiculares. Pueden ponerse como ejemplo los datos recabados durante el año 2006 en el que se registraban 43,759 accidentes en Nuevo León, de los cuales 34,681 correspondían a automóviles de particulares, representando el 80% del total. Por otra parte, 3,106 accidentes corresponden a taxis, 1,522 a transporte urbano y en 2,289 intervinieron transportes de carga.

También se tienen valores del tipo de colisión, el sitio presenta estadísticas de los choques registrados con vehículos particulares involucrados y explica que 10,978 fueron por alcance, 5,139 ocurrieron en un cruce, 5,841 corresponden a un choque lateral y 5,621 a estrellamientos (CET y V, 2006). Las razones principales para que sucedieran estos accidentes se debieron principalmente a que no se guardó la distancia adecuada, a invasión de carril, a no respetar señal de alto, a la velocidad excesiva y a rebasar indebidamente.

Lo anterior permite generar un panorama en el que se puede observar que los automóviles particulares son los vehículos que participan en un mayor número de accidentes y que estos suelen ocurrir en su mayoría por respuestas inadecuadas de los automovilistas. Sin embargo, habría que analizar si algunas de ellas responden a las condiciones de la infraestructura vial, como la falta de señalamientos o la ausencia de delimitación de carriles o hasta su reducción.

En otras estadísticas (Alanís, 2012) se puede observar que en años recientes, los accidentes vehiculares más frecuentes suelen ser los llamados choques por alcance, seguidos de los choques laterales, los choques de cruce y los estrellamientos. La frecuente incidencia de este tipo de colisiones, choques por alcance, lleva a considerar otra situación bastante presente dentro de las vialidades del AMM: el tráfico vehicular. La constante variación entre las velocidades que puede alcanzar una persona que se desplaza por la ciudad en horas pico, al moverse libremente en algunos tramos de la vialidad para después encontrar muchos otros en los que repentinamente debe disminuir su velocidad hasta el punto de la inmovilidad, figura como una causa bastante probable para que ocurran dichos accidentes. Como menciona Egea-Caparrós (2001b:5) el conducir a alta velocidad disminuye el tiempo de reacción e incluso el tiempo de frenado en caso de tener que adoptar una acción evasiva o detenerse súbitamente. Explica también que existe una tendencia a conducir a una velocidad que supera las capacidades de frenado en la circulación en caravana, lo cual puede estar relacionado con la percepción menor de la velocidad real o con la sobreestimación de la habilidad para detenerse a tiempo.

Pero se vuelve necesario también, reconocer y analizar los sitios donde ocurren más frecuentemente estos accidentes y sus causas, además de identificar si igualmente son vialidades con mucho tráfico vehicular.

Estudios como el de Arreola (2003:13), enfocado en el análisis de la mortalidad en los accidentes vehiculares, señalan situaciones en las que suelen ocurrir los percances. Menciona que la mayor parte de los choques ocurren en horas de mayor oscuridad y los fines de semana. También señala, en referencia a la infraestructura de las vialidades, que “el alto número de choques involucrando objetos como los señalamientos viales y postes, indican la relevancia de considerar aspectos de diseño e ingeniería de las estructuras. Buscando en su diseño estructuras y señalamientos de menor rigidez, disminuyendo el peligro de lesiones fatales cuando algún vehículo se impacte.”

Por otro lado, Fonseca (2008) describe como las condiciones de los pavimentos de las vialidades pueden influir en la aparición de eventualidades. El autor menciona que el objetivo primordial debiera ser proveer a los usuarios de una infraestructura vial de superficie cómoda y segura que permita transitar de una manera rápida y económica.

Todo esto permite determinar que la seguridad vial está enfocada en la prevención de los accidentes vehiculares, los cuales constituyen un problema de gran peso en la actualidad. Dichos accidentes representan una pérdida de vidas humanas, lesiones y costos materiales. Se entiende también que los accidentes pueden ocurrir por diversas causas, enunciando principalmente las capacidades y acciones del conductor. Por otra parte es usual encontrar puntos dentro de las vialidades en los que las respuestas riesgosas suelen repetirse y donde los accidentes son más frecuentes. Lo anterior llama la atención debido a que podrían presentarse situaciones muy específicas que propiciaran las malas decisiones del automovilista y la violación habitual de los reglamentos establecidos.

2.3 Psicología Ambiental

La tercera perspectiva a considerar es la de la Psicología Ambiental. Esta perspectiva es de suma importancia para este estudio ya que no puede dejarse de lado la condición de ser humano del automovilista. En este sentido, resulta necesario separarlo del vehículo y considerar la forma en que interpreta e interactúa con el entorno y con otros individuos. La Psicología Ambiental es un área de la Psicología enfocada en la interrelación del ambiente físico con la conducta y experiencias humanas (Holahan, 2012) que busca analizar y resolver problemas relacionados con las contingencias ambientales (Moser, 2003) haciendo una evaluación de los ambientes (Wiesenfeld, 1994). La evaluación de los ambientes no sólo debiera considerar el medio ambiente físico del individuo sino también el social, dentro de sus dimensiones espaciales y temporales (Moser, 2003). El ser humano responde al medio ambiente pero también sus respuestas se ven condicionadas por la cultura.

Para Hall (1972), la relación del hombre con su ambiente se logra en base a sus aparatos sensoriales, los cuales se condicionan para responder a los estímulos externos, mediante dichos aparatos recibe la información del entorno, que después analiza y clasifica. El hombre tiene una percepción y clasificación diferente del tipo de espacio que le rodea, ya sea inmediato a él o que abarque distancias mayores. Hall creó el concepto de *proxémica* para designar las observaciones y teorías interrelacionadas del empleo que el hombre hace del espacio en base a diferencias culturales.

Por su parte Moser (2003) clasifica el ambiente en cuatro niveles. El primero, *micro-ambiente*, es considerado como el espacio privado. El segundo nivel lo forman los ambientes de proximidad, considerados como los espacios compartidos o espacios semi-públicos. En el siguiente nivel están los ambientes públicos, donde aparecen las ciudades y los pueblos. Por último, el ambiente global es considerado como el ambiente en su totalidad. Moser explica que existe un aspecto elemental en la relación individuo-ambiente y corresponde a las posibilidades de control y dominio del ambiente en el que se encuentre el individuo. Advierte que mientras más público sea el ambiente, menor control tendrá el individuo sobre lo que acontezca en él. Esto es de gran importancia, debido a que la infraestructura vial de la ciudad corresponde a un ambiente público sobre el cual el individuo tiene poco grado de control.

Dentro de la ciudad interactúan una gran cantidad de individuos, cada uno con su respectiva asimilación del espacio. El problema surge cuando los espacios de estos individuos se interrumpen o colisionan, de manera que el espacio personal o el micro-ambiente, que define Moser, se ve invadido o atacado por otra persona. Lo anterior puede percibirse en situaciones de aglomeraciones o congestionamientos dentro del espacio público, espacio en el que las nociones del espacio individual y compartido de los individuos coexisten.

En referencia a lo anterior, puede considerarse que el problema en el diseño y la construcción, tanto de ciudades como de espacios públicos, recae en la falta de comprensión de las necesidades de mucha gente. En base a la Psicología Ambiental, y como menciona Hall (1972:132) “lo importante en el espacio de caracteres fijos es que se trata del molde donde se fragua buena parte del comportamiento.”

2.3.1 La percepción del individuo en el espacio de la ciudad.

Retomando ahora el concepto de la ciudad, puede decirse que está formada por un conjunto de elementos arquitectónicos ordenados sobre un territorio. Lynch (2012:10) la define como una construcción en el espacio de enorme escala percibida por el usuario en segmentos de imagen durante largos lapsos de tiempo. Lynch confiere igual importancia a los elementos móviles de una ciudad, las personas y sus actividades, así como a las partes fijas, es decir, construcciones y espacios. El autor señala que “no somos tan sólo observadores de este espectáculo, sino que también somos parte de él, y compartimos el escenario con los demás participantes.” En este sentido y de acuerdo al tema de esta investigación, el automovilista se consideraría un elemento móvil dentro de la ciudad, con la capacidad de percibir y observar el entorno que le rodea. Como se mencionaba anteriormente, dicha percepción genera una interrelación con el ambiente, volviendo al automovilista espectador y participante.

Hall (1972) considera que el espectador en movimiento se desplaza a través del espacio y su organismo recibe mensajes que utiliza para estabilizar su mundo visual. Así, los sentidos del organismo entran en acción y recogen información, principalmente la vista. Entonces, el individuo forma una imagen ambiental en base a todos ellos (Lynch, 2012). La imagen ambiental que menciona Lynch, es fundamental en el proceso de orientación ya que es una representación mental generalizada del mundo físico exterior que posee un individuo.

Dicha imagen al estar bien elaborada puede conferir al individuo de una fuerte sensación de seguridad emotiva.

Pero esta imagen ambiental que percibe el individuo es asimilada de manera más compleja que la simple activación de los sentidos. Holahan (2012:47) menciona que “la proporción y complejidad de los ambientes hacen imposible que el individuo los perciba en forma pasiva.” Para esto el autor propone que el sujeto debe explorar, seleccionar y clasificar activamente la gran cantidad de estímulos sensoriales provenientes del ambiente. El individuo elabora mapas cognoscitivos que le permiten captar, organizar, almacenar, recordar y descifrar información sobre la ubicación relativa, así como los atributos de las características del ambiente geográfico. De esta manera puede llevar a cabo conductas cotidianas como orientarse y desplazarse.

Siguiendo con Holahan, la Psicología Ambiental establece que el comportamiento adaptativo del individuo está estrechamente relacionado con la percepción del ambiente, por lo que la percepción y el comportamiento serán moldeados con el tiempo por las características y requerimientos particulares del entorno habitual del individuo. En base a lo anterior el individuo, como espectador y automovilista, organiza y almacena activamente las imágenes en movimiento de las rutas que recorre permitiéndole orientarse y ubicarse en el espacio. A la vez su conducta también se ve moldeada por las características del entorno.

Lynch (2012:13) profundiza en la necesidad de reconocer y estructurar el entorno de la persona ya que es de importancia decisiva al tener “raíces que calan tan hondo en el pasado, que esta imagen tiene una vasta importancia práctica y emotiva para el individuo.”

Sobre las características del entorno, cabe señalar las observaciones de Appleyard (1973) al determinar que una experiencia urbana más amplia, aunada a una estructura de la ciudad más convencional, permite la adquisición más acertada y rápida del conocimiento sobre el entorno. Por su parte Lynch (2012) evidencia que una ciudad imaginable, legible y evidente incita a una mayor atención y participación de los sentidos.

Tanto Appleyard como Lynch coinciden en que muchos elementos dentro de la ciudad son percibidos en base a sus roles operacionales. Estos elementos son reconocidos e identificados como puntos guía por el usuario lo que facilitaría su orientación y la capacidad de moverse con comodidad dentro del espacio. Appleyard (1973) menciona que el usuario de la ciudad selecciona aspectos particulares del entorno que le permiten facilitar la realización de sus actividades. Por lo tanto, dentro de la actividad de la conducción que realiza el automovilista deben considerarse la percepción e interpretación en movimiento del entorno, haciendo uso de elementos particulares e identificables que formen la imagen mental que permitirá al conductor desplazarse a través de la ciudad.

2.3.2 La configuración de las vialidades y la percepción del automovilista

El automovilista recibe información de manera constante a medida que realiza sus recorridos, sobre la relación con el espacio, Buxó (2007) menciona que el automovilista se convierte en un espectador en movimiento al que la movilidad le concede una organización fluida del espacio. A través de la visión el conductor obtiene información sobre las características del entorno, su ubicación relativa dentro de un espacio en determinado momento, le es posible orientarse identificando ciertos elementos clave en el entorno, se

vuelve consciente de la velocidad, dirección de su desplazamiento además de predecir los momentos de contacto con otros objetos (Egea-Caparrós, 2001b:3).

Como se mencionaba en el apartado de la seguridad vial, la tarea de la conducción engloba una variedad de acciones que dependen de capacidades y habilidades tanto físicas como mentales del conductor. Una de ellas, y quizás de las más importantes, es la acertada toma de decisiones en movimiento. Esta acción implica la capacidad de poder elegir rápidamente entre una variedad de alternativas que se presenten en un momento determinado. Podrían ponerse como ejemplo la selección y cambio de carril, el acceso o la salida de alguna vialidad, el disminuir la velocidad en algún alto o semáforo, entre otras. Otra toma de decisiones que realiza el conductor es la respuesta a una situación de peligro, los fallos para monitorizar peligros o detectar obstáculos, no solo recaen en la inatención sino que también pudieran derivar de una mala visibilidad, es así que, el diseño de las carreteras y de los dispositivos de control del tráfico debería también asegurar que el conductor pudiera anticipar lo inesperado (Egea-Caparrós, 2001b:3-7).

La velocidad juega un papel fundamental para la toma de decisiones, considerándose que a mayor velocidad, menor será el tiempo que se tenga para la toma de decisión, y de haberse tomado una decisión equivocada, menor será también el tiempo para reaccionar y buscar alternativas. Sobre lo anterior Egea-Caparrós (2001b:5) indica:“Fundamentalmente la conducción a alta velocidad disminuye el tiempo disponible como margen positivo de seguridad en caso de tener que adoptar una acción evasiva”.

Aunque las velocidades que pueden alcanzar los vehículos dentro de las vialidades están reglamentadas, en muchas ocasiones los conductores exceden los límites de velocidad ya sea de manera consciente o inconsciente. Debido a esto, es frecuente que muchas tomas de decisiones se realicen de manera precipitada o que muchos elementos de tipo visual en el entorno, o en la misma infraestructura, no sean percibidos oportunamente. Muchos aspectos de la óptica intervienen en la percepción visual del movimiento, Hall (1972:93) explica que la estructura del ojo tiene implicaciones importantes en el diseño de los espacios ya que la visión del movimiento se exagera en la periferia del ojo, siendo esto importante en la percepción del entorno mientras se circula a alta velocidad. Hall menciona también algunas características en las vialidades que pudieran alterar la sensación de velocidad visual del conductor, por ejemplo haciendo uso de los árboles o pilares regularmente espaciados se exagera la sensación de movimiento. El autor enfatiza que para incrementar la velocidad de los conductores en los túneles es necesario reducir el número de impactos visuales que deslumbran al conductor.

El conductor debe de poder ser consciente de su movimiento y de la velocidad dentro del espacio. La conciencia del movimiento implica las cualidades que hacen sensible al observador, a través de los sentidos visuales y cenestésicos, además de su propio movimiento real o potencial. “Estas cualidades refuerzan y desarrollan lo que un observador puede hacer para interpretar la dirección o la distancia o para sentir la forma en el movimiento mismo. Con el aumento de velocidad, será necesario que éstas técnicas se perfeccionen en la ciudad moderna” (Lynch, 2013:131).

Otra acción importante en la tarea de conducir es la orientación e identificación de rutas. Las vialidades deben de reunir características que las vuelvan identificables, legibles y accesibles para el usuario. Cabe recordar que son las vialidades los elementos

organizadores y conectores de los espacios urbanos y que la ciudad es percibida mientras se circula a través de ellas. En cuanto a la característica de identidad de las vialidades Lynch agrega que las sendas, una vez que sean identificables, tienen la continuidad que constituye una exigencia funcional obvia. “El forastero puede seguirlas aunque sea con dificultad.” (Lynch, 2012:68)

Es por esto que en muchas ocasiones las vialidades más representativas de una urbe son también las más transitadas, las personas las conocen, saben a dónde conducen, qué zonas de la ciudad recorren y tienen un conocimiento general de los tiempos de recorridos. También las vialidades deben tener el atributo de la dirección y de la escala que permita al usuario identificar los sentidos y la ubicación dentro de la longitud total de la calle. Estas características responden a la interrogante de por qué las vialidades más saturadas siguen siendo las más recurridas y las personas no buscan vías alternas que puedan conectarlos con su destino. Lynch menciona que la búsqueda de la calle “principal” de una ciudad se vuelve automática y también se vuelve automática la confianza que la calle genera.

El autor agrega que otra razón por la que las vialidades secundarias se desconocen y son menos recurridas podría ser la falta de exposición visual de este tipo de calles o de otras partes de la ciudad desde la calle. Suelen surgir diversos problemas cuando las vialidades no cumplen con estas características. Por ejemplo, si no se cuenta con una dirección de la calle bien definida el usuario puede sentirse desorientado y confundido. En otros casos, si no se conoce la ubicación exacta sobre la vialidad de un elemento urbano, el conductor puede sentirse perdido. Además, si las conexiones entre vialidades no son claras o accesibles, el conductor puede tomar una mala decisión o perder una ruta.

Se reitera entonces, que la toma de decisiones dentro de las vialidades constituye una acción de suma importancia durante la conducción. La infraestructura vial debe proporcionarle al conductor elementos claros y oportunos, tanto la señalización como la configuración misma de la vialidad, permitiendo que la toma de decisiones sea lo más acertada posible evitando así situaciones de riesgo. La configuración de las vialidades debe proporcionar al conductor la información necesaria para anticipar las acciones de control del vehículo y ser capaz de dirigir acertadamente su trayectoria. El conductor debe ser capaz de percibir dentro de su campo de atención visual primario, el cual se extiende unos metros al frente del vehículo hasta un centenar más adelante, dicha información (Egea-Caparrós, 2001b:1).

En relación a lo anterior Lynch (2012:120) menciona que el punto estratégico en un conjunto urbano es la intersección, ya que es el punto de conexión y decisión para el hombre en movimiento. “Si esto se puede representar visualmente con claridad, si la propia intersección constituye una imagen vívida y si la posición de cada senda en relación con la otra está expresada con claridad, el observador puede construir una estructura satisfactoria.” La configuración de las intersecciones como elementos claros, predecibles y legibles facilita una acertada dirección del vehículo, como explica Egea-Caparrós (2001b:7): “La expectativa y la estandarización también se aplica a la localización de las señales y el diseño de la intersección”.

De esta manera, la configuración de la infraestructura vial determina las alternativas que podrá elegir el automovilista para desplazarse. Pero cabe resaltar que el individuo no se encuentra sólo dentro de esta infraestructura, como en todo espacio público. El

automovilista comparte el espacio de las vialidades con otros usuarios, por lo que su poder de decisión también se ve condicionado por las decisiones de los demás. Moser (2003:16) destaca que “a nivel público, el control está más allá del alcance del individuo. En este caso, el control sólo puede ser un control colectivo o social, mediado, otorgado y determinado necesariamente por el conjunto de personas.” En base a lo que menciona Moser, se puede considerar que esta falta de control total sobre la toma de decisiones del individuo o sobre situaciones ajenas a él y que afectan su movilidad dentro de las vialidades, tienden a producir estados de gran tensión nerviosa y estrés en el individuo afectando su comportamiento, su bienestar y salud.

La Psicología Ambiental ha analizado las situaciones dentro de las ciudades que exponen al usuario a una variedad de estrés tales como el calor excesivo, los altos niveles de ruido y la aglomeración (Holahan, 2012). El tráfico vehicular representa de esta manera una de las situaciones dentro de las vialidades que producen mayores niveles de estrés en los conductores. El uso del automóvil antes visto como un medio facilitador para desplazarse y ganar tiempo (Alonso et. al., 2002) se convierte dentro del ambiente de tráfico en una condición que inmoviliza nuestra libertad.

En relación a lo anterior, menciona Buxó (2007) que el colapso circulatorio en las vialidades no sólo representa un desorden social por la pérdida del tiempo transcurrido en él, sino lo señala como una interrupción del sentido de la temporalidad medible, al percibir un congelamiento momentáneo de las imágenes que contrasta con la fluidez visual al estar en movimiento.

De esta manera la temporalidad juega un papel elemental como factor de estrés dentro de un congestionamiento vehicular, Koolhaas (2007:17) menciona que “el ámbito público sobre ruedas” no puede medirse con dimensiones. El autor señala que el mismo trayecto, proporciona gran número de experiencias completamente distintas. Por ejemplo el recorrido puede durar cinco minutos o cuarenta, puede compartirse con toda la población, o con casi nadie. Además este trayecto “puede provocar el placer absoluto de la velocidad pura y verdadera” o por el contrario “momentos de detención completamente claustrofóbicos”.

Vanderbilt (2010) habla de la pérdida de la noción de tiempo y espacio cuando se circula en las vialidades, lo describe como una serie de movimientos automáticos y percepciones de imágenes incompletas. Generalmente el conductor está pensando más en el destino al que pretende llegar que en el punto donde se encuentra.

Tanto Vanderbilt como Lynch coinciden en que el individuo que ha conseguido una imagen ambiental del entorno, en éste caso de su ruta habitual, deja de tener la necesidad de reforzarla y deja de buscar conscientemente elementos en ella. Vanderbilt (2010) sin embargo, señala que el individuo o conductor se habitúa a bajar la guardia mental y deja de prestar atención. Concluye, en base a lo anterior, que la mayoría de los accidentes automovilísticos ocurren en lugares cercanos al domicilio del conductor donde el entorno es ya conocido y no requiere de mucha atención.

2.3.3 Situaciones de riesgo dentro de las vialidades

Como se ha mencionado, las situaciones críticas dentro ambientes públicos que no pueden ser controladas por el individuo tienden a generarle estrés. Dentro del caos vehicular el conductor lucha contra diversos factores que dificultan su movilidad, tales como las decisiones y el espacio físico de otros, la configuración de la infraestructura vial y la percepción que tiene del ambiente estático en el que se encuentra. Alonso et al (2002:17) describe que el tráfico de algunas ciudades aparenta ser una selva y que el circular por algunas supone una aventura en la que se justifica el comportamiento agresivo y se convierte en una "norma de supervivencia". El autor señala que, entre otros factores, "el estrés y la actitud agresiva en la conducción se han convertido en habituales en las grandes ciudades porque las infraestructuras no están adecuadamente preparadas."

Estudios como el de Sáiz, Chisvert y Bañuls (1997) y el de Alonso et al (2002) han enfatizado la relevancia del factor humano en las situaciones de riesgo en la conducción y como causante de accidentes. Puede considerarse que la mayoría de las causas de los accidentes viales están vinculadas a las acciones del automovilista, pero muchas de estas acciones son consecuencia directa de los estados de ánimo o reacciones que el individuo manifiesta frente a situaciones que ocurren dentro de la vialidad. Como menciona Holahan (2012:25) los efectos del ambiente sobre la conducta son mediados por varios procesos psicológicos adaptativos. Así que "el efecto de la relación entre el ambiente y la conducta es recíproco; es decir, las personas influyen en las condiciones del ambiente mientras que el ambiente también influye en la conducta humana." Cabe agregar que Carbonell (1995:171) define el estrés del conductor como "el conjunto de respuestas asociadas con la percepción y la valoración cognitiva de la tarea de conducir."

Ahora bien, Sáiz, Chisvert y Bañuls (1997) señalan que durante la conducción existen diversas variables emocionales y comportamentales que pueden modificar las respuestas del individuo. Entre ciertas respuestas aparece la reacción emocional de ansiedad que está presente en un elevado número de los sujetos accidentados y que generalmente suele manifestarse en la mayoría de los conductores. La ansiedad en este sentido sería una respuesta emocional a las situaciones de estrés, pero también existen respuestas conductuales como la agresividad (Carbonell,1995). Las reacciones agresivas bajo situaciones de estrés cuando se conduce suelen ser muy frecuentes. La percepción que el conductor tiene de su espacio personal mientras se desplaza en su vehículo se acentúa debido a que un acercamiento considerable por parte de otro conductor se percibe como una agresión o amenaza a su integridad y la de su vehículo (Alonso et al, 2002).

El tráfico vehicular es señalado continuamente como una situación que fomenta conductas agresivas, hostiles, impacientes y ansiosas en el conductor y que pueden desencadenar accidentes. Como menciona Carbonell (1995:177) "las situaciones que saturan alto hacen referencia a *impedimentos externos* y *retenciones*: atasco, caravana, no poder adelantar, etc., es decir, situaciones relacionadas con el entorno de tráfico que podrían suponer para el conductor una demora en alcanzar su punto de destino en un tiempo prefijado." Carbonell sugiere que las emociones de ansiedad e inseguridad que manifiestan los conductores durante situaciones de tráfico explican muchos de los comportamientos del conductor.

Otra situación riesgosa está relacionada con la sobreexposición a información, esta puede derivar de una saturación visual en el entorno o en la realización de otras tareas de carácter

visual mientras se conduce. Egea-Caparrós (2001a:13) explica que durante la conducción suele prestarse atención a distintas fuentes de información y que la atención se desplaza a dichas fuentes, agrega que dicha acción resulta sencilla en situaciones de tráfico fluido pero que se dificulta en una circulación densa produciendo una mayor carga mental. El autor concluye que: “En estos casos pueden darse dificultades para dividir la atención entre lo proyectado en la retina central y la periférica, especialmente cuando cualquiera de las dos tareas es difícil o se realizan en un entorno de tensión.”

De esta manera, se puede considerar que las situaciones fuera del control de individuo, en las que interpreta que su tiempo, espacio o automóvil se ven afectados provocan en él emociones de ansiedad o fomentan actitudes agresivas o impulsivas. Pero tampoco se pueden dejar de lado las situaciones de riesgo debidas a factores como la toma de decisiones del conductor en base a la configuración de la infraestructura vial o a las características que debiera reunir la vialidad para facilitar la interpretación, la orientación y la ubicación del conductor. Appleyard (1973) enfatiza en esto afirmando que la percepción del usuario es frecuentemente ignorada por el diseño y la planeación ambiental.

Finalmente cabe citar a Hall (1972: 82-83) quien establece que los espacios urbanos proporcionan pocas emociones y variaciones viales. Virtualmente, estos espacios no ofrecen ninguna oportunidad de hacerse un repertorio cenestésico de experiencias espaciales. “Tenemos la sensación de que el automóvil está en guerra con la ciudad y posiblemente con la misma humanidad.”

2.4 Representaciones sociales

La última perspectiva a considerar dentro del marco teórico de esta investigación es la de las *Representaciones Sociales* (RS). Existen muchas ideas generalizadas y preconcebidas en la sociedad acerca del automóvil, las vialidades y el tráfico, que de una u otra manera moldean la percepción y comportamientos del automovilista.

Las RS se definen como construcciones mentales realizadas por los sujetos dentro de un contexto social, configuran una manera de ver y de pensar la realidad cotidiana (Villar y Amaya, 2010). En otras palabras, designan una forma de pensamiento social (Jodelet, 1976). Las representaciones sociales se valen de los mapas mentales para escudriñar las dimensiones imaginarias y observar los elementos significantes de la representación (Guerrero, 2007).

El sujeto asimila inconscientemente información espacial de cualquier tipo, lo que Marchesi (1983:88) denomina como almacenamiento espacial. Dicho conocimiento del espacio muchas veces se refleja en sus conductas. El autor también menciona que el conocimiento y experiencia que una persona tiene del espacio, además de los propósitos concretos que le mueven a actuar en él determinan en gran medida la naturaleza de la representación que va a construir de ese mismo espacio, “lo que supone importantes diferencias en el tipo de mapa cognitivo que distintos individuos obtienen de idéntico ambiente.”

Por su parte, De Alba (2004) explica que las representaciones espaciales, abordadas como representaciones sociales, ayudan a los individuos a comprender y dominar su ambiente. Desde la década de 1960, Lynch (2012:12) había establecido un precedente para las

representaciones sociales de la ciudad en base a lo que denominó como *imágenes ambientales*. Las definió como el resultado de un proceso bilateral entre el observador y su medio ambiente, en el que se distinguen y se relacionan elementos a los que se les dota de significados. Explicó que aunque cada persona crea una imagen propia, existe una coincidencia fundamental entre un número considerable de miembros de un mismo grupo definiéndolas como *imágenes colectivas*.

Ahora bien los mapas cognitivos, mentales o imaginarios son manifestaciones de la representación social de un espacio y un medio ambiente que está plagado de significantes y significados, que pueden provenir de la psicología propia del individuo o del contexto sociocultural e histórico donde se desenvuelve (Guerrero, 2007). A esto cabe agregar lo que menciona Marchesi (1983:87) “el mapa cognitivo es también una metáfora de la forma que adopta nuestro conocimiento al abordar las relaciones espaciales que se producen en un ambiente concreto.”

Entonces, puede decirse que existen construcciones mentales tanto individuales como compartidas del entorno y de la realidad que se alimentan mutuamente. Estas construcciones cognitivas dependen del contexto cultural, social y funcional tanto de las personas como del espacio. Puede decirse también que las representaciones espaciales pueden elaborarse en base a la experiencia y al uso que da el individuo al espacio aunado a la forma de conducirse dentro de él. Estos factores en conjunto permiten al sujeto identificar elementos visuales que forman parte de su *mapa mental*.

Otra herramienta importante de las representaciones sociales es la técnica de evocación jerarquizada (Abric, 2001) que permite reconocer la organización significativa de las representaciones sociales de acuerdo al contexto de los individuos. En base a esto, se solicita a los individuos que evoquen palabras referentes a algún concepto u objeto y que los organicen en una secuencia de importancia. Dicho ordenamiento confiere una estructura jerárquica que el autor diferencia en dos partes. El núcleo central está conformado por los elementos que proveen de significación a la representación y son resistentes al cambio. La parte de los elementos periféricos está vinculada a características individuales de los sujetos y de su contexto. Dicha técnica ha sido utilizada en estudios que buscan identificar los contenidos y estructuras de las Representaciones Sociales de diversos aspectos de índole social (Mazzitelli *et.al.*, 2011; Aparicio, 2012).

2.4.1 Representaciones espaciales de la ciudad

De Alba (2004:116) expresa que “la ciudad no se reduce a su aspecto material sino que comprende igualmente las diferentes maneras de vivirla e interpretarla.”

Así retomando a (Lynch, 2012) se puede sugerir que son estas diferentes interpretaciones y formas de vivir la ciudad lo que genera que los usuarios formen largos vínculos con una u otra parte de su ciudad, la imagen urbana del sujeto está embebida de recuerdos y significados.

Pero estas imágenes de la ciudad, como se menciona en el apartado anterior, no son continuas. Appleyard (1973) señala que la percepción de la ciudad está desfragmentada, experiencia directa con sistemas conceptuales, mientras que algunos otros elementos no son

asimilados. Appleyard concluye que los sitios significantes son asimilados y los triviales suelen ser excluidos.

En relación a lo anterior Lynch (2012) menciona que las personas que están más familiarizadas con una ciudad tienden a identificar elementos particulares, denominados mojones o hitos, que les permiten ubicar espacialmente una distancia. El autor define cinco elementos que son las sendas, los bordes, los barrios, los nodos y los mojones o hitos. Las sendas serán los elementos principales a analizar en esta investigación.

Esta selección inconsciente de elementos con los que el individuo mantiene una relación conceptual o funcional le permite elaborar los mapas mentales que definen su entorno o clasificar los espacios físicos y sociales que le rodean. De esta manera los usuarios de la ciudad localizarán elementos que encuentren característicos y los utilizarán para ordenar su imagen ambiental de la ciudad.

Volviendo ahora al tema que compete a esta investigación, se considera entonces al individuo en el papel de automovilista y el entorno corresponde a las vialidades por las que se desplaza. Sobre las representaciones sociales de las vialidades, Buxó (2007:77) menciona que la calle y las carreteras son los escenarios modernos donde la gente joven se expresa a través de instrumentos tecnológicos sofisticados. Así, la autopista o la carretera se entienden como un escenario y no como un medio de comunicación. En este sentido, el coche se identifica como un instrumento de expresión y no como un medio de transporte.

La misma Buxó remarca que el automovilista al desplazarse por las vialidades se convierte tanto en un actor como en un espectador en movimiento. Es así, que al estar en movimiento, el automovilista percibirá e interactuará con diversos escenarios y otros actores dentro de la ciudad. El conductor genera experiencias, selecciona y clasifica elementos que le facilitan la formación de los mapas mentales de la ciudad, permitiéndole desplazarse a través de ella.

Pero, como se explica en un inicio, existen también representaciones ambientales compartidas. En el caso de las vialidades, podría hablarse de las situaciones frecuentes en que generan experiencias compartidas por los usuarios, como podrían ser el caos vehicular o a las características particulares que se perciben en una vialidad. En este sentido, sobresale alguna curva peligrosa o alguna intersección conflictiva que presente accidentes. Esto da lugar a concepciones generalizadas de la población acerca de una vialidad. Es común escuchar a las personas de una determinada ciudad hablar acerca de alguna experiencia positiva o negativa dentro de las vialidades, así como de rutas conflictivas ligadas a la representación que se deban evitar.

2.4.2 Representaciones sociales del automovilista y el automóvil

La imagen que la sociedad ha tenido del automóvil a lo largo del tiempo se ha modificado constantemente. Se ha considerado objeto de lujo, innovación tecnológica, elemento de trabajo (Alonso et al, 2002), entre otros. Podría decirse que en la actualidad vivimos en la civilización del automóvil.

En muchas grandes ciudades se considera casi una necesidad y una exigencia social el poseer un vehículo, ya que su propia configuración urbana así lo pide. La deficiencia de los servicios de transporte público y de la infraestructura vial para el peatón impiden la

movilización efectiva y cómoda, orillando a muchas personas a adquirir un vehículo en la búsqueda de mayor accesibilidad a las zonas urbanas. Pero esta clasificación del automóvil va más allá, como menciona Buxó (2007:76): “en la vida cotidiana y en la proyección comercial, el coche adquiere significación cultural y crece simbólicamente en forma de propiedad”. Así, el automóvil deja de ser un vehículo para convertirse en un productor de símbolos que ayuda a crear el autoconcepto de libertad e independencia y la imagen de haberse situado en el sistema de rol-estatus y prestigio.

Otra percepción que se tiene del automóvil es la de espacio íntimo, es decir, la burbuja física que envuelve al usuario, que le da la sensación de privacidad y seguridad. Se tiende a considerar como un refugio, como la prolongación de nuestro territorio privado y un muro de contención contra las agresiones de los otros (Alonso et al, 2002).

En base a esta noción que se tiene del automóvil como inversión, propiedad, territorio y espacio privado podría entenderse las diferentes reacciones que suelen tener los individuos al sentir que su espacio es amenazado o invadido. Son diferentes las respuestas que se tienen al desplazarse en un automóvil o como peatón. No es lo mismo caminar por una acera e invadir el espacio vital de una persona, topar con su hombro, ganarle el paso o caminar más velozmente que él. Esto no representa mayor ofensa que una descortesía o un diferente ritmo de movimiento o vida. Sin embargo, al hacer esto sobre un automóvil, se está atentando contra el *hogar*, contra un *objeto preciado* o contra un *inversión*. Además se traduce en una agresión contra una persona, o su espacio privado, creando la posibilidad de reventar la burbuja o dañar el filtro que lo separa del exterior.

Otro factor importante que modifica la experiencia de circular en automóvil es el anonimato. Vanderbilt (2010:39) menciona que el anonimato en el tráfico actúa como una droga potente con varios secundarios. Por un lado, señala el autor que como sentimos que nadie nos mira, o que no nos verá nadie conocido, el interior del coche se convierte en un lugar útil para la autoexpresión. El anonimato que se tiene dentro de un vehículo explica también muchas de las conductas agresivas o de anomia que se tienen mientras se circula dentro de las vialidades. Después de realizar una acción agresiva, riesgosa o negligente resulta más fácil que el usuario sienta que no tendrá repercusiones debido a que su identidad no es demasiado perceptible. Además, si se agrega a esto el factor de la velocidad, las personas que hacen este tipo de acciones muchas veces huyen sin sanción alguna.

Pero este anonimato también es contraproducente, la falta de asignación de una identidad humana al automovilista lo vuelve invisible como persona hacia los demás automovilistas. Dificultando que se consideren normas de convivencia y cortesía para una interacción armónica entre los automovilistas. Es de esta manera en la que tanto el mismo conductor como los otros usuarios de las vialidades tienden a fusionar el concepto del automovilista con el automóvil, concibiendo una especie de “coche –humano” (Buxó, 2007), en la que la identidad del conductor se cede al vehículo. Tal y como establece Vanderbilt (2010:37), “el conductor se ve reducido a una marca de vehículo (un estereotipo tosco en el mejor de los casos) y una matrícula anónima.”

En cierta manera el automovilista se encuentra en una disyuntiva entre los beneficios del anonimato, así como de la particularización y transferencia de su identidad al vehículo. Se vuelve común, durante la selección del vehículo, el tratar de que el automóvil materialice

los gustos e ideales estéticos y sociales, además de que incorpore elementos distintivos o personalizados agregados por el propietario.

2.4.3 Representaciones sociales de las conductas del automovilista

Ahora bien, la unidad de acción antes mencionada, “coche-humano”, no se encuentra aislada. Ésta circula, como ya se ha dicho, en el espacio público que representa la infraestructura vial de la ciudad. Ocampo (2003:376) menciona que “la utilización del automóvil, su propia masificación, afectará a las tradicionales formas de convivencia e incidirá en el desarrollo socio-económico de los pueblos. En este orden, no cabe duda en cuanto a que estamos ante un plano nuevo y distinto de nuestra realidad social”. El autor destaca que el hombre es raíz y sustancia de las situaciones ligadas al tráfico vehicular. El automóvil es cualificante de las relaciones comunitarias en nuestro tiempo, con profunda incidencia en los usos y costumbres, afectando los ritmos de la civilización, donde se incluyen el ocio, se incluyen los negocios y la progresión de los países.”

De esta manera, puede considerarse que existe una interacción tecnosocial a medida que se conduce dentro de las vialidades que no es separable del resto de las expresiones que se dan en nuestras sociedades (Buxó, 2007). El coche no puede desvincularse del espacio público, a pesar de constituir un área privada o “íntima” para el usuario. El automóvil es concebido propiedad, una extensión de su ser y de su hogar. Su misma función principal, el desplazamiento, obliga al vehículo a circular y vincularse e interactuar con los espacios públicos. En esa interacción se perciben intimidades, propiedades y extensiones de otras personas.

Un fenómeno importante que explica Vanderbilt (2010) es el del tráfico como laboratorio viviente de interacción humana, designándolo como un lugar repleto de sutiles despliegues de poder implícito. En este terreno, todos tienen el propósito de movilización y todos los participantes son iguales, provocando que el individuo exagere su propia importancia. La sensación de poder, competencia y territorialidad que adquiere el automovilista lo transforma temporalmente en una especie de depredador cuya mayor preocupación es encontrar el espacio vital que necesita para sobrevivir en ese rol. De ahí que con frecuencia contrarreste con conductas agresivas e imprudentes ante la lentitud del tráfico (Buxó, 2007).

Existen entonces diversas nociones y conceptos preconcebidos que forman parte de la cultura generalizada de los conductores, percepciones que se tiene de ellos mismos o de otros automovilistas, de la misma experiencia de la conducción y de la infraestructura en donde se movilizan. Como explica Vanderbilt (2010:51) “la cuestión es que, mientras nos desplazamos por el tráfico, todos nos movemos también por un conjunto de estrategias y creencias, muchas de las cuales quizá ni siquiera reconocemos mientras las ponemos en práctica.”

2.5 Conclusiones

Las cuatro perspectivas planteadas permiten abordar teóricamente el tema de la influencia de la infraestructura vial y el comportamiento del automovilista desde puntos de vista complementarios. Se logran distinguir, definir y analizar aspectos como la infraestructura

vial, el caos vehicular, la percepción de la ciudad y las conductas del automovilista, encontrando elementos que relacionan dichos conceptos y dan cohesión a la hipótesis planteada en la investigación.

La perspectiva del diseño urbano permite definir la importancia de la infraestructura vial como organizadora del espacio público de la ciudad y generadora de movilidad para los habitantes. Se describen los constantes escenarios de caos vehicular que paralizan el flujo de las ciudades, señalando como causa fundamental la prioridad que se le da a los automóviles particulares en el diseño de la infraestructura vial. También se enfatiza que dicha configuración de las vialidades pudiera condicionar en el usuario la utilización de éste medio de transporte para desplazarse efectivamente.

Pero, como se advierte en el análisis, la consideración que se da al automóvil no ha contribuido a aminorar las situaciones de tráfico vehicular o a reducir el número de accidentes automovilísticos, los cuales continúan siendo tópicos recurrentes en el acontecer urbano. En el caso de Monterrey y su área metropolitana, se puede observar que la infraestructura vial no tiene un planeamiento estratégico y responde mayormente al crecimiento de la mancha urbana. Tampoco contribuye a fomentar el uso del transporte urbano, por lo que la cantidad de vehículos particulares que transita en la ciudad ha alcanzado cifras significativas.

Otro factor importante de la configuración del AMM que influye en la concentración de desplazamientos vehiculares es la localización de importantes zonas de trabajo en la ciudad de Monterrey. Dicha concentración puede ser un componente relevante en la saturación y lenta fluidez vehicular que se presenta dentro de la infraestructura vial. Estas situaciones representan un problema más complejo que no se ha resuelto al otorgarle más facilidades de desplazamiento y espacio público al automóvil o controlando su uso, si no que se vincula con un mayor número de factores intrínsecos del automovilista, como son su toma de decisiones y conductas.

La falta de vialidades delimitadas y la interacción poco regulada de los diferentes tipos de vehículos en movimiento, como son los automóviles particulares, los camiones urbanos, los taxis, los tráileres y motocicletas, convierte a las calles de Monterrey en ambientes de lucha constante por el territorio que resultan propicios para la incidencia de accidentes vehiculares. La perspectiva de la seguridad vial enfatiza la prevención de estos accidentes y señala alguna de sus causas. Mayormente se considera al conductor del automóvil, sus decisiones o a la cultura vial como propiciadoras de los accidentes, pero por otro lado se habla también de las condiciones deficientes de las vialidades, como las características del pavimento, que pueden llevar a un descontrol del vehículo resultando en colisiones.

En cuanto a la seguridad vial enfocada al AMM, se identificaron los tipos de accidentes vehiculares y sus causas más frecuentes. Destacan los choques en los que intervienen automóviles particulares causados por alcance y los ocurridos en cruceros. Las causas más comunes están relacionadas con la mala toma de decisiones del automovilista, como no guardar la distancia adecuada, invasión de carril, no respetar señal de alto, la velocidad excesiva y rebasar indebidamente a otro vehículo. Por otro lado, aún es necesario identificar los puntos dentro de las vialidades donde ocurren la mayoría de éstos accidentes. Estos pudieran hablarnos de conductas y toma de decisiones riesgosas y recurrentes en el

automovilista, que representarían patrones ligados a determinadas configuraciones de la infraestructura vial.

Como se ha mencionado, es el automovilista quien tomará las decisiones de cómo debe dirigirse y movilizarse dentro de las vialidades. Es evidente que dichas acciones definirán la correcta interacción automovilística y social que tendrá con otros usuarios. Sin embargo, el espacio de acción del automovilista no está definido por él mismo, sino que la vialidad es la que marca las pautas de su movilización.

Ahora bien se enfatizó la necesidad de observar al automovilista en su condición humana, separándolo del automóvil, así como considerar la forma en que interpreta el entorno e interactúa con otros individuos. En este sentido la Psicología Ambiental aportó el análisis de la interrelación del ambiente físico con la conducta y experiencias humanas. Se concluye que el automovilista es un espectador y actor en movimiento que asimila la ciudad en segmentos. Es alguien que hace construcciones propias de la imagen de la ciudad y su infraestructura que le permiten estabilizar su mundo visual, orientarse y desplazarse. Se vale también de elementos identificables y significativos que le permiten formar mapas mentales que le permiten captar, organizar, almacenar, recordar y descifrar información sobre los atributos del ambiente geográfico.

Dicha percepción en movimiento del automovilista se vincula también con su toma de decisiones, una de las acciones más importantes de la tarea de conducción. La acertada toma de decisiones en movimiento implica la capacidad de poder elegir veloz y efectivamente entre una variedad de alternativas que se presenten en un momento determinado. La velocidad y el estado emocional también pueden afectar la capacidad de decisión del conductor. La velocidad minimiza el tiempo de reacción del conductor, disminuyendo la capacidad de percepción y la asimilación del entorno. El estado emocional del automovilista se puede alterar debido a situaciones que queden fuera de su control dentro de la infraestructura vial como tráfico vehicular, accidentes, modificación de las rutas, o incluso puede encontrarse desorientado o confundido debido al diseño de las vialidades. Es de esta manera la configuración de las vialidades debe ser legible e identificable.

Otro aspecto importante que se denota acerca de la condición humana del automovilista es la territorialidad. Es decir, su noción de espacio personal, las clasificaciones de ambiente que le rodean y el nivel de control que puede ejercer sobre ellos. Ya que dentro de la infraestructura vial el automovilista interactúa con otros individuos en diferentes medios de transporte. Dichas nociones de espacio compiten y pueden verse amenazadas por las de otros. La falta de control que tiene el automovilista sobre estos ambientes públicos y las acciones de los otros individuos, sobre todo en situaciones de aglomeraciones o congestionamientos pueden producir estados de gran tensión nerviosa y estrés en el individuo afectando su comportamiento, y su bienestar y salud.

Aunado a los factores emocionales y comportamentales del automovilista, existen, como se menciona, otros aspectos ligados a la percepción del usuario y a las construcciones mentales que genera de su entorno. La perspectiva de las Representaciones Sociales permite identificar muchas ideas preconcebidas individuales y compartidas en la sociedad acerca del automóvil, las vialidades y el tráfico, que de alguna forma moldean la percepción y comportamientos del automovilista.

Se determina que el individuo también forma representaciones espaciales en base a la experiencia, al uso del espacio y a la manera de conducirse dentro de él. Las RS le permiten identificar elementos visuales que forman parte de su mapa mental. Las experiencias compartidas que tienen los individuos dentro de la infraestructura vial promueven la creación de significados de la misma. Se concluye también que otro aspecto de las representaciones sociales que adquiere gran relevancia en la conducta del automovilista es la construcción mental que se tiene del automóvil. Las nociones de poder, libertad, estatus social, espacio privado y extensión del ser poseen una relación con la cultura generalizada y el valor conferido a la propiedad de un automóvil. En base a esas nociones el automovilista puede actuar de manera negligente, desconsiderada, autoritaria, territorial e incluso agresiva, acciones que pudieran terminar en accidentes.

Tenemos entonces los elementos que nos aporta el Diseño Urbano que son la configuración de la vialidad en base a la prioridad que se le da al automóvil fomentando el uso del vehículo privado, esto aumenta el número de automóviles particulares y del flujo vehicular a las zonas de trabajo. Por otro lado están los factores de la Seguridad Vial, que involucran la toma de decisiones del automovilista, los reglamentos que regulan sus acciones, y las características de la infraestructura vial que pueden generar situaciones de riesgo.

En cuanto a la Psicología Ambiental se presentan explicaciones a las conductas del usuario en base a la percepción que tiene de su medio ambiente, y como esta interacción modifica mutuamente ambos elementos. También explica las diversas formas en que el individuo interpreta y clasifica su entorno. Y finalmente la perspectiva de las Representaciones Sociales aporta el análisis de los elementos significativos en base a los que individuo construye sus mapas mentales y las ideas generalizadas en la sociedad relacionadas al automóvil y al automovilista.

3. METODOLOGÍA

El presente capítulo describe la metodología del estudio. En el primer apartado se define el universo a comprender en la investigación. En el segundo apartado se acota el caso de estudio mediante procesos de selección y análisis de estadísticas, se presenta una descripción de las características físicas, el contexto histórico, social, y económico del caso de estudio. Posteriormente, se determina a través de principios estadísticos el tamaño de la muestra sobre la cual se aplicarán los instrumentos de la investigación.

En el tercer apartado se describe el proceso de elaboración del instrumento de trabajo, la forma en la que se determinan y definen las variables, su operacionalización y la estructura que posee el instrumento a aplicar. En el cuarto apartado se detalla el proceso de aplicación del instrumento, los tiempos de aplicación y las consideraciones para su difusión.

Por último, se presentan las conclusiones derivadas de la elaboración y aplicación del instrumento.

En el siguiente esquema (Fig. 3.1) se muestran las etapas de la selección de la muestra, la elaboración y aplicación del instrumento.

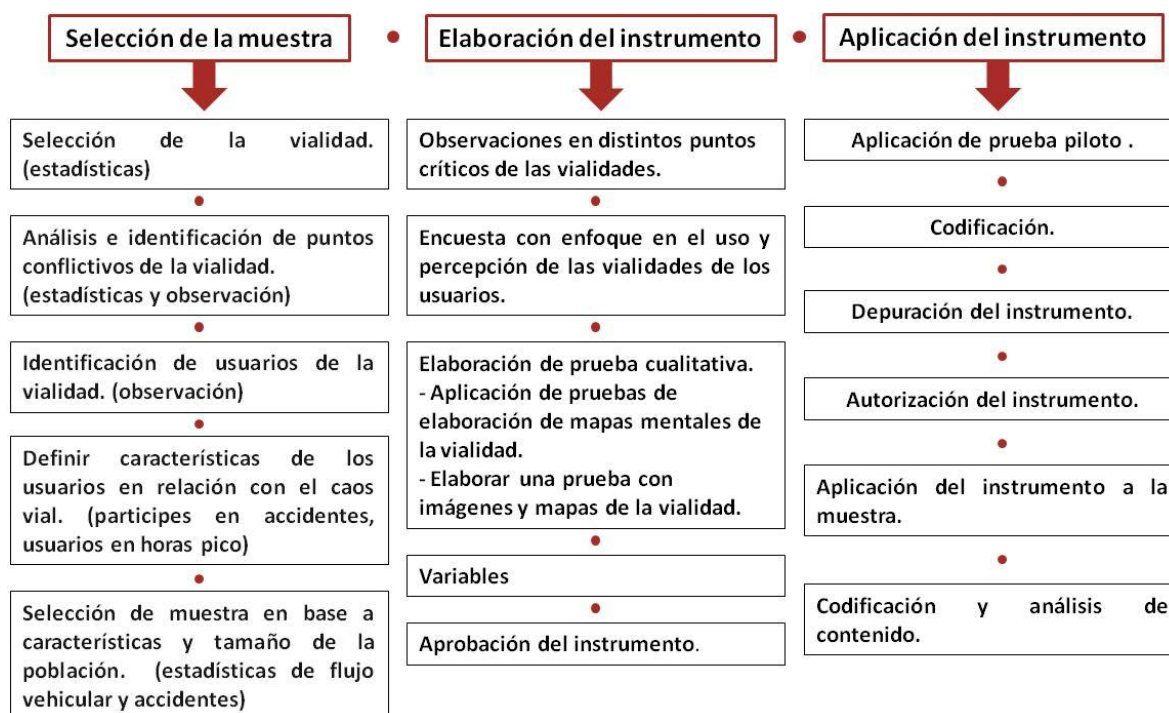


Fig. 3.1 Esquema metodológico. Elaboración propia.

3.1 Universo de la investigación

Resulta fundamental para el estudio determinar el universo de la investigación sobre el que se busca demostrar la certeza de la hipótesis. Para esta selección se requiere retomar la hipótesis de partida que plantea que la infraestructura vial de una ciudad ejerce una

influencia sobre el automovilista modificando sus conductas, respuestas y temperamentos, volviéndolo participe o propiciador del caos vial. Para la comprobación de esta hipótesis la investigación se desarrolla en el área metropolitana de Monterrey, aunque se busca que dicha hipótesis pueda servir de pauta replicable en otros casos de estudio.

De acuerdo a lo anterior, se seleccionan el universo y la muestra considerados para la aplicación del instrumento a partir de las características de la infraestructura vial del AMM, de la población y el tipo de vehículos que la recorren.

Dichas características se analizan, como lo define la hipótesis, en base a la relación que se da entre el conductor y la infraestructura vial teniendo como resultado el caos vehicular. Se considera para esto dos aspectos clave que se relacionan con el caos vial: la interacción que se da entre automovilistas que recorren la infraestructura vial y la influencia que tiene la configuración de las vialidades en los recorridos del automovilista (Fig. 3.2).

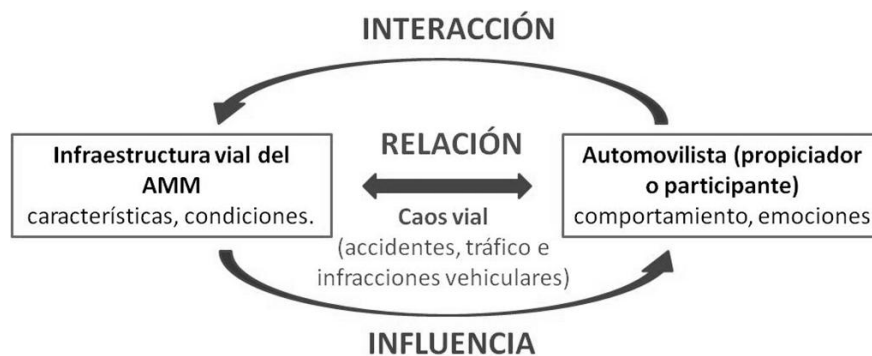


Fig. 3.2 Mapa conceptual. Elaboración propia.

De esta manera, se considera como universo inicial toda la infraestructura vial del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) y todos los conductores que circulan en ella. Ahora bien, tomando en cuenta al caos vial como factor que expresa la relación entre infraestructura vial y automovilista que la hipótesis plantea, se parte de las estadísticas de accidentes de tránsito terrestres dentro del AMM para identificar el municipio con mayor incidencia de percances de este tipo.

Como lo muestran las estadísticas (INEGI, 2012), el municipio de Monterrey posee el porcentaje más elevado de accidentes vehiculares registrados en el AMM, con un 33%, seguido por San Pedro Garza García con 16% y San Nicolás de los Garza a la par de Guadalupe con el 14% del total.

En base a lo anterior, se considera el universo de esta investigación se centra más puntualmente en las vialidades de Monterrey que presenten mayores conflictos vehiculares aunados a un alto flujo vehicular y en los conductores que hacen uso de ellas.

3.2 Muestra

Teniendo como universo a las vialidades de la ciudad de Monterrey y a sus conductores automovilísticos, es necesario delimitar la vialidad y los individuos que serán considerados como casos de estudio.

Para lo anterior, se parte de la misma estrategia de selección en base a estadísticas que permitan identificar las vialidades que registran mayor número de accidentes y de flujo vehicular. También es necesario identificar a los conductores con más propensión a participar en accidentes automovilísticos.

Según las cifras analizadas (Mendieta, 2013) el total de accidentes ocurridos en Monterrey durante el 2013 fue de 21, 429 accidentes. De esta cantidad, el 6% correspondió a accidentes en los que se vieron involucradas unidades de transporte público. Por otro lado los ecotaxis involucrados en accidentes vehiculares representan un 7%. Estas cifras nos muestran que en el 87% restante de los accidentes de tránsito que tuvieron lugar en Monterrey se vieron implicados vehículos privados.

Lo anterior indica que el usuario más adecuado para el estudio es el conductor de un vehículo privado que circula en las vialidades más conflictivas de Monterrey.

La Tabla 3.1 (Mendieta, 2013) muestra las diez intersecciones de vialidades de Monterrey en donde ocurre el mayor número de accidentes automovilísticos. En ella se observa que la Av. Gonzalitos en su cruce con la Av. Pablo González Garza ocupa el primer lugar con 161 accidentes, seguida de otras tres intersecciones también con la Av. Gonzalitos y una quinta mención al final de la tabla del cruce con Av. Morones Prieto.

CRUCEROS MÁS PELIGROSOS EN MONTERREY	
INTERSECCIÓN	NÚMERO DE ACCIDENTES
Av. Gonzalitos y Av. Pablo González Garza	161
Av. Gonzalitos y Av. Ruiz Cortines	158
Av. Gonzalitos y Av. Constitución	113
Av. Gonzalitos y Av. Paseo de los Leones	102
Av. Constitución y Av. Félix U. Gómez	89
Av. Constitución y Av. Revolución	86
Av. Revolución y Av. Chapultepec	79
Av. Fidel Velázquez y Av. Bernardo Reyes	78
Av. Constitución y Av. Venustiano Carranza	57
Av. Gonzalitos y Av. Morones Prieto	23
*Del 1 de Enero al 31 de Octubre de 2013.	

Tabla. 3.1. Fuente: Mendieta, 2013. Elaboración propia.

De esta manera puede identificarse la Av. Gonzalitos como la vialidad de Monterrey que registra el mayor número de accidentes viales. Además de acuerdo a estudios y conteos de flujo vehicular dicha avenida sobresale por las altas cifras de vehículos que circulan a través de ella, siendo común apreciar niveles de saturación elevados en diversos puntos sobre todo en horas pico.

Es así como, la avenida Gonzalitos, y los automovilistas de vehículos particulares que en ella circulan, se convierten en un caso de estudio idóneo ya que concentra diversos

elementos característicos del caos vehicular, lo que permite analizar la relación entre la infraestructura y el comportamiento del automovilista.

3.2.1 Contexto del área de estudio

El área de estudio comprende el trayecto de la Avenida José Eleuterio González, generalmente conocida como Avenida Gonzalitos, y los diversos puntos de conexión e intersección que tiene con otras avenidas.

La Avenida Gonzalitos se ubica al poniente del centro de Monterrey y atraviesa una gran parte del municipio. Conecta en sus extremos norte y sur con vialidades importantes de los municipios de San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García.

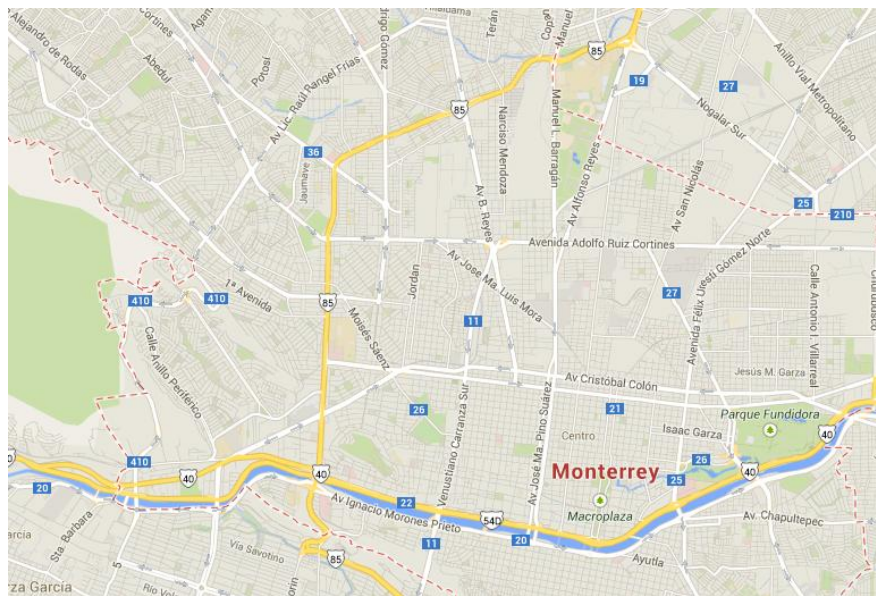


Fig. 3.3 Plano de localización de la Avenida José Eleuterio González. Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Esta avenida forma parte del anillo intermedio que permite la comunicación interna de Monterrey y lo conecta con los municipios aledaños. La avenida Gonzalitos también sirve de limitante para las delegaciones centro, norte y poniente del municipio de Monterrey (Ayuntamiento de Monterrey A, 2009-2012).

3.2.2 Localización y medio físico

Monterrey está situado en un valle interrumpido por los lomeríos pequeños, el Obispado y San Jerónimo (Alanís, 2005), es en este valle, que se extiende hacia el noreste, donde se desplanta la avenida Gonzalitos.

El municipio se ubica entre los 25° 35' y 25° 49' de latitud norte, y 100° 05' y 100° 30' de longitud oeste y cuenta con una altitud de 534 msnm. El clima característico de la zona es seco estepario, cálido y extremo con una temperatura media anual de 22.1°C, presentando lluvias irregulares a fines de verano y una precipitación promedio de 634 mm (Alanís, 2005).

La precipitación ocasional pero intensa, aunada a los problemas de drenaje pluvial y alcantarillado en la ciudad, provoca encharcamientos e inundaciones en algunos puntos de la avenida Gonzalitos lo que la convierte en una vialidad con mayor propensión a que ocurran accidentes vehiculares, en especial choques por alcance (ABC, 2012).

La vegetación natural del estado de Nuevo León se compone en las partes bajas por pastizales y matorrales y en las zonas donde existe más humedad se localizan pinos y encinos que forman los bosques (Ayuntamiento de Monterrey B, 2012-2015). Actualmente, este tipo de vegetación es escasa dentro del AMM. La flora y fauna naturales de la región han desaparecido por el proceso de urbanización y deforestación que ha sufrido la zona.

La avenida Gonzalitos carece de una arborización urbana continua o de un número significativo de áreas verdes adyacentes por lo que la incidencia solar y la sensación de calor se vuelven intensas.

El suelo correspondiente al trayecto de la avenida Gonzalitos y las avenidas que la intersecan se encuentra pavimentado. La composición del pavimento depende, entre otros factores, del Tránsito Diario Promedio Anual que se prevea en el carril de de la vialidad (GENL, 2010).

3.2.3 Antecedentes históricos

La avenida Gonzalitos anteriormente era conocida como Calzada Libertad y cambia su nombre en el período de gobierno de Bonifacio Salinas Leal, entre 1939 y 1943. Recibe dicho nombre en honor a José Eleuterio González, personaje ilustre de la historia de Nuevo León (Covarrubias, 1958), fundador del primer hospital público y la primera universidad pública en el estado.

A lo largo de los años la construcción de edificios de importancia, tanto a nivel de servicios como a nivel comercial, fue dotando de trascendencia a la avenida.

En 1936, se construye el Hospital Civil, diseñado por Eduardo Bélden, en las entonces lejanías del poniente de la ciudad en la intersección de la Calzada Libertad con la Calzada Madero que estaba rodeada en ese entonces de lotes baldíos (Tamez, 2005).

Entre los emprendimientos de mitad de siglo XX, se encontraba la necesidad de contar con avenidas espaciosas y bien pavimentadas, privilegiando al automóvil sobre el peatón. Dicho modelo subyace desde este período a la mayoría de las soluciones urbanísticas construidas en la ciudad. En estos años continuaría el proceso de consolidación de diversas colonias que rodeaban la zona de la avenida Gonzalitos, como son la colonia Mitras y la colonia Vista Hermosa. La traza de dichas colonia y su diferencia con respecto al primer cuadro de la ciudad representa un cambio en el parcelario (Narváez, 2009).

Otro hecho importante en el afianzamiento de Gonzalitos fue la canalización del Río Santa Catarina a principios de la década de los cincuenta, ya que detonó la ampliación urbana de Monterrey y la unión con los municipios de Guadalupe, Garza García y Santa Catarina. (Merla, 1986).

En la década de los años sesenta se terminaron los proyectos en los terrenos rescatados al río Santa Catarina y se finalizó la construcción de la avenida Constitución desde Gonzalitos hasta la avenida Félix U. Gómez (Tamez, 2005). Después de 1960, se inicia la construcción

de importantes obras viales que dan lugar a la transformación radical de Monterrey. Las ampliaciones de avenidas y construcción de pasos a desnivel como despliegue urbanístico son promovidas por gobiernos estatales de la década de los setenta. En el Plan Director se plantea la generación del anillo intermedio del que la avenida Gonzalitos formaría parte (Merla, 1986).

El creciente tráfico vehicular de la época fue un factor elemental en el desarrollo de las vialidades de la ciudad. De 1960 a 1979 se ofrecieron alternativas viales mediante la ampliación de la avenida Ruiz Cortines a Av. Gonzalitos, la prolongación de las avenidas Constitución y Morones Prieto, la construcción de complejos viales y pasos a desnivel, destacando el complejo vial Gonzalitos-San Jerónimo-Constitución y los pasos deprimidos de Gonzalitos bajo las vías del ferrocarril a la ciudad de México (Tamez, 2005).



Fig. 3.4 Fotografía de la Avenida José Eleuterio González en la década de los años setenta.
Fuente: acervos.conarte.org.mx/cartes/UI/Fototeca/DetalleImagen.aspx?ImagenId=20791

Hacia 1980, un alto porcentaje del área de equipamientos comerciales, administrativos y de industria se ubicaba en las zonas centrales limitadas por el anillo vial intermedio definido por las avenidas Constitución, Gonzalitos, Fidel Velázquez, Nogalar y Churubusco. Dicho anillo contaba con cuarenta metros de amplitud promedio, cerca de catorce kilómetros de longitud, trece pasos a desnivel, denotando la enorme proporción de la inversión en obra pública destinada a infraestructura vial. Las propuestas de infraestructura planteadas en el Plan Director, elaborado en los años setenta, estaban dirigidas a la movilización en automóvil individual, los índices de población que se transportaba por ese medio rondaban el 30 y 40%. La inversión en materia de transporte colectivo era muy poca en comparación a la inversión en obra vial (Ortega, 2007).

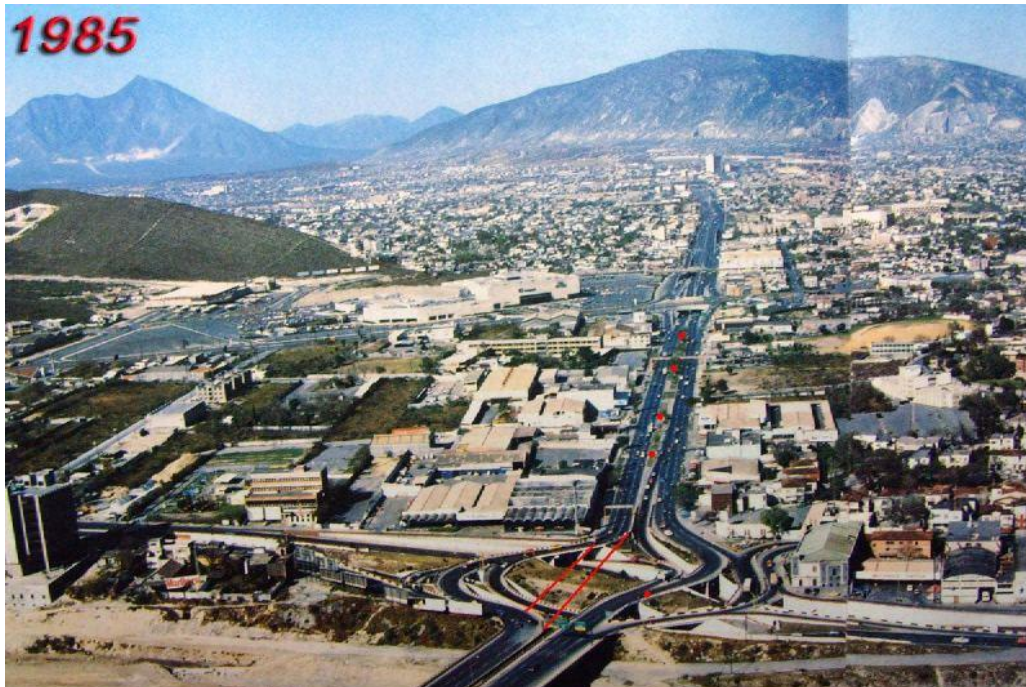


Fig. 3.5 Fotografía de la Avenida José Eleuterio González en la década de los años ochenta.
Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=241581&page=57>

3.2.4 Medio socioeconómico

Como se menciona anteriormente la Av. Gonzalitos forma parte del anillo intermedio del AMM, identificado también como eje metropolitano 210.

Gonzalitos corresponde también a uno de los corredores urbanos de alto impacto (CAI) más importantes de Monterrey. Los CAI son espacios longitudinales colindantes a ambos lados de las vialidades principales, en donde se permite gran variedad de usos comerciales y de servicios (Ayuntamiento de Monterrey C, 2012-2015).

A lo largo de la mayor parte de la vialidad se encuentran edificaciones orientadas principalmente al comercio al por mayor y comercio al por menor, sobresalen las agencias de autos, tiendas departamentales y de autoservicio. También existen un amplio número de locales de servicios de todo tipo, algunas industrias manufactureras y actividades legislativas.

A continuación se muestran los tipos de servicios y comercios instalados en las colindancias en los diversos tramos de la Avenida Gonzalitos (*Fig. 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 y 3.12*).



Fig. 3.6 y 3.7 Tramos de Av. San Jerónimo a Av. Francisco I. Madero.
 Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denu/default.aspx>



Fig. 3.8 y 3.9 Tramos de Av. Francisco I. Madero a Av. Paseo de los Leones.
 Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denu/default.aspx>



Fig. 3.10 y 3.11 Tramos de Av. Ruíz Cortines a Av. Lincoln.
 Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

Simbología de actividades	
● (21)	Minería
● (22)	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final
● (23)	Construcción
● (31-33)	Industrias manufactureras
● (43)	Comercio al por mayor
● (46)	Comercio al por menor
● (48-49)	Transportes, correos y almacenamiento
● (51)	Información en medios masivos
● (52)	Servicios financieros y de seguros
● (53)	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
● (54)	Servicios profesionales, científicos y técnicos
● (55)	Corporativos
● (56)	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación
● (61)	Servicios educativos
● (62)	Servicios de salud y de asistencia social
● (71)	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
● (72)	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
● (81)	Otros servicios excepto actividades gubernamentales
● (93)	Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Fig. 3.12 Simbología de actividades.
 Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

La avenida Gonzalitos también corresponde a una avenida principal, que se define como vía de acceso controlado parcialmente, cuyas intersecciones operan a nivel o desnivel, pueden tener faja separadora o no y pueden ser de uno o dos sentidos de circulación (Ayuntamiento de Monterrey A, 2009-2012). Esta vialidad conecta directamente tres

municipios del AMM con un elevado número de habitantes y vehículos registrados, como son Monterrey, San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García. Además, estos municipios cuentan con altas cifras de viajes realizados por sus habitantes.

Como expresa Ibarra (2010:474), los municipios centrales, Monterrey, Guadalupe, San Pedro Garza García y San Nicolás de los Garza, registran el mayor índice de viajes/población, debido principalmente a que la mayor concentración de los empleos continúa en esos municipios. Pero aunado a esto también se pueden considerar los viajes cruzados, que corresponde a los viajes que se dan entre los residentes de los municipios que deben desplazarse a otros municipios por trabajo. Estos desplazamientos nos hablan del uso generalizado que recibe la Avenida Gonzalitos como unos de los principales vínculos directos para las personas que requieren desplazarse entre estos tres municipios.

Cabe resaltar que Gonzalitos es una vialidad importante y de gran afluencia vehicular dentro del AMM y comunica grandes centros de trabajo, centros médicos, zonas comerciales, cuenta con dos centros comerciales en sus inmediaciones, escuelas, entre otros servicios.

En base a todo esto, no se puede clasificar el nivel socioeconómico del usuario de la avenida Gonzalitos. Ya que, aunque bien es cierto que en su mayoría se desplazan personas residentes de los municipios que comunica directamente, Gonzalitos es una vialidad de acceso general de la que cualquier persona en calidad de conductor de vehículo o pasajero puede hacer uso.

3.2.5 Medio construido

La avenida Gonzalitos tiene una longitud de aproximadamente 4.7 kilómetros y recorre, en ambos sentidos norte y sur, la llanura del centro-poniente de Monterrey.

Gonzalitos atraviesa a lo largo de su trayecto diversas vialidades importantes como son, en orden de norte a sur, Avenida Abraham Lincoln, Avenida Adolfo Ruíz Cortines, Avenida Paseo de los Leones, Avenida Francisco I. Madero, Avenida Insurgentes, Avenida Pablo González Garza, Avenida San Jerónimo y finaliza al llegar a la Avenida Constitución (*Fig. 3.13*).

En el extremo norte, después de su cruce con la Avenida Lincoln, se convierte en la Avenida Fidel Velázquez, que posteriormente se une con la avenida Manuel L. Barragán en los límites comunes del municipio de Monterrey y San Nicolás de los Garza.

En el extremo sur, al llegar al río Santa Catarina y topar con la Avenida Constitución cambia su nombre a Avenida Doctor S. Sepúlveda y, posteriormente, se convierte en Av. Gómez Morín en la colindancia con el municipio de San Pedro Garza García.



Fig. 3.13 Av. Gonzalitos y sus intersecciones. Elaboración propia. Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

También en su extremo sur se encuentra el Complejo vial “Gonzalitos-Morones Prieto-Constitución”, cuya construcción inició en el año 2011 y concluyó en el 2012. Para dicho complejo, que consiste en un distribuidor vial, se construyeron mil 150 metros lineales en nuevas vialidades. Se construyó un viaducto principal que conecta a Gonzalitos con la Avenida Morones Prieto hacia el oriente y dos conexiones, San Jerónimo-Morones Prieto Oriente y Boulevard Antonio L. Rodríguez – Morones Prieto Oriente (www.nl.gob.mx).



Fig. 3.14 Complejo vial “Gonzalitos-Morones Prieto-Constitución”.

Fuente: http://www.nl.gob.mx/?P=parvial_2011_gonzalitos

Según la página web oficial del gobierno del estado de Nuevo León (http://www.nl.gob.mx/?P=parvial_2011_gonzalitos), las obras cuya construcción estuvieron a cargo del Gobierno del Estado consistieron en seis puentes que conectan con el tramo sur de la Av. Gonzalitos.

El primero de ellos es el puente vehicular de la Av. Gonzalitos a Av. San Jerónimo con una longitud de 114 metros y con 2 carriles de circulación. Se construyó también el puente que comunica a la Av. Gonzalitos de Av. San Jerónimo a Boulevard Antonio L. Rodríguez con una longitud de 157 metros, con un ancho total de 11.40 metros y 3 carriles. Otro puente es el que comunica la Av. Gonzalitos de Boulevard Antonio L. Rodríguez a la Av. Morones Prieto Oriente midiendo 138 metros de largo y contando con 4 carriles. También está el puente de Av. Morones Prieto hacia el Oriente, es el de mayor longitud, midiendo 583 metros y posee también 4 carriles, el puente Vehicular de Av. San Jerónimo a Av. Morones Prieto es el segundo en longitud midiendo 212 metros y contando con 1 carril y acotamiento. Por último el puente vehicular de Av. Antonio L. Rodríguez a Av. Morones Prieto con una longitud de 184 metros, con un carril y acotamiento. En estas seis obras que se iniciaron el 15 de junio 2011 y que concluyeron en enero 2012, se invirtieron 500 millones de pesos.

La avenida Gonzalitos cuenta con 3 carriles centrales en sus dos sentidos, norte-sur y sur-norte. Tanto el número de carriles laterales en ambos sentidos y la anchura de la vialidad varían a lo largo de su trayecto.

A continuación se describen las secciones de la avenida Gonzalitos en cada tramo de su intersección con otras avenidas, iniciando desde el sur hasta su extremo norte.

El tramo de 900 metros aproximadamente, comprendido entre la Av. Constitución y Av. Gral. Pablo González Garza es el trayecto en el que se presentan la mayor cantidad de ampliaciones y reducciones de carriles a lo largo de todo Gonzalitos. Avanzando desde el

sur hacia el norte, desde la Av. Constitución se presentan cinco carriles en dirección sur-norte, al llegar a la altura de la calle Dr. Juan de Dios Treviño se elimina un carril lateral, volviendo a aparecer después de la calle Mendirichaga. En el otro sentido, dirección norte-sur del mismo tramo, se presentan tres carriles centrales y tres laterales. Pasando la calle Priv. Dr. Francisco L. Rocha, se da una reducción de carriles, disminuyendo a cuatro carriles en total que comunican con los diversos puentes del distribuidor vial. En esta zona existen diversas construcciones relacionadas con el comercio siendo numerosas las agencias de vehículos. Por otro lado, en cuestión a construcciones del tipo educativo puede mencionarse el Centro Universitario Franco Mexicano, cerca de la Avenida Constitución. También se encuentran edificios de tipo gubernamental como la Dirección de criminalística y servicios periciales de la Procuraduría General de Justicia.



Fig. 3.15 Tramo comprendido entre la Av. Constitución y Av. Gral. Pablo González Garza. Elaboración propia. Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

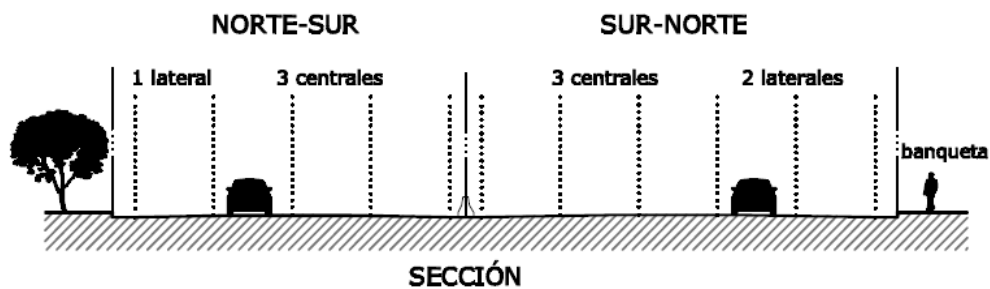


Fig. 3.16 Sección del tramo comprendido entre la Av. Constitución y Av. Gral. Pablo González Garza. Elaboración propia.



Fig. 3.17 Vista sur-norte del tramo comprendido entre la Av. Constitución y Av. Gral. Pablo González Garza. Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

El cruce de la Av. Gonzalitos con la Av. Gral. Pablo González Garza se presenta de dos formas, en la primera los carriles laterales cruzan a nivel de suelo y el flujo vehicular se ve controlado y dirigido por una serie de señalamientos y semáforos. Otro factor relevante en dicha intersección son las vías del tren que se desarrollan a lo largo de la Av. Gral. Pablo González Garza. El segundo de cruce entre dichas vialidades se da mediante un paso deprimido que permite la continuidad de los seis carriles centrales de la Av. Gonzalitos.

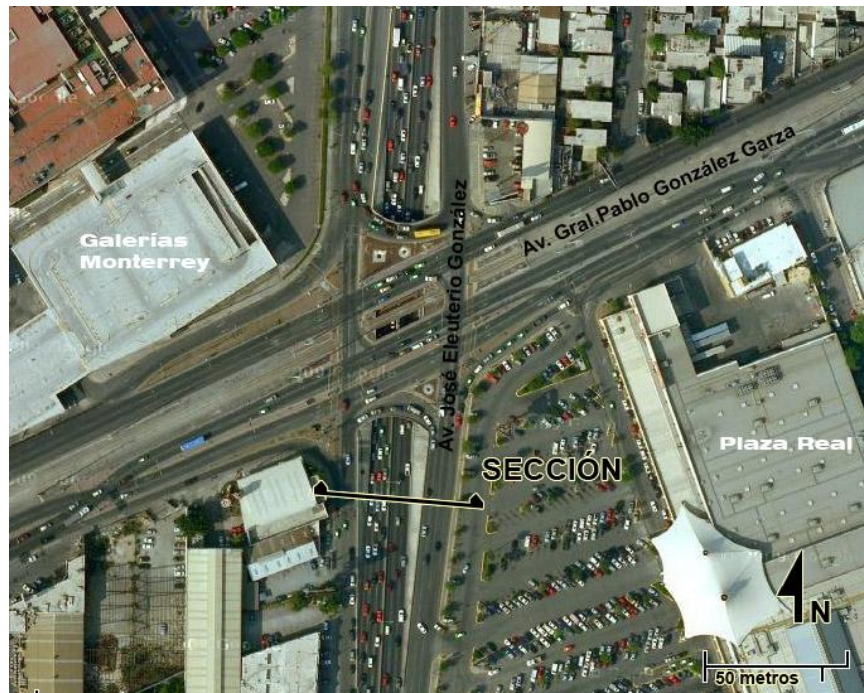


Fig. 3.18 Paso deprimido en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Gral. Pablo González Garza. Elaboración propia. Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

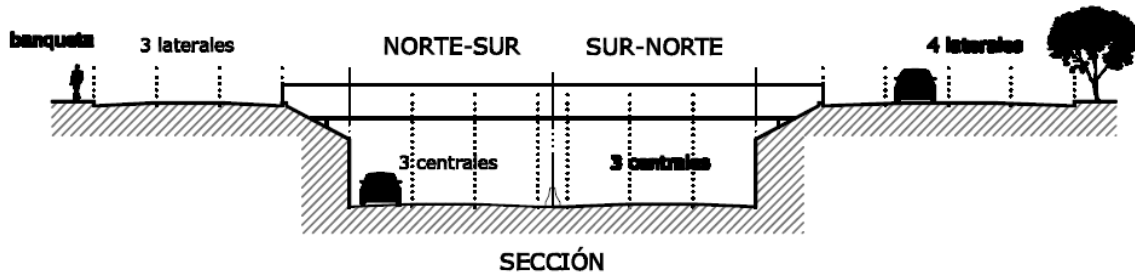


Fig. 3.19 Sección del paso deprimido en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Gral. Pablo González Garza. Elaboración propia.

El uso de suelo inmediato de la Avenida Gonzalitos, al ser un corredor urbano de alto impacto, está compuesto por zonas comerciales y de servicios. En el cruce de la Av. Gonzalitos y Av. Gral. Pablo González Garza sobresalen dos importantes centros comerciales que son Galerías Monterrey y Plaza Real.



Fig. 3.20 Vista sur-norte del paso deprimido en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Gral. Pablo González Garza. Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

El siguiente tramo corresponde al trayecto de 350 metros de longitud aproximadamente entre la Av. Gral. Pablo González Garza y la Av. Insurgentes. La Av. Insurgentes presenta tres carriles que se incorporan a la Av. Gonzalitos en dirección norte-sur. Se agregan otros dos carriles laterales que provienen de la salida del flujo de carriles centrales que pasan por debajo del paso deprimido de Av. Insurgentes. Los tres carriles centrales de Gonzalitos con dirección norte-sur continúan por el paso deprimido que continúan hasta pasar por debajo de la Av. Pablo González Garza.

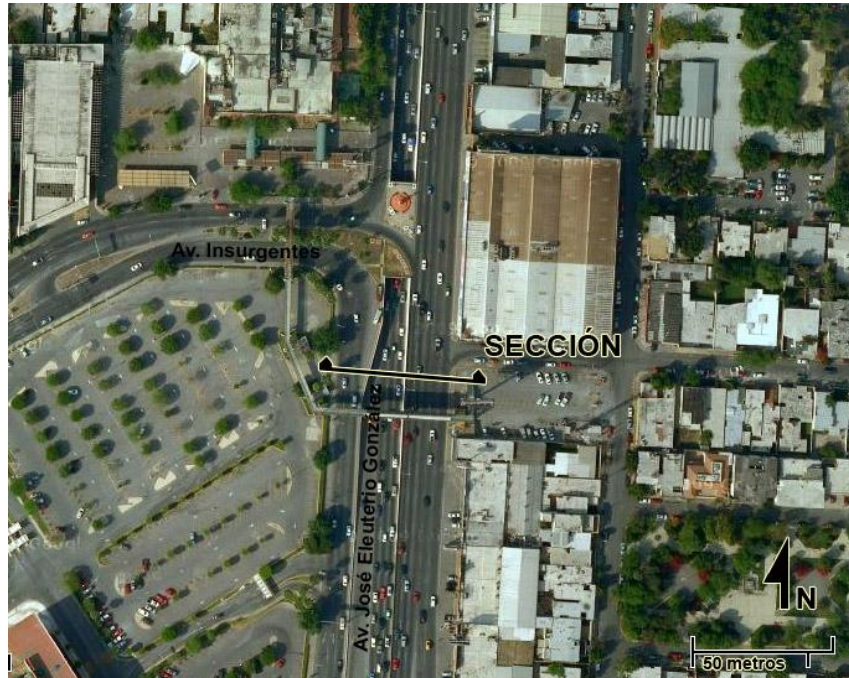


Fig. 3.21 Paso deprimido en el tramo entre Av. Gral. Pablo González Garza y Av. Insurgentes. Elaboración propia. Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

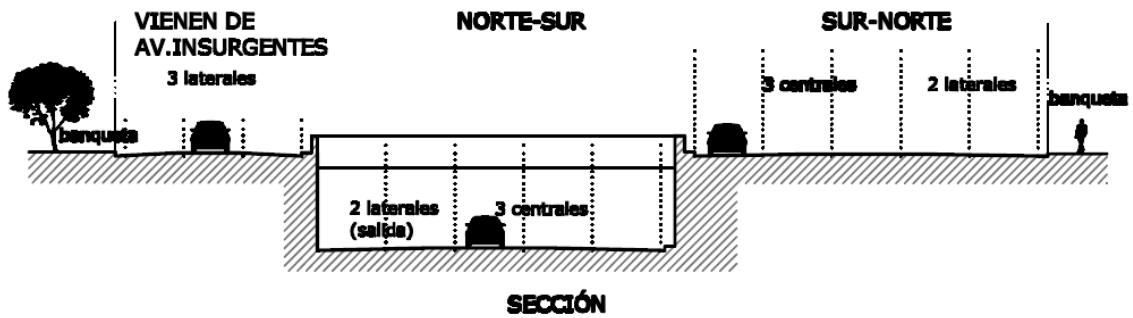


Fig. 3.22 Sección del paso deprimido en el tramo entre Av. Gral. Pablo González Garza y Av. Insurgentes



Fig. 3.23 Vista sur-norte del paso deprimido en el tramo entre Av. Gral. Pablo González Garza y Av. Insurgentes

En dirección sur-norte, continúan los tres carriles centrales que suben después del paso deprimido que pasa por debajo de la Av. Gral. Pablo González Garza. Los tres carriles laterales que provenientes del anterior cruce se reducen a dos luego de avanzar alrededor de 50 metros.

Continúa el tramo posterior a la Av. Insurgentes y que llega a Av. Francisco I. Madero con una extensión de alrededor de 450 metros. De Insurgentes a Madero se mantienen los cinco carriles totales en ambas direcciones, tres centrales y dos laterales. Los tres carriles centrales, tanto de norte-sur como de sur-norte, cruzan por encima de la Av. Francisco I. Madero en un paso elevado. Los carriles laterales de la Av. Gonzalitos continúan a nivel de terreno y conectan con Madero y otras calles, además de permitir el retorno hacia los sentidos opuestos de Gonzalitos.



Fig. 3.24 Paso elevado en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Francisco I. Madero

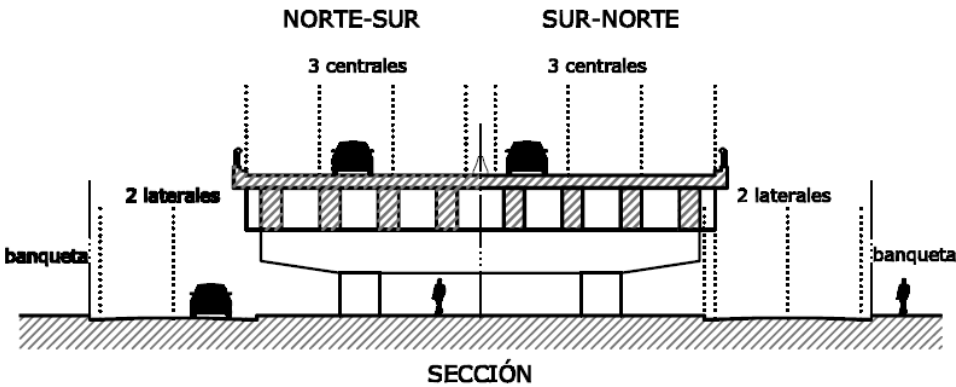


Fig. 3.25 Sección del paso elevado en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Francisco I. Madero



Fig. 3.26 Vista sur-norte desde el paso elevado en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Francisco I. Madero

En el cruce de Gonzalitos con Av. Francisco I. Madero, se ubican diversos edificios de servicios siendo de gran importancia el Hospital Universitario. También sobre dicha intersección se encuentra el campus universitario de Ciencias de la Salud de la U.A.N.L. y la Universidad Ateneo de Monterrey.

Posteriormente en el tramo de Av. Francisco I. Madero a Av. Paseo de los Leones, con una longitud de 1000 metros aproximadamente, se mantienen los cinco carriles en ambas direcciones, tres centrales y dos laterales. Se repite el patrón anterior para los 3 carriles centrales de los dos sentidos, ya que pasan por encima de la avenida Paseo de los Leones en un paso elevado. Por el contrario, la continuidad de los carriles laterales a nivel de terreno en ambos sentidos se ve interrumpida al llegar a la intersección con Av. Paseo de los Leones. El sentido sur-norte de Gonzalitos se desvía hacia el oriente, se conecta con un retorno 150 metros después para reincorporarse al flujo hacia el norte. Por su parte, el sentido norte-sur se desvía hacia el poniente para cambiar a una dirección oriente poniente en un tramo de 500 metros hasta comunicar con un retorno que luego comunica a los carriles laterales de Av. Gonzalitos hacia el sur.



Fig. 3.27 Tramo de Av. Francisco I. Madero a Av. Paseo de los Leones

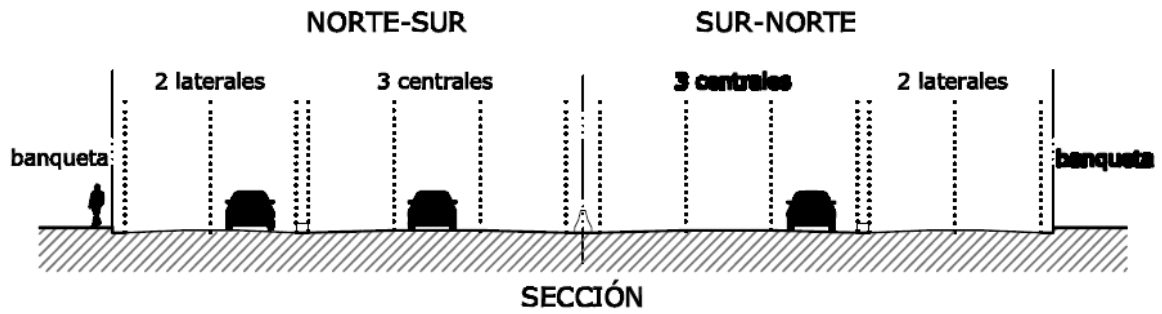


Fig. 3.28 Sección del tramo de Av. Francisco I. Madero a Av. Paseo de los Leones

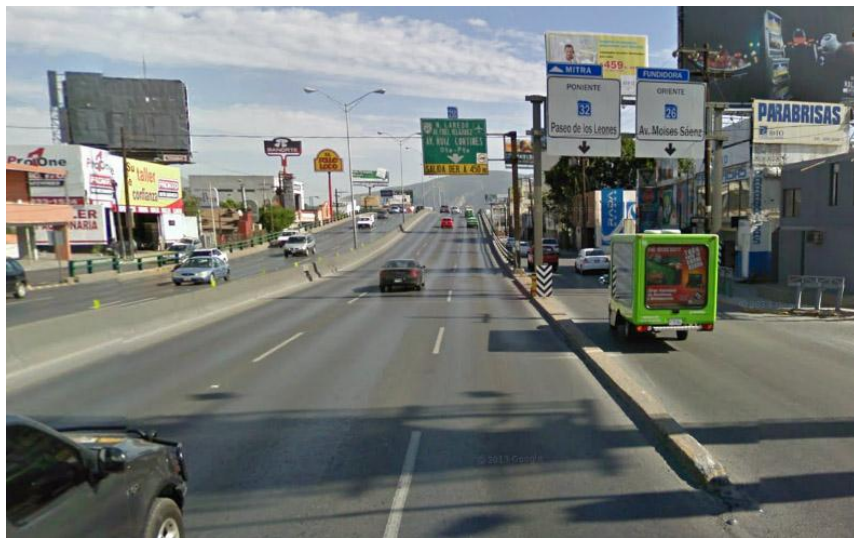


Fig. 3.29 Vista sur-norte del tramo de Av. Francisco I. Madero a Av. Paseo de los Leones

En el tramo de 1000 metros de longitud que se desplanta desde Av. Paseo de los Leones hasta Av. Ruíz Cortines se mantienen los cinco carriles en cada sentido, tres centrales y dos laterales. Los dos carriles laterales en las direcciones norte-sur y sur-norte se mantienen hasta la altura de la calle Moisés Sáenz, después de la cual se anexa un tercer carril lateral que continúa hasta el cruce con la Av. Ruíz Cortines. De manera que uno de estos tres carriles laterales sirve de carril de acceso y salida a los carriles centrales. Los tres carriles centrales en ambos sentidos, seis carriles en total, pasan por encima de la Av. Ruíz Cortines en un paso elevado. El paso elevado consta de una curva de 100 metros de longitud aproximadamente y un radio de 100 metros.

En este tramo se encuentran diversas edificaciones de tipo gubernamental como son el edificio de Fomerrey, la Oficialía Mayor de Gobierno, las Oficinas del Instituto de Control Vehicular y la Agencia Estatal de Investigaciones.



Fig. 3.30 Tramo de Av. Paseo de los Leones hasta Av. Ruíz Cortines

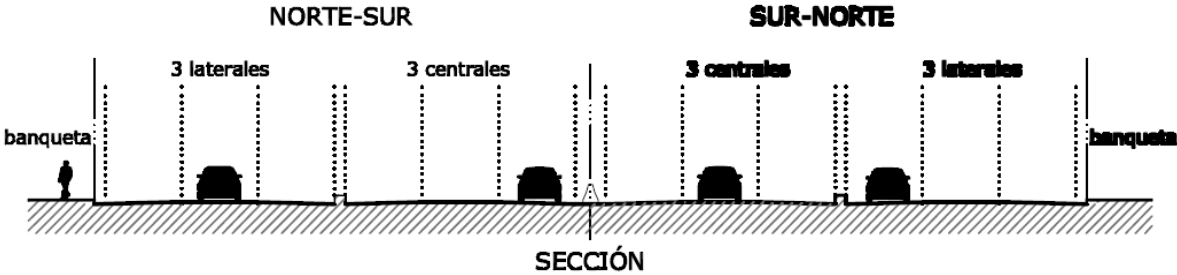


Fig. 3.31 Sección del tramo de Av. Paseo de los Leones hasta Av. Ruíz Cortines



Fig. 3.32 Vista sur-norte del tramo de Av. Paseo de los Leones hasta Av. Ruíz Cortines

Por último, se encuentra el tramo comprendido entre la Av. Ruíz Cortines y Av. Lincoln y que cuenta con 1000 metros de largo. A nivel de terreno, en el cruce de la Av. Gonzalitos con Av. Ruíz Cortines, se genera una rotonda en la que el acceso y flujo vehicular está controlado por semáforos. Se mantienen los seis carriles en ambas direcciones, los tres carriles centrales y los tres laterales, sirviendo uno de estos como control de acceso y salida a los carriles centrales.

En este tramo, a la altura del cruce con la Av. Adolfo Ruíz Cortines sobresalen el Gimnasio Nuevo León, el Panteón El Roble y la tienda de autoservicio Sam's Club.



Fig. 3.33 Tramo de Av. Ruíz Cortines y Av. Lincoln

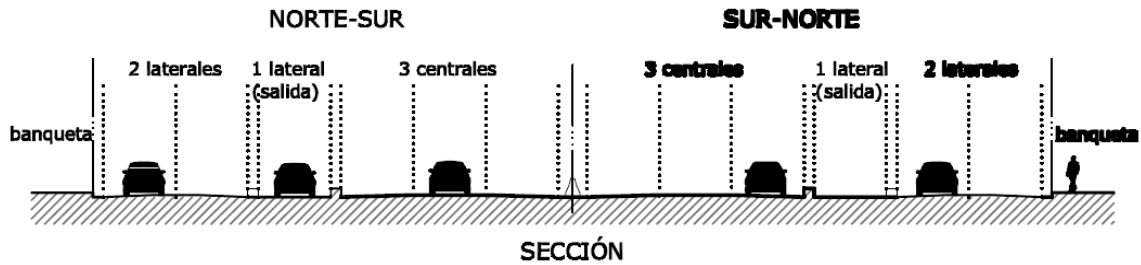


Fig. 3.34 Sección del tramo de Av. Ruíz Cortines y Av. Lincoln



Fig. 3.35 Vista sur-norte del tramo de Av. Ruíz Cortines y Av. Lincoln

La conexión del extremo norte de la Av. Gonzalitos con la Av. Fidel Velázquez se da en un paso elevado que cuenta con curva pronunciada de un radio de 170 metros y con una longitud de curva de 200 metros aproximadamente. y el Hospital de Especialidades No. 25 del IMSS, que está ubicado en la intersección donde concluye Gonzalitos e inicia la avenida Fidel Velázquez.

3.2.6 Determinación del tamaño de la muestra

Retomando lo descrito al inicio del capítulo, el universo de la investigación corresponde a la infraestructura vial del AMM y a los automovilistas que en ella circulan. Posteriormente, diversos factores permiten reducir el tamaño del universo a las vialidades que presentan condiciones de caos vehicular dentro del municipio de Monterrey. Finalmente, mediante el análisis de cifras, se llega a la selección de la Avenida José Eleuterio González “Gonzalitos” como caso de estudio representativo de las “vialidades conflictivas” dentro del AMM. Como se ha enfatizado a lo largo de la investigación, la intención primordial de este estudio es determinar la influencia que ejerce la configuración de la infraestructura vial sobre el comportamiento del automovilista y revelar de qué manera modifica sus conductas, respuestas y temperamentos, teniendo como consecuencia el caos vial. Es por esto que la selección de la muestra debe hacerse en base a los automovilistas que hacen uso de dicha vialidad.

En el apartado que describe el medio socioeconómico de Gonzalitos se aclara que no se puede clasificar el nivel socioeconómico del usuario ya que es una vialidad de acceso

público. Sin embargo, se podrían considerar las cifras de accidentes vehiculares como un factor para la determinación del perfil del usuario de la vialidad. Los horarios que registran mayor número de accidentes son los períodos de las 8 a las 10 horas y de las 16 a las 17 horas, que corresponden a los horarios en los que frecuentemente se realizan los desplazamientos a escuelas y centros de trabajo. (Mendieta, 2013). Otro factor a considerar es la edad de las personas involucradas en los accidentes. Durante el 2012 las edades de los involucrados oscilaban entre los 15 y los 44 años de edad, pero en el año 2013 las edades correspondían a personas mayores de 31 hasta 46 años de edad (Mendieta, 2013). Pero estos factores no son determinantes, ya que no puede dejarse de lado el hecho de que se busca analizar al automovilista no sólo como propiciador del caos vehicular si no también como participante, desde el punto de vista en que el individuo interactúa en situaciones de caos vehicular. Es por esto que, la investigación debe enfocarse en los automovilistas desde ambas perspectivas. De esta manera, deben incluirse en la selección de la muestra, tanto personas propiciadoras del caos vehicular, participantes y espectadores, ya que de una forma u otra, todos ellos representan a la población usual de la infraestructura vial, en este caso la avenida Gonzalitos. Hernández *et. al.* (2003) mencionan que la muestra es un subgrupo de la población y que el subconjunto debiera ser un reflejo del conjunto de la población, en este caso la población representa a todos los automovilistas de la avenida Gonzalitos.

La población de usuarios de la avenida Gonzalitos es variable y movable, al no contar con un perfil definido ni con un número fijo, se dificulta el reconocimiento de los usuarios de la vialidad para la identificación de la muestra. Durante la aplicación del instrumento debe existir una comunicación con los automovilistas que permita cuestionarles sobre diversos aspectos para conocer a fondo la percepción que tienen a medida que se desplazan en la vialidad. En base a esto, es necesario desarrollar un muestreo en el que los mismos automovilistas que hacen uso de la avenida Gonzalitos se identifiquen como tales y se encuentren interesados en participar en las pruebas. Es así que, la realización de una invitación vía web para la participación en la aplicación del instrumento, permite el acercamiento voluntario de los propios usuarios de la vialidad y su fácil identificación. Se procede de esta manera a generar un muestreo en bola de nieve o avalancha que consiste en pedir a los primeros usuarios identificados de la vialidad que insten a otros automovilistas a participar. La divulgación de la participación en el instrumento, entre los mismos automovilistas que transitan en Gonzalitos, permite que la cantidad de usuarios aumente en base a las personas que informan a otras acerca del tema. Ya que no existen criterios ni reglas establecidas que determinen el tamaño de la muestra en este proceso, la cantidad de participantes se determina en base a las necesidades de información (Salamanca y Martín-Crespo, 2007) por lo que el número total se establece en base a la saturación de los datos, esto es, hasta que la información se vuelve demasiado repetitiva. En este estudio dicha situación ocurre al alcanzar la participación en la prueba de 100 usuarios de Gonzalitos.

3.3 Elaboración del instrumento de trabajo

En este apartado se describe el proceso de elaboración del instrumento de trabajo basado en el sustento del marco teórico que determina los enfoques de análisis para la investigación. Se compone primeramente por el matriz de congruencia de la investigación, seguido de la

definición de las variables, posteriormente la operacionalización de las mismas y finalmente la sección en la que se describe la estructura del instrumento del trabajo.

3.3.1. Matriz de congruencia de la investigación

La siguiente tabla expresa la matriz de congruencia entre las preguntas de investigación que abordan el tema de tesis, derivadas de la definición del tema y del objeto de estudio. Las preguntas están relacionadas con las características físicas de las vialidades, con las respuestas del automovilista a diversas circunstancias y condiciones, y con el tipo de interacción que se da entre los conductores dentro de la vialidad. Cabe recordar que el estudio se enfocada, como se explica en el inicio de este capítulo, en la Avenida José Eleuterio González “Gonzalitos”. Posteriormente se presenta el objetivo general y los objetivos secundarios que se busca alcanzar con la respuesta a cada una de las preguntas planteadas. La hipótesis engloba los diferentes aspectos abordados por las preguntas y los objetivos y representa el supuesto general que soporta el análisis. Las cuatro variables corresponden a las perspectivas de análisis del tema presentadas en el marco teórico, de manera que fundamentan y relacionan el enfoque del estudio.

MATRIZ DE CONGRUENCIA	TÍTULO:			
	La influencia de la infraestructura vial del área metropolitana de Monterrey sobre el comportamiento del automovilista			
	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN			
	¿Qué características poseen los puntos conflictivos de las vialidades?	¿De qué manera responde el automovilista a las condiciones de la infraestructura vial?	¿Qué tipo de interacción tienen los automovilistas dentro de la infraestructura vial?	¿De qué manera responde el automovilista al caos vehicular?
	OBJETIVOS:			
	Establecer el nivel de influencia que tiene la conformación de la infraestructura vial sobre la conducta y temperamento del automovilista.			
	Definir las características que poseen los puntos conflictivos dentro de las vialidades.	Analizar las formas en que el automovilista responde a las condiciones de la infraestructura vial.	Establecer el tipo de interacción que tienen los automovilistas dentro de la vialidad.	Analizar las respuestas del automovilista al caos vehicular.
	HIPÓTESIS:			
	La infraestructura vial de una ciudad ejerce una influencia sobre el automovilista, modificando su temperamento, conductas y respuestas, volviéndolo partícipe o propiciador del caos vial.			
	VARIABLES:			
Diseño urbano	Psicología ambiental	Seguridad vial	Representaciones sociales	

Tabla. 3.2

3.3.2 Definición de las variables

En el capítulo correspondiente al marco teórico se analizan y describen cada una de las perspectivas del estudio que servirán de variables, que son diseño urbano, psicología ambiental, seguridad vial y representaciones sociales. Éstas expresan relaciones directas con la hipótesis y los objetivos de la investigación, además de mostrar las aproximaciones que se han dado al tema.

La Tabla 3.3 muestra las cuatro variables de la investigación y sus respectivas definiciones. Dichas definiciones son el resultado del análisis de la bibliografía examinada y expresan los enfoques específicos a considerar para esta investigación.

Variable	Definición
Diseño urbano	<i>Diseño del espacio público y sus elementos, estructurados y organizados a través de la infraestructura vial de manera que determine la movilidad de los usuarios.</i>
Psicología ambiental	<i>Interrelación del ambiente físico y social con la conducta y experiencias humanas, dentro de dimensiones espaciales y temporales. La relación del hombre con el ambiente físico se logra en base a sus aparatos sensoriales, que permiten la percepción e interpretación del espacio.</i>
Seguridad vial	<i>Prevención de los eventos y efectos causados por accidentes en las vialidades mediante la regulación y condicionamiento de las acciones de los automovilistas.</i>
Representaciones sociales	<i>Forma de pensamiento social compartido, formado en base a las construcciones mentales realizadas por los sujetos dentro de un contexto social. Configuran una manera de ver y de pensar la realidad cotidiana.</i>

Tabla. 3.3

3.3.3 Operacionalización de las variables

Para el desarrollo del instrumento resulta necesario definir las dimensiones, los indicadores y los ítems correspondientes a las cuatro variables de la investigación. Cada variable se divide en una dimensión a medir en base a indicadores, éstos conciernen a aspectos específicos que se desean valorar mediante uno o más ítems o preguntas relacionadas.

Las siguientes tablas (Tabla. 3.4.1, 3.4.2 y 3.4.3) muestran el desglose de cada una de las variables hasta sus respectivos ítems de análisis.

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem
Diseño urbano	Perfil del Usuario	<i>Población</i>	1.1. Edad 1.2. Sexo
		<i>Origen</i>	1.3. Lugar de nacimiento 1.4. Lugar de residencia
		<i>Grado de estudios</i>	1.5. Grado máximo de estudios
	Movilidad	<i>Medio de transporte</i>	1.6. ¿Cuenta con licencia de manejo? 1.7. ¿Cuánto tiempo tiene conduciendo? 1.8. ¿Utiliza un vehículo particular para desplazarse? 1.9. ¿Qué tipo de vehículo conduce? 1.9.1. ¿Qué otro tipo de vehículo conduce?
		<i>Uso de vehículo</i>	1.10. ¿Cuál es la frecuencia de utilización del vehículo? 1.11. ¿Con cuánta frecuencia utiliza la Avenida Gonzalitos? 1.12. ¿Cuál es su tipo de recorrido principal en la avenida Gonzalitos? 1.13. ¿En qué horarios utiliza mayormente la vialidad?
		1.14. ¿Cuál es la vialidad de incorporación que utiliza para acceder a Gonzalitos? 1.15. ¿Cuál es la vialidad que utiliza para salir de Gonzalitos? 1.16. ¿Cuánto tiempo dura regularmente su trayecto? 1.17. ¿En base a qué factores realizó la selección de su ruta principal? 1.18. ¿Cuenta con una ruta alterna para la realización de sus recorridos?	
<i>Infraestructura vial</i>	<i>Características y equipamiento</i>	1.19. ¿Cómo calificaría a la vialidad en general? 1.20. ¿En general, considera que la avenida Gonzalitos es fluida? 1.21. ¿En general, considera que las condiciones del pavimento son buenas? 1.22. ¿En general, considera que los señalamientos son legibles? 1.23. ¿En general, considera que la ubicación y visibilidad de los señalamientos es buena? 1.24. ¿En general, considera que los accesos o salidas de la vialidad son adecuados? 1.25. ¿En general, considera que la delimitación de carriles es clara? 1.26. ¿Considera que los límites de velocidad de la vialidad son claros? 1.27. ¿Considera que la iluminación por la noche es adecuada? 1.28. ¿Considera que la vialidad tiene curvas muy pronunciadas?	

Tabla. 3.4.1

Psicología ambiental	Percepción	Identificación e interpretación de la vialidad	<p>2.1. ¿Ha tomado una dirección equivocada en una rotonda o un cruce?</p> <p>2.2. ¿Ha confundido el sentido de alguna vialidad?</p> <p>2.3. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por no ser identificable?</p> <p>2.4. ¿Ha malinterpretado algún señalamiento dentro de la vialidad?</p> <p>2.5. ¿Ha tenido la intención de ir a un sitio y darse cuenta que se ha equivocado y está yendo a otro sitio al que suele ir con más frecuencia?</p> <p>2.6. ¿Se le ha dificultado recordar con claridad la vialidad por la que acaba de pasar?</p> <p>2.7. ¿Suele reconocer una vialidad en cualquiera de sus puntos?</p> <p>2.8. ¿Suele identificar elementos particulares (edificios, panorámicos, señalamientos, intersecciones, infraestructura) de una vialidad para saber en qué punto de ésta se encuentra?</p>
	Conductas de los automovilistas en relación al entorno	Exposición y respuesta a situaciones de ansiedad	<p>2.9. Frecuencia con la que se encuentra en un embotellamiento vial durante sus recorridos en Gonzalitos.</p> <p>2.10. Enliste las situaciones con las que suele estar relacionado el embotellamiento (de la más frecuente a la menos frecuente).</p> <p>2.11. ¿Suele sentirse estresado cuando se encuentra en un embotellamiento?</p> <p>2.12. ¿Realiza alguna otra actividad mientras se encuentra en un embotellamiento?</p> <p>2.13. ¿Suele tocar el claxon en un embotellamiento?</p> <p>2.14. ¿Suele aumentar su velocidad bruscamente al salir de un embotellamiento?</p> <p>2.15. ¿Qué tan prudente es a la hora de conducir en comparación con otros conductores?</p> <p>2.16. ¿Qué tan hábil es para conducir en comparación con otros conductores?</p> <p>2.17. ¿Considera ser cortés hacia los demás conductores o peatones?</p> <p>2.18. ¿Considera ser agresivo con los demás conductores o peatones?</p> <p>2.19. Al escuchar el vocablo "conducir", ¿Qué palabras vienen a su mente?</p>
		Actitudes en la conducción	<p>2.20. ¿Qué tan prudente es a la hora de conducir en comparación con otros conductores?</p> <p>2.21. ¿Qué tan hábil es para conducir en comparación con otros conductores?</p> <p>2.22. ¿Considera ser cortés hacia los demás conductores o peatones?</p> <p>2.23. ¿Considera ser agresivo con los demás conductores o peatones?</p> <p>2.24. ¿Qué tipo de emoción experimenta generalmente al conducir?</p>

Tabla. 3.4.2

Seguridad vial	<i>Situaciones de riesgo</i>	<i>Tipo de interacción entre automovilistas</i>	3.1. ¿Suele permitir la incorporación de otros vehículos a su carril cuando hay alguna reducción de carriles? 3.2. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por no poder cambiar de carril? 3.3. ¿Le ha cerrado el paso a algún vehículo?
		<i>Infracciones viales</i>	3.4. ¿Ha sido multado o detenido por algún agente de tránsito? 3.5. ¿Qué tan frecuentemente realiza alguna otra actividad mientras conduce (hablar o textear por teléfono, maquillarse, comer, etc.)? 3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad? 3.7. ¿Suele respetar los señalamientos viales? 3.8. ¿Suele parar en algún lugar prohibido por no encontrar estacionamiento?
		<i>Accidentes viales</i>	3.9. ¿Ha participado en algún choque automovilístico dentro de Gonzalitos? 3.10. Si la respuesta anterior es Sí, ¿qué tipo de accidente ha sido? 3.11. ¿Ha sentido que pierde el control del vehículo debido al pavimento resbaladizo? 3.12. ¿Ha sentido que pierde el control en una curva muy pronunciada? 3.13. ¿Ha quedado atrapado en medio de un cruce por el cambio del semáforo? 3.14. ¿Ha impactado o ha estado a punto de impactar a otro vehículo por tener que frenar repentinamente en algún congestionamiento vial?
Representaciones sociales	<i>Imaginario urbanos</i>	<i>Elementos urbanos representativos de la vialidad</i>	4.1.1 Identifique la localización de la siguiente imagen. 4.1.2 Identifique la localización de la siguiente imagen. 4.1.3 Identifique la localización de la siguiente imagen. 4.1.4 Identifique la localización de la siguiente imagen. 4.1.5 Identifique la localización de la siguiente imagen. 4.1.6 Identifique la localización de la siguiente imagen. 5. Dibuje un croquis de su recorrido por la avenida Gonzalitos. (Apartado extra)
	<i>Elementos significantes de la representación</i>	<i>Representación del caos vehicular</i>	4.2 ¿Qué personas considera que provocan más accidentes vehiculares? 4.3. Al escuchar la frase "Avenida Gonzalitos" ¿qué palabras vienen a su mente?

Tabla. 3.4.3

3.3.4 Estructura del instrumento de trabajo

El instrumento de trabajo se divide en dos pruebas aplicadas en dos etapas.

La primera etapa consiste en la elaboración y aplicación de una encuesta enfocada en la forma de uso, la interacción y percepción que tienen los automovilistas dentro de Av. Gonzalitos. Dicha encuesta se aplica vía web y es difundida mediante las redes sociales, de manera que tenga una difusión más amplia y no esté atada a limitaciones de horario, disponibilidad o ubicación de los encuestados. Además se asegura una participación voluntaria y anónima que puede beneficiar la veracidad de las respuestas.

La encuesta consta de apartados con preguntas de valoración de aspectos, de opinión sobre condiciones o situaciones dentro de la vialidad, de selección entre diversas opciones que correspondan a aspectos propios de cada encuestado, de preguntas abiertas y un apartado de identificación de imágenes que muestren alguna ubicación dentro de la Av. Gonzalitos.

La segunda etapa consiste en la aplicación de una prueba de elaboración de mapas mentales a un grupo de personas que sean usuarios frecuentes de la Av. Gonzalitos y que hayan participado además en la encuesta.

a) Estructura de prueba piloto para encuesta

La encuesta, que compone la primera parte del instrumento de la investigación, está enfocada en el análisis de las cuatro variables definidas en el marco teórico: diseño urbano, psicología ambiental, seguridad vial y representaciones sociales. Estas cuatro variables estructuran la encuesta, su operacionalización a través de dimensiones, indicadores e ítems dan forma y coherencia a las preguntas.

Antes de difundir y aplicar la encuesta vía web se genera una prueba piloto para acreditar el enfoque de las variables, revisar el nivel de comprensibilidad de las preguntas por parte de los encuestados y comprobar que los resultados estuvieran dirigidos.

La prueba piloto se aplica el día 14 de marzo del 2014 a cinco personas seleccionadas que cumplen el requisito de ser automovilistas usuarios de la Av. Gonzalitos, haciéndoles llegar la liga al sitio web provisional que albergaba la encuesta piloto: <https://docs.google.com/forms/d/1faj4XMcxrkC81Z5B5nDu3B7RdX4nvwcEnM5SVpFiqSY/viewform>

Se considera un período de dos días para completar la aplicación y revisión de resultados.

b) Estructura final para la aplicación de encuesta

Habiendo realizado las correcciones pertinentes derivadas del análisis de las respuestas de los encuestados en la prueba piloto, se genera el formato final para la encuesta. Se pule la redacción de la presentación e instrucciones, pero se conserva la misma estructura de la prueba piloto.

La encuesta con su debida estructura y formato, tanto en para la prueba piloto como para la encuesta final, se desarrolla haciendo uso de una plataforma del sitio Google (www.google.com) llamada Google Site que aloja una herramienta llamada Google Form que permite realizar encuestas virtuales.

3.4 Aplicación del instrumento

Como se menciona anteriormente, la encuesta, que forma parte de la primera etapa del instrumento, se publica y aplica vía web con la intención de tener una difusión más amplia. Así también se asegura la participación voluntaria y anónima, además de comprobarse el interés en el tema a través de la participación de las personas en su difusión.

La segunda etapa del instrumento, la prueba de elaboración de mapas mentales, se aplica posteriormente a un grupo más reducido de personas que participaron en la encuesta.

3.4.1 Creación de sitio web para acceso a la encuesta

La encuesta se hospeda en un sitio en internet, lo que permite aplicarla y difundirla a través de la liga de su dirección web. Dicho sitio también permite vincular la encuesta con una base de datos que almacena las respuestas de las personas encuestadas.

Dicho sitio consta de una página de inicio que presentaba el tema de la investigación e insta a las personas a participar y expresar su opinión a través de la encuesta. A través de dicha página se accede por medio de un botón que dirige a la encuesta.

El sitio se nombra “Conduciendo en Monterrey” para hacer alusión al enfoque en los automovilistas y a la ciudad del caso de estudio. Se diseña un logotipo representativo de la conducción con tonos llamativos y se coloca tanto en la página de inicio como en la de la encuesta. La encuesta se titula “Encuesta Gonzalitos” para denotar el enfoque en dicha vialidad.

Dirección del sitio de hospedaje de la encuesta:
<https://sites.google.com/site/conduciendoenmonterrey/inicio/encuestagonzalitos>

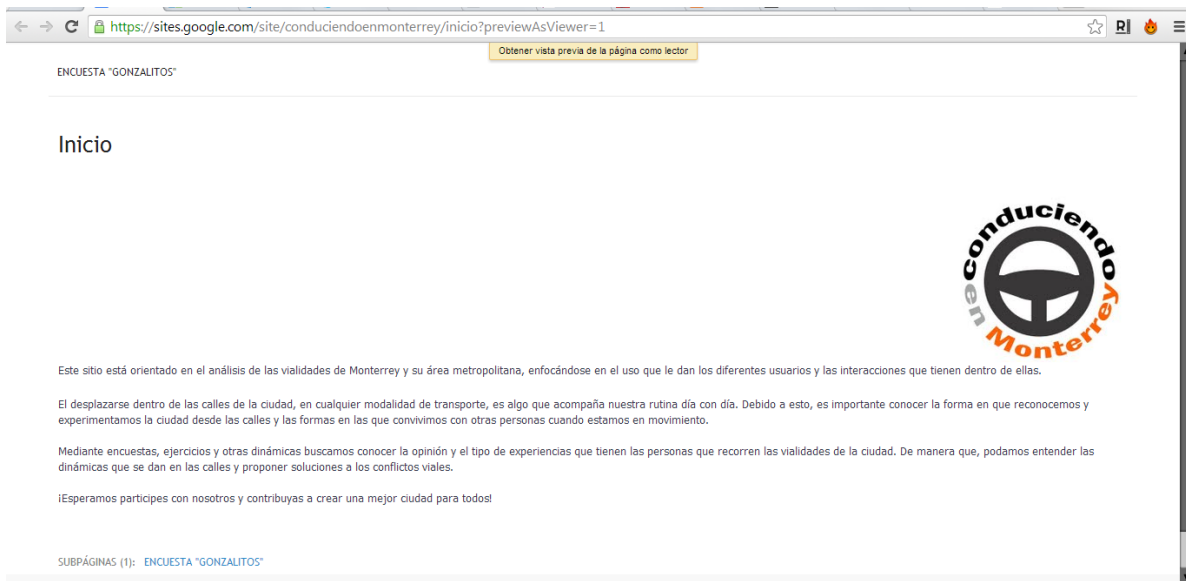


Fig. 3.36 Página de inicio



Fig. 3.37 Página de la encuesta

3.4.2 Creación de perfil para redes sociales

Para promover y difundir la encuesta en las redes sociales, sobre todo en Facebook, se genera una cuenta como usuario del sitio y se crea un perfil que fuera representativo del tema del análisis. Esto con el fin de despertar interés entre las personas y que permita identificar el tema del estudio.

La cuenta y el perfil se nombran también “Conduciendo en Monterrey” para hacer referencia al sitio de la encuesta.



Fig. 3.38 Perfil de red social

3.4.3 Difusión de la encuesta

El día 27 de marzo del 2014 se presenta y publica la liga al sitio de la encuesta haciendo uso de la cuenta de Facebook. Se incluye un mensaje en el que se insta a las personas a participar y a compartir la encuesta con otros automovilistas que hicieran uso de la Av. Gonzalitos.



Fig. 3.39 Publicación de la encuesta

La encuesta es difundida por otros usuarios de la red social, de manera que alcanza el número pertinente de encuestados. Para el día 30 de abril del 2014, semana y media después de la fecha de publicación, se contestan 100 encuestas en la que las respuestas presentan un nivel de saturación que permite hacer un análisis adecuado de resultados.



Fig. 3.40 Difusión de la encuesta

3.4.4 Elaboración de mapas mentales

Partiendo de la variable de las Representaciones Sociales, orientada a identificar los elementos urbanos representativos de la vialidad, se plantea en la segunda etapa del instrumento una prueba de elaboración de mapas mentales.

Para esta prueba se logra identificar y localizar a un grupo de 13 individuos usuarios de vehículo particular dentro de la avenida Gonzalitos que además fuesen partícipes de la encuesta vía internet. Debido a las distintas disponibilidades de horarios se programan varias reuniones con los diferentes participantes durante el mes de agosto del 2014. En dichas reuniones se les proporciona a los usuarios de la vialidad un par de hojas con instrucciones en las que se les solicita que proporcionen algunos datos de identificación y que dibujen a manera de croquis el recorrido que realizan dentro de Gonzalitos. Para dar una mejor explicación del ejercicio, se les insta a incluir la representación de vialidades o elementos en el entorno que sean trascendentes en sus rutas.

3.5 Conclusiones

Este capítulo está enfocado en la descripción de la metodología del estudio. Se parte de la definición y selección del universo y muestra considerados para la aplicación del instrumento. Lo anterior en base a las características de la infraestructura vial del AMM, de la población y el tipo de vehículos que la recorren y su relación con las estadísticas de accidentes vehiculares y del flujo vehicular. Se identifica que el municipio de Monterrey posee el porcentaje más elevado de accidentes vehiculares, a los vehículos privados como el mayor porcentaje de implicados, y a la Av. Gonzalitos como caso de estudio.

Posteriormente, habiendo definido el caso de estudio, se describe su contexto, su localización y medio físico, sus antecedentes históricos, su medio socioeconómico y, por último, su medio construido.

Se define el tamaño de la muestra probabilística en base a un muestreo por bola de nieve en el que la cantidad de participantes se determina en relación a la saturación de las respuestas.

El proceso de elaboración del instrumento de trabajo se basa en el sustento del marco teórico que determina los enfoques de análisis para la investigación. Mediante la matriz de congruencia de la investigación se explican las relaciones entre las preguntas de investigación, objetivos, la hipótesis y la definición de las variables.

Las variables definidas a medir en la investigación son el diseño urbano, la psicología ambiental, la seguridad vial y las representaciones sociales. A través de estas variables se estructura la encuesta, y su operacionalización a través de dimensiones, indicadores e ítems dio forma y coherencia a las preguntas.

La encuesta se publica, aplica y difunde vía web asegurando la participación voluntaria y anónima de los encuestados, además de que comprueba el interés en el tema. Cien usuarios de la avenida contestan la encuesta brindando la información requerida para la investigación. La elaboración del sitio web también permite vincular la encuesta a una base de datos que almacena las respuestas de las personas encuestadas. En el caso de la prueba de aplicación de mapas mentales se logra identificar y contactar a 13 personas y se programan reuniones para su participación en la elaboración de los croquis de su recorrido por Gonzalitos.

Es claro el interés generalizado, de la población del AMM, en temas relacionados con el caos vehicular, en especial el tráfico, ya que como se menciona en los primeros apartados de esta tesis, es una situación con la que los automovilistas y usuarios de transporte público tienen que lidiar día con día dentro de la ciudad.

Puede considerarse, en base a la información recabada y analizada, que existe un problema importante relacionado con las vialidades del AMM y a los automovilistas que hacen uso de ellas, por un lado se manifiesta a través del caos vehicular que se genera y los accidentes automovilísticos que tienen lugar en sus puntos, y por otro, en la falta de propuestas para resolver estos conflictos. El enfoque del gobierno en el desarrollo de la infraestructura vial está claramente dirigido a aumentar la capacidad de las vialidades, ampliando avenidas, creando puentes y construyendo más conexiones, pero poco se ha hecho por analizar las causas de los conflictos y proponer alternativas de movilidad.

El análisis de la información recabada a través del instrumento debe proveer evidencias del comportamiento, la interacción y la percepción que tienen los automovilistas dentro de las vialidades. De manera que se cuenten con herramientas para respaldar o refutar la hipótesis que dirige esta investigación, basada en que la infraestructura vial de una ciudad ejerce una influencia sobre el automovilista modificando sus conductas, respuestas y temperamentos, volviéndolo participe o propiciador del caos vial.

En el siguiente capítulo se presenta el análisis y las conclusiones derivadas de los resultados del instrumento.

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 El Diseño Urbano como determinante de la infraestructura vial y el tipo de desplazamiento de los usuarios.

El presente capítulo describe los resultados obtenidos en base a la aplicación del instrumento. Dicho instrumento consta de dos etapas, la primera, está conformada por una encuesta vía internet, y la segunda, consiste en la aplicación de una prueba de elaboración de mapas mentales.

Como se explica en el capítulo correspondiente a la metodología de la investigación, el instrumento está estructurado en base a cuatro variables derivadas de las perspectivas de enfoque de este estudio. El Diseño Urbano conforma el enfoque de partida para la investigación, debido a que está vinculado a la configuración de la ciudad y su infraestructura vial, por consiguiente, los desplazamientos dentro de las vialidades y el tipo de movilidad se ven directamente relacionados con este aspecto.

Ahora bien, el universo y la muestra para la aplicación del instrumento se seleccionaron a partir de las características de la infraestructura vial del AMM, de la población y el tipo de vehículos que la recorren. Posteriormente se llegó a la selección de la Avenida José Eleuterio González “Gonzalitos”, como caso de estudio representativo de las “vialidades conflictivas” dentro del AMM, y, se identificó al conductor de vehículo privado como el usuario más adecuado para el estudio. Cabe agregar, que en la investigación se busca analizar al conductor en todos sus roles dentro de las vialidades, como participante, propiciador o espectador del caos vehicular.

Debido a que “Gonzalitos” es una vialidad de gran flujo vehicular dentro del AMM, a la que puede acceder cualquier persona en calidad de conductor o pasajero de vehículo, resulta imposible determinar de manera precisa un perfil para el usuario. La colaboración abierta y voluntaria de los usuarios en la aplicación de las pruebas brinda una variedad más amplia de participantes, además de demostrarse el interés generalizado en el tema del estudio.

La primera parte del instrumento, es decir la encuesta, se presenta y publica el día 27 de marzo del 2014 a través de las redes sociales por medio de una cuenta de Facebook. En dicha publicación se insta a los automovilistas que hicieran uso de la Av. Gonzalitos a participar, a compartir y a difundir la encuesta. Se logra una participación en la encuesta de 100 personas que conforman la muestra a analizar en los resultados. Para la segunda parte del instrumento, que corresponde a la elaboración de los mapas mentales, se reduce la cifra de personas participantes a 13, el análisis de dicha información se presenta en un apartado dentro de este capítulo.

Como se muestra en la gráfica (*Fig. 4.1*) que expresa las fechas en la que se contesta la encuesta, puede observarse que los días con mayor participación son el 28 de marzo y el 3 de abril del 2014. En base a lo anterior no se identifica ningún patrón relacionado con la participación de los encuestados.

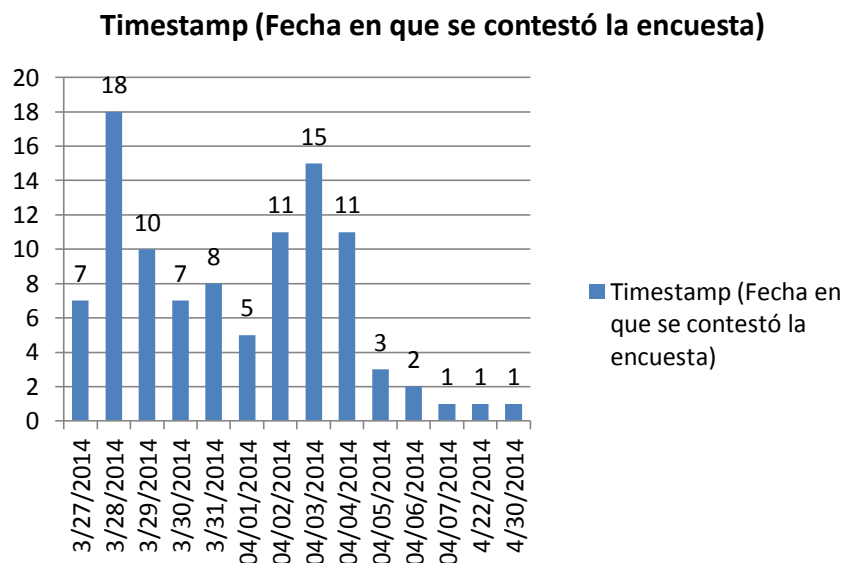


Fig. 4.1

4.1.1. Perfil del encuestado

Si bien se aclara que no existe un perfil determinado para el usuario de la vialidad, esto no impide que se presenten ciertas características representativas de la muestra participante en la investigación.

En relación a la edad, puede apreciarse (*Fig. 4.2*) que la muestra de 100 individuos está constituida en su mayoría por personas jóvenes de entre 19 y 30 años de edad. Este contraste puede derivar del hecho de que las redes sociales son más utilizadas entre las personas de dicho rango de edad, o tal vez indica un interés mayor de parte de ese sector de la población. La muestra presenta una leve diferencia en cuanto a participación de ambos sexos, siendo ligeramente mayor el porcentaje femenino que el masculino.

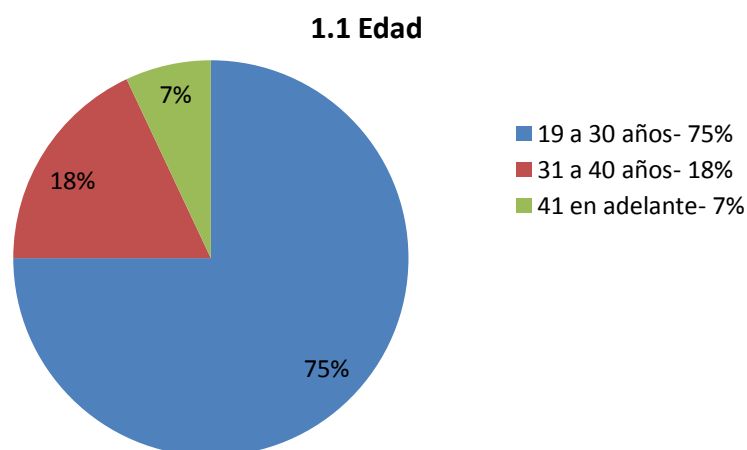


Fig. 4.2

La procedencia de los usuarios de la Av. Gonzalitos que contestan la encuesta pertenece mayormente a la ciudad de Monterrey (*Fig. 4.3*), con un 71% de encuestados, se observa

una proporción mucho menor de individuos provenientes de otros municipios del AMM y de Nuevo León. También sobresale un porcentaje considerable de personas originarias de otros estados de la república.

Ahora bien, considerando el lugar de residencia de las personas encuestadas, puede observarse (Fig. 4.4) que más de la mitad de los conductores que hacen uso de la Av. Gonzalitos viven en Monterrey, seguidos de las personas que residen en San Nicolás de los Garza y en menor medida de Guadalupe. La aparición de otros municipios dentro y fuera del AMM denota el uso de la Av. Gonzalitos como forma de conexión entre diversos municipios, además de volverse parte de recorridos mucho más extensos.

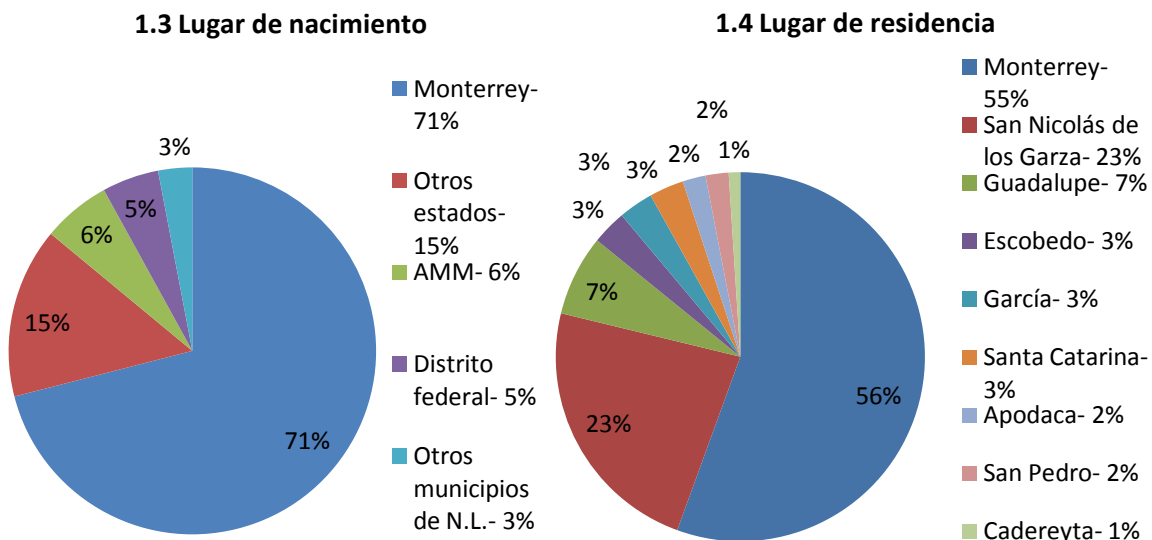


Fig. 4.3 y 4.4

Otro aspecto que ayuda a conformar el perfil de los encuestados fue el grado máximo de estudios alcanzado. Un 72% de los individuos que componen la muestra (Fig. 4.5) cuenta con licenciatura terminada, seguido de personas con estudios de posgrado, estudiantes universitarios y finalmente personas que estudiaron preparatoria.

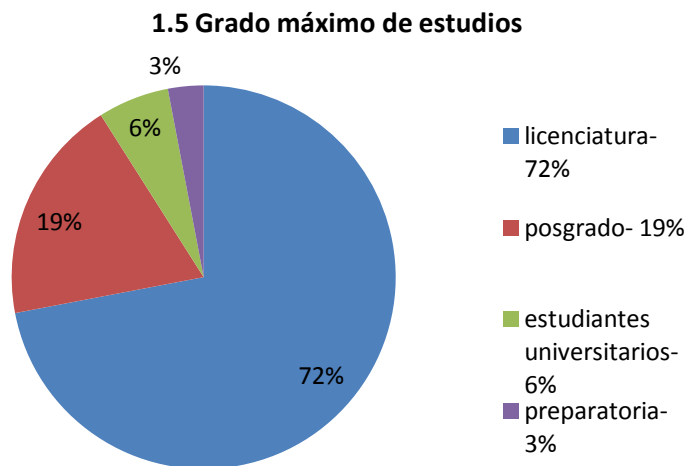


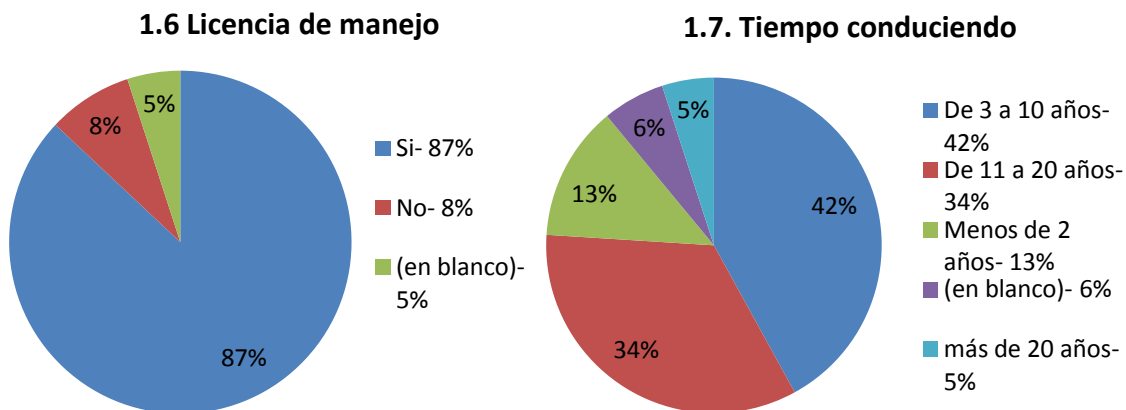
Fig. 4.5

4.1.2. Movilidad

El siguiente apartado está enfocado en los aspectos referentes al tipo de movilidad de los encuestados, aunque se busca que el cuestionario esté enfocado en personas que conducen un vehículo particular y hacen uso de la avenida Gonzalitos, se presentan algunas respuestas de diferente tipo.

La mayoría de las personas que conforman la muestra, un 87%, cuenta con una licencia de conducir que acredita su papel como conductores. Como se aprecia en la gráfica (Fig. 4.6) sólo un 8% declara no contar con licencia y el 5% restante se abstiene de responder.

En lo referente a los años de experiencia como conductores, se puede observar (Fig. 4.7) que gran parte de los encuestados cuentan con entre 3 y 10 años conduciendo, seguidos por los individuos con 11 a 20 años de experiencia al volante. Lo anterior está relacionado con el hecho de que hubo una mayor participación de personas jóvenes en la encuesta.



Ahora bien, casi todos los individuos que conforman la muestra manifiestan poseer un vehículo propio para desplazarse, un 93%, restando solamente un 4% de personas que no cuentan con vehículo y un 3% que no responde a la pregunta (Fig. 4.8). Como se ha mencionado, la mayoría de los encuestados residen en Monterrey, San Nicolás de los Garza, Guadalupe y San Pedro Garza García, los cuales son municipios que poseen un elevado número de habitantes y vehículos registrados.

En relación al tipo de vehículo del que hacen uso los encuestados, sobresalen los vehículos compactos con un 67% (Fig. 4.9), seguidos de los usuarios de camionetas y autos de tipo sedán. Algunos de los participantes señalan otros medios de desplazamiento como bicicleta y transporte público, aunque representan un pequeño porcentaje de las respuestas buscan manifestar sus opiniones participando en la encuesta.

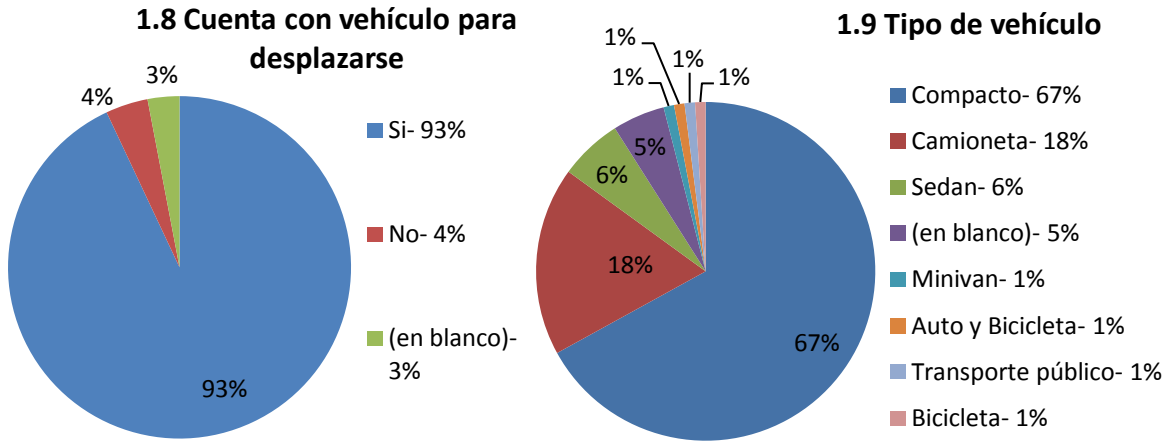


Fig. 4.8 y 4.9

La frecuencia de la utilización del vehículo es un aspecto que habla de una tendencia en cuestión de movilidad, un 78% de las personas encuestadas manifiestan hacer un uso diario del vehículo, el 12% expresa usarlo de 3 a 5 veces por semana, un 4% menos de 3 veces a la semana y el 6% de los participantes se abstiene de responder.

Ahora bien, en relación a la frecuencia de uso de la avenida Gonzalitos un 36% indica que la utiliza diariamente, un 35% la usa menos de 3 veces a la semana, el 26% de 3 a 5 veces por semana y el 3% no contesta a dicha pregunta.

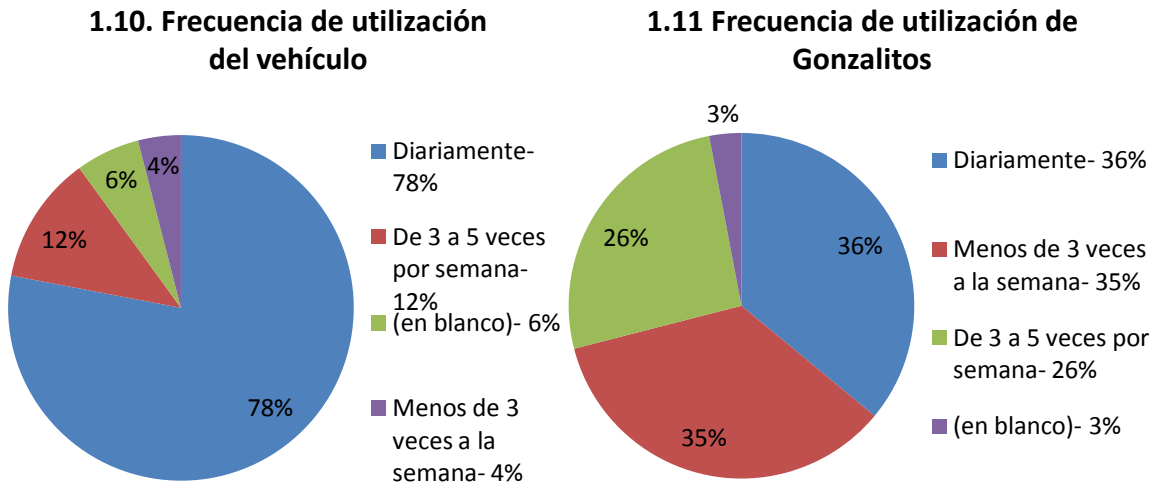


Fig. 4.10 y 4.11

Los usuarios encuestados de la avenida Gonzalitos también indican el tipo de recorrido que realizan en dicha vialidad (Fig. 4.12). En primer lugar se encuentran los desplazamientos de tipo casa-trabajo con un 39%, seguidos de los paseos con 29%, las diligencias con 17%, los recorridos de tipo casa-escuela con un 11% y un 4% de personas que no contestan.

Dichas tendencias pueden tener relación con el hecho de que la avenida Gonzalitos se encuentra en Monterrey y tiene conexión directa con San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García, que corresponden a los municipios donde residen la mayoría de los encuestados. Dichos municipios, aunados a Guadalupe, registran el mayor índice de

viajes/población, debido principalmente a que en ellos se localiza la mayor concentración de empleos dentro del estado.

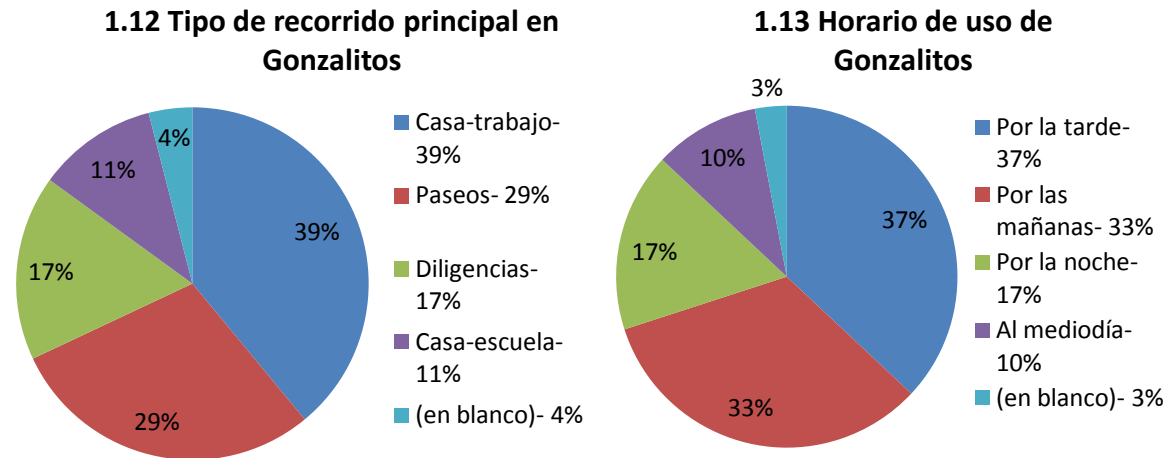


Fig. 4.12 y 4.13

Los horarios principales (Fig. 4.13) en los que los participantes manifiestan hacer uso de la avenida Gonzalitos corresponden a las tardes con 37%, las mañanas con 33%, la noche con 17% y el mediodía con el 10%. Estos horarios coinciden con los horarios más frecuentes en los que se registran accidentes dentro del AMM, como son las horas en las que frecuentemente se realizan los desplazamientos a escuelas y centro de trabajo. En el período de 8 a 10 horas y el período de las 16 a las 17 horas ocurrieron el mayor número de accidentes vehiculares durante el año 2013 (Mendieta, 2013).

Al cuestionar a los encuestados acerca de la vialidad que utilizan para incorporarse a la avenida Gonzalitos, un 34% contesta que accede por la Av. Fidel Velázquez, un 18% por la Av. Constitución, un 15% utiliza Paseo de los Leones, un 5% indica la Avenida Pablo González Garza, San Jerónimo y Lázaro Cárdenas, sobresaliendo esta última ya que no cuenta con conexión directa a Gonzalitos. Se mencionan otras calles y avenidas como vías de incorporación a Gonzalitos pero presentan porcentajes menos significativos (Fig. 4.14).

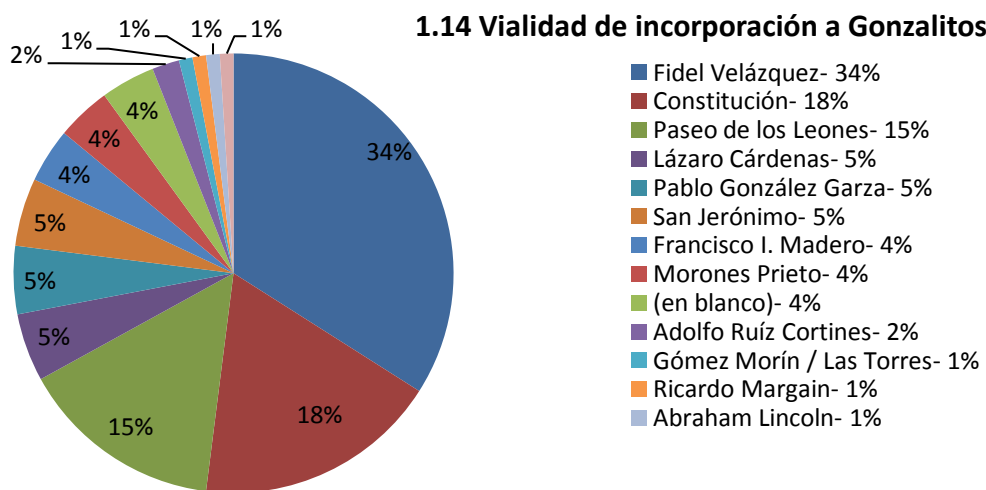


Fig. 4.14

Considerando ahora las respuestas proporcionadas sobre las vialidades para salir de Gonzalitos (*Fig. 4.15*), los encuestados mencionan en primer lugar a la Av. Fidel Velázquez con un 23%, en segundo lugar la Avenida Paseo de los Leones con 15%, le sigue Morones Prieto con 14%, San Jerónimo con un 9%, Francisco I. Madero con 8%, con una cifra del 6% empatan Adolfo Ruíz Cortines y Avenida Constitución. Para este y el apartado anterior cabría considerar el origen de los desplazamientos de los participantes, de manera que se tenga una noción del sentido del recorrido.

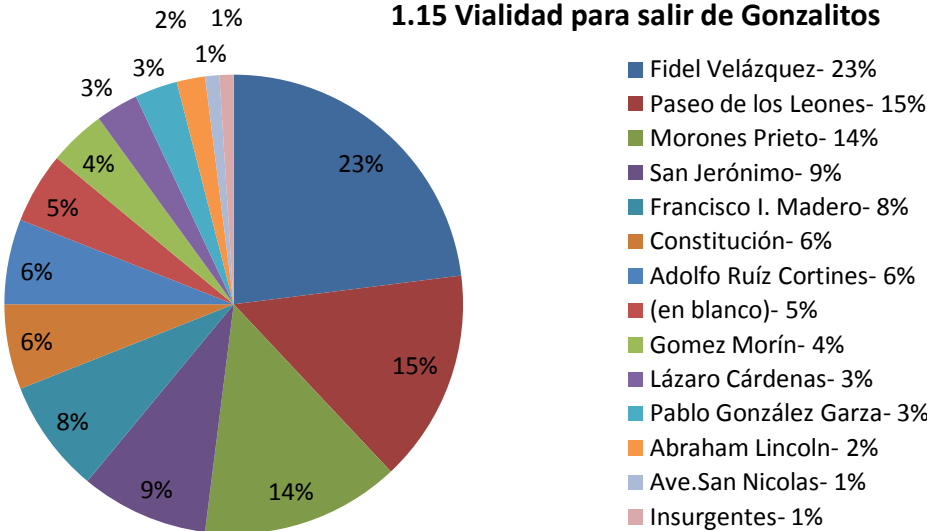


Fig. 4.15

En relación al tiempo de duración de los traslados, los participantes indican realizar en su mayoría recorridos de entre 15 y 30 minutos (un 54%), un 24% señala un período mayor de 24 minutos y un 19% menciona recorridos de menos de 15 minutos. Dichos lapsos de tiempo en los recorridos, pudieran responder a factores muy diferentes como las velocidades, distancias, horarios, vialidades de incorporación y salida, entre otros.

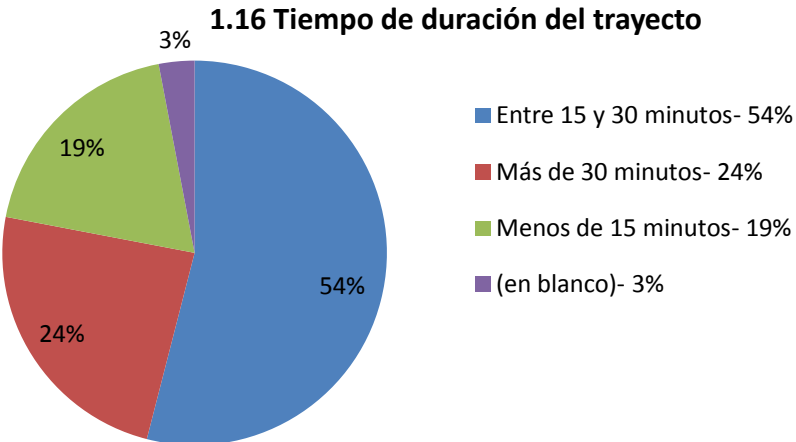


Fig. 4.16

Se cuestiona al encuestado acerca de cuáles fueron los factores en base a los cuales realiza la selección de su ruta de desplazamiento. Un 41% contesta que la elige basándose en su simplicidad, un 24% menciona como factor la proximidad, un 19% y 13% expresan que fue

en base a la velocidad y la distancia respectivamente y un 3% de los encuestados no contesta a la pregunta.

Finalizando con las preguntas relacionadas con el apartado de movilidad, el 70% de los encuestados manifiesta contar con una ruta alterna para realizar sus desplazamientos, el 27% indica que no cuenta con otra opción de ruta y el 3% se abstiene de contestar a la pregunta.

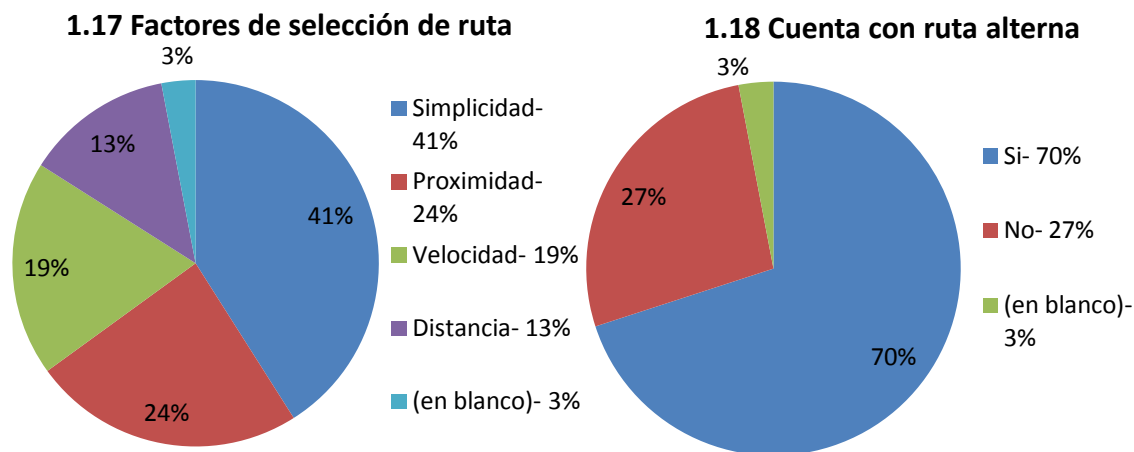


Fig. 4.17 y 4.18

4.1.3. Infraestructura vial

En esta sección de la encuesta, las preguntas se dirigen a conocer la opinión de la muestra respecto a las condiciones físicas de la avenida Gonzalitos. La primera pregunta busca conocer la evaluación general que se tiene de las condiciones de la vialidad (Fig. 4.19). La mitad de los individuos la califican como regular, un 45% por el contrario la califica de mala, solamente un 2% la califica de buena y un 3% no contesta a dicha pregunta.

Ahora bien, en la pregunta enfocada en la percepción que tienen los conductores de la fluidez vehicular de la avenida, un 69% expresa que no considera que sea fluida y un 29% la califica como positiva (Fig. 4.20).

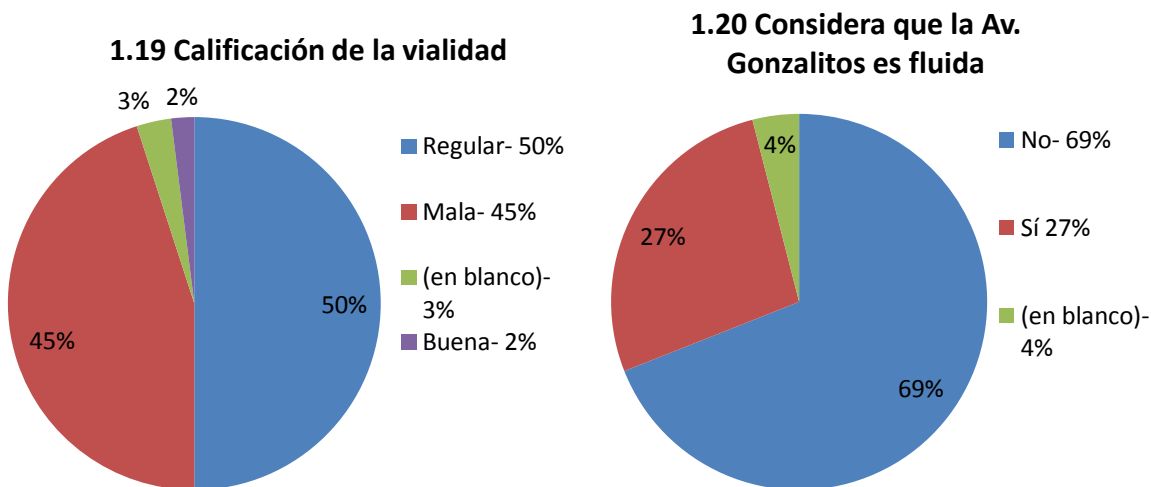


Fig. 4.19 y 4.20

Respecto a las condiciones del pavimento de la avenida Gonzalitos, la muestra presenta porcentajes similares entre los que las consideran apropiadas (48%) y los que consideran que son malas (47%).

1.21 Considera que las condiciones del pavimento son buenas

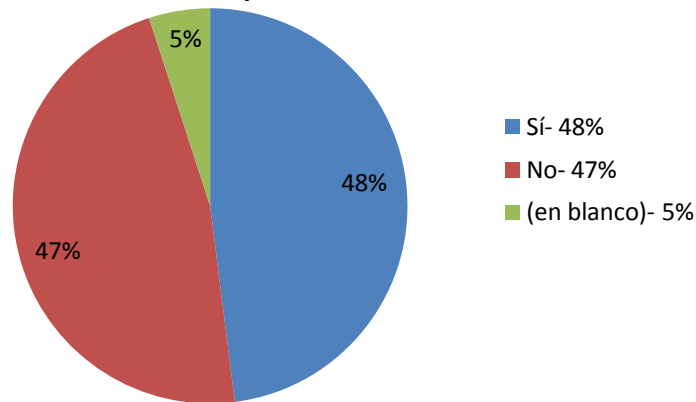
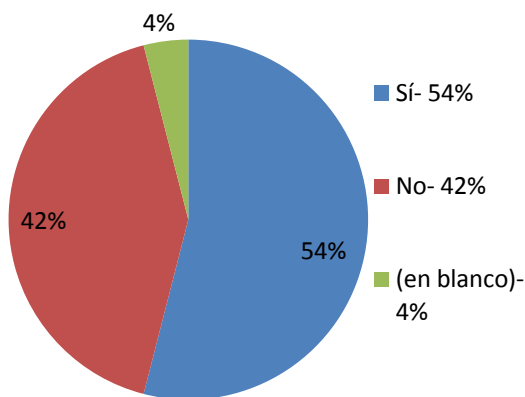


Fig. 4.21

Las siguientes preguntas tienen relación con la señalética localizada dentro de la avenida Gonzalitos. Primeramente se cuestiona a los participantes acerca de la legibilidad de los señalamientos (Fig. 4.22), un 54% los considera legibles, frente a un 42% que opina lo contrario. Se obtienen porcentajes similares en la evaluación de la ubicación y visibilidad de los señalamientos, un 55% no la considera buena y por el contrario un 40% de los encuestados sí (Fig. 4.23).

1.22 Considera que los señalamientos son legibles



1.23 Considera que la ubicación y visibilidad de los señalamientos es buena

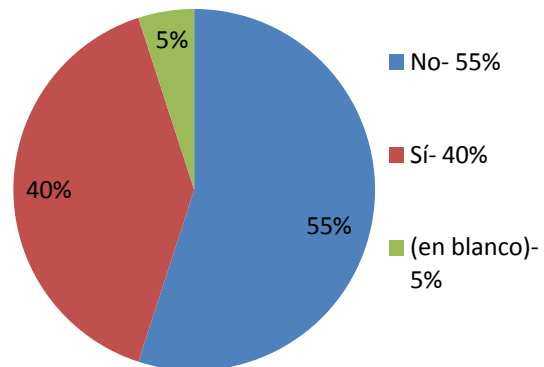


Fig. 4.22 y 4.23

Otras características que se evalúan en la encuesta son los accesos y salidas de la avenida Gonzalitos. Un 60% de la muestra considera que estos elementos no son adecuados frente a un 37% que los considera apropiados (Fig. 4.24).

1.24 Considera que los accesos o salidas de la vialidad son adecuados

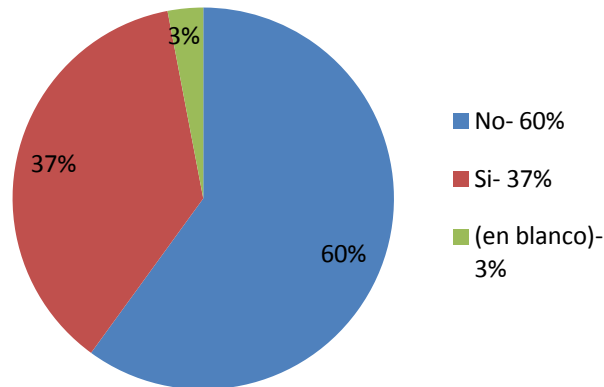
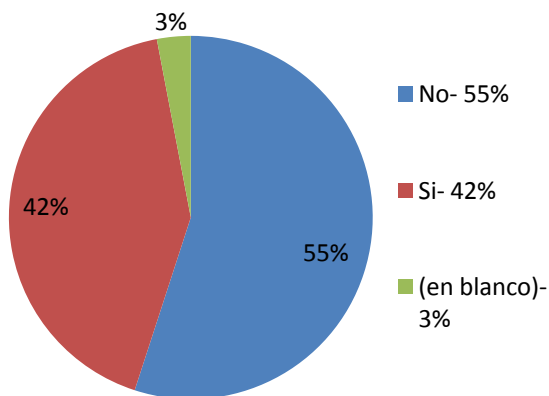


Fig. 4.24

También se cuestiona al participante acerca de la delimitación de los carriles dentro de Gonzalitos, un 55% los considera como no claros, mientras que un 42% los considera adecuados (Fig. 4.25).

En relación a la señalización de los límites de velocidad dentro de la vialidad, la mayoría de los encuestados, un 78%, expresa que no le parece clara, y sólo un 19%, opina lo contrario (Fig. 4.26). Se mantiene un 3% de encuestados que no contestan dicha pregunta.

1.25. Considera que la delimitación de carriles es clara



1.26 Considera que los límites de velocidad son claros

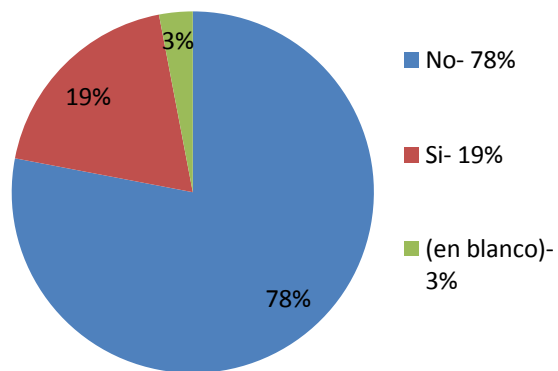
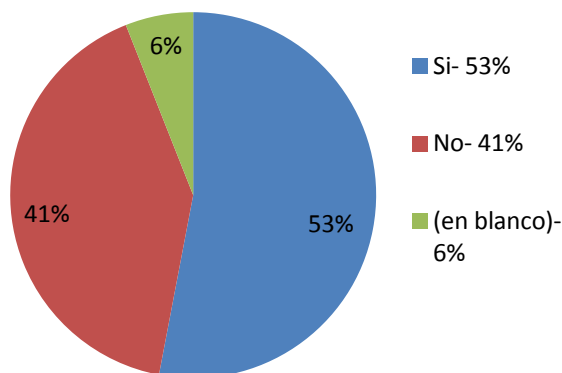


Fig. 4.25 y 4.26

Para cerrar el apartado se le pide al encuestado evaluar los niveles de iluminación durante la noche dentro de Gonzalitos (Fig. 4.27), un 57% la considera adecuada frente a un 41% que piensa que es insuficiente. También se cuestiona a los participantes si consideran que las curvas dentro de ciertos tramos de Gonzalitos son muy pronunciadas (Fig. 4.28), la mayor parte, 57%, responde afirmativamente y un 38% de los encuestados opinan que no.

1.27 Considera que la iluminación por la noche es adecuada



1.28 Considera que la vialidad tiene curvas muy pronunciadas

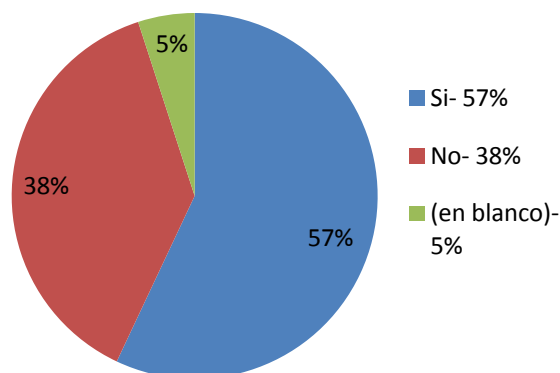


Fig. 4.27 y 4.28

4.1.4. Conclusiones

El análisis de los resultados obtenidos en el primer apartado, correspondiente al perfil del encuestado, permite identificar generalidades entre las características de los participantes. La muestra estuvo conformada mayormente por personas jóvenes, de entre 19 y 30 años de edad, nacidas principalmente en Monterrey y con residencia en el mismo municipio seguido de los residentes de San Nicolás de los Garza. Dichos jóvenes poseen en su mayoría grados de estudios universitarios.

La predominancia de los municipios de residencia de los encuestados coincide con lo establecido por Ibarra (2010:474), quien menciona que los mayores índices de viajes/población corresponden a los municipios de Monterrey, Guadalupe, San Pedro Garza García y San Nicolás de los Garza, municipios que además poseen importantes conexiones viales con la avenida Gonzalitos. Otra característica de la muestra relacionada con el tema de la investigación es que las edades predominantes concuerdan con información estadística que establece que las edades de las personas involucradas en los accidentes durante el 2012 y 2013 oscilaban de entre 15 a 44 años de edad y de entre 31 a 46 años de edad respectivamente (Mendieta, 2013).

Posteriormente se pueden identificar ciertas generalidades en la muestra con respecto a los tipos de viajes que realizan dentro de la avenida Gonzalitos. La mayoría de los encuestados cuentan con licencia de conducir y utilizan principalmente vehículos compactos y camionetas, y gran parte de los participantes utilizan el vehículo diariamente. En el caso del uso de la avenida Gonzalitos, trasciende que hay gran variación en su uso, una parte significativa la usa más de tres veces por semana y otra parte la usa pocas veces. Dicho uso radica principalmente en la realización de recorridos de tipo casa- trabajo y paseos, con horarios más frecuentes por las tardes y mañanas.

En cuanto a vialidades de incorporación o salida de Gonzalitos, sobresale la Av. Fidel Velázquez en los dos casos. Los participantes indican realizar en su mayoría recorridos de entre 15 y 30 minutos. La selección de Gonzalitos dentro de las rutas de los participantes se

basa en la simplicidad que representa, aunque la gran mayoría manifiesta contar con rutas alternas.

La última dimensión medida en este apartado de la encuesta se enfoca en conocer la valoración que tienen los participantes de la infraestructura de la avenida Gonzalitos. La evaluación general de las condiciones de la vialidad posee una tendencia a considerarla de regular a mala, resaltando algunas inconformidades en cuanto a ciertos elementos en preguntas posteriores.

Se le califica también en su mayoría como una vialidad poco fluida, esto pudiera tener relación con los horarios y frecuencias de uso de la vialidad, dados los escenarios que se presentan en ciertos puntos de la vialidad y a determinados horarios. Por otro lado la opinión acerca de las condiciones del pavimento se encuentra bastante dividida, lo que arroja la interrogante de la existencia de zonas específicas donde existan fallas en el pavimento o de si el clima pudiera ser otro elemento relacionado con dicha percepción.

En lo referente a señalética, se considera que los señalamientos son en su mayoría legibles pero también mal ubicados. Éste es un aspecto importante ya que habla de una desinformación para el automovilista mientras recorre la vialidad, cuestión que puede afectar la toma oportuna de decisiones o selección de rutas. Otro aspecto del diseño de la infraestructura que tiene relación con lo anterior son los accesos y salidas de la avenida Gonzalitos que son evaluados como poco adecuados.

También se evalúan, como elementos de la infraestructura vial, la delimitación de carriles y los indicadores de límites de velocidad, que condicionan y dirigen el movimiento del automóvil en el espacio de la vialidad. Sobre estos aspectos más de la mitad de los encuestados opinan que no son claros. Otro aspecto relevante en el que coincide gran parte de la muestra fue en asegurar que las curvas dentro de Gonzalitos son muy pronunciadas, lo anterior aunado al poco control de los límites de velocidad pudiera ser un factor relevante a la hora de ocurrir accidentes. Finalmente se califica como adecuada la iluminación en horarios nocturnos dentro de la avenida.

Es de esta manera que este apartado enfocado en el Diseño Urbano permite conocer las características básicas del usuario de Gonzalitos a través de una muestra de 100 individuos que busca ser representativa al englobar características diversas de edad, género, origen, experiencia al volante, tipo de recorridos, destinos, horarios, etc.; además de mostrar las opines generalizadas sobre la avenida y su infraestructura. Lo anterior permite identificar un perfil de los usuarios y elementos dentro de la configuración de la vialidad que pudieran ser determinantes para explicar ciertos aspectos del denominado “caos vial” dentro de la ciudad.

4.2. Psicología Ambiental: percepción del entorno.

La segunda variable que se presenta dentro de la estructura del instrumento es la correspondiente a la Psicología Ambiental. Bajo la perspectiva de esta disciplina se generan preguntas que sirven de pauta para el análisis de la percepción que tiene el automovilista dentro de la infraestructura de Gonzalitos y las respuestas relacionadas con dicha percepción.

Como se menciona en el apartado del Marco Teórico, en esta investigación se hace énfasis en la condición de ser humano del automovilista y la interrelación del ambiente físico con su conducta y experiencias.

4.2.1. Percepción: Identificación e interpretación de la vialidad

Las preguntas se enfocan en analizar las experiencias de los automovilistas dentro de las vialidades. Dichas experiencias se vinculan con el diseño de la vialidad al estar relacionadas con aspectos como la legibilidad, orientación, dirección, escala, particularidad y estructuración de los elementos en el entorno.

Los primeros incisos se dirigen a identificar situaciones de desorientación dentro de la vialidad. Primero se cuestiona a los participantes si se han encontrado en alguna situación en la que tomaran una dirección equivocada en algún cruce o rotonda (Fig.4.29), a lo que un 71% responde que sólo en pocas ocasiones, un 13% señala que nunca, un 11% indica que esto le ocurre la mayoría de las veces y el 4% restante no responde.

En relación a situaciones en las que el automovilista ha confundido el sentido de alguna vialidad, la mitad de los 100 encuestados indica que esto le ocurre pocas veces, un 41% responde que nunca ha estado en esta situación, un 6% no contesta, mientras que porcentajes mucho menores corresponden a quienes indican como respuestas “la mayoría de las veces” y “siempre” (Fig. 4.30).

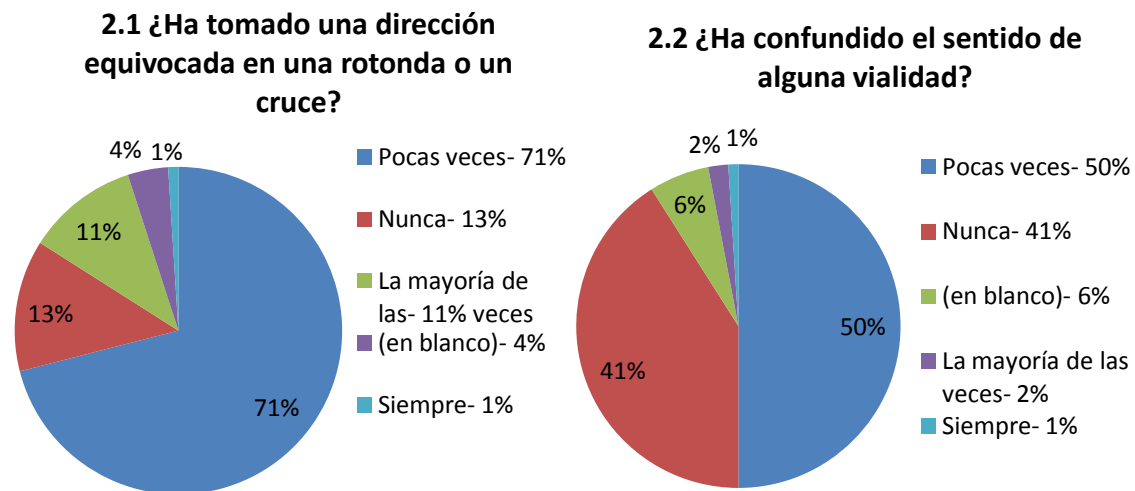
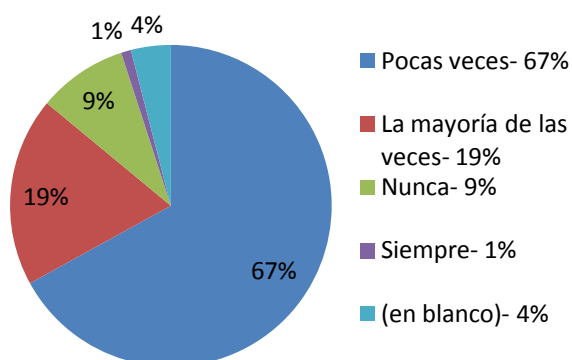


Fig. 4.29 y 4.30

Los siguientes incisos plantean situaciones relacionadas con la legibilidad e identificación de los elementos de la infraestructura vial, además de la toma de decisiones en base a dichas características. La primera situación corresponde a la dificultad para poder acceder o salir de una vialidad por no ser identificable. Un 67% de los participantes expresan haberse encontrado pocas veces en dicho escenario, el 19% responde que le ha sucedido la mayoría de las veces, el 9% contesta que nunca y el 1% que siempre le sucede. El 4% de los encuestados se abstiene de responder (Fig. 4.31). También se cuestiona al encuestado si dentro de sus experiencias conduciendo ha malinterpretado algún señalamiento dentro de la vialidad, una mayoría de 65% responde que pocas veces, el 23% expresa que nunca, un 7% señala que la mayoría de las veces y un 1% manifiesta que siempre (Fig. 4.32).

2.3. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por no ser identificable?



2.4. ¿Ha malinterpretado algún señalamiento dentro de la vialidad?

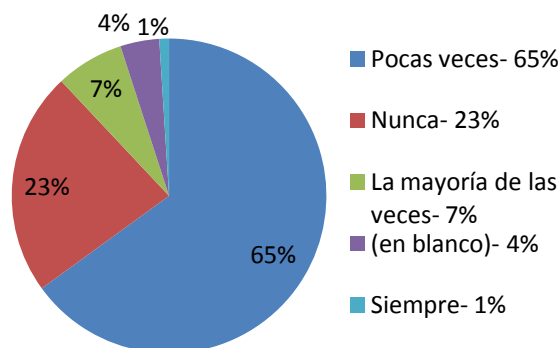
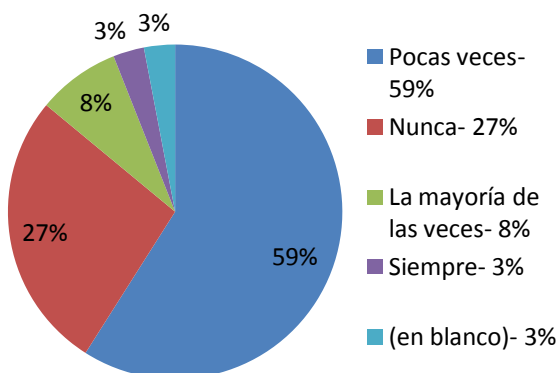


Fig. 4.31 y 4.32

Por otro lado, se generan ítems enfocados en la automatización de la tarea de conducción debido a la falta de claridad o de refuerzo de la imagen ambiental del entorno. Se pregunta al encuestado si en algún momento ha confundido alguna ruta por manejar de manera distraída o menos consiente. El 59% de los encuestados responde que en pocas ocasiones, un 27% establece que nunca, un 8% responde que le sucede la mayoría de las veces, un 3% expresa que siempre y otro 3% no contesta (Fig. 4.33).

Al cuestionarle al encuestado si se le ha dificultado recordar con claridad la configuración de la vialidad por la que acaba de circular un 50% manifiesta que nunca le ha ocurrido, un 35% señala que sólo en pocas ocasiones, un 9% indica que la mayoría de las veces y una mínima parte, 2%, indica que siempre (Fig. 4.34).

2.5. Confusión de ruta por inercia al conducir



2.6. ¿Se le ha dificultado recordar con claridad la vialidad por la que acaba de pasar?

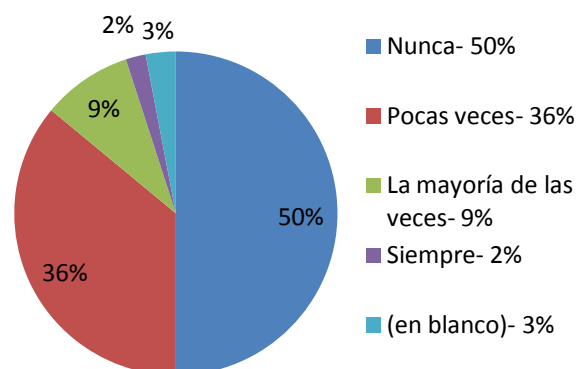


Fig. 4.33 y 4.34

Los últimos dos incisos de esta dimensión, que se enfoca en las experiencias relacionadas con la percepción que tienen los individuos del entorno, consideran factores de escala,

particularidad y estructuración de los elementos dentro de la vialidad. Primero se pregunta al participante si suele reconocer una vialidad en cualquiera de sus puntos (Fig. 4.35), un 55% responde “la mayoría de las veces”, el 24% contesta “pocas veces”, el 16% indica que “siempre”, el 3% no contesta y un 2% señala que “nunca”.

Posteriormente se cuestiona a la muestra si suele identificar elementos particulares de una vialidad para saber su localización dentro de ésta, el 48% indica que lo hace la mayoría de las veces y un 42% señala que ocurre siempre. El 5% de la muestra contesta que esto ocurre pocas veces y un 1% que nunca, mientras que el 4% restante se abstiene de contestar (Fig. 4.36).

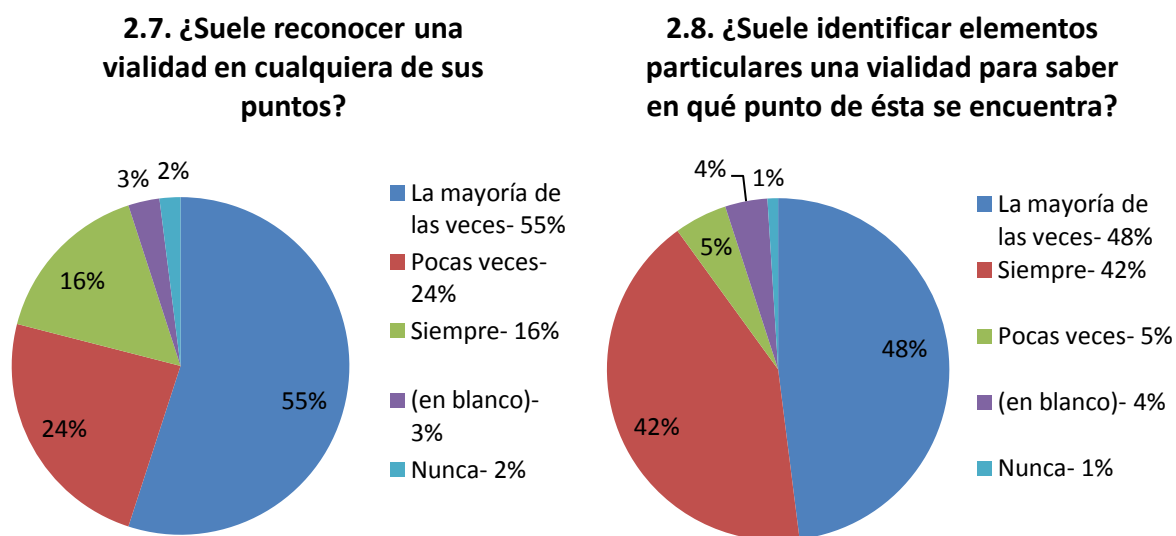


Fig. 4.35 y 4.36

4.2.2. Conductas de los automovilistas en relación al entorno

El siguiente apartado de la encuesta busca conocer la frecuencia de la exposición a situaciones de ansiedad y las respuestas que tienen los automovilistas. En el Marco teórico de esta investigación se señala que el tráfico vehicular representa una de las condiciones dentro de las vialidades que producen mayores niveles de estrés en los conductores.

En base a lo anterior, se cuestiona a los participantes acerca de este tipo de situaciones. Primero se busca saber la frecuencia con la que suelen encontrarse dentro de un embotellamiento en la Avenida Gonzalitos, a lo que más de la mitad (51%) de los encuestados contesta como “la mayoría de las veces”, 26% señala como respuesta “siempre”, 19%, “pocas veces”, un 1% indica que “nunca”.

2.9. Frecuencia con la que se encuentra en un embotellamiento vial durante sus recorridos en Gonzalitos.

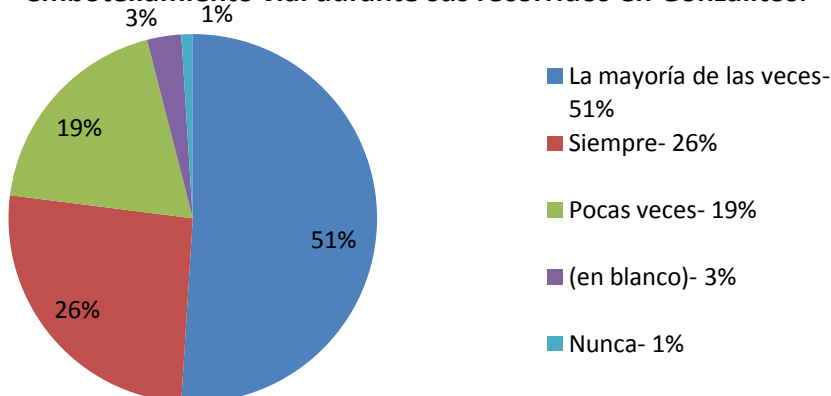


Fig. 4.37

Posteriormente se pide al encuestado que ordene de manera descendente, en relación a la trascendencia, los principales escenarios con los que suelen estar relacionados los embotellamientos. En primer lugar se ubican los choques con un 29%, seguidos de los automovilistas que cambian de carril con el 24%, luego la reducción de los carriles con un 18%, un 12% para las desviaciones, 11% para la sincronización de los semáforos, el 4% no responde y un 2% corresponde a otras respuestas (Fig. 4.38).

2.10. Enliste las situaciones con las que suele estar relacionado el embotellamiento.

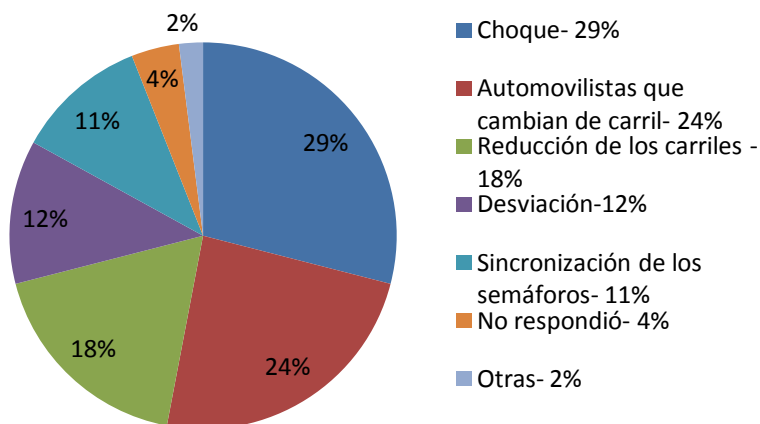


Fig. 4.38

Ahora bien, enfocando las preguntas en el tipo de emociones y conductas que manifiesta el automovilista al encontrarse en situaciones de ansiedad, se le cuestiona al participante acerca del grado de estrés que suele experimentar cuando se encuentra en un embotellamiento (Fig. 4.39), un 41% de los encuestados manifiesta sentirse estresado “la mayoría de las veces”, un 26% “pocas veces”, un 25% indica que “siempre” y por el contrario el 3% señala que “nunca” siente estrés.

Debido a que encontrarse en medio del tráfico vehicular representa en cierta medida un momentos de detención o pérdida del tiempo, se pregunta a los encuestados si realizan otra

actividad además de la conducción mientras forman parte de un embotellamiento, los porcentajes de los tipos de respuesta son muy variados (Fig. 4.39), predominan con un 45% los que responden que pocas veces realizan otra actividad, el 22% indica que lo hacen la mayoría de las veces, el 15% señala que “siempre” frente a un 13% que menciona que esto “nunca” ocurre. Se mantiene un porcentaje (5%) de personas que no contestan.

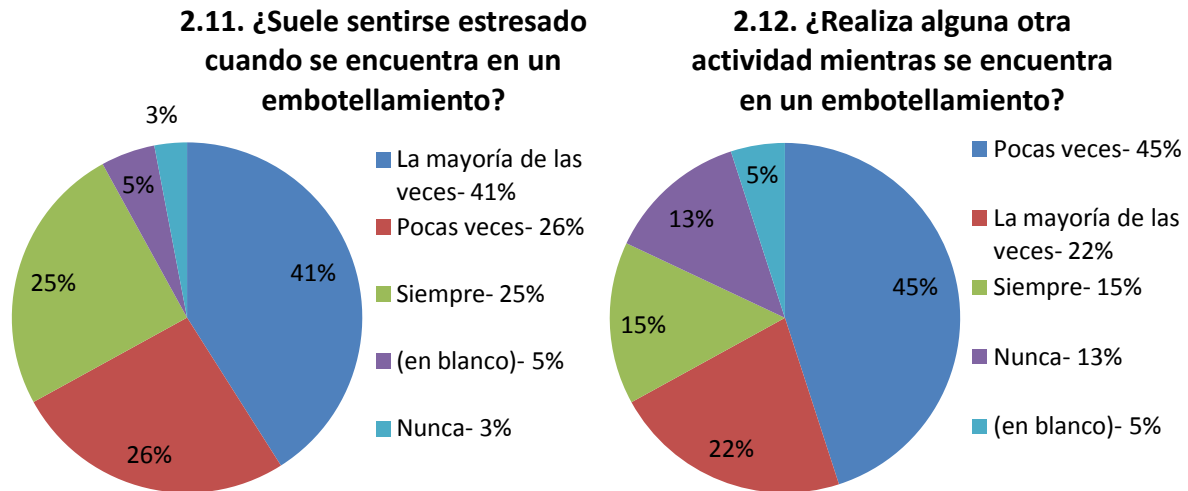


Fig. 4.39 y 4.40

Se evalúan otras conductas importantes que tienen relación con las situaciones de ansiedad provocadas por el tráfico vehicular como son el uso del claxon y los cambios repentinos de velocidad. Más de la mitad de los encuestados (54%) señala no hacer uso del claxon, un 36% indica que lo hace pocas veces, coinciden con un 3% los que indicaron usarlo siempre y la mayoría de las veces, mientras que un 4% de la muestra no contesta (Fig. 4.41). Por otro lado la muestra presenta (Fig. 4.42), en correspondencia al aumento de velocidad, un 43% que da como respuesta “pocas veces”, un 23% con “la mayoría de las veces”, un 17% señala “nunca” opuesto al 10% que señala “siempre” como respuesta, y hubo un aumento de porcentaje de personas que no responden (7%).

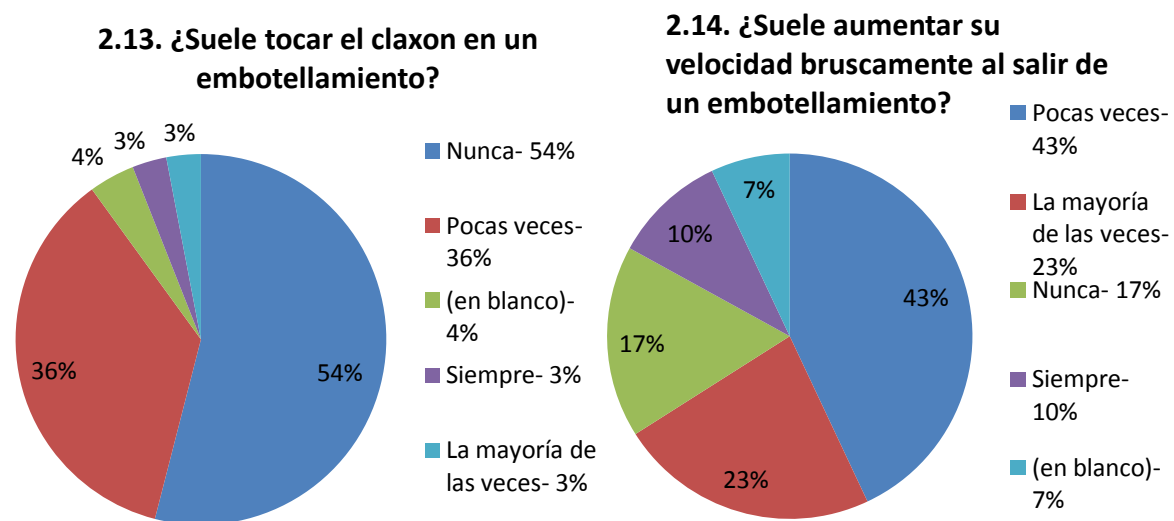


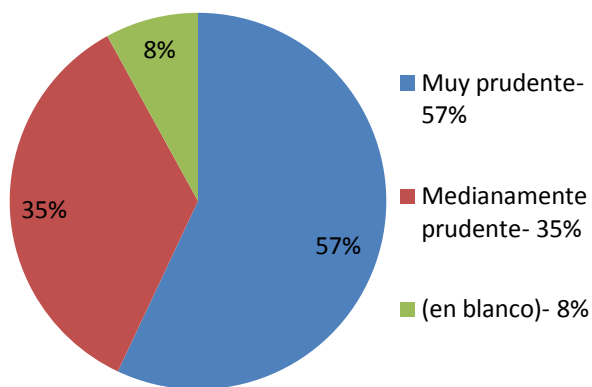
Fig. 4.41 y 4.42

Otro aspecto importante de las conductas del automovilista que interesan a este estudio es el de los comportamientos específicos en la conducción, estos tienen relación con las habilidades y conductas deliberadas de los conductores.

A la pregunta relacionada con el grado de prudencia que manifiestan tener los participantes a la hora de conducir, una mayoría considera ser muy prudente, 57%, el 35% se autodefine como medianamente prudente y un 8% no responde (*Fig. 4.43*).

Cuando se cuestiona acerca del grado de habilidad en la conducción que consideran tener los participantes se registran porcentajes cercanos de las respuestas “mediamente hábil”, con 47%, y muy hábil, con 43%. Por el contrario, una parte muy poco significativa de la muestra se considera poco hábil al conducir, 3%, y un 7% de los participantes no contestan a esta pregunta (*Fig. 4.44*).

2.15. ¿Qué tan prudente es a la hora de conducir en comparación con otros conductores?



2.16. ¿Qué tan hábil es para conducir en comparación con otros conductores?

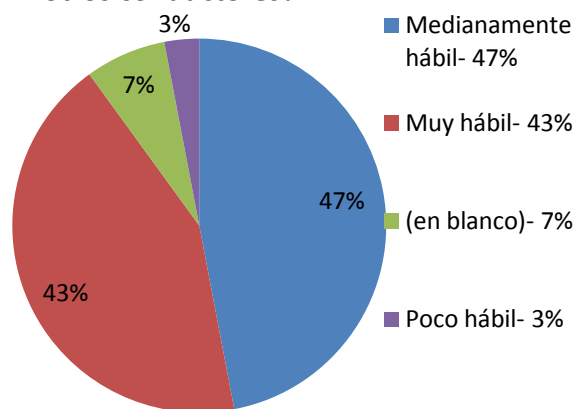
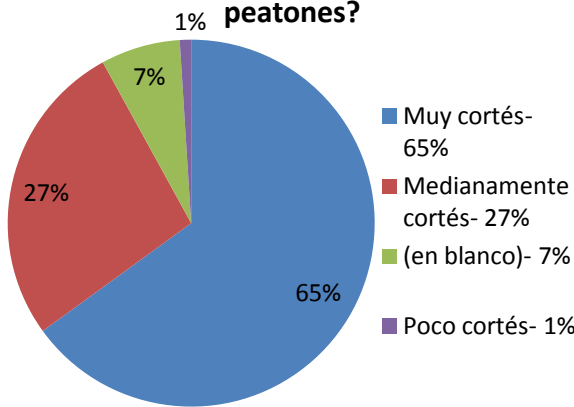


Fig. 4.43 y 4.44

También se analizan aspectos como la cortesía entre las conductas deliberadas en la conducción. A la pregunta relacionada con el nivel de cortesía hacia otros conductores y peatones, la mayoría se autodefine como muy cortés, un 27% considera ser medianamente cortés, un 1% responde ser poco cortés y un 7% se abstiene de contestar (*Fig. 4.45*).

Ahora bien, considerando la agresividad como una emoción vinculada con el estrés o con la competitividad dentro del espacio de tráfico vehicular, se cuestiona a la muestra si suele tener conductas agresivas hacia otros usuarios de las vialidades (*Fig. 4.46*), la mayoría, un 77%, expresa ser poco agresivo, un 14% indica ser medianamente agresivo, una mínima parte, 2%, se define como muy agresivo y el 7% no contesta.

2.17. ¿Considera ser cortés hacia los demás conductores o peatones?



2.18. ¿Considera ser agresivo con los demás conductores o peatones?

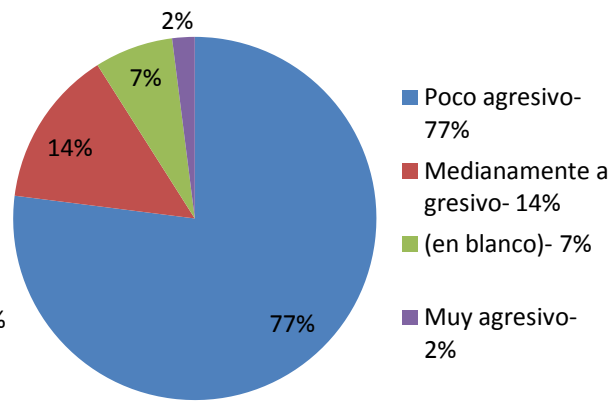


Fig. 4.45 y 4.46

LISTA DE PALABRAS MENCIONADAS POR LOS ENCUESTADOS		
NO.	PALABRA	COORDENADAS (IMPORTANCIA, FRECUENCIA)
1	CALLE	(64, 17)
2	PRECAUCIÓN	(69, 19)
3	AUTOMÓVIL	(152, 34)
4	TRÁFICO	(110, 32)
5	RESPONSABILIDAD	(58, 13)
6	MANEJAR	(68, 15)
7	ESTRÉS	(48, 14)
8	HABILIDAD	(25, 7)
9	MÚSICA	(18, 9)
10	SEMÁFORO	(6, 3)
11	ruta	(38, 12)
12	TIEMPO	(35, 13)
13	DIRIGIR	(35, 8)
14	COMODIDAD	(30, 9)
15	TRANSPORTE	(14, 4)
16	ACCIDENTES	(17, 6)
17	CORTESÍA	(40, 13)
18	IMPRUDENCIA	(24, 7)
19	VELOCIDAD	(24, 6)
20	GASOLINA	(13, 4)
21	DESTINO	(26, 6)
22	TRASLADARSE	(55, 13)
23	EDUCACIÓN VIAL	(17, 4)
24	DISTANCIA	(11, 3)
25	TIEMPO PERDIDO	(7, 2)
26	PEREZA	(22, 6)
27	TRABAJO	(3, 2)
28	SEGURIDAD	(6, 2)
29	CONDUCTOR	(11, 3)
30	CALOR	(7, 2)
31	PEATÓN	(5, 2)
32	CLAXON	(4, 2)
33	OTRAS	

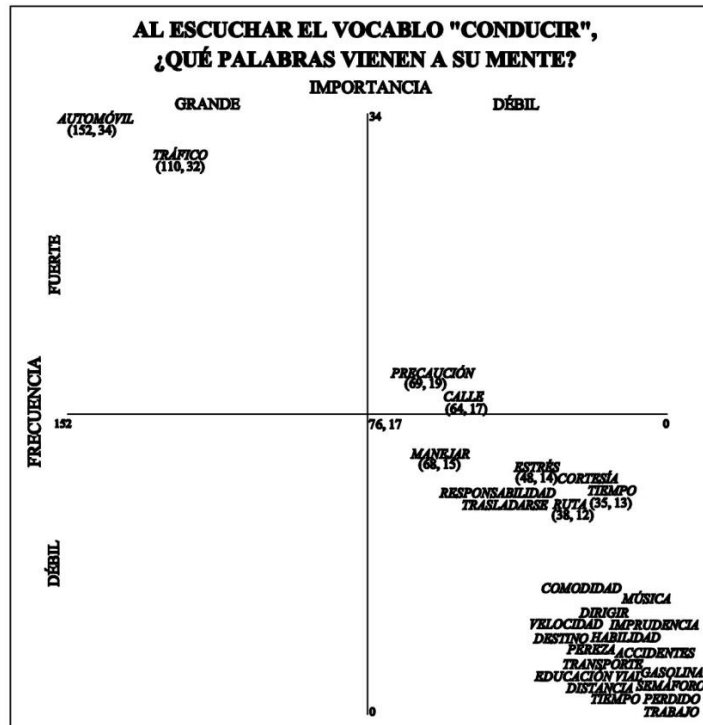


Fig. 4.47

Finalmente, para cerrar con el apartado de la Psicología Ambiental, se utiliza la técnica de evocación jerarquizada. Se solicita al encuestado hacer una mención de palabras asociadas con el vocablo conducir y se le pide que las ordene de acuerdo a su importancia. En respuesta a lo anterior se enlistan una serie de palabras, en muchos casos con el mismo significado, por lo que se procede a agruparlas en categorías de sinónimos y a asignarles

valores de mayor a menor de acuerdo a su orden de mención. Las palabras con un grado de importancia grande y frecuencia fuerte, es decir, las ubicadas en el núcleo de la representación son las palabras “automóvil” y “tráfico” (Fig. 4.47). Se mencionan otras palabras con un grado de importancia y frecuencia menor que conforman los elementos periféricos de la representación. Debido a la gran diversidad de respuestas sólo se mencionan en la tabla las palabras que obtuvieron menciones significativas, englobando al resto en la opción de “otras”.

4.2.3 Conclusiones

El segundo apartado de la encuesta corresponde a la variable de la Psicología Ambiental, bajo esta perspectiva se obtiene información relacionada con la percepción que tiene el automovilista mientras circula por Gonzalitos y los tipos de conductas que manifiesta en base a la interpretación del entorno. Esto se consigue cuestionando al participante acerca de sus experiencias dentro de la vialidad y las respuestas que ha tenido. Dichas respuestas se consideran en relación a ciertos elementos que componen la vialidad y que deben contar con características como legibilidad, orientación, dirección, escala, particularidad, además de permitir una estructuración del entorno.

Se plantean a los encuestados diversas situaciones en las que no fuese capaz de orientarse adecuadamente o donde hubiese confundido el sentido de la vialidad debido a su diseño. Las respuestas en su mayoría coinciden en que esto ocurre pocas veces.

Otras situaciones relacionadas con la toma de decisiones acertadas y oportunas dentro de la Gonzalitos consideran las características de legibilidad e identificación de los elementos de la infraestructura vial. La dificultad para identificar los accesos o salidas de las vialidades es un escenario que se presenta con cierta regularidad entre los encuestados. Mientras que la malinterpretación de los señalamientos debido a su falta de visibilidad o legibilidad es poco frecuente. A pesar de que estas situaciones no son tan habituales dentro de la vialidad existen momentos en los que ocurren y son en ese momento cuando generan un problema.

La conducción, al volverse cotidiana para el automovilista, tiende a convertirse en una tarea automatizada, como señala Vanderbilt (2010) el individuo o conductor se habitúa a bajar la guardia mental. En base a esto, se busca saber si el participante ha confundido alguna ruta por manejar de manera distraída o menos consiente, más de la mitad de los encuestados responde que esto le ha sucedido en pocas ocasiones. Por otro lado, Lynch (2012) menciona que la creación de una imagen mental bien estructurada del entorno es elemental para la correcta orientación dentro del espacio, así que se le plantea al encuestado una situación en la que hubiese dificultad para recordar con claridad la configuración de una vialidad por la que se acabara de circular. Sobre lo anterior existe discrepancia en las opiniones, la mitad manifiesta que nunca le ha ocurrido y el resto dice haber pasado por esto en alguna ocasión.

En base a factores de escala, particularidad y estructuración de los elementos dentro de la vialidad, más de la mitad de los encuestados expresa ser capaz de reconocer una vialidad en cualquiera de sus puntos, además de que casi todos los encuestados, en menor o mayor medida, suelen identificar elementos particulares de una vialidad para saber su localización dentro de ésta.

Se evalúan las conductas de los automovilistas en relación al entorno, principalmente en situaciones de ansiedad como los embotellamientos vehiculares. Los participantes expresan en su mayoría que al hacer uso de Gonzalitos se encuentran frecuentemente con tráfico vehicular. Señalan que los embotellamientos son causados principalmente por choques y automovilistas que cambian continuamente de carril.

Los embotellamientos se consideran como situaciones que pueden producir ansiedad y estrés, sobre este asunto la mayoría de los encuestados responden sentir algún nivel de estrés en el tráfico. Durante el tiempo invertido en los embotellamientos gran parte de la muestra manifiesta que en ciertas ocasiones realizan otras actividades además de la conducción. Algunas conductas relacionadas con la ansiedad en la conducción son uso del claxon en los embotellamientos y el aumento repentino de velocidad, en relación a este tipo de situaciones más de la mitad de los participantes indican no hacer uso del claxon pero señalan que aumentan bruscamente su velocidad al salir de un embotellamiento de pocas a muchas veces.

Otros aspectos relevantes de la conducta del automovilista que son evaluados tienen relación con comportamientos específicos en la conducción como las habilidades y conductas deliberadas de los conductores. En respuestas a estos cuestionamientos los encuestados se autodefinen mayormente como muy prudentes, de medianamente a muy hábiles, muy corteses y poco agresivos.

Finalmente los usuarios relacionan la conducción con conceptos básicos de la actividad como automóvil, calle, habilidad y precaución, pero también con aspectos negativos como tráfico, estrés, accidentes e imprudencia.

4.3 Seguridad Vial

El tercer apartado de la encuesta se estructura bajo la perspectiva de la Seguridad Vial, según la cual se busca prevenir las situaciones de riesgo que provocan accidentes vehiculares.

4.3.1 Situaciones de riesgo

Debido a que muchas de las causas de los accidentes viales están relacionadas con acciones del automovilista, resulta necesario evaluar dichos comportamientos riesgosos o imprudentes y saber en qué medida pueden vincularse a los estados de ánimo o reacciones que el individuo manifiesta frente a situaciones que ocurren dentro de la vialidad y con otros automovilistas.

Cabe también señalar que la interacción entre automovilistas y otros tipos de movilidad está regulada por reglamentos que debieran facilitar el orden y seguridad dentro de las vialidades. El Reglamento de Vialidad y Tránsito de Monterrey (Ayuntamiento de Monterrey, 2009-2013) define la infracción como: “La conducta que lleva a cabo un conductor, peatón o pasajero que trasgrede alguna disposición del reglamento y que tiene como consecuencia una sanción”.

En base a lo anterior se plantean preguntas dirigidas a analizar dichas situaciones, en primera instancia se cuestiona a los encuestados si permiten la incorporación de otros vehículos a su carril cuando hay alguna reducción de carriles (*Fig. 4.48*), un 49% indica

hacerlo la mayoría de las veces mientras que un 35% dice hacerlo siempre, el 9% declara que lo permite en pocas ocasiones y el 7% restante no contesta.

En el otro sentido, a la pregunta dirigida a saber si han perdido alguna oportunidad de acceder o salir de la vialidad por la dificultad para cambiar de carril a causa de otros automovilistas, un 65% expresa que esto se ha dado en pocas ocasiones, mientras que un 28% externa que ha sucedido la mayoría de las veces, menores porcentajes indican “siempre” y “nunca” (1%), y un 5% no responde a la pregunta (Fig. 4.49).

Los apartados anteriores exponen ciertos roces en la interacción entre los automovilistas, los cuales dificultan llevar a cabo acciones planteadas por el individuo para llegar con éxito a su destino.

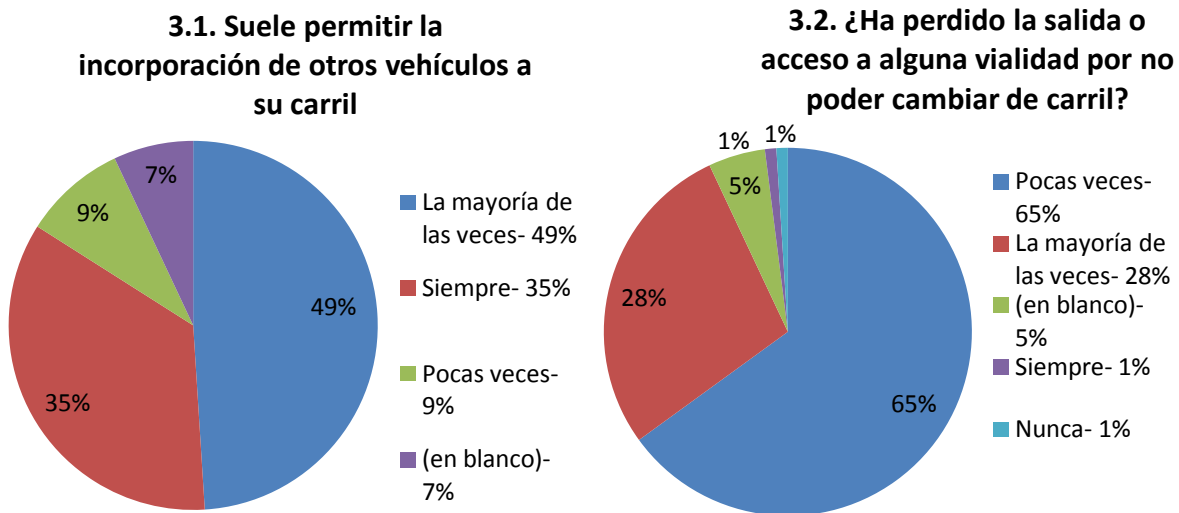


Fig. 4.48 y 4.49

Cerrar el paso a un vehículo es otra conducta que denota problemas en la interacción con otros automovilistas y que además puede interpretarse como agresiva. El 60% de los encuestados expresan que pocas veces realizan esta acción (Fig. 4.50), el 19% declara que nunca, por el contrario el 13% acepta hacerlo la mayoría de las veces y un 3% dice hacerlo siempre, el 3% restante no contesta.

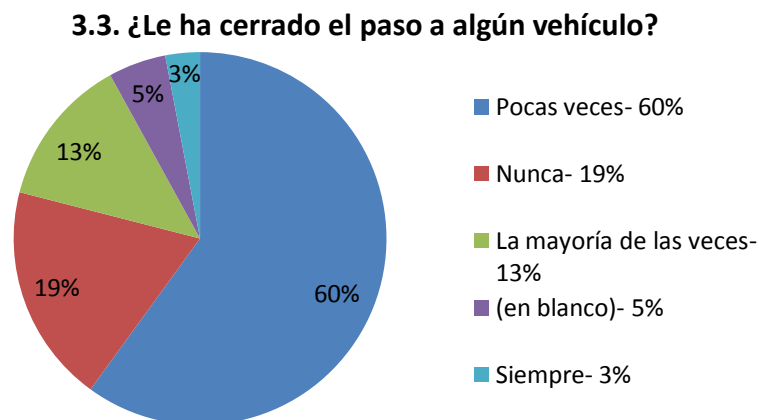


Fig. 4.50

Ahora bien, debido a la existencia de reglamentaciones que controlan y sancionan las acciones de los automovilistas, resulta necesario conocer el apego que tiene la muestra a dichos reglamentos. Un 51% de la muestra indica haber sido multado en alguna ocasión por un agente de tránsito y un 42% expresa lo contrario (Fig. 4.51).

3.4. ¿Ha sido multado o detenido por algún agente de tránsito?

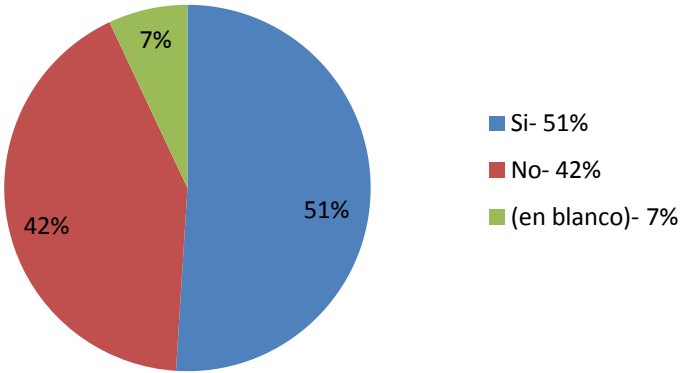
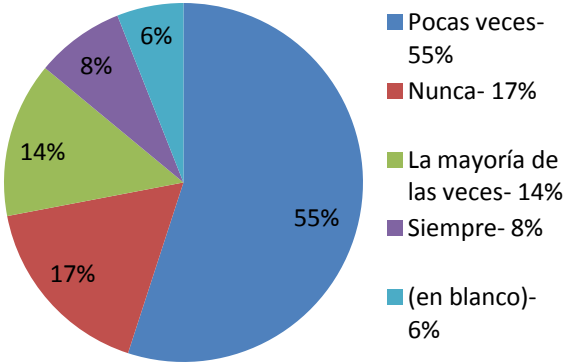


Fig. 4.51

Se indaga sobre conductas infractoras más específicas, que en ciertas ocasiones no son sancionadas por los agentes de tránsito pero que pudieran contribuir a situaciones de caos vehicular. Se cuestiona de nueva cuenta a los encuestados si realizan alguna otra actividad mientras conducen, pero esta vez se elimina el escenario de embotellamiento (Fig. 4.52). El 55% de las personas indica como respuesta “pocas veces”, un 17% señala que “nunca”, el 14% corresponde a “la mayoría de las veces”, un 8% “siempre” y un 6% se abstiene de responder.

3.5. ¿Qué tan frecuentemente realiza alguna otra actividad mientras conduce?



3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad?

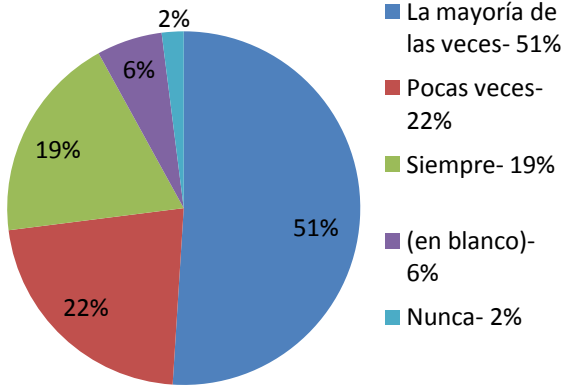


Fig. 4.52 y 4.53

El exceso de velocidad en la conducción puede ser una causa de accidentes vehiculares, ya que dificulta el control sobre el vehículo y disminuye los tiempos de reacción, esta conducta es identificada como infractora dentro del Reglamento de Vialidad y Tránsito de

Monterrey (Ayuntamiento de Monterrey D, 2009-2012). En relación a lo anterior se cuestiona a los automovilistas si respetan los límites de velocidad dentro de la vialidad, a lo que poco más de la mitad, 51%, contesta “la mayoría de las veces” y un 19% contesta que “siempre”, mientras que el 22% declara hacerlo “pocas veces” y el 2% responde que “nunca”, el 6% restante no contesta (*Fig. 4.53*).

También se consideran otro tipo de acciones infractoras, y de las cuales el automovilista manifiesta ser consciente. Anteriormente se cuestiona a los participantes acerca de la legibilidad y visibilidad de los señalamientos dentro de Gonzalitos, en este inciso interesa saber si ante la identificación de los señalamientos los participantes suelen respetar sus indicaciones o restricciones (*Fig. 4.54*). Un 57% de la muestra declara respetar los señalamientos la mayoría de las veces, un 32% indica hacerlo siempre, por el contrario sólo un 4% externa hacerlo pocas veces, mientras que el 7% se abstiene de contestar.

Otra conducta sancionada dentro del reglamento, es el aparcar en un sitio prohibido, en relación a esto, la mayoría de los encuestados, un 64%, declaran nunca aparcar en un lugar prohibido, mientras que el 29% contesta hacerlo en pocas ocasiones y un 1% indica hacerlo todo el tiempo (*Fig. 4.55*).

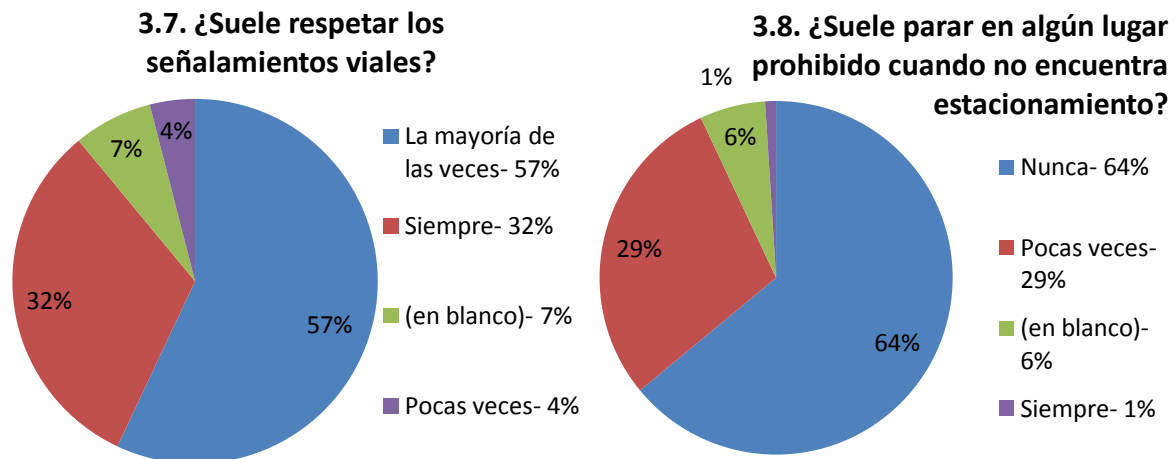
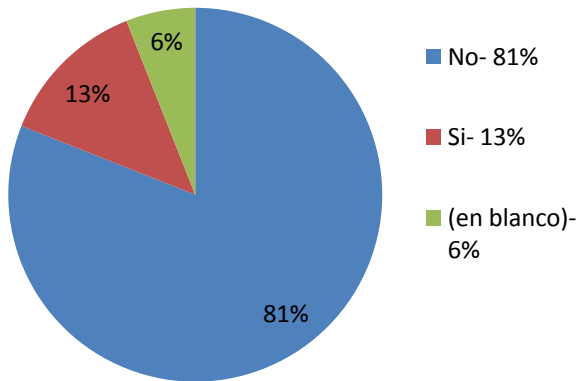


Fig. 4.54 y 4.55

Ahora bien, en lo concerniente a los accidentes vehiculares, se cuestiona a los encuestados si han participado en algún choque automovilístico dentro de la avenida Gonzalitos. No se especifica si fueron los causantes, ya que principalmente se busca hacer énfasis en la frecuencia con la que los automovilistas suelen encontrarse en este tipo de escenarios. El 81% de la muestra indica no haber participado en ningún accidente, mientras que sólo un 13% se ha encontrado en esta situación (*Fig. 4.56*). A las personas que conforman este último porcentaje, se les pide especificar el tipo de accidente en el que se encontraron, más de la mitad, 54%, responde que fue por alcance, un 31% indica tan solo que fue choque, y un 2% especifica que fue debido a un derrape (*Fig. 4.57*).

3.9. ¿Ha participado en algún choque automovilístico dentro de Gonzalitos?



3.10. Si la respuesta anterior es Sí, ¿qué tipo de accidente ha sido?

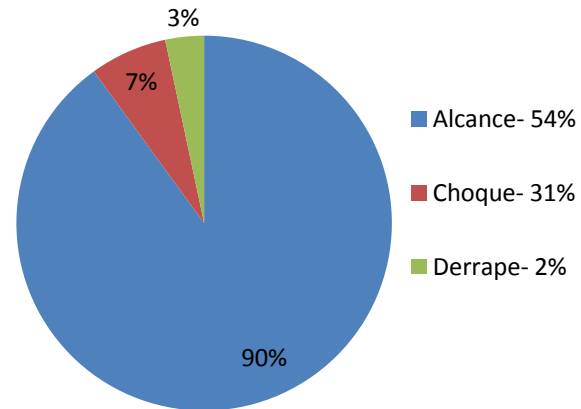
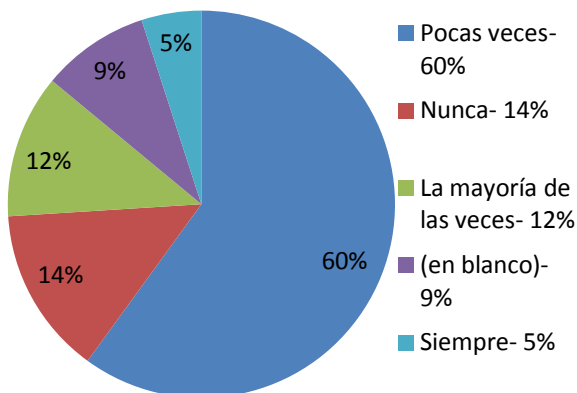


Fig. 4.56 y 4.57

Otras situaciones críticas dentro de la vialidad están relacionadas con la pérdida de control del automóvil, aunque esto puede tener relación con diversos factores como el clima, la velocidad o características del vehículo, continúan manteniendo un vínculo con las condiciones de la infraestructura como el pavimento (Fonseca, 2008) o el diseño mismo de la avenida. Considerando las condiciones del pavimento de la vialidad (Fig. 4.58), el 60% de los participantes menciona que pocas veces han perdido el control del vehículo debido al pavimento resbaladizo, un 14% responde que nunca, por el contrario un 12% externa que esto le sucede la mayoría de las veces y un 5% contesta que siempre, el 9% restante no responde.

En relación a la pérdida de control del automóvil mientras se desplaza en una curva, un 61% de los encuestados expresa haberse encontrado en dicha situación pocas veces, un 14% contesta que nunca, un 12% manifiesta que le sucede la mayoría de las veces y un 5% que siempre (Fig. 4.59).

3.11. ¿Ha sentido que pierde el control del vehículo debido al pavimento resbaladizo?



3.12. ¿Ha sentido que pierde el control en una curva muy pronunciada?

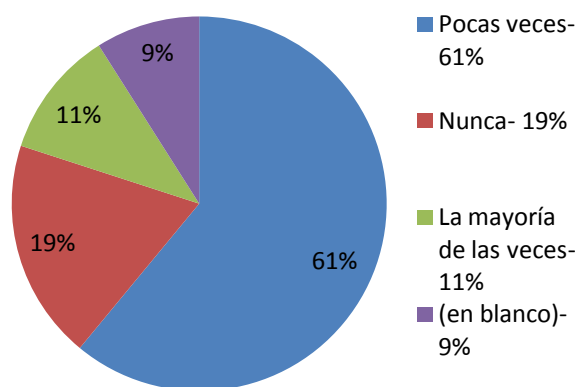


Fig. 4.58 y 4.59

También se plantean preguntas respecto a circunstancias conflictivas dentro de la vialidad que bien pueden provocar accidentes o embotellamientos. Al interrogar acerca de un escenario en el que los automovilistas hubieran quedado atrapados a mitad de un cruce de vialidades por no alcanzar a cruzar antes del cambio de luz del semáforo, el 54% de los encuestados manifiesta que le ha sucedido en pocas ocasiones, el 27% externa que nunca le ha ocurrido, el 12% menciona que la mayoría de las veces, el 9% no responde y el 5% indica que siempre le ocurre (Fig. 4.60).

Para cerrar con la variable de la Seguridad Vial en el instrumento, se genera una última pregunta que vinculaba el tráfico vehicular y los accidentes. Como se menciona en el Marco Teórico, los accidentes más frecuentes en Monterrey corresponden a los choques por alcance (Alanís, 2012), por lo que se cuestiona a los participantes acerca de este tipo de incidentes. Los encuestados mencionan en su mayoría, 68%, que pocas veces han impactado o estado a punto de impactar a otro vehículo por tener que frenar repentinamente en algún congestionamiento vial, el 12% indica que sucede la mayoría de las veces, el 8% responde que nunca y un 4% que siempre (Fig. 4.61).

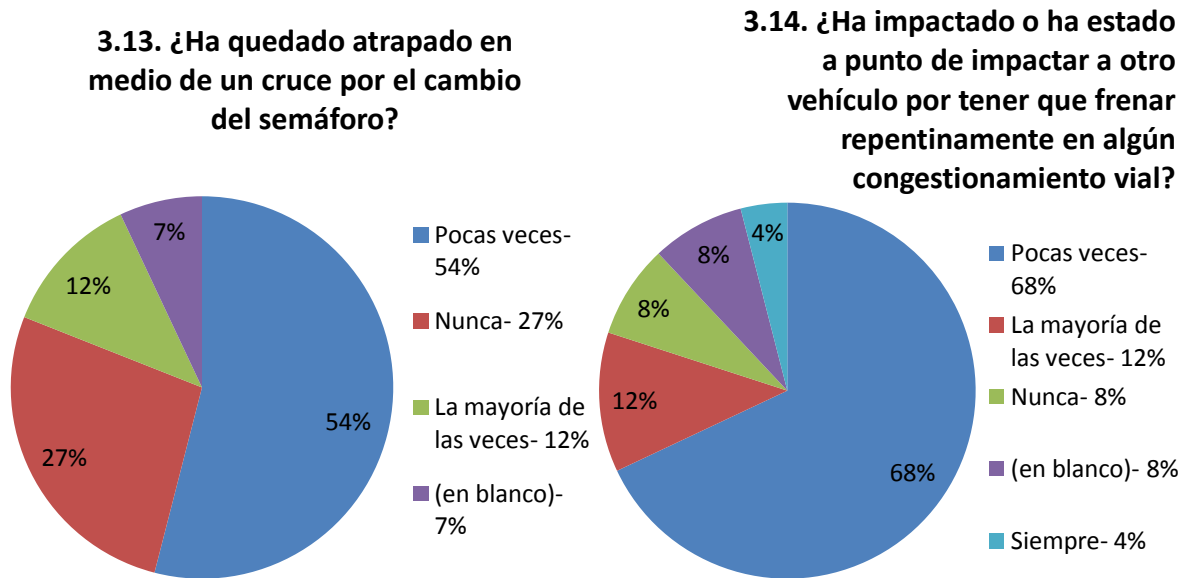


Fig. 4.60 y 4.61

4.3.2 Conclusiones

El segundo apartado de la encuesta corresponde a la variable de de la Seguridad Vial, bajo esta perspectiva se obtiene información que permite la identificación de situaciones de riesgo que provocan accidentes vehiculares. Se analizan el tipo de interacción entre automovilistas, las acciones que infringen los reglamentos viales y la participación en accidentes automovilísticos.

Algunos de los participantes admiten tener conductas, en ciertas ocasiones, que evidencian roces en la interacción entre los automovilistas, de manera que se dificulta el orden y la seguridad dentro de las vialidades. La mayor parte de de los encuestados admite cerrar el

paso a otros conductores y aunque señalan que ocurre pocas veces esta conducta puede evaluarse como agresiva.

Por el contrario, una gran parte de los participantes indican permitir la incorporación de otros vehículos a su carril (cuando hay alguna reducción de carriles) e indican que en pocas ocasiones han perdido alguna oportunidad de acceder o salir de la vialidad por la dificultad para cambiar de carril a causa de otros automovilistas.

Sobre acciones que infringen los reglamentos viales, se pregunta si realizan alguna otra actividad mientras conducen, la mayor parte contesta hacerlo pocas veces, aunque existe un porcentaje significativo que indica hacerlo la mayoría de las veces.

El exceso de velocidad es otro aspecto cuestionado, la mayoría de la muestra afirma respetar los límites de velocidad dentro de la vialidad, aunque anteriormente los señalan como poco visibles. También manifiestan soler respetar los señalamientos la mayor parte del tiempo. La muestra también expresa respetar generalmente los lugares de aparcamientos.

A pesar de que las anteriores situaciones representan conductas infractoras que la mayor parte de la muestra considera como poco habituales, al interrogarlos acerca de haber sido sancionados por un agente de tránsito más de la mitad de la muestra indica haber sido multado en alguna ocasión. Cabe mencionar que no todas las acciones que infringen los reglamentos de tránsito son sancionadas.

Por otro lado, en referencia a accidentes vehiculares, sólo un pequeño porcentaje indica haber participado en algún accidente vehicular dentro de Gonzalitos, especificando que estos han sido mayormente por alcance, y en menor medida por choque o derrape.

La pérdida de control del automóvil representa un escenario crítico dentro de la vialidad, más de la mitad de la muestra menciona haber perdido el control del vehículo debido al pavimento resbaladizo en algunas ocasiones, aunque el resto de las respuestas determina que no es frecuente. Se presentan resultados similares relacionados con la pérdida de control del automóvil mientras se desplaza en una curva.

4.4 Representaciones Sociales

El apartado de la encuesta correspondiente a las Representaciones Sociales está enfocado en conocer los imaginarios urbanos y los elementos significantes de la representación de los automovilistas que conforman la muestra de 100 individuos. Los distintos apartados del instrumento buscan identificar los elementos urbanos más representativos de la vialidad para los automovilistas, además de las diferentes representaciones de caos vehicular que se tienen en relación a los conductores y la vialidad en sí misma.

4.4.1 Elementos urbanos representativos de la vialidad

Para conocer los elementos urbanos que forman parte de las construcciones mentales del entorno de los conductores, y, que son utilizadas para reconocer su localización dentro de la vialidad permitiendo confirmar sus rutas, se le pide a los participantes que identifiquen la ubicación de una serie de imágenes correspondientes a diversos puntos de la avenida Gonzalitos.

La primera imagen corresponde al tramo de la avenida en sentido Sur-Norte viniendo del complejo vial “Gonzalitos-Morones Prieto-Constitución” (Fig. 4.62). Las respuestas son muy variadas, en muchos casos se mencionan las avenidas cercanas a dichos puntos o que generan una intersección con Gonzalitos. La respuesta más mencionada hace referencia a la Av. Constitución, seguida de las personas que simplemente identifican el tramo como “Gonzalitos”, “San Jerónimo” o en relación al sentido de la vialidad ya fuese Norte o Sur. En menor medida se mencionan las avenidas Fleteros/ Pablo González, Morones Prieto y Gómez Morín y Madero, siendo relevante esta última debido a que no está próxima a la ubicación mostrada. También surgen entre las respuestas, aunque con pocas menciones, las calles Hidalgo y Belisario Domínguez. Por otro lado, sobresalen las respuestas relacionadas con comercios como Galerías Monterrey, Plaza Real y el Car-wash (lavado de autos), otras respuestas menos mencionadas son el HEB, las agencias de autos, el Carl’s Jr. y el Colegio CUM (Fig. 4.63).

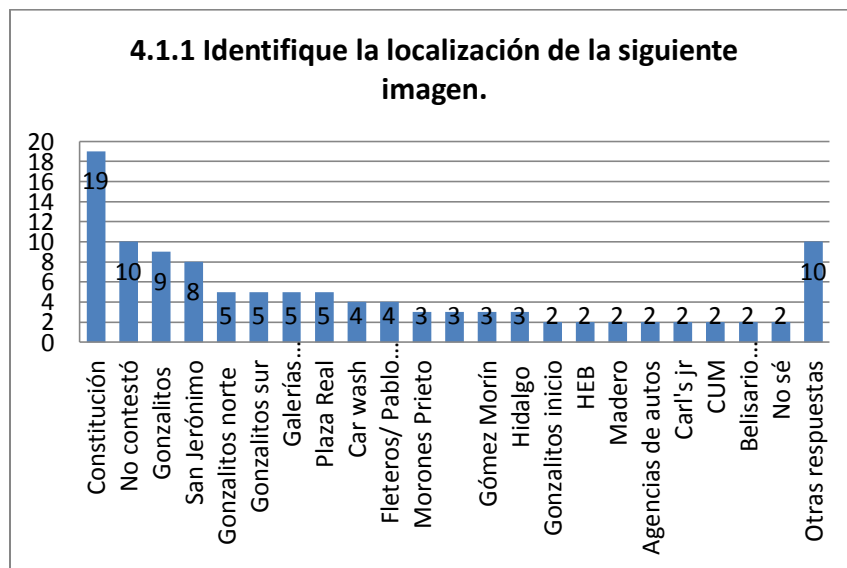


Fig. 4.62 y 4.63

La segunda fotografía se ubica sobre el paso elevado de Gonzalitos en sentido Sur-Norte que circula sobre la avenida Madero y la calle Dr. Enrique C. Livas (Fig. 4.64). Entre las respuestas sobresale la mención de la Av. Madero, seguida del Hospital Universitario y la calle Dr. Enrique C. Livas. En menor medida se hace referencia al área médica de la U.A.N.L., la Av. Leones, la Av. Ruiz Cortines, la misma Av. Gonzalitos y sus sentidos, entre otras. Algunas de las respuestas destacan debido a que distan mucho de la ubicación real de la imagen, como son las Av. Ruiz Cortines y Lincoln (Fig. 4.65).

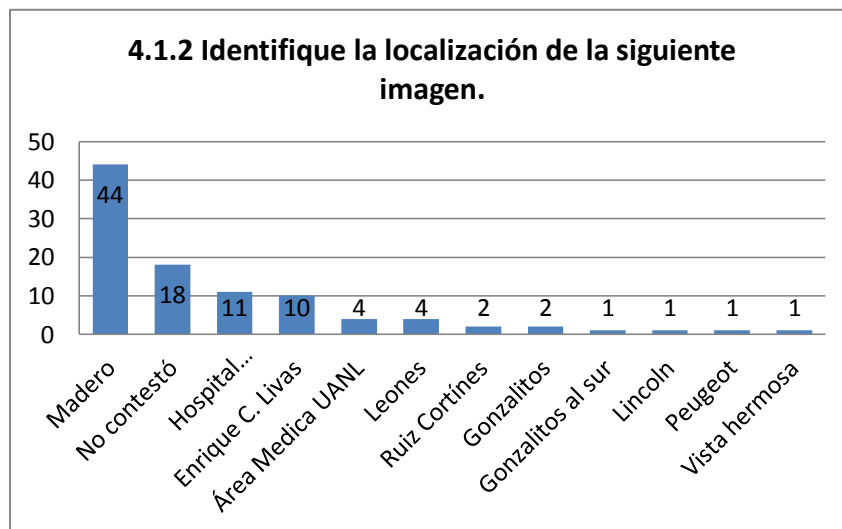


Fig. 4.64 y 4.65

La tercera imagen muestra a la avenida Gonzalitos en los carriles provenientes del paso deprimido que cruza con Av. Insurgentes en sentido Norte-Sur (Fig. 4.66). La mayoría de los encuestados relaciona la ubicación de dicho punto con el centro comercial Galerías Monterrey. Las respuestas que hacen referencias a vialidades aparecen con menos repeticiones como son la Av. Pablo González Garza/ Fleters, Insurgentes y Leones, ésta última con una mención. Otros establecimientos que se mencionan como referencia de la

ubicación son la juguetería Julio Cepeda, la tienda departamental Liverpool, el lavado de autos, los restaurantes Restaurante Regio y Sierra Madre (Fig. 4.67).

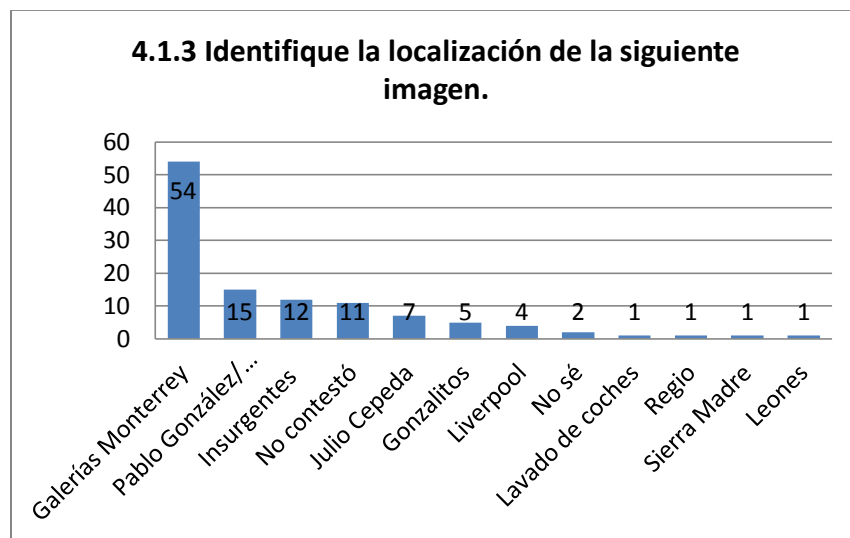
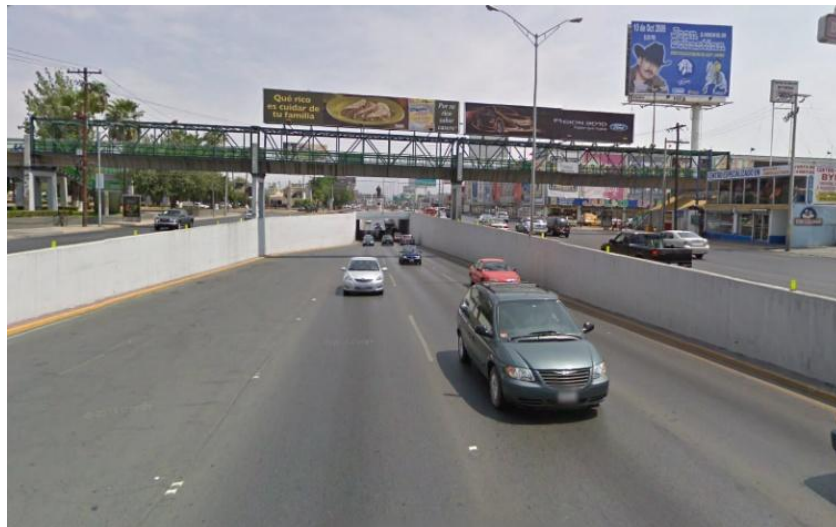


Fig. 4.66 y 4.67

En la cuarta fotografía se muestra la avenida Gonzalitos antes del paso elevado que cruza la Av. Leones en dirección Sur-Norte (Fig. 4.68). La mayoría de los participantes indican la Av. Leones como ubicación de la imagen, en menor cantidad se presentan respuestas como Av. Ruiz Cortines, área médica de la U.A.N.L., Av. Gonzalitos al norte, Hospital Universitario, la calle Mutualismo, el establecimiento Goodyear, la tienda Sam's Club y la colonia Mitras (Fig. 4.69).

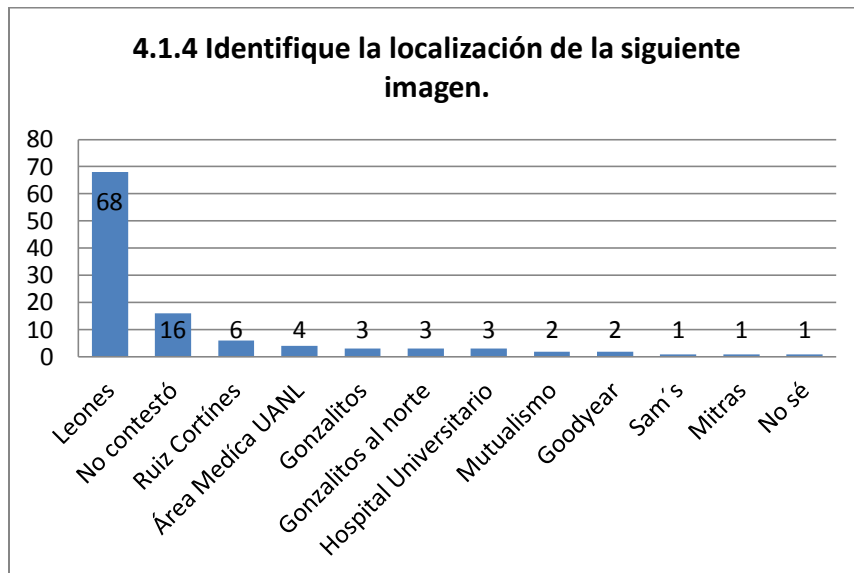
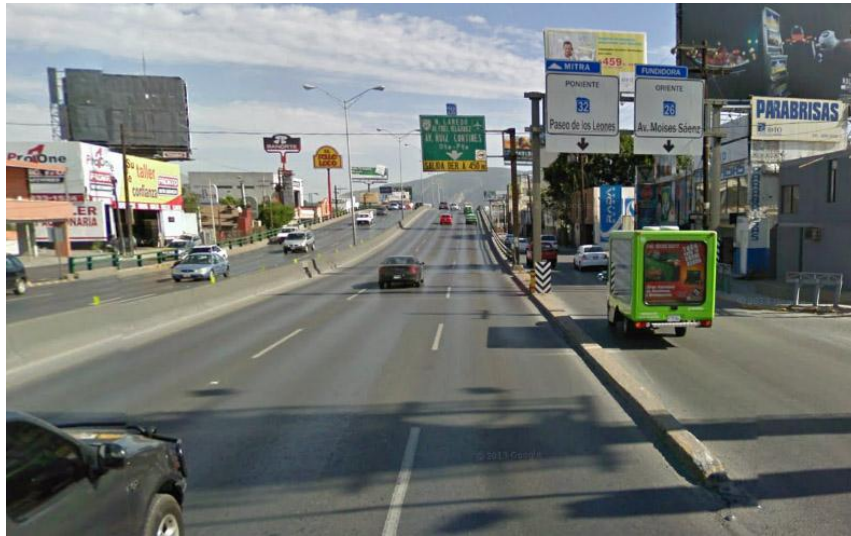


Fig. 4.68 y 4.69

La quinta imagen presentada en la encuesta muestra la avenida Gonzalitos en dirección Sur-Norte después de bajar el paso el elevado que cruza la avenida Adolfo Ruiz Cortines (Fig. 4.70). La respuesta que más se repite entre los participantes es la tienda de autoservicio Sam's, a pesar de que no es distinguible dentro de la imagen, posteriormente se da como referencia la avenida Ruiz Cortines, seguida de la avenida Lincoln, también se mencionan establecimientos como el restaurante Vip's, el Cementerio El Roble y el Corpovino. Otras vialidades mencionadas que no tienen relación con la ubicación real son la Av. Fidel Velázquez, Av. Barragán y la Av. Bernardo Reyes (Fig. 4.71).

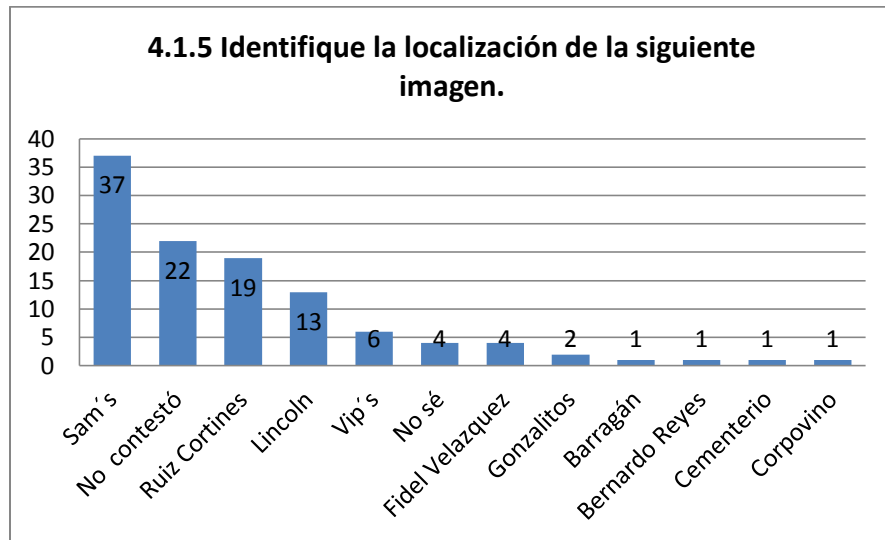


Fig. 4.70 y 4.71

En la última imagen se presenta a los encuestados el tramo de la avenida Gonzalitos que pasa por debajo de la avenida General Pablo González Garza, también conocida como Fleteros (Fig. 4.70). Un cantidad considerable de individuos mencionan el nombre de la avenida Fleteros, seguido de las menciones de la plaza comercial Plaza Real ubicada en dicha intersección, otras respuestas con menor frecuencia son: Av. Gonzalitos, HEB, Galerías Monterrey, Av. San Jerónimo, entre otras respuestas (Fig. 4.73).

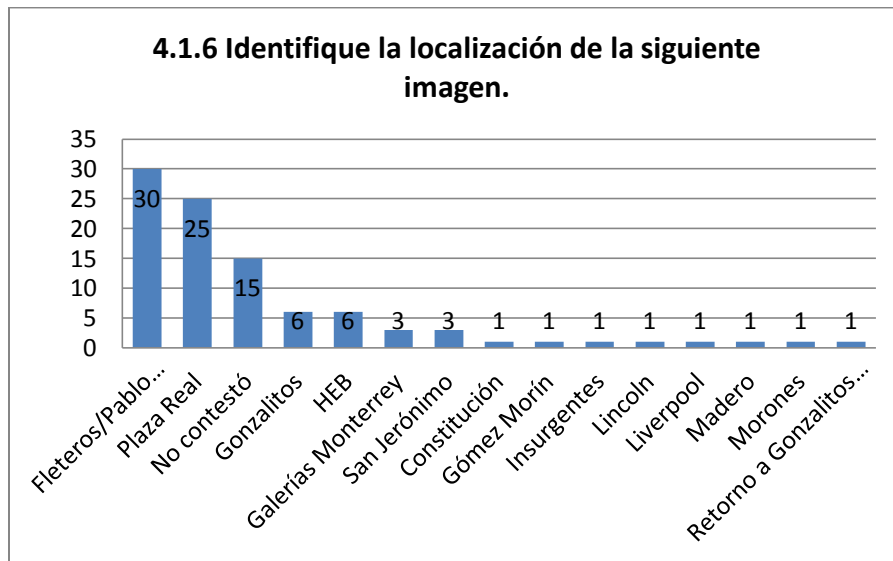


Fig. 4.72 y 4.73

4.4.2 Elementos urbanos representativos de la vialidad en mapas mentales

Se requiere integrar a este apartado el análisis de los resultados de la prueba de elaboración de mapas mentales, ya que dicha parte del instrumento también está vinculada a la dimensión de imaginarios urbanos y de elementos significantes de la vialidad. En esta etapa se les pide a los individuos que conducen frecuentemente por la avenida Gonzalitos que dibujen a manera de croquis su recorrido por dicha avenida.

Cabe recordar que la prueba es aplicada a un grupo de 13 usuarios frecuentes de la Av. Gonzalitos que pudieron ser identificados como participantes de la encuesta. De los participantes en esta segunda etapa, 6 son mujeres y 7 son hombres, 7 se encuentran en el rango de edad de 19 a 30 años, 4 en el rango de 31 a 40 años y 2 en el rango de 41 años en adelante. En cuanto a lugar de nacimiento, 3 de ellos son oriundos de otros estados de la república, 1 es originario del Distrito Federal y los 9 restantes son nacidos en Monterrey. Los participantes residen en Monterrey y el área metropolitana, 6 de ellos viven en la

capital, 6 en San Nicolás de los Garza y uno más en Santa Catarina. La muestra trata de reflejar una diversidad similar de edades, géneros y lugar de residencia que la de usuarios partícipes en la encuesta.

En el proceso de análisis de los mapas mentales se identifican los elementos que conforman la imagen de la ciudad, en este caso dentro del recorrido por la avenida Gonzalitos, de cada individuo, dichos elementos corresponden a sendas, bordes, barrios, nodos o intersecciones y mojones o hitos. En base a la repetición de la representación de dichos elementos en los mapas mentales, se generan rangos de frecuencia de mayor a menor, se les asignan simbologías y tamaños correspondientes a su valor (Lynch, 2012). El mapa de Gonzalitos (Fig. 4.74) presenta los elementos físicos y perceptibles dentro de la imaginabilidad de los usuarios de Gonzalitos que participan en la prueba.

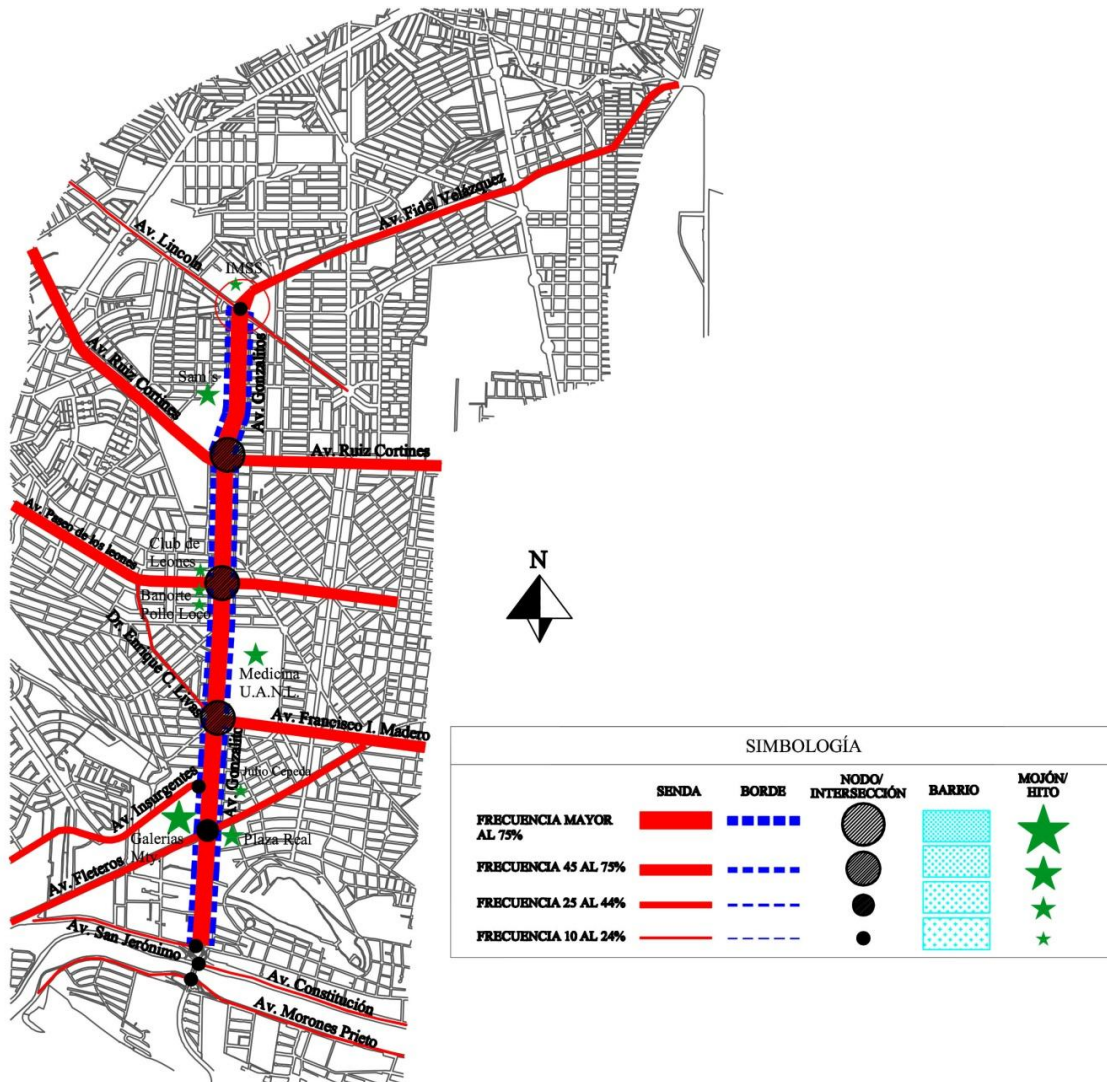


Fig.4.74 Mapa de Gonzalitos como resultado de los bocetos de mapas

Entre los elementos representados por la muestra sobresalen las sendas, hitos e intersecciones. Las principales sendas dibujadas, además de Gonzalitos que delimita el recorrido principal de los participantes, son Av. Adolfo Ruiz Cortines, Av. Paseo de los Leones, Av. Francisco I. Madero, Av. Pablo González Garza o Fleteros, Av. Fidel

Velazquez y Av. Insurgentes. Los hitos más destacados en los mapas mentales son Galerías Monterrey/Liverpool, el Área Médica de la U.A.N.L., la plaza comercial Plaza Real/HEB, la tienda de autoservicio Sam's Club, la juguetería Julio Cepeda y la clínica del IMSS. En cuanto a las intersecciones señaladas, estas se componen mayormente por los cruces de Gonzalitos con las otras vialidades. Cabe agregar que en la mayoría de los croquis realizados Gonzalitos representa un borde al ser percibido como un elemento continuo que se separa de sus laterales, esto puede tener relación con el uso exclusivo de los carriles centrales de la avenida o de la velocidad y continuidad de conducción en dicha vialidad (Fig. 4.75).

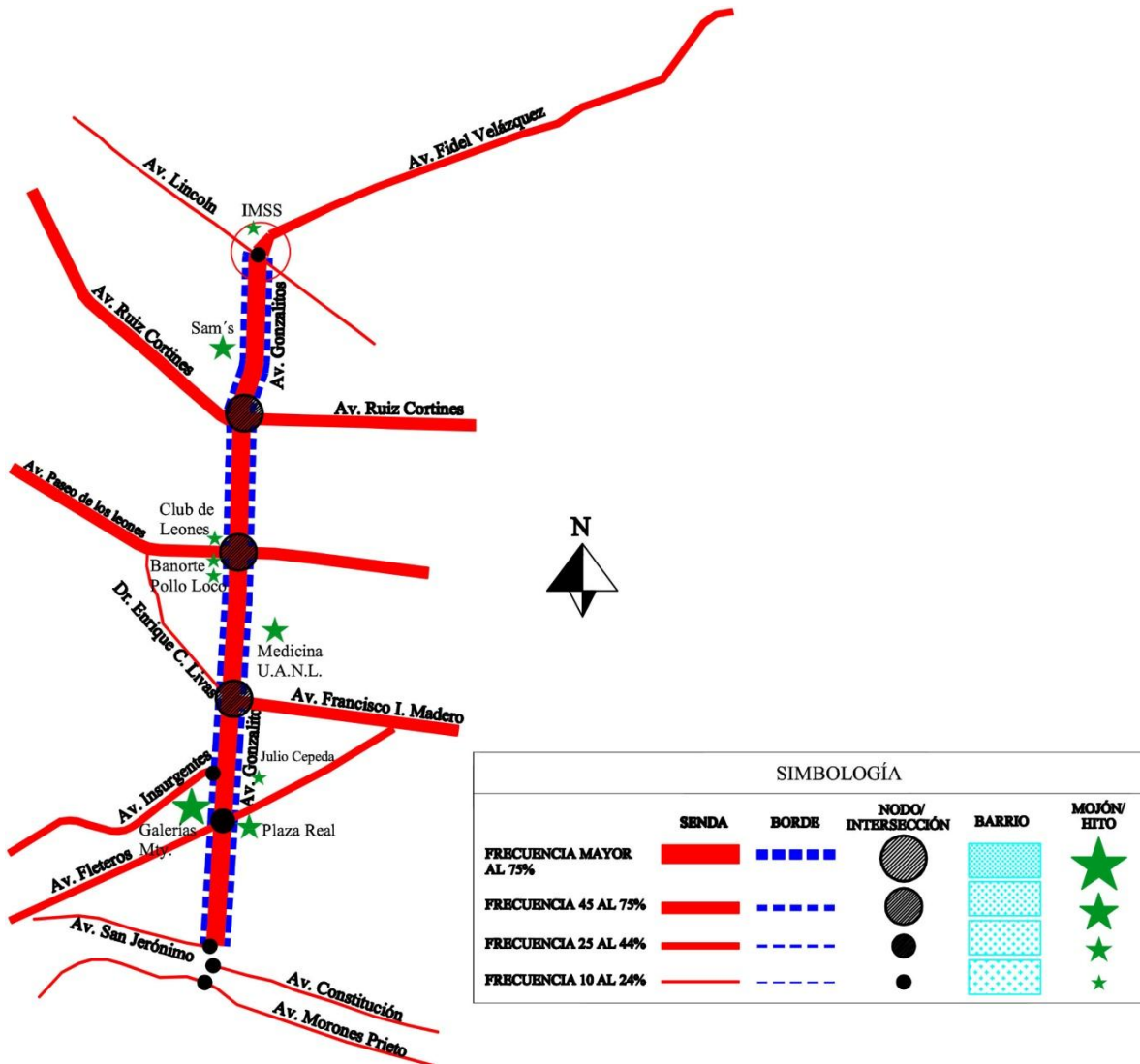


Fig. 4.75 Signos de identidad de Gonzalitos de acuerdo a los bocetos de mapas

Ahora bien, debido a que cada mapa mental refiere a la imagen individual del usuario de la vialidad, se encuentran diversas características que varían en cada uno de los croquis, sobre todo en relación a las extensiones de las vialidades y a su disposición sobre la traza urbana. Estas variaciones corresponden a las escalas cognitivas de las vialidades que poseen los automovilistas. Dichas escalas pueden estar relacionadas con el tipo de recorrido dentro de la vialidad o las velocidades que se alcanzan dentro de ésta, un recorrido directo y continuo sobre la vialidad pudiera presentar una menor asimilación de elementos, como son los de origen y destino, además de ser percibida como una dimensión más corta; mientras que un trayecto con paradas o cambios en la ruta pudiera relacionarse con un mayor reconocimiento de elementos y distancias más largas. Lynch (2012:72) menciona que lo más frecuente es formar una escala de la senda mediante una secuencia de hitos o nodos que se conocen a lo largo de la senda. Por lo tanto, podría suponerse que a menor secuencia de hitos menor sería la escala.

También la repetición de ciertas sendas o avenidas, y el sobredimensionamiento con el que se representan puede estar relacionada con la concentración de un uso o de una actividad específica en esas vialidades, lo que les confiere predominancia en las mentes de los automovilistas. Estos usos o actividades suelen tener relación con los hitos que se representan, que en el caso de Gonzalitos corresponden mayormente a edificaciones comerciales o de servicios, de manera que la senda se interrelaciona con los hitos o intersecciones volviéndose un complejo donde todas las partes dependen entre sí (Lynch, 2012:66-105).

Considerando estos factores, se busca hacer una integración de las escalas cognitivas de todos los participantes para crear un mapa general trazado bajo dichas dimensiones. Se toman como punto de referencia en todos los mapas los elementos con mayor frecuencia de aparición, sendas, intersecciones e hitos.

En primera instancia, se posiciona el mapa mental que aporta un esquema más completo de la vialidad, debido a que cada individuo representa el segmento correspondiente a su recorrido se requiere armar un esquema en el que se abarque la mayor parte de la vialidad. Posteriormente, se ubica cada mapa realizado buscando la correspondencia entre los elementos más representativos como bases para la escala. Aunque en algunos casos ciertos elementos se desfasan del conjunto, se busca que los hitos o sendas con mayor frecuencia de repetición en los croquis empaten entre sí sin alterar la escala o proporción del boceto (*Fig. 4.76*). Se le atribuyen colores a cada croquis para poder diferenciarlos y hacer más sencillo el empare de elementos, también se reorientan algunos de los bocetos considerando la orientación norte-sur predominante.

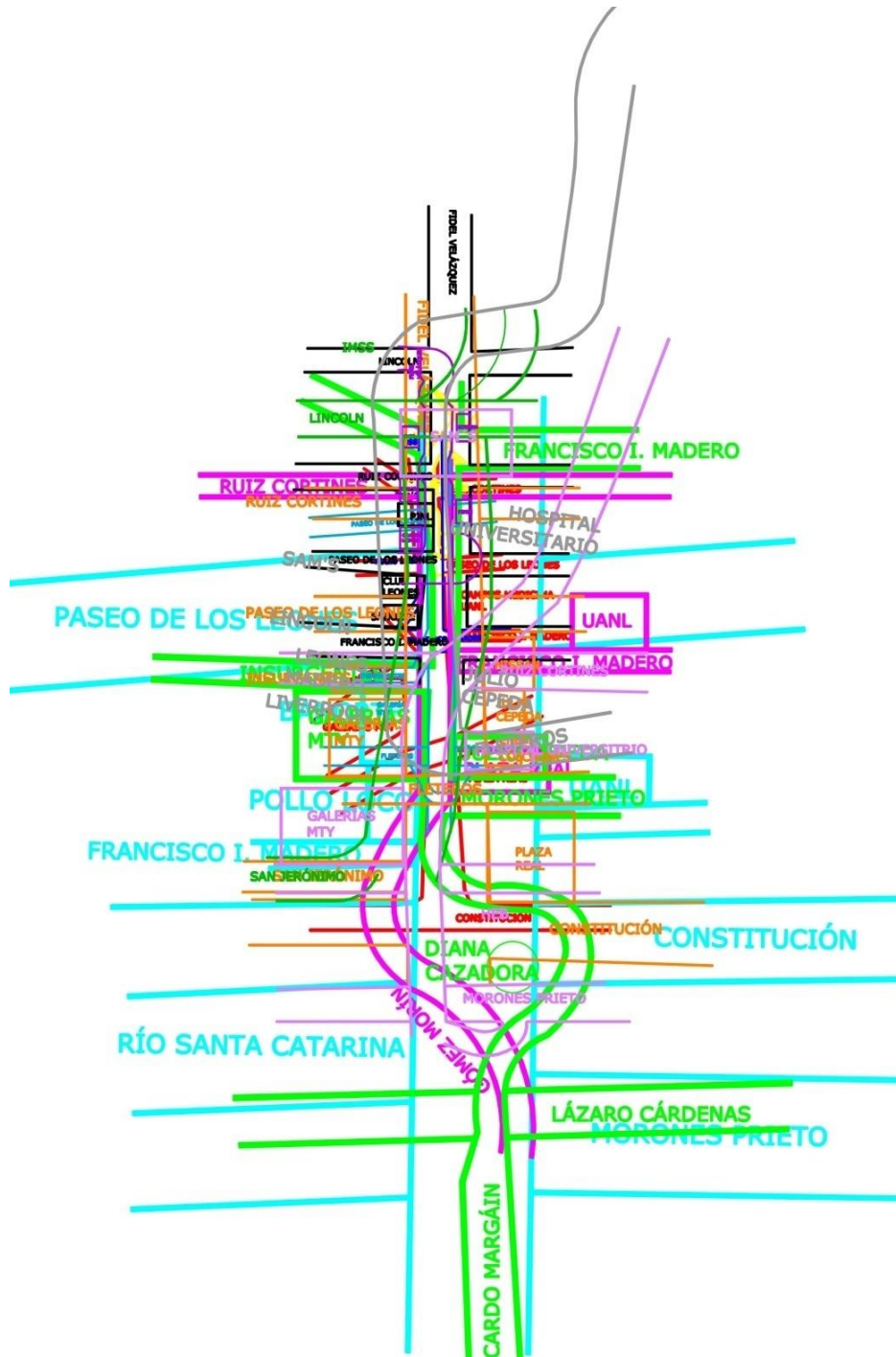


Fig. 4.76 Empate de los croquis en base a los elementos representativos y las escalas cognitivas de los participantes.

Finalmente, teniendo todo los croquis superpuestos, se realiza el nuevo trazo del mapa de Gonzalitos, considerando los puntos con mayor correspondencia de elementos (sendas, hitos, intersecciones y bordes) y generando un promedio de su separación, tamaño, distancia y forma. (Fig. 4.77).

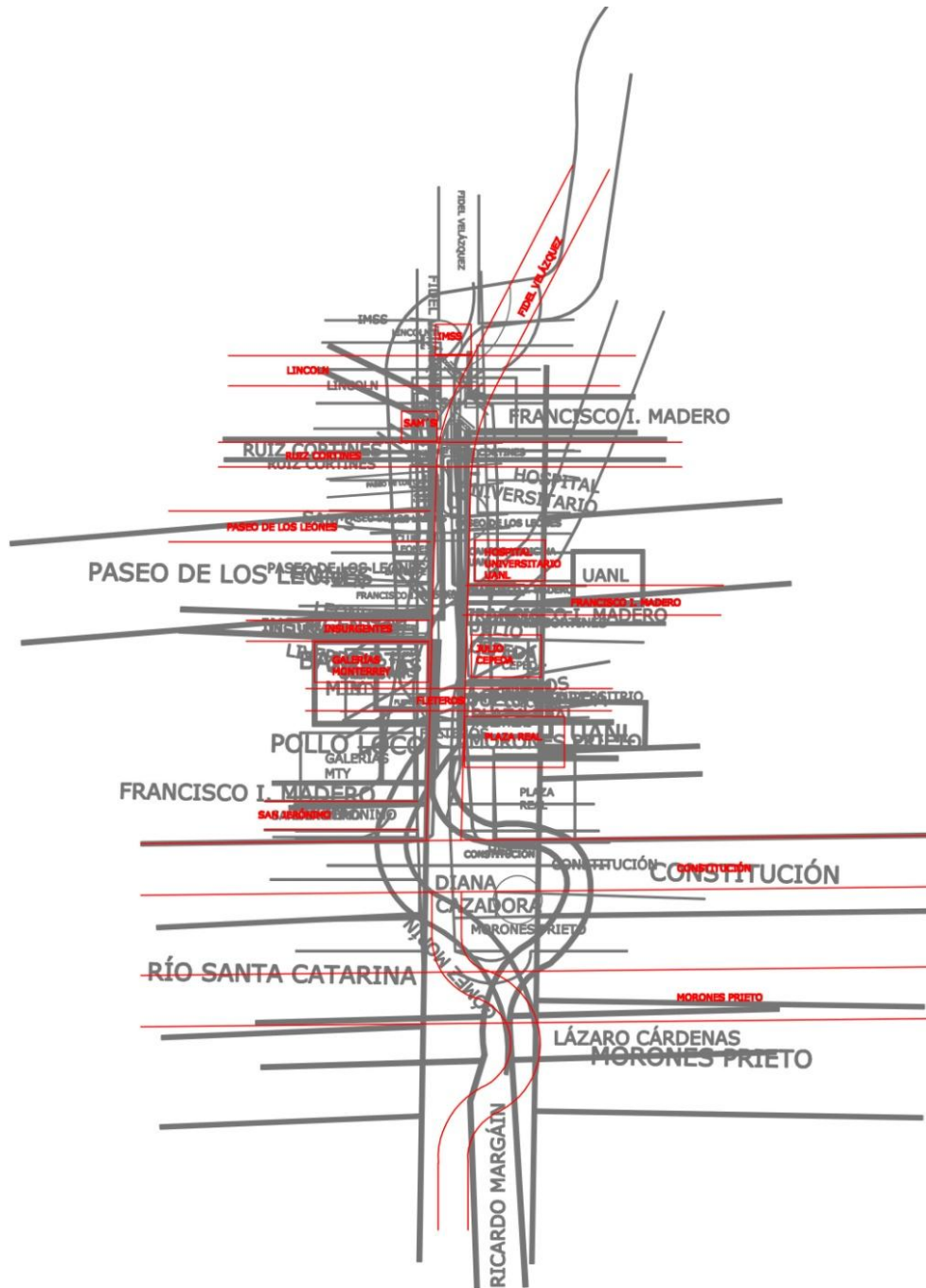


Fig. 4.77 Trazo del mapa de Gonzalitos en base al empate de los croquis de los participantes.

De este modo se elaborara un mapa de la imagen de Gonzalitos que integre las escalas cognitivas que representan los automovilistas participantes (Fig. 4.78). Es posible apreciar en el mapa que las vialidades que cruzan con Gonzalitos son asimiladas en su mayoría como perpendiculares a ésta y mucho más cercanas de lo que en realidad se encuentran. Lynch (2012:79) menciona sobre lo anterior que las personas no suelen percatarse de las curvas sutiles o inclinaciones en las sendas, ya que tienden a imponer regularidad a su contorno al organizar las sendas en redes geométricas, haciendo caso omiso a curvas o intersecciones no perpendiculares.

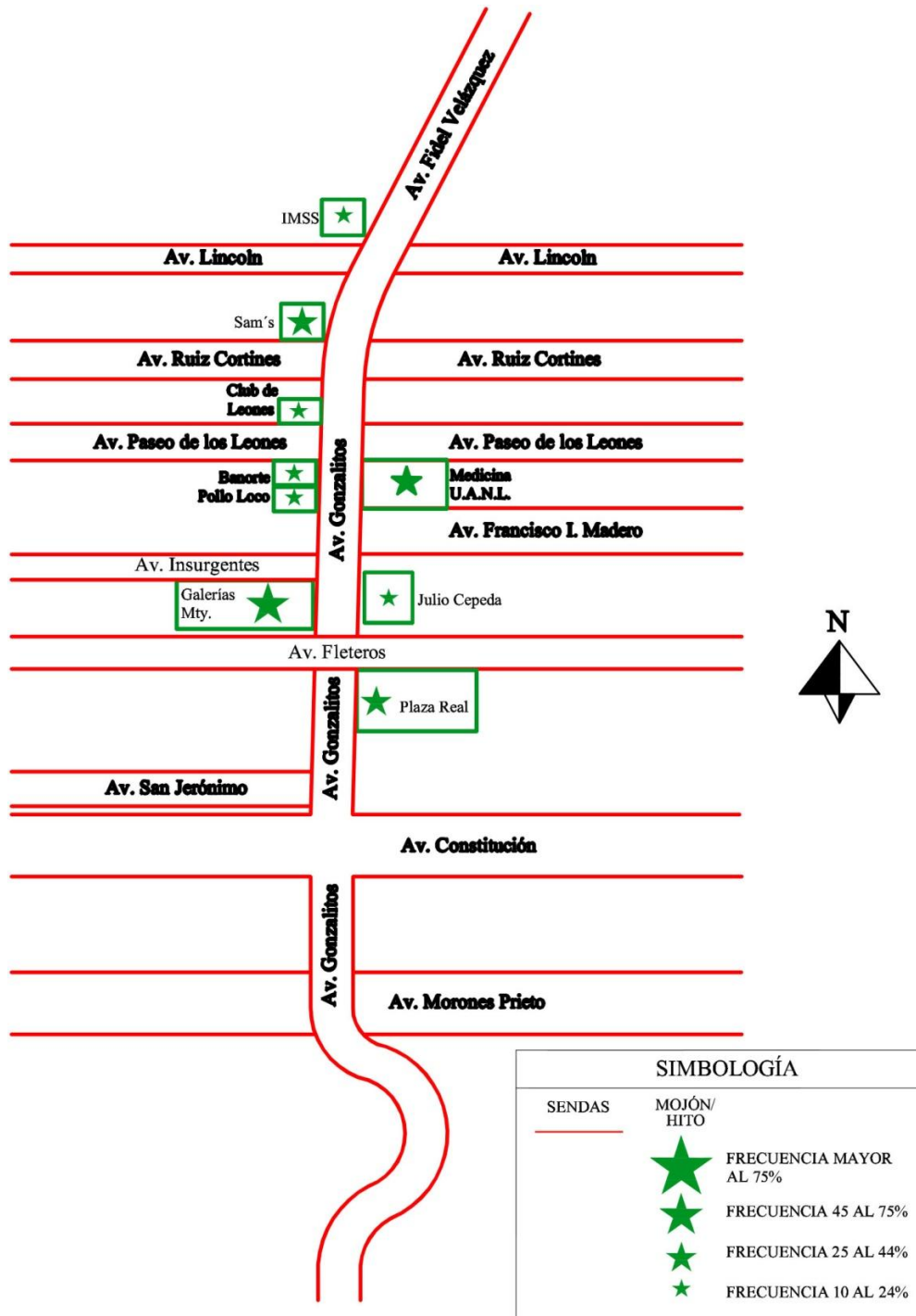


Fig. 4.78 Mapa de escalas cognitivas integrado de la avenida Gonzalitos

Ahora bien, este mapa de escalas cognitivas integrado muestra un modelo de la representación del espacio de un grupo determinado de automovilistas que hacen uso de esta vialidad. Se busca hacer énfasis en las distorsiones que sufre la imagen real de la avenida en base a la percepción, significación y representatividad de sus elementos, ya que, dichas modificaciones no son contempladas comúnmente dentro del análisis los mapas

mentales y la interpretación de sus elementos. Cabe agregar lo que menciona Marchesi (1983:87): “El mapa cognitivo es un modelo de nuestra representación del espacio. Pero las representaciones mentales del espacio están también a menudo distorsionadas y fragmentadas, donde unos lugares o caminos han adquirido especiales y relevantes relaciones, mientras que otros han sido suprimidos o situados en posiciones sorprendentes.”

4.4.3 Relación entre los mapas mentales y la identificación de imágenes de la vialidad

La elaboración del mapa mental recae en la relevancia y configuración que adquieren ciertos elementos en la imagen ambiental que tiene el individuo sobre determinado espacio, donde algunos son ignorados y a otros se les confiere gran relevancia o se les distorsiona. En base a lo anterior, resulta necesario vincular y comparar los elementos almacenados dentro del imaginario de los participantes de la segunda etapa, con los elementos identificados en las imágenes de varios puntos de la vialidad que se les presentan en la encuesta.

La primera imagen que se les presenta en la encuesta, según la diversidad de las respuestas, parece ser la menos identificable, ya que no existe un elemento que haya sobresalido por su mención (*Fig. 4.78*). Mientras que en los mapas mentales se representa un conexión con la Av. Constitución, Av. Morones Prieto y Av. San Jerónimo, en la identificación de la imagen dichas vialidades no son mencionadas. Sin embargo aparecen hitos menos memorables como el Car-wash que incluso no es visible en la imagen (*Fig. 4.79*). Dicho tramo de la vialidad, de acuerdo también a los resultados de la muestra completa de participantes en la encuesta, esta colmado de hitos con poco valor en el imaginario y poco ubicables. Por lo tanto se vuelve un tramo mayormente asociado y reconocible en su conexión con vialidades importantes, que durante el mismo recorrido en sí. Enfatiza lo anterior el desconocimiento del tramo y la respuesta asociada a una confusión.

En la segunda imagen, los individuos asocian el tramo con la avenida Francisco I. Madero, la calle Dr. Enrique C. Livas y el Hospital Universitario o Área Médica UANL (*Fig. 4.79*), sin embargo dichas sendas y el hito no mantienen la misma relevancia que en los mapas mentales. Dicho tramo de la avenida Gonzalitos posee elementos con suficiente fuerza, tanto visiblemente como dentro del imaginario de la vialidad, por su contexto e importancia social, lo que lo vuelve identificable la mayoría de las veces. Aunque existió un fallo en reconocimiento de la imagen, asociándose erróneamente con la intersección con la Av. Paseo de los Leones (*Fig. 4.78*), esto pudiera vincularse a la falta de variabilidad de características en el diseño de la infraestructura de la misma Avenida Gonzalitos.

Tabla de elementos identificados en imágenes de Gonzalitos											
imagen 1	%	imagen 2	%	imagen 3	%	imagen 4	%	imagen 5	%	imagen 6	%
Gonzalitos	25%	Madero	33%	Galerías Monterrey	46%	Paseo de los Leones	83%	Lincoln	36%	Plaza Real	46%
Inicio de Gonzalitos	17%	Enrique C. Livas	17%	Insurgentes	15%	Gonzalitos	17%	Sam's	29%	Fleteros	38%
Plaza real	17%	Hospital Universitario	17%	Paseo de los Leones	15%			Ruiz Cortinez	14%	Gonzalitos	8%
Car Wash	17%	Paseo de los Leones	17%	Gonzalitos	8%			Gonzalitos	14%	San Jerónimo	8%
Gomez Morín	8%	Gonzalitos	8%	monumento Gonzalitos	8%			Vip's	7%		
Fidel velázquez	8%	No sé	8%	Fleteros	8%						
No sé	8%										

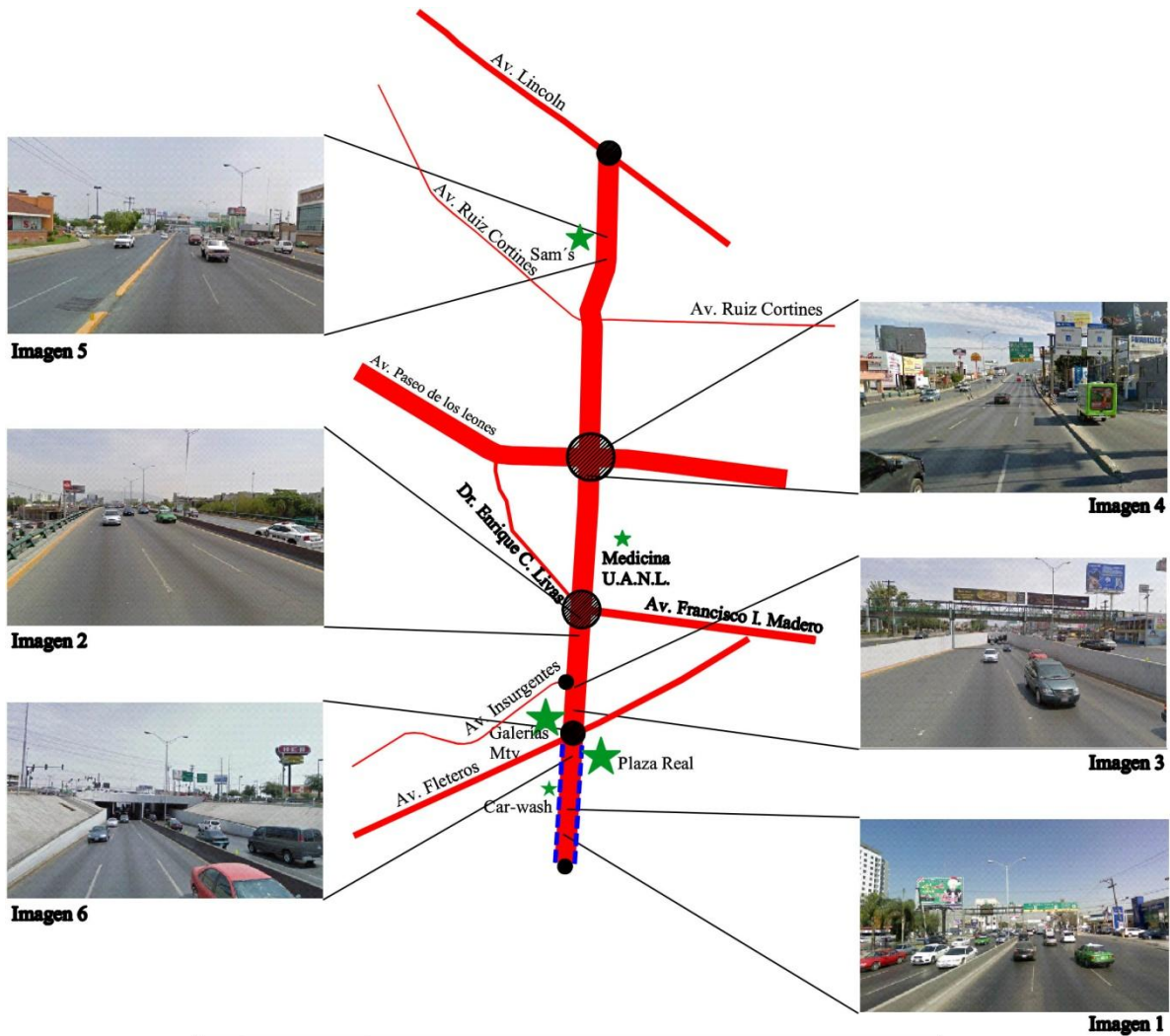
Fig. 4.79 Tabla de elementos identificados en las imágenes de Gonzalitos

La tercera imagen, aunque también presenta una variedad de elementos identificados, se asocia mayormente con la ubicación del centro comercial Galerías Monterrey, siendo congruente con lo representado en los mapas mentales (Fig. 4.79 y 4.75). Por otro lado la Av. Insurgentes pierde representatividad, lo que pudiera estar vinculado al hecho de que dicha avenida se contempla como elemento de conexión para el hito representado por Galerías, que posee el carácter fuerte como destino y punto de referencia dentro de Gonzalitos. En dicha ubicación también hay confusión con la Av. Paseo de los Leones, reafirmando lo establecido anteriormente.

Por otro lado, la cuarta imagen es claramente reconocida debido a presencia de señalamiento en la fotografía que indica la incorporación a la Av. Paseo de los Leones (Fig. 4.79), lo cual facilita la identificación del tramo. También se sitúan en la imagen dos hitos mencionados en los mapas mentales, el restaurante Pollo Loco y el banco Banorte, pero que en este caso no mencionan los participantes.

La ubicación de la quinta imagen se asocia mayormente con la Av. Abraham Lincoln, seguida de la tienda de autoservicio Sam's Club (Fig. 4.79). Estos dos elementos, senda e hito, también son representados dentro de los mapas mentales. Aunque Lincoln presenta una importancia mucho menor en los mapas que la Av. Adolfo Ruiz Cortines, en el caso de la identificación fotográfica es más mencionada a pesar de no ser visible dentro de la imagen y de que el tramo está situado más cerca de Ruiz Cortines. Lo anterior tiene relación con la orientación de la imagen, ya que pudiera estarse considerando a la Av. Abraham Lincoln como la intersección con la que se tendría contacto al estar avanzando.

La sexta imagen, también se asocia mayormente con un hito y con una senda. Sobresalieron la menciones del centro comercial Plaza Real y de la avenida Pablo González Garza/ Fleteros, dichos elementos poseen la misma importancia que en los mapas mentales (Fig. 4.79 y 4.75).



SIMBOLOGÍA					
	SENDA	BORDE	NODO/ INTERSECCIÓN	BARRIO	MOJÓN/ HITO
FRECUENCIA MAYOR AL 75%					
FRECUENCIA 45 AL 75%					
FRECUENCIA 25 AL 44%					
FRECUENCIA 10 AL 24%					

Fig. 4.80 Mapa de Gonzalitos como resultado de la identificación de imágenes de la vialidad

La identificación fotográfica de los puntos en la vialidad permite reconocer los elementos que pueden tener una menor significación para los usuarios de la vialidad dentro de sus rutas, pero que por otra parte facilitan el reconocimiento de la avenida, aminorando problemas derivados de la falta de legibilidad o identidad de los tramos.

4.4.4 Representaciones sociales del caos vehicular

Retomando la última parte de la encuesta, que se relaciona con las representaciones sociales de los automovilistas, se cuestiona a los participantes acerca de las personas que

consideran suelen estar involucradas mayormente en los accidentes vehiculares, esto con el fin de conocer las ideas preconcebidas que de cierto modo forman parte de las construcciones mentales dentro del contexto social de las vialidades. Acerca de esto la respuesta con más menciones es la de personas “aceleradas”. En segundo lugar se mencionan a las personas “distráidas”, seguida de “las mujeres” y la gente “descuidada”. En menor medida se mencionan a las personas pocos corteses, los automovilistas que hacen uso del teléfono celular mientras conducen, conductores jóvenes, taxistas, personas que conducen agresivamente, los choferes de camiones, entre otras. Sobresale el hecho de que las “personas alcoholizadas” reciben pocas menciones (*Fig. 4.81*).

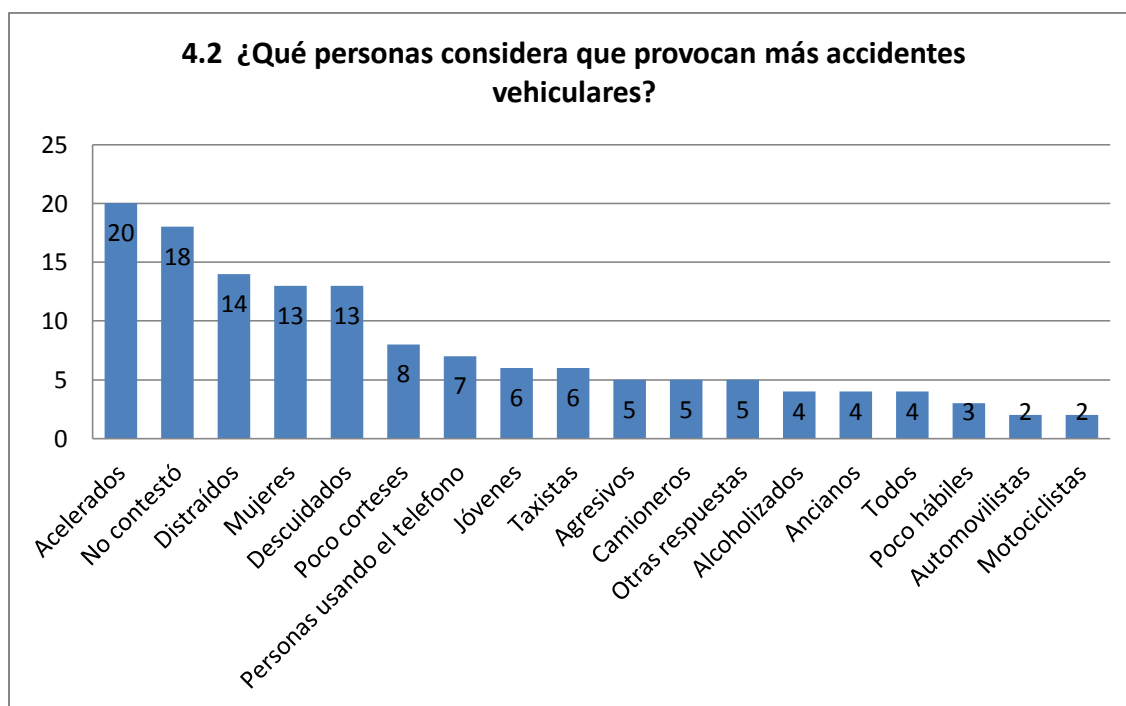


Fig. 4.81

La última pregunta que forma parte de este apartado y que finaliza la encuesta, busca que el participante evoque las palabras que vienen a su mente al escuchar la frase “Avenida Gonzalitos” y que posteriormente las acomode por orden de importancia. La palabra que más se repite y que tiene mayor valor de importancia conformando el núcleo de la representación es “tráfico”. Dicha palabra es seguida de las frases “pérdida de tiempo” y “caos vial”, pero debido a que son menos mencionadas no adquieren suficiente relevancia. también entre las más mencionadas se encuentran “velocidad”, “estrés”, “carga vehicular” y “accidentes vehiculares”. Con menos repeticiones se aludieron a destinos y palabras como “pereza”, “avenida” y algunos establecimientos comerciales, entre otras respuestas (*Fig. 4.82*).

LISTA DE PALABRAS MENCIONADAS POR LOS ENCUESTADOS		
NO.	PALABRA	COORDENADAS (IMPORTANCIA, FRECUENCIA)
1	TRÁFICO	(336, 73)
2	PÉRDIDA DE TIEMPO	(63, 18)
3	CAOS VIAL	(62, 15)
4	VELOCIDAD	(48, 13)
5	ESTRÉS	(44, 12)
6	CARGA VEHICULAR	(41, 11)
7	ACCIDENTES VEHI.	(41, 13)
8	DESTINO	(34, 9)
9	VIALIDAD PPAL.	(32, 10)
10	SIN SEMÁFOROS	(30, 7)
11	AVENIDA	(22, 5)
12	GALERÍAS MONTERREY	(14, 4)
13	PEREZA	(15, 5)
14	ÁREA MÉDICA UANL	(12, 3)
15	CONEXIÓN	(12, 3)
16	CONFUSO	(9, 3)
17	NECESIDAD	(8, 2)
18	PRECAUCIÓN	(7, 3)
19	CLAXON	(6, 3)
20	COMERCIOS	(6, 2)
21	IMPRUDENCIA	(6, 2)
22	SAN PEDRO	(5, 2)
23	CALOR	(5, 2)
24	AUTOMÓVIL	(3, 1)
25	OTRAS	

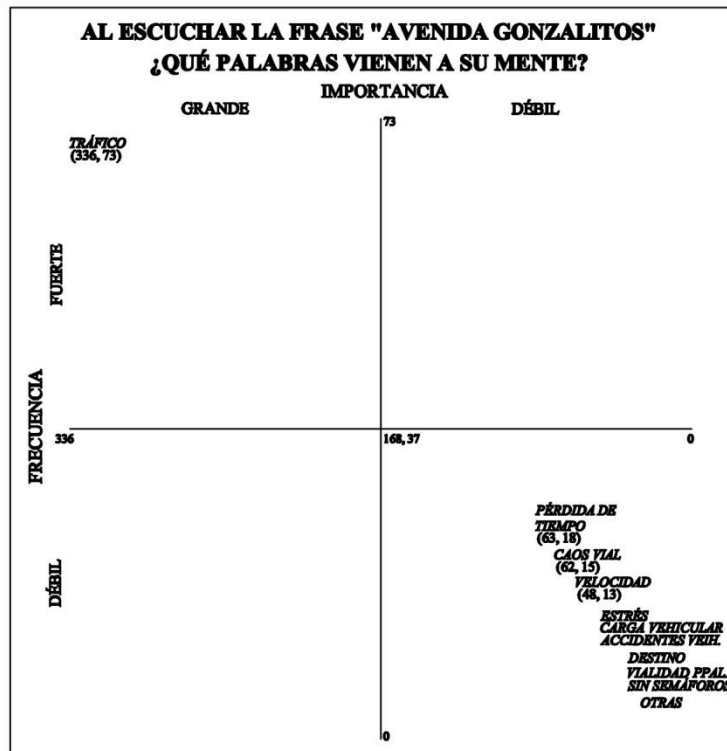


Fig. 4.82

4.4.3 Conclusiones

En este apartado, correspondiente a las Representaciones sociales, se busca conocer los elementos urbanos significantes de la imagen que poseen los automovilistas de Gonzalitos. Dichos elementos forman parte de las construcciones mentales del entorno de los conductores y los utilizan para reconocer su localización dentro de la vialidad y confirmar sus rutas.

Los 100 participantes de la encuesta identifican la ubicación de una serie de imágenes y distinguen como elementos más representativos de la vialidad una variedad de hitos como el Hospital Universitario/ Área Médica de la UANL, el centro comercial Galerías Monterrey, la tienda de autoservicio Sam’s Club y el centro comercial Plaza Real. También señalaron como sendas relevantes que cruzan con Gonzalitos a la Av. Constitución, la Av. Francisco I. Madero, la Av. Paseo de los Leones, la av. Ruiz Cortines y la Av. Pablo González Garza/Fleteros.

La prueba de mapas mentales involucra a un grupo de 13 usuarios frecuentes de la Av. Gonzalitos, identificados como participantes de la encuesta, que refleja una diversidad de edades, géneros y lugar de residencia. Dichos mapas mentales expresan el recorrido de los participantes dentro de Gonzalitos y permiten analizar los elementos urbanos representativos de la vialidad como sendas, bordes, barrios, nodos o intersecciones y mojones o hitos. Las principales sendas dibujadas, además de Gonzalitos que delimita el recorrido principal de los participantes, son Av. Adolfo Ruiz Cortines, Av. Paseo de los Leones, Av. Francisco I. Madero, Av. Pablo González Garza o Fleteros, Av. Fidel

Velázquez y Av. Insurgentes. Los hitos que sobresalen son Galerías Monterrey/Liverpool, el Área Médica de la U.A.N.L., la plaza comercial Plaza Real/HEB, la tienda de autoservicio Sam's Club, la juguetería Julio Cepeda y la clínica del IMSS. En la mayoría de los croquis realizados Gonzalitos representa un borde al ser percibido como un elemento continuo que se separa de sus laterales.

Como una forma de profundizar en el análisis de la imagen colectiva de Gonzalitos y las variantes de las escalas cognitivas representadas en los mapas mentales se busca hacer una integración de los mapas mentales de todos los participantes para crear un mapa general trazado bajo dichas dimensiones. Para el trazo se toman como punto de referencia los elementos con mayor frecuencia de aparición, sendas, intersecciones e hitos. Considerando los puntos con mayor correspondencia de elementos, se genera un promedio de su separación, tamaño, distancia y forma. En el mapa integrado es posible observar una distorsión de las vialidades que cruzan con Gonzalitos al ser asimiladas en su mayoría como paralelas.

También se realiza un estudio de la relación entre los mapas mentales y la identificación de imágenes de la vialidad, con la intención de vincular y comparar los elementos almacenados dentro del imaginario de los participantes de la segunda etapa con los elementos identificados en las imágenes de varios puntos de la vialidad que se les presentan en la encuesta. Los usuarios identifican elementos en las fotografías que poseen una menor significación dentro de sus rutas, pero que por otra parte facilitan el reconocimiento de la avenida, aminorando problemas derivados de la falta de legibilidad o identidad de los tramos.

El apartado de las Representaciones Sociales cierra con dos preguntas relacionadas con las construcciones mentales de los accidentes vehiculares y de la avenida Gonzalitos. La primera cuestiona al participante acerca de las personas que considera suelen estar involucradas mayormente en los accidentes vehiculares, las respuestas más mencionadas corresponden a las personas “aceleradas”, “distráidas”, “las mujeres” y a la gente “descuidada”. La última pregunta solicita al encuestado evocar en orden de importancia las palabras que vienen a su mente al escuchar la frase “Avenida Gonzalitos”, la palabra que más se repite y que tiene mayor valor de importancia conformando el núcleo de la representación es “tráfico”, seguida de frases con menos repeticiones y relevancia como “pérdida de tiempo” y “caos vial”.

4.5 Relación entre la configuración de la vialidad y las conductas del automovilista según la encuesta

El anterior análisis de resultados permite conocer las respuestas más mencionadas en los apartados de la encuesta, pero resulta necesario hacer una vinculación entre las variables y sus ítems. Lo anterior permite comprobar los conceptos aportados por la teoría de manera que se pueda comprobar la hipótesis. Para esto se hace uso del software de análisis estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) que permite el tratamiento de la base de datos conformada por los resultados de la encuesta.

4.5.1 Factores de delimitación de rutas

De acuerdo a la primer variable, el Diseño Urbano, se vinculan los ítems que permiten conocer los factores de delimitación y selección de rutas en base a los lugares de residencia y tipo de recorrido de los participantes.

Para identificar las vialidades que contribuyen con una mayor afluencia vehicular a Gonzalitos, se clasifican los usuarios de acuerdo a su municipio de residencia y se vincula con las vialidades que sirven de incorporación o de salida de la avenida. De esta manera también se conocen las rutas de los usuarios participantes en la encuesta y los tramos más usados por ellos.

Los automovilistas provenientes de Monterrey mayormente acceden a Gonzalitos a través de las avenidas Constitución, Paseo de los Leones y Fidel Velázquez, y salen de la vialidad haciendo uso de Fidel Velázquez, Paseo de los Leones, San Jerónimo y Morones Prieto. Debido a que la avenida Gonzalitos se encuentra en Monterrey, los recorridos de sus habitantes dentro de ésta son los más cortos pero también los más numerosos. Otra característica importante de estos viajes es que mayormente corresponden a viajes de tipo casa-trabajo, seguidos de paseos y diligencias (*Tabla 4.1*), cabe recordar que Gonzalitos es un corredor comercial. El principal factor para la selección de dicha ruta para los viajes al trabajo recae en la simplicidad del desarrollo lineal de Gonzalitos y en su proximidad, para los paseos la simplicidad es importante pero adquiere también peso la distancia, mientras que para las diligencias Gonzalitos representa una vía próxima y rápida.

En relación a los usuarios procedentes de otros municipios, casi todos los automovilistas que residen en San Nicolás de los Garza acceden a Gonzalitos por la Avenida Fidel Velázquez y salen de esta usando las avenidas Fidel Velázquez, Pablo González Garza y Gómez Morín. De acuerdo a esto, los viajes originados en dicho municipio hacen casi un recorrido completo por Gonzalitos. La mayoría de los viajes provenientes de San Nicolás son de tipo casa-trabajo y paseos (*Tabla 4.1*), y el factor más relevante para la selección de dicha ruta en ambos tipos de viajes fue la simplicidad.

En el caso de los automovilistas que residen en Guadalupe, éstos acceden a Gonzalitos usando mayormente la avenida Constitución y salen de ella por Morones Prieto, sus viajes son de paseos y en menor medida diligencias, por lo que el uso de la vialidad es ocasional y se selecciona en base a la proximidad y distancia (*Tabla 4.1*). Los provenientes de García entran y salen por la Avenida Paseo de los Leones, Gonzalitos es poco usada por ellos. Quienes residen en Escobedo acceden por Fidel Velázquez y salen por Fidel Velázquez, San Jerónimo y Ruiz Cortines, para viajes de tipo casa-trabajo o paseos, el uso que manifiestan hacer de Gonzalitos es poco frecuente, y deriva de la simplicidad y velocidad de manejo en la avenida. Los habitantes de San Pedro acceden y salen por Lázaro Cárdenas, y los viajes son para paseos. Los automovilistas que viven en Santa Catarina hacen viajes de casa- trabajo o casa-escuela seleccionan la ruta en base a su simplicidad.

1.4 Lugar de residencia * 1.12. ¿Cuál es su tipo de recorrido principal en la avenida Gonzalitos? * 1.17. ¿En base a qué factores realizó la selección de su ruta principal? Crosstabulation

Count

		1.17. ¿En base a qué factores realizó la ...	1.12. ¿Cuál es su tipo de recorrido principal en la avenida Gonzalitos?				Total
			Casa-Trabajo	Casa-Escuela	Paseos	Diligencias	
1.4 Lugar de residencia	Monterrey	Distancia	2		4	1	7
		Proximidad	8	3	0	4	15
		Simplicidad	8	1	8	3	20
		Velocidad	3	3	1	4	11
	San Nicolás de los Garza	Distancia	2		1	0	3
		Proximidad	2	0	1	0	3
		Simplicidad	7	1	4	1	13
		Velocidad	2	0	1	1	4
	Guadalupe	Distancia	0		1	2	3
		Proximidad	0	0	3	0	3
	Escobedo	Simplicidad	1	0	1	0	2
		Velocidad	0	0	1	0	1
	García	Proximidad	1	0	0	0	1
		Simplicidad	1	0	0	0	1
		Velocidad	0	1	0	0	1
	Santa Catarina	Simplicidad	1	1	0	0	2
		Velocidad	0	1	0	0	1
	Apodaca	Simplicidad	1	0	1	0	2
	San Pedro Garza García	Proximidad	0	0	1	0	1
	Cadereyta	Proximidad	0	0	1	0	1
Total	Distancia	4		6	3	13	
	Proximidad	11	3	6	4	24	
	Simplicidad	19	3	14	4	40	
	Velocidad	5	5	3	5	18	

Tabla. 4.1

La diferente naturaleza de estos viajes, además de su frecuencia, determina los factores de selección de la ruta. Los conductores que hacen uso de la av. Gonzalitos diariamente para viajes de tipo casa-trabajo manifestaron en su mayoría haber seleccionado la ruta en base a su simplicidad y en menor medida su proximidad. En los paseos menos frecuentes sobresale la simplicidad, proximidad y distancia. Esto denota que la vialidad es usada por los usuarios principalmente por el bajo nivel de complejidad que representa, derivado de su continuidad y aparente linealidad. Es probable que las personas que hacen viajes de tipo casa-trabajo diariamente en horas pico en las que se presentan situaciones de embotellamientos den prioridad a la simplicidad del trayecto, de manera que la conducción les requiera una menor esfuerzo para orientarse. El lado negativo de esto se deriva en que la simplicidad de la ruta puede provocar una automatización de la conducción y una baja de la guardia mental.

1.4 Lugar de residencia * 1.11. ¿Con cuánta frecuencia utiliza la Avenida Gonzalitos? * 1.16. ¿Cuánto tiempo dura regularmente su trayecto? Crosstabulation

Count		1.16. ¿Cuánto tiempo dura regularmente su trayecto?	1.11. ¿Con cuánta frecuencia utiliza la Avenida Gonzalitos?			Total
			Diariamente	De 3 a 5 veces por semana	Menos de 3 veces a la semana	
1.4 Lugar de residencia	Monterrey	Menos de 15 minutos	6	1	6	13
		Entre 15 y 30 minutos	11	12	7	30
		Más de 30 minutos	4	3	3	10
	San Nicolás de los Garza	Menos de 15 minutos	1	0	1	2
		Entre 15 y 30 minutos	5	5	3	13
		Más de 30 minutos	4	1	3	8
	Guadalupe	Menos de 15 minutos	0	0	1	1
		Entre 15 y 30 minutos	0	0	3	3
		Más de 30 minutos	0	1	2	3
	Escobedo	Menos de 15 minutos	0	0	1	1
		Entre 15 y 30 minutos	1	0	1	2
	García	Menos de 15 minutos	1	1	0	2
		Entre 15 y 30 minutos	0	1	0	1
	Santa Catarina	Entre 15 y 30 minutos	1	0	0	1
		Más de 30 minutos	1	0	1	2
	Apodaca	Entre 15 y 30 minutos	0	0	1	1
		Más de 30 minutos	1	0	0	1
	San Pedro Garza García	Entre 15 y 30 minutos	0	1	0	1
Cadereyta	Entre 15 y 30 minutos	0	0	1	1	
Total	Menos de 15 minutos	8	2	9	19	
	Entre 15 y 30 minutos	18	19	16	53	
	Más de 30 minutos	10	5	9	24	

Tabla. 4.2

Otro aspecto importante de los viajes originados en cada municipio es la duración de los trayectos (*Tabla 4.2*). Los viajes de los encuestados originados en Monterrey y San Nicolás de los Garza, municipios de mayor afluencia vehicular en la vialidad, en gran parte tienen una duración de entre 15 y 30 minutos, independientemente de la frecuencia de uso de la vialidad. Para los participantes provenientes de municipios más alejados de Gonzalitos, como Guadalupe, Escobedo o Apodaca, los recorridos tienden a tener una duración mayor a los 30 minutos. Sin embargo incluso en Monterrey y otros municipios más cercanos, como San Nicolás de los Garza y Santa Catarina, también hay cifras significativas de usuarios que indican tener recorridos mayores a los 30 minutos.

Lo anterior habla de un problema de fluidez vehicular dentro de la vialidad derivado de los embotellamientos constantes que se presentan y que provocan una extensión del tiempo de desplazamiento a pesar de ser recorridos cortos.

4.5.2 Percepción y evaluación de la vialidad

Los encuestados en su mayoría califican a la avenida Gonzalitos como regular y mala. Para determinar las características de la vialidad que influyen en dicha evaluación se relacionan aspectos como la duración del trayecto y la fluidez de la avenida, considerando el tiempo

invertido en un trayecto, tanto en movimiento como detenido, como un factor determinante en la evaluación (Tabla 4.3).

1.19. ¿Cómo calificaría a la vialidad en general? * 1.20. ¿En general, considera que la avenida Gonzalitos es fluida? * 1.16. ¿Cuánto tiempo dura regularmente su trayecto? Crosstabulation

Count		1.16. ¿Cuánto tiempo dura regularmente su trayecto?	1.20. ¿En general, considera que la avenida Gonzalitos es fluida?		Total
			Sí	No	
1.19. ¿Cómo calificaría a la vialidad en general?	Buena	Entre 15 y 30 minutos	1	1	2
	Regular	Menos de 15 minutos	6	5	11
		Entre 15 y 30 minutos	13	15	28
		Más de 30 minutos	3	7	10
	Mala	Menos de 15 minutos	2	6	8
		Entre 15 y 30 minutos	2	21	23
Más de 30 minutos		0	14	14	
Total	Menos de 15 minutos	8	11	19	
	Entre 15 y 30 minutos	16	37	53	
	Más de 30 minutos	3	21	24	

Tabla. 4.3

El tiempo de duración del trayecto fue un factor de peso en la evaluación de la fluidez de la vialidad y de la evaluación general de la misma. Las personas con trayectos que duran entre 15 y 30 minutos o que sobrepasaban los 30 minutos tienen una percepción negativa de la vialidad y de su fluidez.

Ahora bien, el tiempo de traslado que se extiende debido a tráfico vehicular, es de gran peso en la percepción que se tiene sobre una vialidad, más aún si estas situaciones son frecuentes. Es así que, considerando la relación entre la frecuencia de uso de la vialidad y la frecuencia de situaciones de embotellamientos con la evaluación que se le da a Gonzalitos, las pocas personas que la califican como buena realizan un uso menos frecuente de la vialidad en el que el tráfico no es una constante (Tabla 4.4).

Por el otro lado, la mayoría de los encuestados que califican la vialidad como regular expresan encontrarse en situaciones de embotellamientos frecuentemente cuando realizan sus recorridos, ya sea diariamente o menos veces por semana. Mientras que los que la califican como mala en su mayoría se encuentran en situaciones constantes de tráfico independientemente de la frecuencia de uso de la vialidad.

**1.19. ¿Cómo calificaría a la vialidad en general? * 1.11. ¿Con cuánta frecuencia utiliza la Avenida Gonzalitos?
* 2.9. Frecuencia con la que se encuentra en un embotellamiento vial durante sus recorridos en Gonzalitos.**
Crosstabulation

Count		2.9. Frecuencia con la que se encuentra en un embotellamiento vial durante sus recorridos en Gonzalitos.	1.11. ¿Con cuánta frecuencia utiliza la Avenida Gonzalitos?			Total
			Diariamente	De 3 a 5 veces por semana	Menos de 3 veces a la semana	
1.19. ¿Cómo calificaría a la vialidad en general?	Buena	Pocas veces	0	0	1	1
		La mayoría de las veces	0	1	0	1
	Regular	Pocas veces	4	3	6	13
		La mayoría de las veces	9	11	9	29
		Siempre	3	2	2	7
	Mala	Nunca			1	1
		Pocas veces	1	0	3	4
		La mayoría de las veces	7	7	7	21
Siempre		12	2	5	19	
Total	Nunca			1	1	
	Pocas veces	5	3	10	18	
	La mayoría de las veces	16	19	16	51	
	Siempre	15	4	7	26	

Tabla. 4.4

El tráfico constante se vuelve un factor relevante en la evaluación de Gonzalitos, sin embargo, esto no parece afectar la frecuencia de uso.

La fluidez de una vialidad puede verse entorpecida por diversos factores, los encuestados asocian en su mayoría los embotellamientos dentro de Gonzalitos con los choques, los automovilistas que cambian de carril y la reducción de carriles. Dos de estas situaciones tienen en común el hecho de que un “elemento” obstruye la continuidad del flujo en uno o varios carriles de la vialidad, generando un efecto de cuello de botella en el que, por una parte, los individuos que circulan en esos carriles ven impedido el paso y tienen que cambiar de carril, y por el otro, los automovilistas que circulan sobre el carril despejado se ven obligados a cederles el paso. En base a esto, se relacionan la evaluación de la vialidad, la percepción de fluidez y la cortesía al permitir la incorporación de otros vehículos a su carril (Tabla 4.5).

1.20. ¿En general, considera que la avenida Gonzalitos es fluida? * 3.1. ¿Suele permitir la incorporación de otros vehículos a su carril cuando hay alguna reducción de carriles?
Crosstabulation

Count			3.1. ¿Suele permitir la incorporación de otros vehículos a su carril cuando hay alguna reducción de carriles?			Total
			Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre	
1.20. ¿En general, considera que la avenida Gonzalitos es fluida?	Sí		1	14	10	25
	No		8	35	25	68
Total			9	49	35	93

Tabla. 4.5

De acuerdo a lo anterior, las personas que consideran a Gonzalitos como una vialidad fluida manifiestan en menor medida tener una actitud cortés al permitir la incorporación de vehículos cuando hay una reducción de carriles mientras que las personas que la consideran como poco fluida suelen permitir dicha incorporación. Esta situación nos habla de conductas en la interacción entre los automovilistas en las que la cortesía representa un contratiempo en sus recorridos. Como menciona Vanderbilt (2010: 48) “Los conductores que no desean cooperar, reacios a iniciar esa relación de «altruismo recíproco» se limitan a no mirar, o a fingir que no miran: la temida «mirada al frente»”.

La mayor parte de los participantes que consideran que existe una falta de fluidez vehicular también indican que Gonzalitos posee una mala delimitación de carriles. El punto crítico en el que se observa una falta de claridad de los carriles corresponde al tramo comprendido entre las calles Terranova y Haití, cerca de la incorporación de los autos provenientes de av. Paseo de los Leones y a la altura del Hospital Universitario, en el que la configuración de Gonzalitos como avenida de acceso controlado desaparece y los carriles centrales pierden su delimitación. En este tramo también recaen las situaciones de tráfico más constantes de la vialidad debido al flujo de vehículos provenientes de Av. Paseo de los Leones cuyo desplazamiento no se encuentra dirigido, por lo que los automovilistas buscan cambiar de carril constantemente e incorporarse hasta los carriles de la izquierda. Vanderbilt (2010:137) menciona sobre este tema que los controles de carriles de acceso deben tener como objetivo mantener el flujo principal de la carretera por debajo de la densidad crítica sin dejar que los coches de los carriles de acceso inunden el sistema, un acceso libre de trabas generaría que entraran una elevada cantidad de vehículos en la vía principal compitiendo por incorporarse. Señala también que los estudios demuestran que dicha situación no es ni predecible ni siempre cooperadora, ya que la incorporación va descomponiendo el carril derecho: “Este se derrama en el carril siguiente, porque la gente intenta pasarse a la izquierda antes de llegar allí.” El control de carriles debe encontrar el punto en que la mayoría los automóviles se desplacen a una misma velocidad en el tramo de la vialidad.

4.5.2 Interpretación de la infraestructura de la vialidad

Los participantes en la encuesta evalúan diversas características de la infraestructura de la vialidad y de su configuración. Relacionando dicha evaluación con situaciones de confusión durante la conducción en Gonzalitos, se busca saber si la malinterpretación surge de un mal diseño de dichos elementos o equivocaciones del conductor.

Aunque la mayor parte de los encuestados consideran que los señalamientos dentro de Gonzalitos son legibles, no opinan lo mismo acerca de su ubicación y visibilidad. Vinculando la evaluación de estas características de la señalética en Gonzalitos con situaciones de malinterpretación de la misma dentro de la vialidad (*Tabla 4.6*), se encuentra que una gran parte de los encuestados externa que ha malinterpretado los señalamientos en alguna ocasión independientemente de la evaluación que hace sobre la visibilidad o legibilidad. Lo anterior resalta un problema de malinterpretación de los señalamientos vinculado mayormente con su ubicación y visibilidad.

La mala ubicación de los señalamientos no sólo representa un problema debido a la desorientación o confusión que puede causar en los automovilistas, sino que también

dificulta la tarea de conducción, al obligar al automovilista a hacer una exploración visual en búsqueda de los letreros que compite con los requerimientos de atención visual propios de la conducción. Tal como indica Egea-Caparrós (2001b:1): “Las más obvias de esas tareas competidoras son de naturaleza visual (por ejemplo, desviar la mirada de la carretera para leer una señal o mirar un anuncio) y pueden suponer una desviación crítica de los recursos atencionales hacia estímulos irrelevantes.”

1.22. ¿En general, considera que los señalamientos son legibles? * 1.23. ¿En general, considera que la ubicación y visibilidad de los señalamientos es buena? * 2.4. ¿Ha malinterpretado algún señalamiento dentro de la vialidad? Crosstabulation

Count				2.4. ¿Ha malinterpretado algún señalamiento ...		
				Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces
1.22. ¿En general, considera que los señalamientos son legibles?	Sí	1.23. ¿En general, considera que la ubicación y visibilidad de los señalamientos es buena?	Sí	10	27	1
			No	4	8	2
		Total		14	35	3
	No	1.23. ¿En general, considera que la ubicación y visibilidad de los señalamientos es buena?	Sí	0	2	0
			No	9	25	5
		Total		9	27	5
Total		1.23. ¿En general, considera que la ubicación y visibilidad de los señalamientos es buena?	Sí	10	29	1
			No	13	33	7
		Total		23	62	8

Tabla. 4.6

Ahora bien, el porcentaje más grande de los encuestados considera que los accesos y salidas de la Av. Gonzalitos no son adecuados y se busca relacionar esto con situaciones de incertidumbre o modificaciones en las rutas de los automovilistas (Tabla 4.7). La mayoría de personas que indicaron que los accesos no son adecuados manifestaron que en ocasiones han perdido la salida o el acceso a una vialidad por no ser identificable y que también en un número considerable de ocasiones se les ha dificultado tomar una salida o acceso por no poder cambiar de carril. Una menor parte manifestó que los accesos y salidas son adecuados, a pesar de esto, también se han visto en situaciones de dificultad de identificación y de toma de accesos y salidas. Estas situaciones pueden representar escenarios de riesgo debido a la incertidumbre que generan en el automovilista además de las distracciones generadas por tratar de identificar las salidas o accesos a la vialidad.

Durante la conducción la información que se recibe a través de la vista, recae en mayor medida en la visión central pero también se recibe información de la vista periférica. La atención a los estímulos visuales puede desplazarse para extraer información, pero dicha acción se complica en un ambiente de circulación densa que produce mayor “carga mental” y aún más si se realiza en un entorno de tensión (Egea-Caparrós, 2001a:13)

1.24. ¿En general, considera que los accesos o salidas de la vialidad son adecuados? * 2.3. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por no ser identificable? * 3.2. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por no poder cambiar de carril? Crosstabulation

Count				3.2. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por ...			
				Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre
1.24. ¿En general, considera que los accesos o salidas de la vialidad son adecuados?	Sí	2.3. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por no ser identificable?	Nunca	1	3	0	
			Pocas veces		21	5	
			La mayoría de las veces		3	3	
Total				1	27	8	
	No	2.3. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por no ser identificable?	Nunca		3	2	
			Pocas veces		31	10	
			La mayoría de las veces		4	7	
Total					38	20	1
Total		2.3. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por no ser identificable?	Nunca	1	6	2	1
		Pocas veces	52		15		
		La mayoría de las veces	7		10		
Total				1		1	1
Total				1	65	28	1

Tabla. 4.7

4.5.3 Conductas del automovilista en base a la infraestructura

Gonzalitos es una vía rápida, la linealidad y prolongación de sus carriles centrales le confieren una configuración similar a una autopista que posibilita la conducción a velocidades continuas y en muchos casos elevadas. Aún así dicha acción no es admisible, la velocidad máxima dentro de la vialidad es de 60km/h y en muchas ocasiones dicha cifra se ve rebasada. Por otro lado, los frecuentes embotellamientos o salidas e incorporaciones vehiculares hacen que la velocidad de conducción no sea constante y deba disminuirse súbitamente.

El mantenimiento y aumento de la velocidad del vehículo depende de información proveniente de propósitos internos del automovilista, de comportamientos de otros conductores o de obstáculos o dispositivos de control del tráfico (Egea-Caparrós, 2001a:2). El quebrantamiento de los límites de velocidad, de manera deliberada o inconsciente, está asociado con las situaciones de pérdida de control y de accidentes vehiculares. Pero también una vialidad que no especifica los límites de velocidad ni posee elementos que regulen los desplazamientos o que hagan consciente al automovilista de las velocidades alcanzadas a través de impactos visuales, puede contribuir a dichos quebrantamientos y por lo tanto a la aparición de escenarios de riesgo.

La mayoría de los encuestados consideran que los límites de velocidad dentro de Gonzalitos no son claros (Tabla 4.8), esto se constata al hacer una observación en Gonzalitos, donde los pequeños señalamiento que indican los límites de velocidad se encuentran en muy pocos puntos dentro de la vialidad y sobre puentes peatonales a alturas que dificultan su distinción (Fig. 4.83 y 4.84). Por otro lado, poco más de la mitad de los participantes señaló respetar los límites de velocidad la mayoría de las veces, esto nos hace cuestionarnos acerca del conocimiento que tienen los encuestados de los límites de velocidad dentro de la vialidad.

1.26. ¿Considera que los límites de velocidad de la vialidad son claros? * 3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad? Crosstabulation

Count		3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad?				Total
		Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre	
1.26. ¿Considera que los límites de velocidad de la vialidad son claros?	Sí	0	7	9	2	18
	No	2	15	42	17	76
Total		2	22	51	19	94

Tabla. 4.8



Fig. 4.83 y 4.84

La aparente linealidad de Gonzalitos se ve interrumpida por una serie de curvas en su desarrollo de las cuales sobresalen, debido a su radio de giro y extensión, las curvas en el paso elevado de la Av. Lincoln y el de la Av. Ruiz Cortines. La conducción en curva dentro de las vialidades requiere de un mayor control del vehículo por parte del automovilista. Más de la mitad de los participantes considera que Gonzalitos tiene curvas pronunciadas dentro de su desarrollo. También se encuentra un número relevante de individuos que indicaron haber experimentado en algunas ocasiones pérdida de control del vehículo en las curvas dentro de la vialidad a pesar de indicar que la mayoría de las veces respetan los límites de velocidad mientras conducen (Tabla 4.9). Lo anterior habla de una configuración de las curvas de la vialidad que propicia el descontrol del vehículo al rebasar las capacidades o habilidades de conducción de los usuarios.

1.28. ¿Considera que la vialidad tiene curvas muy pronunciadas? * 3.12. ¿Ha sentido que pierde el control en una curva muy pronunciada? * 3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad? Crosstabulation

Count			3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad?			
			Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre
1.28. ¿Considera que la vialidad tiene curvas muy pronunciadas?	Sí	3.12. ¿Ha sentido que pierde el control en una curva muy pronunciada?	Nunca	4	5	4
		Pocas veces	10	18	6	
		La mayoría de las veces	2	5	1	
	Total		16	28	11	
Total	No	3.12. ¿Ha sentido que pierde el control en una curva muy pronunciada?	Nunca	1	2	2
		Pocas veces	1	4	6	
		La mayoría de las veces	1	2	0	
	Total		2	6	8	
Total		3.12. ¿Ha sentido que pierde el control en una curva muy pronunciada?	Nunca	5	7	6
		Pocas veces	1	14	12	
		La mayoría de las veces		3	1	
Total		Total	2	22	48	19

Tabla. 4.9

También la pérdida de control debido a las a las condiciones del pavimento puede resultar en accidentes. La opinión acerca de las condiciones del pavimento dentro de Gonzalitos se encuentran divididas, aunque hubo un mayor número de automovilistas que indicaron haber perdido el control del vehículo debido al pavimento resbaladizo a pesar de opinar que las condiciones son buenas. Por otro lado pareciera que el exceso de velocidad no es un factor determinante en dicha pérdida de control los que nos habla de una condición inadecuada del pavimento.

4.5.4 Respuestas del automovilista al ambiente dentro de la vialidad

La conducción en sí misma es una tarea bastante compleja en la que están inmersas numerosas variables situacionales y comportamentales. Las presiones de tiempo provocan que en muchas ocasiones se presenten reacciones de nerviosismo que incrementan los niveles de ansiedad, éstas pueden producir conductas impulsivas e incluso agresivas que propician el surgimiento de accidentes (Sáiz et.al., 1997). Dicha presión de tiempo o manifestación de ansiedad se incrementa en las situaciones de tráfico vehicular provocando mayor estrés en los conductores.

La mayor parte de los encuestados manifiesta sentirse estresado al encontrarse en embotellamientos (Tabla 4.10). También un número significativo de participantes que indica sentir estrés suele aumentar bruscamente su velocidad en ciertas ocasiones al salir del tráfico y hacer uso del claxon mientras se encuentra detenido en la vialidad.

2.11. ¿Suele sentirse estresado cuando se encuentra en un embotellamiento? * 2.13. ¿Suele tocar el claxon en un embotellamiento? * 2.14. ¿Suele aumentar su velocidad bruscamente al salir de un embotellamiento? Crosstabulation

Count			2.13. ¿Suele tocar el claxon en un embotellamiento?				Total
	2.14. ¿Suele aumentar su velocidad bruscamente al salir de un embotellamiento?	2.11. ¿Suele sentirse estresado cuando se encuentra en un embotellamiento?	Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre	
	Nunca	Nunca	0	1			1
		Pocas veces	1	1		0	2
	Pocas veces	Nunca	4	2			6
		Pocas veces	6	4		0	10
		La mayoría de las veces	5	2	0	0	7
		Siempre	1	1	0	0	2
	La mayoría de las veces	Nunca	5	0			5
		Pocas veces	10	12		1	23
		La mayoría de las veces	5	4	1	0	10
		Siempre	1	1	0	0	2
	Siempre	Nunca	4	1			5
		Pocas veces	3	4		0	7
La mayoría de las veces		4	1	0	1	6	
Siempre		3	1	1	1	6	
Total	Nunca	13	4			17	
	Pocas veces	20	21		1	42	
	La mayoría de las veces	14	7	1	1	23	
	Siempre	5	3	1	1	10	

Tabla. 4.10

4.5.5 Autoevaluación de las capacidades y conductas del automovilista

Como se establece en el marco teórico, la percepción del riesgo es un factor de gran relevancia en las conductas y respuestas que tiene el conductor ante situaciones de quedan fuera de su control o en la propia generación de situaciones peligrosas. Una sobrevaloración de las habilidades para la conducción está vinculada a la infraestimación de la percepción del riesgo. En base a esto se vincula la valoración de las capacidades que tienen los automovilistas de acuerdo a su género y experiencia en la conducción (*Tabla 4.11*). En relación al género, las mujeres se consideran en su mayoría como medianamente hábiles para conducir al contar con una experiencia en la conducción de entre 3 a 10 años y una parte mantiene esa misma valoración a pesar de aumentar sus años de experiencia. Mientras que los hombres consideran ser muy hábiles aún con una menor experiencia y esta percepción aumenta rebasando los 11 años de experiencia. Lo anterior puede estar relacionado con el hecho de que los hombres generalmente comienzan a conducir a una menor edad que las mujeres, por lo que adquieren mayor experiencia a una edad más temprana, de esta forma se presenta una más alta evaluación de las habilidades cuando la actividad se considera relativamente fácil o se está familiarizado con ella (Vanderbilt, 2010: 77).

1.2 Sexo * 1.7. ¿Cuánto tiempo tiene conduciendo? * 2.16. ¿Qué tan hábil es para conducir en comparación con otros conductores? Crosstabulation

Count		2.16. ¿Qué tan hábil es para conducir en comparación con otros conductores?	1.7. ¿Cuánto tiempo tiene conduciendo?				Total
			Menos de 2 años	De 3 a 10 años	De 11 a 20 años	Más de 20 años	
1.2 Sexo	Femenino	Poco hábil	1	1			2
		Medianamente hábil	9	14	7	1	31
		Muy hábil		11	4	1	16
	Masculino	Poco hábil	1	0			1
		Medianamente hábil	1	6	8	1	16
		Muy hábil		10	14	1	25
Total		Poco hábil	2	1			3
		Medianamente hábil	10	20	15	2	47
		Muy hábil		21	18	2	41

Tabla. 4.11

Ahora bien, se relacionan la sobrevaloración de la habilidad para conducir que tienen los participantes con el supuesto control del vehículo y una posible tendencia a exceder los límites de velocidad como elementos importantes para la evaluación de la percepción de riesgo de los participantes (*Tabla 4.12*). Tanto las personas que se consideran medianamente hábiles como muy hábiles para conducir señalan respetar, en la mayoría de los casos, los límites de velocidad, sin embargo, un número importante indica que en ciertas ocasiones ha impactado o estado a punto de impactar a otros vehículos al frenar súbitamente en un congestionamiento. Lo anterior puede vincularse con una baja percepción del riesgo por parte de los automovilistas quienes sobreestiman su habilidad para detenerse aunado a una deficiencia en la configuración de la vialidad que facilite la previsión de los obstáculos. Los conductores tienden a considerar que existe una menor probabilidad de verse involucrados en un accidente vehicular que el “conductor medio” y se consideran como más seguros y más hábiles que los demás (Egea-Caparrós, 2001b:6).

2.16. ¿Qué tan hábil es para conducir en comparación con otros conductores? ^ 3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad? ^
 3.14. ¿Ha impactado o ha estado a punto de impactar a otro vehículo por tener que frenar repentinamente en algún congestiónamiento vial? Crosstabulation

Count			3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad?				Total
2.16. ¿Qué tan hábil es para conducir en comparación con otros conductores?	3.14. ¿Ha impactado o ha estado a punto de impactar a otro vehículo por tener que frenar repentinamente en algún congestiónamiento vial?		Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre	
2.16. ¿Qué tan hábil es para conducir en comparación con otros conductores?	Poco hábil	Pocas veces	0	0	2	1	3
		Medianamente hábil	Nunca		1	3	0
	Pocas veces		0	8	19	6	33
	La mayoría de las veces			2	3	1	6
	Siempre				1	1	2
	Muy hábil	Nunca		1	1	2	4
		Pocas veces	1	8	15	7	31
		La mayoría de las veces		2	3	1	6
Siempre				2	0	2	
Total	Nunca			2	4	2	8
	Pocas veces		1	16	36	14	67
	La mayoría de las veces			4	6	2	12
	Siempre				3	1	4

Tabla. 4.12

La falta de prudencia en la conducción puede ser una causa determinante en muchos accidentes vehiculares, los participantes se consideran en su mayoría como muy prudentes y en menor medida como medianamente prudentes en la conducción (Tabla 4.13). Ahora bien, al cuestionarles acerca de actitudes calificadas como imprudentes como realizar otras actividades cuando conducen, de quienes se consideran como medianamente prudentes hay cifras divididas entre los que indicaron realizar otras actividades ajenas a la conducción (en tráfico o mientras se desplazan) en pocas ocasiones y la mayoría de las veces. Mientras que los que se consideraron como muy prudentes indicaron principalmente realizar pocas veces otras acciones en cualquier situación mientras conducen.

Lo anterior demuestra cierto nivel de congruencia entre la autoevaluación del grado de prudencia de los conductores y la frecuencia de las acciones que realizan mientras conducen, pero aun así existe un grado de negligencia debido a las distracciones que pueden derivarse de la pérdida de atención a la conducción. Como explica Egea-Caparrós (2001b:1): “(...) cualquier tarea concurrente (aunque sea de una modalidad diferente a la visual) puede crear un conflicto (interferencia) con la monitorización y procesamiento de la información que aparece en el PVAL (en inglés, *Primary Visual Attention Lobe*).”

2.15. ¿Qué tan prudente es a la hora de conducir en comparación con otros conductores? * 2.12. ¿Realiza alguna otra actividad mientras se encuentra en un embotellamiento? * 3.5. ¿Qué tan frecuentemente realiza alguna otra actividad mientras conduce (hablar o textear por teléfono, maquillarse, comer, etc.)? Crosstabulation

Count		3.5. ¿Qué tan frecuentemente realiza alguna otra actividad mientras conduce (hablar o textear por teléfono, maquillarse, comer, etc.)?	2.12. ¿Realiza alguna otra actividad mientras se encuentra en un embotellamiento?				Total
			Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre	
2.15. ¿Qué tan prudente es a la hora de conducir en comparación con otros conductores?	Medianamente prudente	Nunca	3	1	1	0	5
		Pocas veces	3	11	3	0	17
		La mayoría de las veces		1	10	0	11
		Siempre			0	2	2
	Muy prudente	Nunca	4	6	0	1	11
		Pocas veces	3	23	5	5	36
		La mayoría de las veces		2	0	1	3
		Siempre			1	5	6
Total	Nunca	7	7	1	1	16	
	Pocas veces	6	34	8	5	53	
	La mayoría de las veces		3	10	1	14	
	Siempre			1	7	8	

Tabla. 4.13

Existe por lo tanto, una cierta sobrevaloración del grado de prudencia de los participantes ya que restan importancia a las actividades ajenas a la conducción que realizan. Los individuos tienden a dar más importancia a las acciones de otros que a las propias y a posicionarse por encima de la media (Vanderbilt, 2010: 77).

La cortesía es otra actitud que puede contribuir a favorecer la interacción entre los diferentes usuarios de las vialidades. La mayor parte de los participantes consideran ser muy corteses con las otras personas, y en menor medida se consideran medianamente corteses (Tabla 4.14). Vinculando esto con actitudes que denotan cortesía o agresividad, los autodenominados “medianamente corteses” expresan haber cerrado el paso a otros vehículos en pocas ocasiones y permitir la incorporación al carril la mayoría de las veces. Mientras que los “muy corteses” también manifiestan cerrar el paso en pocas ocasiones pero expresan ser frecuentemente más corteses al permitir la incorporación de otros vehículos a su carril.

2.17. ¿Considera ser cortés hacia los demás conductores o peatones? * 3.1. ¿Suele permitir la incorporación de otros vehículos a su carril cuando hay alguna reducción de carriles? * 3.3. ¿Le ha cerrado el paso a algún vehículo? Crosstabulation

Count		3.3. ¿Le ha cerrado el paso a algún vehículo?	3.1. ¿Suele permitir la incorporación de otros vehículos a su carril cuando hay alguna reducción de carriles?			Total	
			Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre		
2.17. ¿Considera ser cortés hacia los demás conductores o peatones?	Poco cortés	Nunca	0	1	0	1	
		Medianamente cortés	Nunca	1	1	1	3
			Pocas veces	5	14	0	19
			La mayoría de las veces	1	3	0	4
	Muy cortés	Nunca	0	7	8	15	
		Pocas veces	2	19	19	40	
		La mayoría de las veces	0	4	3	7	
		Siempre			2	2	
	Total	Nunca	1	9	9	19	
		Pocas veces	7	33	19	59	
		La mayoría de las veces	1	7	3	11	
		Siempre			3	3	

Tabla. 4.14

Las conductas agresivas generan fricciones entre los automovilistas favoreciendo un manejo con ira y respuestas imprudentes, si a esto se agrega el factor velocidad que facilita el descontrol del vehículo, se vuelve una situación propicia para los accidentes. Los participantes principalmente se evalúan como poco agresivos, indican que en ciertas ocasiones le han cerrado el paso a otro vehículo y que en su mayoría respetan los límites de velocidad (*Tabla 4.15*). Por otro lado, una menor fracción que se consideran como medianamente agresivos indica tener un poco respeto a los límites de velocidad y manifiesta cerrar el paso a los otros vehículos frecuentemente, esto deja entrever que existe un cifra que quizá no sea tan representativa pero que incide en actitudes agresivas e imprudentes.

2.18. ¿Considera ser agresivo con los demás conductores o peatones? * 3.3. ¿Le ha cerrado el paso a algún vehículo? * 3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad? Crosstabulation

Count			3.3. ¿Le ha cerrado el paso a algún vehículo?				Total
3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad?			Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre	
2.18. ¿Considera ser agresivo con los demás conductores o peatones?	Poco agresivo	Nunca	1	1			2
		Pocas veces	3	12	2		17
		La mayoría de las veces	7	26	6	1	40
		Siempre	5	10	1	2	18
	Medianamente agresivo	Pocas veces	1	1	3		5
		La mayoría de las veces	0	9	0	0	9
	Muy agresivo	La mayoría de las veces	1	0	0	0	1
		Siempre	1	0	0	0	1
Total	Nunca		1	1			2
	Pocas veces		4	13	5		22
	La mayoría de las veces		8	35	6	1	50
	Siempre		6	10	1	2	19

Tabla. 4.15

4.5.6 Conductas riesgosas de los automovilistas

El factor humano es de gran relevancia en las situaciones de riesgo en la conducción y en los accidentes vehiculares (Sáiz, et.al., 1997). Más de la mitad de los encuestados expresó haber sido multado o detenido por un agente de tránsito en alguna ocasión, a pesar de esto, una gran parte de los encuestados expresa respetar los límites de velocidad y los señalamientos viales la mayoría de las veces (*Tabla 4.16*). Existe, por otra parte, una cifra significativa que admite respetar en menor medida los límites de velocidad. Pudiera concluirse que existe un mayor respeto a los señalamientos viales pero un menor acato de los límites de velocidad establecidos. En este caso podemos hablar de un quebrantamiento consciente, por parte de algunos usuarios, de los reglamentos viales.

3.4. ¿Ha sido multado o detenido por algún agente de tránsito? * 3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad? * 3.7. ¿Suele respetar los señalamientos viales? Crosstabulation

Count			3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad?				Total
			Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre	
3.4. ¿Ha sido multado o detenido por algún agente de tránsito?		3.7. ¿Suele respetar los señalamientos viales?					
Sí	Pocas veces			0	1		1
	La mayoría de las veces		1	12	25	1	39
	Siempre			1	4	5	10
No	Pocas veces			3	0		3
	La mayoría de las veces		1	3	12	1	17
	Siempre			2	8	12	22
Total		Pocas veces		3	1		4
		La mayoría de las veces	2	15	37	2	56
		Siempre		3	12	17	32

Tabla. 4.16

La automatización de la actividad de conducción también representa una situación frecuente y en ocasiones peligrosa, ya que el conductor deja de prestar atención y conduce en un estado de inercia, lo anterior puede derivar del uso constante del vehículo en una misma ruta. Los participantes que indican en ocasiones haber equivocado una ruta teniendo la intención de ir a un sitio y dirigirse a otro al que conducen con mayor frecuencia son los que manifiestan hacer un uso diario del vehículo, si mantener relación con la experiencia conduciendo (Tabla 4.17). Lo anterior nos indica que los conductores tienden a manejar con una baja guardia mental mientras realizan sus recorridos, cabe recordar que en su mayoría, los encuestados expresan seleccionar la ruta en base a su simplicidad. La sobreestimación de las habilidades y la infraestimación de las probabilidades de que ocurra un evento peligroso también llevan a la automatización de la conducción (Egea-Caparrós, 2001b:7).

1.7. ¿Cuánto tiempo tiene conduciendo? * 1.10. ¿Cuál es la frecuencia de utilización del vehículo? * 2.5. ¿Ha tenido la intención de ir a un sitio (y darse cuenta que se ha equivocado y está yendo a otro sitio) al que suele ir con más frecuencia? Crosstabulation

Count			1.10. ¿Cuál es la frecuencia de utilización del vehículo?			Total
			Diariamente	De 3 a 5 veces por semana	Menos de 3 veces a la semana	
1.7. ¿Cuánto tiempo tiene conduciendo?		2.5. ¿Ha tenido la intención de ir a un sitio (y darse cuenta que se ha equivocado y está yendo a otro sitio) al q...				
Menos de 2 años	Nunca		2	0		2
	Pocas veces		6	2	2	10
	La mayoría de las veces		1			1
De 3 a 10 años	Nunca		13	0		13
	Pocas veces		18	5	1	24
	La mayoría de las veces		3			3
	Siempre		2			2
De 11 a 20 años	Nunca		5	2		7
	Pocas veces		19	2	1	22
	La mayoría de las veces		2			2
	Siempre		1			1
Más de 20 años	Nunca		3	1		4
	Pocas veces		1	0	0	1
Total		Nunca	23	3		26
		Pocas veces	44	9	4	57
		La mayoría de las veces	6			6
		Siempre	3			3

Tabla. 4.17

Sólo 13 individuos participantes en la encuesta indican haber participado en un accidente vehicular dentro de Gonzalitos (*Tabla 4.18*). Buscando una relación entre las conductas del automovilista participante y el exceso de velocidad, los conductores que sufrieron un choque por alcance expresan respetar más frecuentemente los límites de velocidad, mientras que parte de los que sufrieron un impacto con otro vehículo u objeto dentro de la vialidad indicaron conducir a velocidades mayores que las señaladas. En los choques por alcance queda por determinar si los conductores participantes fueron los que impactaron a otro vehículo, aunque el respeto a los límites de velocidad que manifiestan pudiera indicar lo contrario. Los tipos de accidentes dentro de la vialidad indicados por los participantes guardan relación con los accidentes más frecuentes en Monterrey en los últimos años: choques por alcance, choques laterales, choques de cruce y estrellamientos (Alanís, 2012).

3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad? * 3.9. ¿Ha participado en algún choque automovilístico dentro de Gonzalitos? * 3.10. Si la respuesta anterior es Sí, ¿qué tipo de accidente ha sido?
Crosstabulation

Count		3.10. Si la respuesta anterior es Sí, ¿qué tipo de accidente ha sido?	3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad?			Total
			Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre	
3.9. ¿Ha participado en algún choque automovilístico dentro de Gonzalitos?	Sí	Alcance	1	5	1	7
		Choque	2	2		4
		Derrape		2		2
Total		Alcance	1	5	1	7
		Choque	2	2		4
		Derrape		2		2

Tabla. 4.18

Los conductores que han participado en accidentes dentro de la avenida Gonzalitos se encuentran mayormente en un rango de experiencia en la conducción de entre 3 y 10 años, y hacen un uso de la vialidad mayor a 3 veces por semana. Considerando esto puede decirse que cuentan con una experiencia moderada y tienen un recorrido bastante establecido dentro de la vialidad.

Ahora bien, aunque la mayoría de los encuestados indica no haber participado en un accidente dentro de la vialidad, muchos de ellos manifiestan haberse encontrado en situaciones en las que la pérdida de control pudo haber terminado en una colisión (*Tabla 4.19*). Una cifra significativa coincide en la pérdida de control en una curva pronunciada y en situaciones en las que estuvieron cerca de impactar a otro vehículo por tener que frenar repentinamente. Esto puede tener relación con la configuración de la vialidad y los frecuentes embotellamientos que se presentan.

3.9. ¿Ha participado en algún choque automovilístico dentro de Gonzalitos? * 3.14. ¿Ha impactado o ha estado a punto de impactar a otro vehículo por tener que frenar repentinamente en algún congestionamiento vial? * 3.12. ¿Ha sentido que pierde el control en una curva muy pronunciada? Crosstabulation

Count		3.14. ¿Ha impactado o ha estado a punto de impactar a otro vehículo por tener que frenar repentinamente en algún congestionamiento vial?				Total	
		Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces	Siempre		
3.9. ¿Ha participado en algún choque automovilístico dentro de Gonzalitos?	Sí	Pocas veces	1	7	0	1	9
		La mayoría de las veces		1	1		
	No	Nunca	4	14	1		19
		Pocas veces	3	40	6	3	52
		La mayoría de las veces		5	4		9
	Total	Nunca	4	14	1		19
Pocas veces		4	47	6	4	61	
La mayoría de las veces			6	5		11	

Tabla. 4.19

También en relación a la infraestructura de la vialidad cabe mencionar los cruces regulados por semáforos. Aunque los encuestados ubicaron en última posición la sincronización de semáforos como causa de embotellamientos, más de la mitad de los participantes indica haber quedado atrapado en medio de un cruce debido al cambio del semáforo, dicha cifra corresponde a personas que indican respetar frecuentemente los señalamientos viales (Tabla 4.20). De esta manera se vincula dicha situación con una configuración de la vialidad en lugar de solamente derivar de una acción del automovilista. Vanderbilt (2010: 69) explica que se denomina “zona de dilema” al punto en el que el automovilista se encuentra demasiado cerca del semáforo en ámbar como para detenerse pero demasiado lejos como para cruzar antes de que cambie a rojo. El autor establece que: “A juzgar por las tasas de accidentes hay más conductores que se llevan un golpe por detrás cuando intentan frenar en el semáforo, pero los accidentes más graves se producen cuando el conductor sigue adelante y un coche que entra en el cruce se estrella contra su lateral.” También cabría enfatizar que las fases de los semáforos deberían estar estandarizadas de acuerdo a la velocidad con la que se aproxima el conductor típico a la intersección (Egea-Caparrós, 2001b:7).

3.7. ¿Suele respetar los señalamientos viales? * 3.13. ¿Ha quedado atrapado en medio de un cruce por el cambio del semáforo? Crosstabulation

Count		3.13. ¿Ha quedado atrapado en medio de un cruce por el cambio del semáforo?			Total
		Nunca	Pocas veces	La mayoría de las veces	
3.7. ¿Suele respetar los señalamientos viales?	Pocas veces	2	2	0	4
	La mayoría de las veces	13	32	10	55
	Siempre	12	18	2	32
Total		27	52	12	91

Tabla. 4.20

4.5.7 Identificación de elementos urbanos representativos de la vialidad

El reconocimiento de elementos dentro de la vialidad permite la orientación y localización de los individuos facilitando sus desplazamientos. Más de la mitad de los encuestados declara reconocer una vialidad en cualquiera de sus puntos la mayoría de las veces, de éstos, un número significativo indica también identificar elementos particulares que le permiten conocer en qué punto de la vialidad se encuentran además de nunca haber tenido problemas para recordar con claridad la vialidad por la que acaban de transitar.

4.5.8 Perfil del usuario y las representaciones sociales del caos vehicular

Como primera mención, los encuestados de género femenino asocian los accidentes vehiculares con los conductores acelerados, distraídos o que hacen uso del teléfono celular mientras conducen, por su parte, los participantes masculinos consideran que las personas que causan más accidentes vehiculares son las mujeres, las personas distraídas y los descuidados. En la segunda mención, las mismas participantes del género femenino señalan a las mujeres como causantes de accidentes, a las personas aceleradas y agresivas, mientras que los hombres señalan a los camioneros.

Se observa que no sólo existe una asociación de los accidentes vehiculares con actitudes negativas durante la conducción, sino con grupos específicos de individuos que conducen como las mujeres, taxistas o camioneros. Lo anterior hablar de una asociación con mayor peso cultural que real hacia dichos grupos de individuos. En el caso de las mujeres, de acuerdo a cifras proporcionadas por el INEGI (2013), estas se ven mucho menos involucradas en accidentes vehiculares que los hombres (*Tabla 4.21*), incluso dentro de la muestra hay un menor número de mujeres involucradas en accidentes dentro de la vialidad que de hombres (*Tabla 4.22*). Dicho preconcepción pudiera estar vinculada a la estigmatización de las mujeres como menos hábiles para la conducción.

Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas				
Municipio	Total	Se fugó	Hombre	Mujer
Monterrey	26,404	1,630	21,599	3,175

Fuente: Sistema Estatal y Municipal de Base de Datos, INEGI 2013

Tabla. 4.21

1.2 Sexo * 1.1 Edad * 3.9. ¿Ha participado en algún choque automovilístico dentro de Gonzalitos? Crosstabulation

Count			1.1 Edad			Total
3.9. ¿Ha participado en algún choque automovilístico dentro de Gonzalitos?			19 a 30 años	31 a 40 años	41 años en adelante	
Sí	1.2 Sexo	Femenino	3	2	0	5
		Masculino	3	3	2	8
	Total	6	5	2	13	
No	1.2 Sexo	Femenino	40	5	2	47
		Masculino	24	8	2	34
	Total	64	13	4	81	

Tabla. 4.22

También los choferes de taxis o camiones urbanos tienen una menor incidencia de accidentes vehiculares que los automóviles particulares, representando poco más del 10% de los accidentes registrados en Nuevo León (CET y V, 2006). Esta vinculación con los accidentes pudiera tener relación con la apreciación de conductas agresivas más frecuentes por parte de los choferes. Cabe recordar que estos conductores son más propensos a sentir ansiedad y estrés crónico y agudo debido a la mayor exposición a situaciones de tráfico derivada del tiempo de uso diario del vehículo y su frecuencia, además de la naturaleza competitiva del oficio (González et. al., 2012).

4.5.8 Representaciones sociales y evaluación de Gonzalitos

Considerando la primera palabra mencionada por los participantes y su evaluación general de la vialidad, se busca identificar qué factores de la representación social son considerados a la hora de evaluar la avenida Gonzalitos (Tabla 4.22). La mayoría de las personas que la asocian con tráfico, estrés, caos vehicular u otras situaciones negativas la califican como mala, mientras que quienes la asocian con destinos de paseo o comerciales, velocidad o falta de semáforos la clasifican como regular. Aunque una parte significativa de participantes que la clasifican como regular también la asocian con tráfico habría que ver si dichas personas hacen un uso frecuente de la vialidad.

Finalmente se presentan una serie de tablas que expresan la frecuencia de repetición de las palabras evocadas por los encuestados al pensar en la frase “Avenida Gonzalitos”, se presentan los listados con las primeras tres palabras mencionadas. En un conteo general, la palabra “Tráfico” es la más mencionada por los encuestados.

1.19. ¿Cómo calificaría a la vialidad en general? * 4.3. "Avenida Gonzalitos" ¿qué palabras vienen a su mente? Mención 1 Crosstabulation

Count		1.19. ¿Cómo calificaría a la vialidad en general?			Total
		Buena	Regular	Mala	
4.3. "Avenida Gonzalitos" ¿qué palabras vienen a su mente? Mención 1	Tráfico	1	26	26	53
	Pérdida de tiempo	0	0	1	1
	Velocidad	0	2	1	3
	Accidentes vehiculares	0	1	0	1
	Vialidad principal	0	1	0	1
	Destino	0	2	1	3
	Estrés	0	0	3	3
	Caos vial	0	2	3	5
	Galerías Monterrey / Liverpool	1	2	0	3
	Avenida	0	2	1	3
	Carga vehicular	0	1	1	2
	Área Médica UANL / Hospital Universitario	0	0	1	1
	Conexión	0	0	1	1
	Sin semáforos	0	3	0	3
	Otras respuestas	0	2	2	4
	Total	2	44	41	87

Tabla. 4.23

5. CONCLUSIONES

Es evidente la importancia de la infraestructura vial como organizadora del espacio público de la ciudad y generadora de movilidad para los habitantes. La prioridad que se le da a los automóviles particulares en el diseño de las vialidades condiciona la utilización de éste medio de transporte para desplazarse efectivamente. Dicha consideración al automóvil no ha contribuido a aminorar las situaciones de tráfico vehicular o a reducir el número de accidentes automovilísticos, los cuales continúan siendo tópicos recurrentes en el acontecer urbano.

En el caso de Monterrey y su área metropolitana, se puede observar que la infraestructura vial no tiene un planeamiento estratégico y responde mayormente al crecimiento de la mancha urbana. Tampoco contribuye a fomentar el uso del transporte urbano, por lo que la cantidad de vehículos particulares que transita en la ciudad ha alcanzado cifras significativas. Las calles de Monterrey se convierten en ambientes de lucha constante por el territorio que resultan propicios para la incidencia de accidentes vehiculares. Estas situaciones representan un problema más complejo que puede vincularse a causas específicas del comportamiento del automovilista, como son su toma de decisiones y conductas. Aunque resulta necesario identificar los puntos dentro de las vialidades donde ocurren la mayoría de éstos accidentes, estos pudieran hablarnos de conductas y toma de decisiones riesgosas y recurrentes en el automovilista, que representarían patrones ligados a determinadas configuraciones de la infraestructura vial.

Hay que recordar que el espacio de acción del automovilista no está definido por él mismo, sino que la vialidad es la que marca las pautas de su movilización, además que al ser un individuo debe considerarse la forma en que interpreta el entorno e interactúa con otras personas. El automovilista es un espectador y actor en movimiento que asimila la ciudad en segmentos. Es alguien que hace construcciones propias de la imagen de la ciudad y su infraestructura que le permiten estabilizar su mundo visual, orientarse y desplazarse. De esta forma las situaciones críticas que se presentan en las vialidades por causa del automovilista, pueden ser explicadas en base a la Psicología ambiental que explica la interrelación del ambiente físico con la conducta y experiencias humanas.

Es por esto que la hipótesis que rige el estudio, plantea que la infraestructura vial de una ciudad ejerce una influencia sobre el automovilista, modificando su temperamento, conductas y respuestas, volviéndolo participe o propiciador del caos vial. El tema se aborda bajo cuatro perspectivas: Diseño Urbano, Seguridad Vial, Psicología Ambiental y Representaciones Sociales. Se logran distinguir, definir y analizar aspectos como la infraestructura vial, el caos vehicular, la percepción de la ciudad y las conductas del automovilista, encontrando elementos que relacionan dichos conceptos y dan cohesión a la hipótesis planteada en la investigación.

Ahora bien, la investigación se desarrolla en el área metropolitana de Monterrey, tomando en cuenta al caos vial como factor que expresa la relación entre infraestructura vial y automovilista que la hipótesis plantea, se consideran diversas estadísticas para identificar las vialidades conflictivas dentro de la ciudad. En base a estas cifras, se logra identificar a la Av. José Eleuterio González “Gonzalitos” como la vialidad de Monterrey que registra el mayor número de accidentes viales, además de ser una avenida muy transitada y que comunica otros municipios del área metropolitana. Dicha avenida es seleccionada como

caso de estudio y la muestra está integrada por automovilistas que la recorren habitualmente.

El instrumento está estructurado en base a cuatro variables derivadas de las perspectivas de enfoque de este estudio. Se divide en dos pruebas aplicadas en dos etapas. La primera etapa consiste en la aplicación de una encuesta enfocada en determinar el perfil de los encuestados, la frecuencia y tipo de recorridos realizados, las rutas, la evaluación y percepción de la vialidad, las conductas, los tipos de interacción con otros usuarios y la identificación de puntos y elementos dentro de la Av. Gonzalitos. La segunda etapa consiste en la aplicación de una prueba de elaboración de mapas mentales a un grupo de personas que eran usuarios frecuentes de la Av. Gonzalitos y que también participan en la encuesta. En base a la participación en ambos instrumentos, resulta claro el interés de la población del AMM en temas relacionados con el caos vehicular en especial el tráfico.

El análisis final de los resultados provee información clara que comprueba la relación entre la conformación de la infraestructura vial y el comportamiento de los automovilistas.

Primeramente el instrumento permite definir el perfil de la muestra. Se observa una leve diferencia entre las participaciones de ambos géneros, siendo mayor el porcentaje de mujeres. La muestra está conformada mayormente por personas jóvenes, de entre 19 y 30 años de edad, nacidas principalmente en Monterrey y con residencia en el mismo municipio, seguido de los residentes de San Nicolás de los Garza y en menor medida residentes de otros municipios de AMM. Los individuos encuestados hacen un uso diario del vehículo y poseen una experiencia en la conducción relativamente amplia.

Los tipos de viajes más realizados, por la muestra, dentro de la vialidad corresponden a viajes de tipo casa-trabajo y paseos, los primeros representan la mayor movilización vehicular dentro de la vialidad y coinciden regularmente en los mismos horarios, generando las llamadas horas pico dentro de Gonzalitos. Sin embargo, se puede observar también que las personas que indican realizar otro tipo de recorridos, menos frecuentes y en distintas variedades de horas, también señalan al tráfico como una situación nada favorable en sus recorridos. Estos horarios coinciden con los horarios más frecuentes en los que se registran accidentes dentro del AMM, como son las horas en las que frecuentemente se realizan los desplazamientos a escuelas y centro de trabajo. En el período de 8 a 10 horas y el período de las 16 a las 17 horas ocurrieron el mayor número de accidentes vehiculares (Mendieta, 2013). Los factores en base a los cuales los participantes seleccionaron a Gonzalitos en su ruta derivan del tipo de recorrido y la frecuencia de los viajes. Los conductores que hacen uso de la av. Gonzalitos diariamente para viajes de tipo casa-trabajo manifestaron en su mayoría haber seleccionado la ruta en base a su simplicidad y en menor medida su proximidad. En los paseos menos frecuentes sobresale la simplicidad, proximidad y distancia.

Teniendo un conocimiento de las características de los recorridos de los participantes y sus posibles rutas, se relaciona las conductas y emociones que manifiesta tener dentro de la vialidad con las evaluaciones que hacen de la misma. Cabe recordar que se busca analizar al conductor en todos sus roles dentro de las vialidades, como participante, propiciador o espectador del caos vehicular. Por otra parte, el caos vehicular se vincula a las situaciones de congestión vehicular, accidentes viales, e infracciones a las leyes de tránsito.

El instrumento provee los elementos necesarios para responder a las preguntas que guían la investigación: ¿Qué características poseen los puntos conflictivos de las vialidades? ¿De qué manera responde el automovilista a las condiciones de la infraestructura vial? ¿De qué manera responde el automovilista al caos vehicular? ¿Qué tipo de interacción tienen los automovilistas dentro de la infraestructura vial?

En primera instancia se busca una identificación de las características que poseen los puntos conflictivos dentro de las vialidades. La misma delimitación del caso de estudio constituido por la Avenida José Eleuterio González, mejor conocida como “Gonzalitos”, permite tener una visión amplia de las características de una vialidad conflictiva. La selección de Gonzalitos radica en la incidencia de accidentes vehiculares dentro de su desarrollo, y pueden señalarse seis de sus intersecciones con otras vialidades como conflictivas, que son Av. Pablo González Garza (Fleteros), Av. Ruiz Cortines, Av. Constitución, Av. Paseo de los Leones y Av. Morones Prieto (Mendieta, 2013). También se selecciona esta vialidad en base a los frecuentes embotellamientos que se presentan y a las altas cifras de vehículos que circulan en ella.

Otro aspecto importante es que los principales tipos de accidentes que se presentan en la ciudad son en primer lugar los llamados choques por alcance, seguidos de los choques laterales, los choques de cruce y los estrellamientos (Alanís, 2012). Los choques de cruce y los choques laterales se podrían vincular mayormente con los accidentes presentados en las intersecciones de Gonzalitos con otras vialidades, debido a que mantienen relación con trayectorias vehiculares dirigidas en varios sentidos. Mientras que, los choques por alcance (los más frecuentes) y los estrellamientos pudieran estar más vinculados a un desplazamiento de vehículos en una misma dirección, que correspondería al desarrollo continuo de Gonzalitos.

La investigación no ahonda específicamente en cada uno de esos cruces, ya que eso conllevaría el analizar y evaluar de manera particular dichas vialidades. El estudio, mayormente se enfoca en conocer aspectos generales de la configuración de la avenida Gonzalitos en toda su extensión, que de cierto modo, pueden influir puntualmente en cada uno de esos sitios.

La avenida Gonzalitos fue calificada de manera general como regular y mala. Principalmente dicha evaluación se vincula con una falta de fluidez asociada a las frecuentes situaciones de tráfico. Aunque se tiende a pensar en Gonzalitos como una vialidad lineal y continua, como establecen los mapas mentales de los participantes, en la que el tráfico satura sus carriles centrales, muchas de estos embotellamientos se replican en los puntos de intersección con otras vialidades. La gran importancia que adquiere Gonzalitos como ruta para conectar con diversos municipios, la vuelven viable para desplazamientos completos o de conexión con otras vialidades lo que provoca su gran afluencia.

Pero dicho flujo se ve detenido, acelerado, aumentado, dividido, desfigurado y alterado a lo largo de toda la avenida. Para la muestra, Gonzalitos cuenta con condiciones del pavimento cuestionables, con señalamientos mayormente considerados como mal ubicados y poco visibles, accesos y salidas a otras vialidades poco adecuadas, mala delimitación de carriles, límites de velocidad poco claros y curvas muy pronunciadas. De esta manera se provee a

una población excesiva de automovilistas de una infraestructura imprecisa, confusa, poco predecible e ilegible, que complica la conducción.

Retomando los accidentes vehiculares en cruces con otras vialidades, como expresan las estadísticas, los posibles choques en cruce, podrían estar vinculados a la mala señalización. Los resultados indican que se dan situaciones en las que los automovilistas quedan detenidos a mitad de una vialidad por cambios de semáforo, también de mala interpretación de los señalamientos y confusión en rotondas.

La aparente linealidad y continuidad de Gonzalitos facilita que en muchos tramos se alcancen velocidades elevadas, aunado a una falta de regulación de velocidad a través de impactos visuales, infraestructura y señalización clara de los límites de velocidad, se vuelven frecuentes los accidentes por descontrol vehicular e impactos derivados del exceso de velocidad. Es en esta situación en la que los accidentes por alcance pueden tener relación con los embotellamientos.

Otro objetivo que logra el estudio es el de analizar las formas en que el automovilista responde a las condiciones de la infraestructura vial.

En el caso de estudio, se observa como el automovilista asimila e interpreta el entorno que conforma su ruta. Para gran parte de los participantes ciertos elementos dentro de la vialidad son claves para la orientación y rectificación de sus traslados, tanto por su significación social o por el contexto al que refieren. Gonzalitos proporciona en muchos de sus tramos elementos con valores muy fuertes dentro del imaginario de los automovilistas, pero también genera una desorientación al tratar de ubicar elementos menores que carecen de peso en la representación. La alta velocidad alcanzada en algunas secciones de Gonzalitos también contribuye a que se vuelvan difusas algunos recorridos. Otro aspecto importante es el hecho de que los múltiples pasos elevados dentro de la vialidad desconectan al automovilista del entorno, es por esto que en ciertos casos la vialidad es percibida como un borde continuo. La selección de la avenida como parte de la ruta también deriva de su percepción, gran parte de la muestra seleccionó la vialidad en base a la simplicidad con la que la relacionan.

Ahora bien, en relación a las emociones y conductas que manifiesta el automovilista en la vialidad sobresalen la ansiedad, estrés y agresividad.

Por un lado se tiene una vialidad sin semáforos y continua en su desarrollo central, aparentemente lineal, directa, sin restricciones de velocidad, por otro lado se tiene una avenida que cruza con muchas vialidades, a la que se incorporan de manera controlada o descontrolada numerosos vehículos y donde el tráfico vehicular es una constante.

Es en esta primera descripción de Gonzalitos en la que, la sobrestimación de las habilidades del conductor influye en las actitudes riesgosas, como aumentos de velocidad, guardar poca distancia con otros vehículos o realizar otras actividades mientras se conduce. Asimismo, este aspecto de Gonzalitos puede provocar una baja en la guardia mental durante la conducción. La sobrevaloración de las habilidades también hace que el automovilista confíe en dicha habilidad para detenerse súbitamente, aunque Gonzalitos no posea una infraestructura que alerte al automovilista de los posibles riesgos o atascos y donde la infraestructura existente pudiera generar incluso condiciones más riesgosas.

La falta de prudencia también deriva de una sobrestimación de las habilidades, aunque existan condiciones propias de la vialidad que puedan distraer o confundir al automovilista, como la desorientación debida a la malinterpretación de los señalamientos viales o de la misma conformación de la vialidad, y la reducción o mala delimitación de carriles.

Desde la otra perspectiva, Gonzalitos como vialidad lenta y obstruida por vehículos provoca ansiedad en los conductores. En base a esto se analizan las respuestas del automovilista al caos vehicular.

La presión de tiempo y reducción de posibilidad de desplazarse a mayor velocidad provoca ansiedad en los conductores, lo que los hace actuar de manera precipitada, acelerada e incluso agresiva como respuesta al estrés. También en el tráfico aumenta la competencia de los usuarios por desplazarse y liberarse. La mayor parte de la muestra asocia la conducción y a la avenida Gonzalitos con situaciones de tráfico vehicular y estrés.

En base a esto puede establecerse el tipo de interacción que tienen los automovilistas dentro de la vialidad.

Aunque existe una evidente falta de cultura vial, los usuarios se encuentran en un ambiente que propicia más la competencia que la cooperación. El nivel de cortesía responde a la naturaleza propia del automovilista, pero también en un ambiente de tensión o disputa por el espacio, el tiempo y el desplazamiento, puede verse coartada o perder peso. La muestra expresa considerarse cortés pero esa autoevaluación en ocasiones se contrapone a respuestas como no permitir la incorporación de vehículos a su carril. La falta de cortesía podría considerarse como una agresión pasiva hacia otros usuarios de la vialidad.

Mientras que la agresividad, otra conducta que se manifiesta en el tráfico, indica una acción directa, ofensiva y consiente en el manejo como el cierre de paso a otros vehículos.

La interacción entre usuarios dentro de la vialidad puede favorecer la fluidez u obstrucción del tránsito vehicular, y provocar situaciones de riesgo que desencadenen accidentes vehiculares.

Podemos concluir que aunque exista una percepción negativa de las vialidades y de la conducción misma, se vuelven opciones viables, en cierta medida, para los automovilistas que recurren a ellas debido a diferentes causas. En la búsqueda por llegar a sus destinos, los automovilistas se desplazan entre la “libertad” y el “encierro”. Ambas situaciones influyen en su percepción del entorno y modifican también sus temperamentos y conductas. Las vialidades se vuelven un espacio de competencia entre usuarios, en donde se busca optimizar el tiempo y en donde las habilidades adquieren más peso que la cortesía. Esos roces en la interacción entre conductores dificultan aún más la conducción en un ambiente tenso, como el caos vehicular, lo que en muchos casos provoca accidentes.

Queda claro que existe una relación entre la configuración de una vialidad y ciertas acciones del automovilista, pero esta no es determinante, son las características propias de cada individuo y su forma de conducción las que determinarán en qué medida sus estados de ánimo y respuestas se verán alterados por el entorno de la vialidad.

Cabe aclarar que esta investigación no busca justificar el uso desmedido del vehículo particular ni excusar las negligencias del automovilista, sino que busca esclarecer la relación que estos dos aspectos mantienen con la configuración de las vialidades. También

se busca exponer como una planeación mal enfocada y un diseño vial fragmentado resultan en caos vial. Donde más vialidades equivalen a más flujo vehicular y donde las supuestas vías rápidas se vuelven más complejas y caóticas. En base a esto, se debe buscar fomentar otros medios de transporte que vuelvan más civilizados a los individuos en lugar de hacerlos competir entre ellos.

BIBLIOGRAFÍA

ABC (2012, 14 septiembre). Lluvias paralizan avenidas. ABC. Recuperado el 22 de marzo de 2014, de <http://www.periodicoabc.mx/noticias/mi-ciudad/2012/09/lluvias-paralizan-avenidas.php#sthash.Bh21f5Bj.dpudf>

Abric, J.C. (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. México: Coyoacán.

Acero-Velásquez, Hugo, Concha-Eastman, Alberto (2004). La seguridad vial un problema de política pública. *Políticas públicas para mejorar la seguridad vial*. Organización Panamericana de la Salud.

Aguilar Barajas, Ismael (2009), “Suburbanización acelerada y deterioro ambiental en el Área Metropolitana de Monterrey”, en *Periferia Urbana. Deterioro ambiental y reestructuración metropolitana*, Adrián Guillermo Aguilar e Irma Escamilla (coord.), Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, pp. 305- 317

Alanís, Glafiro (2005). El arbolado urbano en el área metropolitana de Monterrey. *Ciencia UANL*, enero-marzo, año/vol. VII, número 001.

Alanís, Ricardo (2012, enero 6). Subieron 32% las muertes por accidentes viales en Monterrey en 2011. *Milenio*. Recuperado el 26 de febrero de 2013, de <http://monterrey.milenio.com/cdb/doc/noticias2011/cfe9662fd2345ed6a9080b4a71a726c7>

Alexander, Christopher, Neis, Hajo, Anninou, Artemis (1987). *A New Theory of Urban Design*. Volume 6 of Center for environmental structure series.. 1ª. ed . Oxford University Press. Inglaterra.

Alonso, Francisco, Sanmartín, Jaime, Calatayud, Constanza, Esteban, Cristina y Montoro, Luis (2002). La agresividad en la conducción. Una investigación a partir de la población española. *Cuadernos de reflexión Attitudes*, 1.

Aparicio, Carlos (2013). Desigualdad socio-espacial y relaciones de sustentabilidad social en lugares de contraste residencial al norte del área metropolitana de Monterrey, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Appleyard, Donald, “Notes on Urban Perception and Knowledge.” In *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior*, edited by R.M. Downs and D. Stea. Chicago, IL; Aldine, 1973.

Arreola-Rissa, Carlos (2003). Análisis de la mortalidad por accidentes viales en la ciudad de Monterrey. Qué hemos aprendido y estrategias a implementar. *Revista Trauma*, 6, 1.

Ayuntamiento de Monterrey A, 2009-2012, Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Monterrey 2010-2020, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

Ayuntamiento de Monterrey B, 2012-2015, Plan Municipal de Desarrollo 2012-2015, Gobierno Municipal de Monterrey, Gaceta Municipal.

Ayuntamiento de Monterrey C, 2012-2015. Reglamento de zonificación y uso de suelo del municipio de monterrey.

Ayuntamiento de Monterrey D, 2009-2012, Reglamento de Vialidad y Tránsito del Municipio de Monterrey.

Banco de Información Estadística del INEGI (2011), <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=19>

Banco de Información Estadística del INEGI (2012), <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=19>

Buxó i Rey, Jesús Ma. (2007). La ciudad de los coches. La ciudad paraíso y conflicto. 1ª ed. Ed. Abada Editores, España.

Cabrera, G, Velásquez, N, Valladares M. (2009). Seguridad vial, un desafío de salud pública en la Colombia del siglo xxi. *Rev Fac Nac Salud Pública*; 27(2), 218-225.

Campos, Carlos (2013, enero 2). Más de 150 accidentes viales en NL en unas horas. *Azteca Noticias*. Recuperado el 10 de marzo de 2013, de <http://www.aztecanoticias.com.mx/notas/estados-y-df/140972/mas-de-150-accidentes-viales-en-nl-en-unas-horas>

Carbonell, Enrique, Bañuls, Rosa (1995). El ambiente de tráfico como generador de ansiedad en el conductor: Inventario de situaciones ansiógenas en el trafico (ISAT). *Anuario de Psicología*, 65, 165-183.

Carbonell, Enrique, Montoro, Luis, Sanrnatín, Jaime y Tortosa, Francisco (1995). Percepción por los usuarios de los factores de seguridad y de riesgo en la autopista. *Anuario de Psicología*, 65, 59-82.

Carrasco, Sandra (2011, marzo 4). 9 alternativas viales para evitar caos de Periférico. *El Universal*. Recuperado el 26 de febrero de 2013, de <http://www.eluniversaldf.mx/home/nota21472.html>

Consejo Estatal de Transporte y Vialidad (CET y V) (2006) http://cetyv.gob.mx/estadisticas/acc_2006/acc_2006.htm

Cooperativa.cl (2012, diciembre 20). Intendencia coordinará con eléctricas para evitar semáforos apagados tras caos vial. *Cooperativa*. Recuperado el 30 de enero de 2013, de <http://www.cooperativa.cl/noticias/pais/transportes/transito/intendencia-coordinara-con-electricas-para-evitar- semaforos-apagados-tras-caos-vial/2012-12-20/213844.html>

Cortés, Cecilia (2012). Mueren 16 mil por accidentes viales al año en México: Ssa. *Crónica*. Recuperado el 26 de febrero de 2013, de <http://www.cronica.com.mx/notas/2012/683968.html>

Covarrubias, Ricardo (1958). Las calles de Monterrey, Volumen II, University of Texas.

De Alba, Martha (2004). Mapas mentales de la Ciudad de México: una aproximación psicosocial al estudio de las representaciones espaciales. Demografía, Urbanismo y Medio Ambiente. El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano.

De Alba, Martha (2009). Representaciones sociales y el estudio del territorio: aportaciones desde el campo de la Psicología Social. Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa. División de Ciencias Sociales y Humanidades .Laboratorio de análisis socioterritorial.

Egea-Caparrós, D. (2001a). El comportamiento humano en conducción: factores perceptivos, cognitivos y de respuesta. Apuntes de la asignatura Psicología Cognitiva Aplicada, Licenciado en Psicología, Universidad de Murcia. Recuperado de <http://www.um.es/docencia/agustinr/pca/textos/cogniconduc.pdf>

Egea-Caparrós, D. (2001b). Comportamiento en conducción. Aspectos cognitivos. Apuntes de la asignatura Psicología Cognitiva Aplicada, Licenciado en Psicología, Universidad de Murcia. Recuperado de <http://www.um.es/docencia/agustinr/pca/textos/cogni2.pdf>

EISEVI (2011). Declaración de México para la Seguridad Vial: la ruta para salvar vidas en Iberoamérica y el Caribe. Segundo Encuentro Iberoamericano y del Caribe de Seguridad Vial. México.

Fonseca Rodríguez, Carlos Humberto (2008). Medición del índice de fricción internacional, IFI, en superficies de rodamiento del Área Metropolitana de Monterrey para definir las áreas con mayor índice de accidentes. *Instituto Invia*.

Fuentes, César M., Hernández H., Vladimir (2009). La estructura espacial urbana y la incidencia de accidentes de tránsito en Tijuana, Baja California (2003–2004). *Frontera norte* v.21 n.42.

GENL, Gobierno del Estado de Nuevo León (2010) Ley para la construcción y rehabilitación de pavimentos del Estado de Nuevo León, Decreto Núm. 425, Periódico Oficial.

Gobierno del Estado de Nuevo León, Programa Sectorial de Vialidad y Transporte (2004-2009)

González, Beatriz , Gómez, José (2010). Conductores infractores, ¿Un perfil de conducta desviada?: Análisis de las diferencias y similitudes con una muestra de conductores de la población general. *Revista Española de Investigación Criminológica*, Universidad de Santiago de Compostela, 6,8.

Guerrero Tapia, Alfredo (2007), “Imágenes de América Latina y México a través de los mapas mentales”, en Espacios imaginarios y representaciones sociales, Arruda Angela y Martha De Alba (coord.), Anthropos y UAM, México, pp.235-284.

Guzmán, Francisco Rafael, Ávila Valdez, Rosa (2007). Accidentados, tipos de Accidentes y Causas que los provocan en Área Metropolitana de Monterrey. *Desarrollo Cientif. Enferm.*. Vol. 15 , 5 .

Hall, Edward T. (1972). La dimensión oculta. 1ª. ed., Ed. Siglo XXI Editores, México.

Hernández Sampieri, R, Collado, Carlos y Baptista, Pilar (2003), Metodología de la Investigación, 3ª. reimp., Ed. McGrawHill, México.

Haber, Alicia (2012). Jaime Lerner. *El héroe de Curitiba: la maestría del gran urbanista*. El País. Recuperado el 5 de Abril de 2012, de <http://arte.elpais.com.uy/jaime-lerner-el-heroe-de-curitiba-la-maestria-del-gran-urbanista>

Híjar, Martha (2002). El crecimiento urbano y sus consecuencias no planeadas. El caso de los atropellamientos. *Caleidoscopio de la salud*, 1, 89-97.

Holahan, Charles J. (2012). Psicología ambiental. Un enfoque general. Ed. Limusa, México.

Ibarra, Valentín (2010), “Escenarios metropolitanos de la movilidad cotidiana”, en Los grandes problemas de México Vol.II, Gustavo Garza y Martha Schteingart (coord.), Colegio de México, México, pp. 449-510.

INEGI (2012) Banco de Información Estadística, <http://www.inegi.org.mx/>

INEGI (2013) Sistema Estatal y Municipal de base de datos,

<http://sc.inegi.org.mx/sistemas/cobdem/index.jsp?recargar=false>

Jacobs, Jane (2011), Muerte y vida de las grandes ciudades, Ed.Capitan Swing Libros , España.

Jodelet, Denise (1976). “La representación social: fenómenos, concepto y teoría”, en Pensamiento y vida social, Moscovici, Serge. Paidós. Barcelona, pp- 469-494.

Koolhaas, Rem (2006), La ciudad genérica, 1ª. ed., Ed. Gustavo Gili, España.

Landa Durán, Patricia, Valadez, Alfonso (2002). El área urbana: sus estresores y estrategias de afrontamiento de sus habitantes. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala* ,5,1.

Lynch, Kevin (2012), La imagen de la ciudad, 1ª. ed., Ed. Gustavo Gili, España.

Marchesi Ullastres, Alvaro (1983), Conceptos espaciales, mapas cognitivos y orientación en el espacio. *Estudios de Psicología*, 14-15 , 85-92.

Mardones, Carolina (2012, mayo 5). Golborne: Se está trabajando para evitar caos vial ante accidentes como el de la Costanera Norte. *Biobiochile*. Recuperado el 13 marzo de 2013, de

<http://www.biobiochile.cl/2012/05/05/golborne-se-esta-trabajando-para-evitar-caos-vial-ante-accidentes-como-el-de-la-costanera-norte.shtml>

Mazzitelli, Claudia, Guirado, Ana y Chacoma, Monica (2011). La docencia y la enseñanza de las ciencias: Análisis de las representaciones de profesores. *Revista de Orientación Educativa*, 25, 48.

Méndez, Sarahí (2013, 16 enero). Accidentes viales cuestan a México 150 mil mdp. *Noticieros Televisa*. Recuperado el 13 de marzo de 2013, de <http://noticierostelevisa.esmas.com/nacional/548793/accidentes-viales-cuestan-mexico-150-mil-mdp/>

Mendieta, Eduardo (2013, 14 diciembre). En el 'acelere', percances viales en Monterrey. *Milenio*. Recuperado el 4 de febrero de 2014, de http://www.milenio.com/monterrey/acelere-percances-viales-Monterrey_0_208179214.html

Merla, Gerardo (1986). Monterrey: Integración Regional del Área Metropolitana 1940-1985. Cuadernos del Archivo, No. 7. Gobierno del Estado de Nuevo León.

Moser, Gabriel (2003). La Psicología Ambiental en el Siglo 21: El Desafío del Desarrollo Sustentable. *Revista de Psicología*, Vol. 12, No. 2.

Moughtin, Cliff (2003). *Urban Design: Street and Square*. 3ª. ed . Architectural press. Estados Unidos.

Narváez, Benito (2009). Apuntes para una historia de la vivienda para los trabajadores en Monterrey, México. *Topofilia Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales* Centro de Estudios de América del Norte, El Colegio de Sonora, Vol. I, No.2.

Ocampo Suárez-Valdés, Gonzalo (2003). Prevención de accidentes de tráfico. Técnico Superior de Tráfico. *Curso de prevención de deficiencias. Materiales*.

Ortega, Isabel (2007). Nuevo León en el siglo XX: La industrialización del segundo auge industrial a la crisis de 1982. Colección La historia en la ciudad del conocimiento, Volumen 2 Nuevo León en el siglo XX, Fondo Editorial de NL.

Página del Gobierno del Estado de Nuevo León , www.nl.gob.mx

Planzer, Rosemarie (2005). La seguridad vial en la región de América Latina y el Caribe. Situación actual y desafíos. CEPAL-SERIE Recursos naturales e infraestructura. Publicaciones de las Naciones Unidas.

Raposo, Alfonso M. (2006). Diseño urbano. Indagaciones genealógicas y perfiles institucionales. *Diseño urbano y paisaje*, Año 3,8.

Sáiz, Vicente, Chisvert, Mauricio, y Bañuls, Rosa (1997). Efectos psicológicos de la exposición al tráfico en conductores profesionales y noveles. *Anales de psicología*, 13, 57-65.

Salamanca, Ana, Martín-Crespo, Cristina (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, 27.

Tamez, Antonio (2005). El centro de Monterrey 1950-2000: arquitectura y ambiente urbano. Su relación con la emergencia de nuevas centralidades urbanas, UANL.

Uniradio Noticias (2012, junio 10) Busca Tránsito Municipal estrategias para evitar caos vial durante obra. *Uniradio Noticias*. Recuperado el 10 de marzo de 2013, de <http://www.uniradionoticias.com/noticias/hermosillo/articulo60143.html>

Vanderbilt, Tom (2010). Tráfico. Por qué el carril de al lado siempre avanza más rápido y otros misterios de la carretera. 1ª. ed., Ed. Debate. México.

Vanguardia (2011, agosto 31). Monterrey, la ciudad con más accidentes viales. *Vanguardia*. Recuperado el 13 de marzo de 2013, de <http://www.vanguardia.com.mx/monterreylaciudadconmasaccidentesviales-1084520.html>

Vásquez, C. y Ramos, N. (2012, diciembre 21). Expertos proponen mejorar gestión de tráfico y potenciar Metro para evitar caos vial. *La Tercera*. Recuperado el 13 de marzo de 2013, de <http://www.latercera.com/noticia/nacional/2012/12/680-499721-9-expertos-proponen-mejorar-gestion-de-trafico-y-potenciar-metro-para-evitar-caos.shtml>

Villar, Mayerly Rosa, Amaya, Sebastián (2010). Imaginarios colectivos y representaciones sociales en la forma de habitar los espacios urbanos. Barrios Pardo Rubio y Rincón de Suba. *Revista de Arquitectura*, 12, 17-27.

Wiesenfeld, Esther (1994). La vivienda: su evaluación desde la psicología ambiental. Universidad central de Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico.

Wright, Frank Lloyd (1998), Autobiografía: 1867-1944, 1ª. ed., Ed. El Croquis, España.

Zambrano, Jaime (2012, diciembre 6). Tráfico vehicular deja pérdidas por un millón 698 mil pesos. *Milenio*. Recuperado el 13 de marzo de 2013, de <http://puebla.milenio.com/cdb/doc/noticias2011/d1c39b71337bff62a8c3c4dd9a50c15e>

LISTADO DE FIGURAS Y TABLAS

Figuras

Fig. 3.1 Esquema metodológico.

Elaboración propia

Fig. 3.2 Mapa conceptual.

Elaboración propia

Fig. 3.3 Plano de localización de la Avenida José Eleuterio González.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.4 Fotografía de la Avenida José Eleuterio González en la década de los años setenta.

Fuente: acervos.conarte.org.mx/cartes/UI/Fototeca/DetalleImagen.aspx?ImagenId=20791

Fig. 3.5 Fotografía de la Avenida José Eleuterio González en la década de los años ochenta.

Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=241581&page=57>

Fig. 3.6 Tramos de Av. San Jerónimo a Av. Francisco I. Madero.

Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

Fig. 3.7 Tramos de Av. San Jerónimo a Av. Francisco I. Madero.

Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

Fig. 3.8 Tramos de Av. Francisco I. Madero a Av. Paseo de los Leones.

Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

Fig. 3.9 Tramos de Av. Francisco I. Madero a Av. Paseo de los Leones.

Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

Fig. 3.10 Tramos de Av. Ruíz Cortines a Av. Lincoln.

Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

Fig. 3.11 Tramos de Av. Ruíz Cortines a Av. Lincoln.

Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

Fig. 3.12 Simbología de actividades.

Fuente: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>

Fig. 3.13 Av. Gonzalitos y sus intersecciones.

Elaboración propia. Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.14 Complejo vial “Gonzalitos-Morones Prieto-Constitución”.

Fuente: http://www.nl.gob.mx/?P=parvial_2011_gonzalitos

Fig. 3.15 Tramo comprendido entre la Av. Constitución y Av. Gral. Pablo González Garza.

Elaboración propia. Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.16 Sección del tramo comprendido entre la Av. Constitución y Av. Gral. Pablo González Garza.

Elaboración propia.

Fig. 3.17 Vista sur-norte del tramo comprendido entre la Av. Constitución y Av. Gral. Pablo González Garza.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.18 Paso deprimido en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Gral. Pablo González Garza.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.19 Sección del paso deprimido en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Gral. Pablo González Garza.

Elaboración propia.

Fig. 3.20 Vista sur-norte del paso deprimido en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Gral. Pablo González Garza.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.21 Paso deprimido en el tramo entre Av. Gral. Pablo González Garza y Av. Insurgentes.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.22 Sección del paso deprimido en el tramo entre Av. Gral. Pablo González Garza y Av. Insurgentes.

Elaboración propia.

Fig. 3.23 Vista sur-norte del paso deprimido en el tramo entre Av. Gral. Pablo González Garza y Av. Insurgentes.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.24 Paso elevado en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Francisco I. Madero.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.25 Sección del paso elevado en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Francisco I. Madero.

Elaboración propia.

Fig. 3.26 Vista sur-norte desde el paso elevado en el cruce de Av. Gonzalitos y Av. Francisco I. Madero.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.27 Tramo de Av. Francisco I. Madero a Av. Paseo de los Leones.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.28 Sección del tramo de Av. Francisco I. Madero a Av. Paseo de los Leones.

Elaboración propia.

Fig. 3.29 Vista sur-norte del tramo de Av. Francisco I. Madero a Av. Paseo de los Leones.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.30 Tramo de Av. Paseo de los Leones hasta Av. Ruíz Cortines.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.31 Sección del tramo de Av. Paseo de los Leones hasta Av. Ruíz Cortines.

Elaboración propia.

Fig. 3.32 Vista sur-norte del tramo de Av. Paseo de los Leones hasta Av. Ruíz Cortines.

Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.33 Tramo de Av. Ruíz Cortines y Av. Lincoln.
Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.34 Sección del tramo de Av. Ruíz Cortines y Av. Lincoln.
Elaboración propia.

Fig. 3.35 Vista sur-norte del tramo de Av. Ruíz Cortines y Av. Lincoln.
Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 3.36 Página de inicio.

Fig. 3.37 Página de la encuesta.

Fig. 3.38 Perfil de red social.

Fig. 3.39 Publicación de la encuesta.

Fig. 3.40 Difusión de la encuesta.

Fig. 4.1 Gráfica de fecha en la que se contestó la encuesta

Fig. 4.2 Gráfica de edades de la muestra

Fig. 4.3 Gráfica de lugar de nacimiento de la muestra

Fig. 4.4 Gráfica de lugar de residencia de la muestra

Fig. 4.5 Gráfica de grado máximo de estudios de la muestra

Fig. 4.6 Gráfica de licencia de manejo de la muestra

Fig. 4.7 Gráfica de tiempo conduciendo de la muestra

Fig. 4.8 Gráfica de poseedores de vehículo de la muestra

Fig. 4.9 Gráfica de tipo de vehículo de la muestra

Fig. 4.10 Gráfica de frecuencia de utilización del vehículo de la muestra

Fig. 4.11 Gráfica de frecuencia de utilización de Gonzalitos de la muestra

Fig. 4.11 Gráfica de tipo de recorrido principal en Gonzalitos de la muestra

Fig. 4.12 Gráfica horario de uso de Gonzalitos de la muestra

Fig. 4.13 Gráfica de horario de uso de Gonzalitos de la muestra

Fig. 4.14 Gráfica de vialidad de incorporación a Gonzalitos de la muestra

Fig. 4.15 Gráfica de vialidad de salida de Gonzalitos de la muestra

Fig. 4.16 Gráfica de tiempo de duración del trayecto de la muestra

Fig. 4.17 Gráfica de factores de selección de la ruta de la muestra

Fig. 4.18 Gráfica de ruta alterna de la muestra

Fig. 4.19 Gráfica de calificación de la vialidad según la muestra

Fig. 4.20 Gráfica de fluidez de Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.21 Gráfica de condiciones del pavimento de Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.22 Gráfica de legibilidad de señalamiento de Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.23 Gráfica de ubicación y visibilidad de señalamiento de Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.24 Gráfica de evaluación de accesos y salidas de Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.25 Gráfica de evaluación de delimitación de carriles de Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.26 Gráfica de evaluación de claridad de límites de velocidad de Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.27 Gráfica de evaluación de iluminación nocturna de Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.28 Gráfica de evaluación de curvas dentro de Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.29 Gráfica de confusión en rotonda según la muestra

Fig. 4.30 Gráfica de confusión de sentido de la vialidad según la muestra

Fig. 4.31 Gráfica de confusión de salidas o accesos según la muestra

Fig. 4.32 Gráfica de malinterpretación de señalamientos según la muestra

Fig. 4.33 Gráfica de confusión de ruta según la muestra

Fig. 4.34 Gráfica de identificación de la vialidad según la muestra

Fig. 4.35 Gráfica de reconocimiento de la vialidad según la muestra

Fig. 4.36 Gráfica de identificación de elementos dentro de la vialidad según la muestra

Fig. 4.37 Gráfica de frecuencia de embotellamientos en Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.38 Gráfica de situaciones relacionadas con embotellamientos en Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.39 Gráfica de evaluación de estrés dentro de embotellamientos según la muestra

Fig. 4.40 Gráfica de realización de otras actividades durante embotellamientos según la muestra

Fig. 4.41 Gráfica de uso de claxon en embotellamientos según la muestra

Fig. 4.42 Gráfica de aumento de velocidad al salir de embotellamientos según la muestra

Fig. 4.43 Gráfica de evaluación de prudencia al conducir según la muestra

Fig. 4.44 Gráfica de evaluación de habilidad al conducir según la muestra

Fig. 4.45 Gráfica de evaluación de cortesía al conducir según la muestra

Fig. 4.46 Gráfica de evaluación de agresividad al conducir según la muestra

Fig. 4.47 Matriz de evocación jerarquizada en relación a la conducción según la muestra

Fig. 4.48 Gráfica de incorporación de otros vehículos según la muestra

Fig. 4.49 Gráfica de pérdida de salidas o accesos al conducir según la muestra

Fig. 4.50 Gráfica de cierres de paso al conducir según la muestra

Fig. 4.51 Gráfica de multas de tráfico de la muestra

Fig. 4.52 Gráfica de frecuencia de realización de actividades al conducir según la muestra

Fig. 4.53 Gráfica de frecuencia de respeto a los límites de velocidad según la muestra

Fig. 4.54 Gráfica de frecuencia de respeto de los señalamientos viales según la muestra

Fig. 4.55 Gráfica de frecuencia de aparcamiento en sitios prohibidos según la muestra

Fig. 4.56 Gráfica de participación en accidentes viales según la muestra

Fig. 4.57 Gráfica de tipo de accidentes en los que ha participado muestra

Fig. 4.58 Gráfica de frecuencia de pérdida de control del vehículo por las condiciones de pavimento según la muestra

Fig. 4.59 Gráfica de frecuencia de pérdida de control del vehículo en curvas según la muestra

Fig. 4.60 Gráfica de frecuencia de quedar atrapado en un cruce según la muestra

Fig. 4.61 Gráfica de frecuencia de impacto con otro vehículo al no poder frenar según la muestra

Fig. 4.62 Imagen de Gonzalitos
Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 4.63 Gráfica de elementos identificados en fotografía de Gonzalitos

Fig. 4.64 Imagen de Gonzalitos
Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 4.65 Gráfica de elementos identificados en fotografía de Gonzalitos

Fig. 4.66 Imagen de Gonzalitos
Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 4.67 Gráfica de elementos identificados en fotografía de Gonzalitos

Fig. 4.68 Imagen de Gonzalitos
Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 4.69 Gráfica de elementos identificados en fotografía de Gonzalitos

Fig. 4.70 Imagen de Gonzalitos
Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 4.71 Gráfica de elementos identificados en fotografía de Gonzalitos

Fig. 4.72 Imagen de Gonzalitos
Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 4.73 Gráfica de elementos identificados en fotografía de Gonzalitos

Fig. 4.74 Mapa de Gonzalitos como resultado de los bocetos de mapas
Elaboración propia

Fig. 4.75 Mapa de signos de identidad de Gonzalitos de acuerdo a los bocetos de mapas
Elaboración propia

Fig. 4.76 Empate de los croquis en base a los elementos representativos y las escalas cognitivas de los participantes.

Elaboración propia

Fig. 4.77 Trazo del mapa de Gonzalitos en base al empate de los croquis de los participantes.

Elaboración propia

Fig. 4.78 Mapa de escalas cognitivas integrado de la avenida Gonzalitos

Elaboración propia

Fig. 4.79 Tabla de elementos identificados en las imágenes de Gonzalitos

Elaboración propia

Fig. 4.80 Mapa de Gonzalitos como resultado de la identificación de imágenes de la vialidad

Elaboración propia

Fig. 4.81 Gráfica de personas que mayormente causan accidentes según la muestra

Fig. 4.82 Matriz de evocación jerarquizada en relación a la Avenida Gonzalitos según la muestra

Fig. 4.83 Imagen de la ubicación de señalamiento de límites de velocidad en Gonzalitos
Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Fig. 4.84 Imagen de la ubicación de señalamiento de límites de velocidad en Gonzalitos
Imagen obtenida de: <https://www.google.com.mx/maps>

Tablas

Tabla. 3.1 Cruceos más peligrosos en monterrey.

Elaboración propia. Fuente: Mendieta (2013)

Tabla. 3.2 matriz de congruencia.

Tabla. 3.3 Tabla de definición de las variables.

Tabla. 3.4.1 Tabla de variables, dimensión, indicador e ítem.

Tabla. 3.4.2 Tabla de variables, dimensión, indicador e ítem.

Tabla. 3.4.3 Tabla de variables, dimensión, indicador e ítem.

Tabla. 3.4.3 Tabla de variables, dimensión, indicador e ítem.

Tabla. 4.1 Tabla de factores de delimitación de rutas según el municipio de residencia de la muestra

Tabla. 4.2 Tabla de duración de recorrido según el municipio de residencia de la muestra y la frecuencia de uso de Gonzalitos.

Tabla 4.3 Tabla de evaluación de Gonzalitos y su fluidez según el tiempo de duración del trayecto

Tabla 4.4 Tabla de evaluación de Gonzalitos según la frecuencia de uso y la frecuencia de embotellamientos

Tabla 4.5 Tabla de evaluación de la fluidez Gonzalitos en base a la incorporación de otros vehículos a su carril

Tabla 4.6 Tabla de evaluación de los señalamientos de Gonzalitos y la frecuencia de malinterpretación de los mismos

Tabla 4.7 Tabla de evaluación de salidas y accesos de Gonzalitos y la dificultad de identificación o acceso

Tabla 4.8 Tabla de evaluación de límites de velocidad de Gonzalitos y el respeto a dichos límites

Tabla 4.9 Tabla de evaluación de Gonzalitos y su fluidez según el tiempo de duración del trayecto

Tabla 4.9 Tabla de evaluación de las curvas de Gonzalitos en relación a la pérdida de control y el respeto de los límites de velocidad

Tabla 4.10 Tabla de evaluación del nivel estrés en un embotellamiento en Gonzalitos en relación al uso del claxon y aumento de velocidad

Tabla 4.11 Tabla de género, experiencia en la conducción y la autoevaluación de las habilidades en la conducción.

Tabla 4.12 Tabla de autoevaluación de las habilidades en la conducción en relación a situaciones de riesgo y respeto de los límites de velocidad

Tabla 4.13 Tabla de autoevaluación de la prudencia en la conducción en relación a la realización de otras actividades mientras se conduce

Tabla 4.14 Tabla de autoevaluación de la cortesía en la conducción en relación a acciones poco corteses y agresivas.

Tabla 4.15 Tabla de autoevaluación de la agresividad en la conducción en relación a situaciones agresivas y respeto de los límites de velocidad

Tabla 4.16 Tabla de multas de tránsito, respeto de los señalamientos viales y de los límites de velocidad

Tabla 4.17 Tabla de experiencia en la conducción en relación a situaciones de confusión y frecuencia del uso del vehículo.

Tabla 4.18 Tabla de participación en accidentes automovilísticos y el respeto a los límites de velocidad

Tabla 4.19 Tabla de participación en accidentes automovilísticos en relación a pérdida de control en una curva y posibilidad de impacto a otros vehículos.

Tabla 4.20 Tabla de respeto de los señalamientos viales y bloqueo del tráfico

Tabla 4.21 Tabla de accidentes terrestres en zonas urbanas y suburbanas de Monterrey Fuente: INEGI (2013)

Tabla 4.22 Tabla de género en relación a la edad y participación en accidentes

Tabla 4.23 Tabla de evaluación de Gonzalitos en relación a las palabras evocadas por la muestra

ANEXOS

Formato de encuesta virtual

ENCUESTA SOBRE EL USO DE LA AV. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ "GONZALITOS"

Mi nombre es Ana Victoria Casillas Zapata, arquitecta egresada de la FARQ de la UANL y actual estudiante de la Maestría en Ciencias con Orientación en Arquitectura y Asuntos Urbanos.

La siguiente encuesta forma parte de una investigación académica vinculada a la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Mediante una serie de preguntas de opción múltiple se busca conocer el tipo de individuos que hacen uso de la avenida Gonzalitos, además de la opinión que tienen acerca de ella en base a sus experiencias personales. Por lo tanto, no existen respuestas buenas o malas. Su opinión es muy importante para nosotros y agradecemos nos brinde un breve momento para contestar la encuesta.

(En los apartados de esta encuesta no se solicita ningún dato personal por lo que se garantiza su completa confidencialidad).

INSTRUCCIONES.- Seleccione la letra de la opción que correspondan a su respuesta. En el caso de preguntas abiertas escriba su respuesta en la línea.

I. DISEÑO URBANO

1.1. Edad _____

1.2. Sexo _____

1.3. Lugar de nacimiento _____

1.4. Lugar de residencia _____

1.5. Grado máximo de estudios _____

1.6. ¿Cuenta con licencia de manejo?

A) Sí B) No

1.7. ¿Cuánto tiempo tiene conduciendo?

A) Menos de 2 años B) De 3 a 10 años C) De 11 a 20 años D) más de 20 años

1.8. ¿Utiliza un vehículo particular para desplazarse?

A) Sí B) No

- 1.9. ¿Qué tipo de vehículo conduce?
A) Compacto B) Minivan C) Camioneta D) Otro
- 1.10. ¿Cuál es la frecuencia de utilización del vehículo?
A) Diariamente B) De 3 a 5 veces por semana C) Menos de 3 veces a la semana
- 1.11. ¿Con cuánta frecuencia utiliza la Avenida Gonzalitos?
A) Diariamente B) De 3 a 5 veces por semana C) Menos de 3 veces a la semana
- 1.12. ¿Cuál es su tipo de recorrido principal en la avenida Gonzalitos?
A) Casa-trabajo B) Casa-escuela C) Diligencias D) Paseos
- 1.13. ¿En qué horarios utiliza mayormente la vialidad?
A) Por las mañanas B) Al mediodía C) Por la tarde D) Por la noche
- 1.14. ¿Cuál es la vialidad de incorporación que utiliza para acceder a Gonzalitos?

- 1.15. ¿Cuál es la vialidad que utiliza para salir de Gonzalitos?

- 1.16. ¿Cuánto tiempo suelen durar regularmente su trayecto?
A) Menos de 15 minutos B) Entre 15 y 30 minutos C) Más de 30 minutos
- 1.17. ¿En base a qué factores realizó la selección de su ruta principal?
A) Proximidad B) Velocidad C) Distancia D) Simplicidad
- 1.18. ¿Cuenta con una ruta alterna para la realización de sus recorridos?
A) No B) Sí
- 1.19. ¿Cómo calificaría a la vialidad en general?
A) Buena B) Regular C) Mala
- 1.20. ¿En general, considera que la avenida Gonzalitos es fluida?
A) Sí B) No
- 1.21. ¿En general, considera que las condiciones del pavimento son buenas?
A) Sí B) No
- 1.22. ¿En general, considera que los señalamientos son legibles?
A) Sí B) No
- 1.23. ¿En general, considera que la ubicación y visibilidad de los señalamientos es buena?
A) Sí B) No

1.24. ¿En general, considera que los accesos o salidas de la vialidad son adecuados?

- A) Sí B) No

1.25. ¿En general, considera que la delimitación de carriles es clara?

- A) Sí B) No

1.26. ¿Considera que los límites de velocidad de la vialidad son claros?

- A) Sí B) No

1.27. ¿Considera que la iluminación por la noche es adecuada?

- A) Sí B) No

1.28. ¿Considera que la vialidad tiene curvas muy pronunciadas?

- A) Sí B) No

II. PSICOLOGÍA AMBIENTAL

2.1. ¿Ha tomado una dirección equivocada en una rotonda o un cruce?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.2. ¿Ha confundido el sentido de alguna vialidad?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.3. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por no ser identificable?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.4. ¿Ha malinterpretado algún señalamiento dentro de la vialidad?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.5. ¿Ha tenido la intención de ir a un sitio determinado y darse cuenta que se ha equivocado y está yendo a otro sitio al que suele ir con más frecuencia?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.6. ¿Se le ha dificultado recordar con claridad la vialidad por la que acaba de pasar?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.7. ¿Suele reconocer una vialidad en cualquiera de sus puntos?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.8. ¿Suele identificar elementos particulares (edificios, panorámicos, señalamientos, intersecciones, infraestructura) de una vialidad para saber en qué punto de ésta se encuentra?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.9. Frecuencia con la que se encuentra en un embotellamiento vial durante sus recorridos en Gonzalitos.

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.10. Enliste las situaciones con las que suele estar relacionado el embotellamiento (de la más frecuente a la menos frecuente).

- a) Choque b) Sincronización de los semáforos. c) Desviación d) Reducción de los carriles
e) Automovilistas que cambian de carril

2.11. ¿Suele sentirse estresado cuando se encuentra en un embotellamiento?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.12. ¿Realiza alguna otra actividad mientras se encuentra en un embotellamiento?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.13. ¿Suele tocar el claxon en un embotellamiento?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.14. ¿Suele aumentar su velocidad bruscamente al salir de un embotellamiento?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

2.15. ¿Qué tan prudente es a la hora de conducir en comparación con otros conductores?

- A) Muy prudente B) Poco prudente C) Nada prudente

2.16. ¿Qué tan hábil es para conducir en comparación con otros conductores?

- A) Muy hábil B) Poco hábil C) Nada hábil

2.17. ¿Considera ser cortés hacia los demás conductores o peatones?

- A) Muy cortés B) Poco cortés C) Nada cortés

2.18. ¿Considera ser agresivo con los demás conductores o peatones?

- A) Muy agresivo B) Poco agresivo C) Nada agresivo

2.19. Al escuchar el vocablo "conducir", ¿Qué palabras vienen a su mente?
En orden de importancia de mayor a menor.

III. SEGURIDAD VIAL

3.1. ¿Suele permitir la incorporación de otros vehículos a su carril cuando hay alguna reducción de carriles?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

3.2. ¿Ha perdido la salida o acceso a alguna vialidad por no poder cambiar de carril?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

3.3. ¿Le ha cerrado el paso a algún vehículo?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

3.4. ¿Ha sido multado o detenido por algún agente de tránsito?

- A) Sí B) No

3.5. ¿Qué tan frecuentemente realiza alguna otra actividad mientras conduce (hablar o textear por teléfono, maquillarse, comer, etc.)?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

3.6. ¿Suele respetar los límites de velocidad?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

3.7. ¿Suele respetar los señalamientos viales?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

3.8. ¿Suele parar en algún lugar prohibido cuando no encuentra estacionamiento?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

3.9. ¿Ha participado en algún choque automovilístico dentro de Gonzalitos?

- A) Sí B) No

3.10. Si la respuesta anterior es Sí, ¿qué tipo de accidente ha sido?

3.11. ¿Ha sentido que pierde el control del vehículo debido al pavimento resbaladizo?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

3.12. ¿Ha sentido que pierde el control en una curva muy pronunciada?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

3.13. ¿Ha quedado atrapado en medio de un cruce por el cambio del semáforo?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

3.14. ¿Ha impactado o ha estado a punto de impactar a otro vehículo por tener que frenar repentinamente en algún congestionamiento vial?

- A) Siempre B) La mayoría de las veces C) Pocas veces D) Nunca

IV. REPRESENTACIONES SOCIALES

4.1.1 Identifique la localización de la siguiente imagen.

4.1.2 Identifique la localización de la siguiente imagen

4.1.3 Identifique la localización de la siguiente imagen

4.1.4 Identifique la localización de la siguiente imagen

4.1.5 Identifique la localización de la siguiente imagen

4.1.6 Identifique la localización de la siguiente imagen

4.2. ¿Qué personas considera que provocan más accidentes vehiculares?

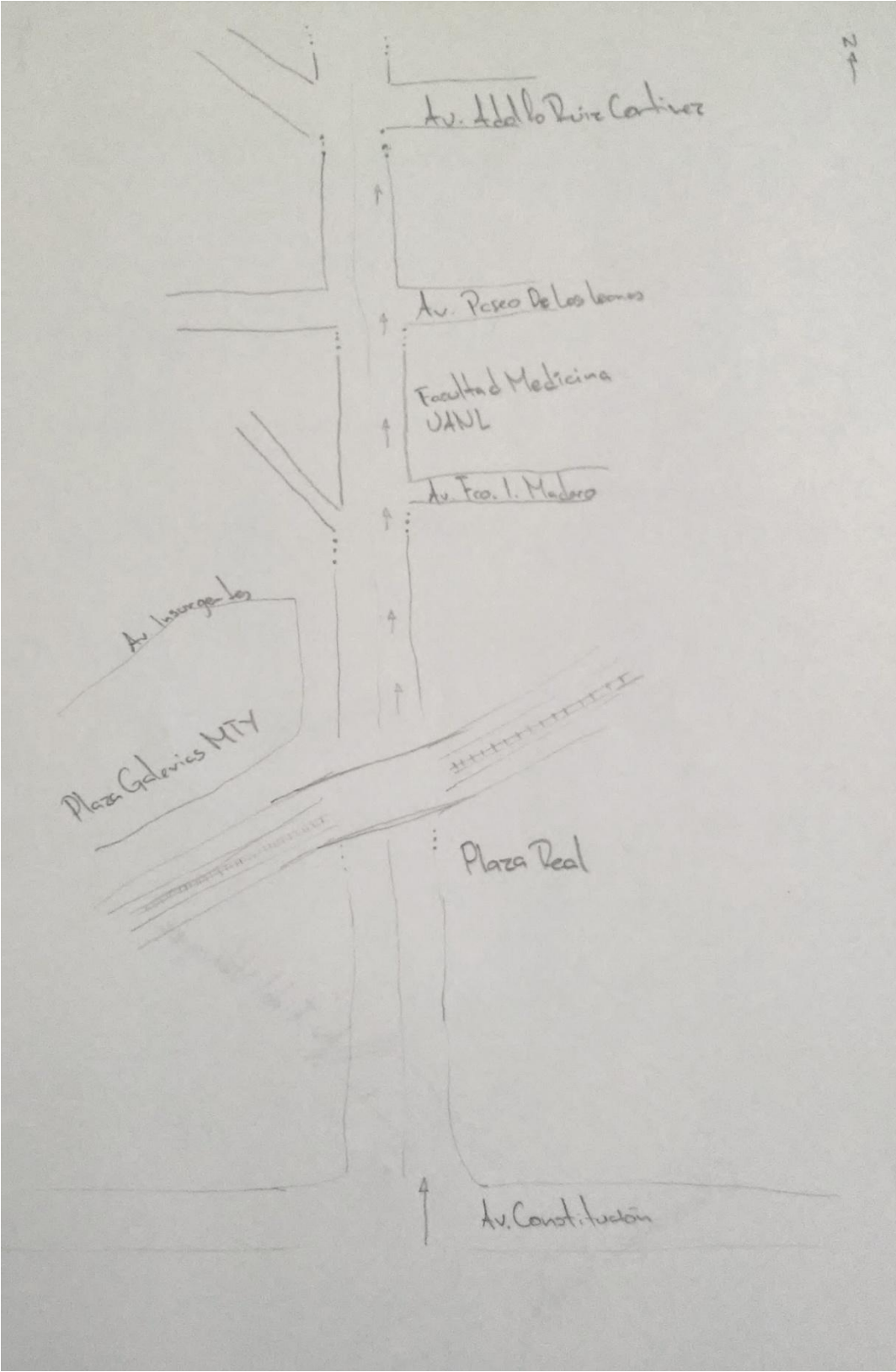
4.3. Al escuchar la frase "Avenida Gonzalitos" ¿qué palabras vienen a su mente?
En orden de importancia de mayor a menor.

Final del cuestionario.

La anterior encuesta tiene fines académicos. Se le recuerda que su colaboración es anónima. Agradecemos su participación y el tiempo prestado.

Arq. Ana Victoria Casillas Zapata

Mapa mental 1



Mapa mental 2

REVISIÓN No. 8
VIGENTE A PARTIR DEL 25 de Julio de 2014

ENTREVISTA SOBRE EL USO DE LA AV. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ "GONZALITOS"

Mi nombre es Ana Victoria Casillas Zapata, arquitecta egresada de la FARQ de la UANL y actual estudiante de la Maestría en Ciencias con Orientación en Arquitectura y Asuntos Urbanos.

La siguiente encuesta forma parte de una investigación académica vinculada a la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Mediante una serie de preguntas se busca conocer el tipo de individuos que hacen uso de la avenida Gonzalitos, y por medio de dibujos se espera entender la percepción que tienen acerca de ella en base a sus experiencias personales. Su opinión es muy importante para nosotros y agradecemos nos brinde un breve momento para contestar las preguntas.

(En los apartados de esta encuesta no se solicita ningún dato personal por lo que se garantiza su completa confidencialidad).

PERFIL DEL ENCUESTADO

1. Edad 34
2. Sexo M
3. Lugar de nacimiento Monterrey
4. Lugar de residencia Monterrey (Poniente)
5. Dibuje un croquis de su recorrido por la avenida Gonzalitos.

Final del cuestionario.

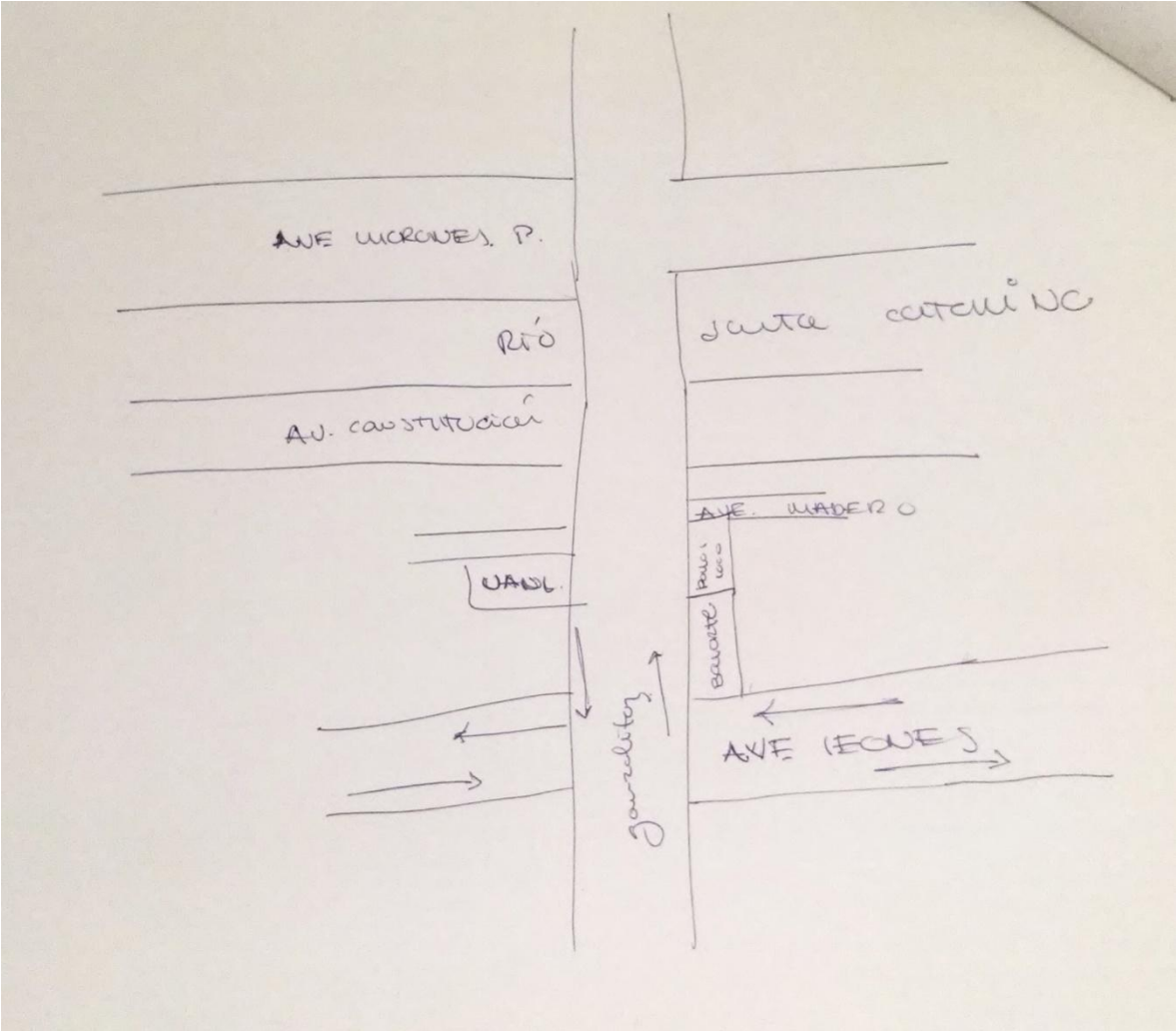
El anterior ejercicio tiene fines académicos. Se le recuerda que su colaboración es anónima. Agradecemos su participación y el tiempo prestado.

Arq. Ana Victoria Casillas Zapata

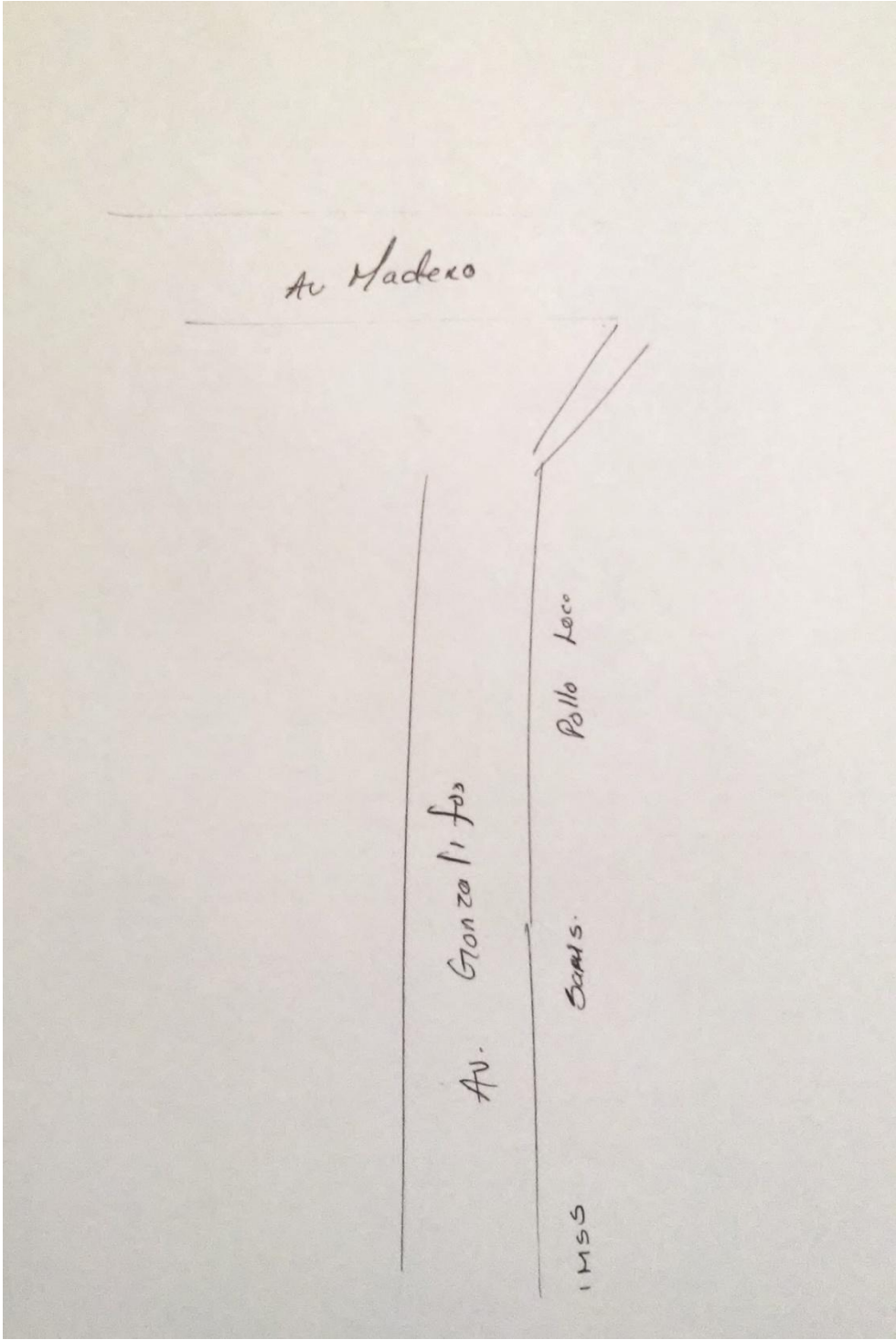
AV. LINCAN (SEC. 25)
AV. RODRIGO GOMEZ
GONZALITOS
BANCO
RUIZ CORTINEZ

117-AC-104-100

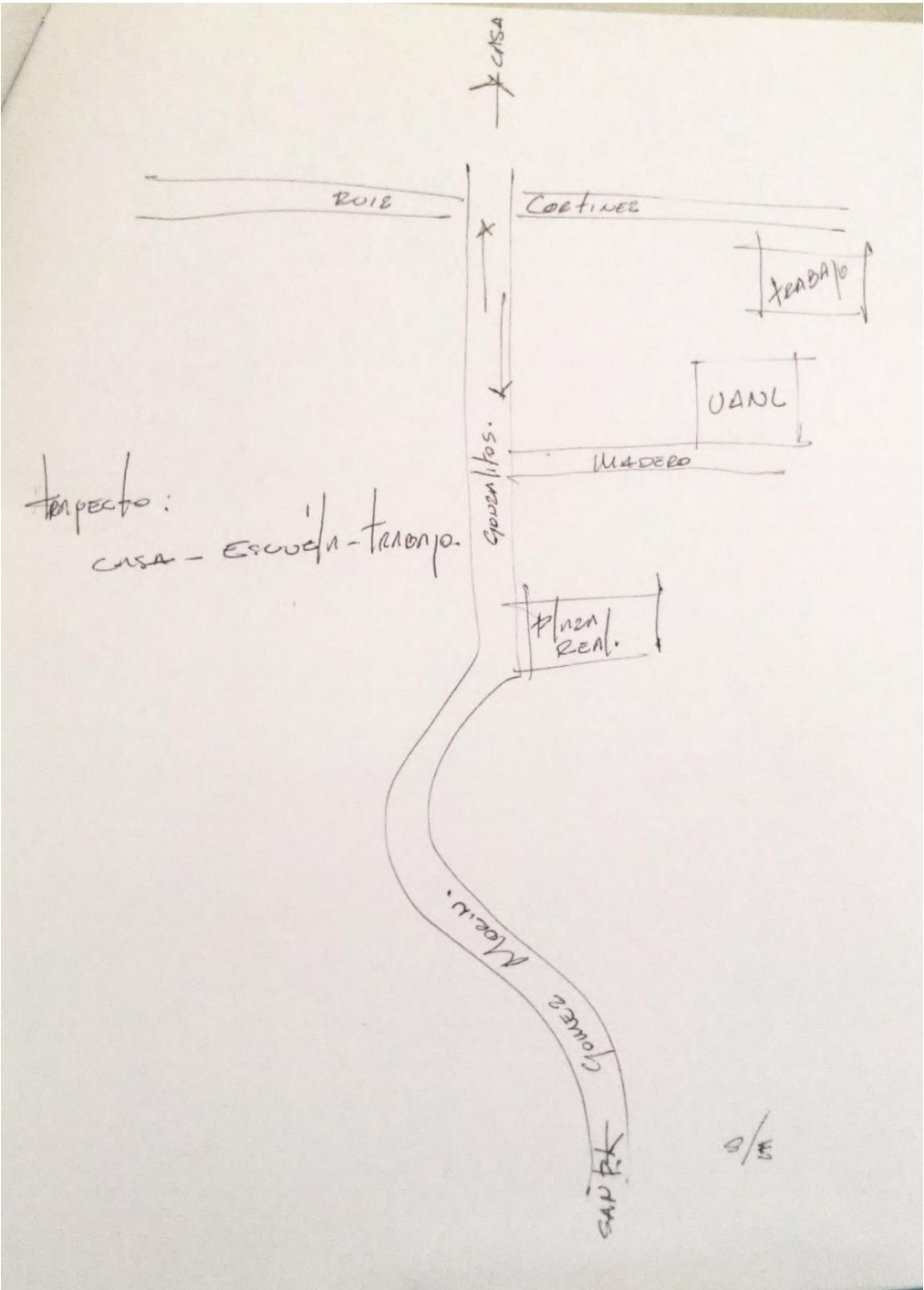
Mapa mental 3



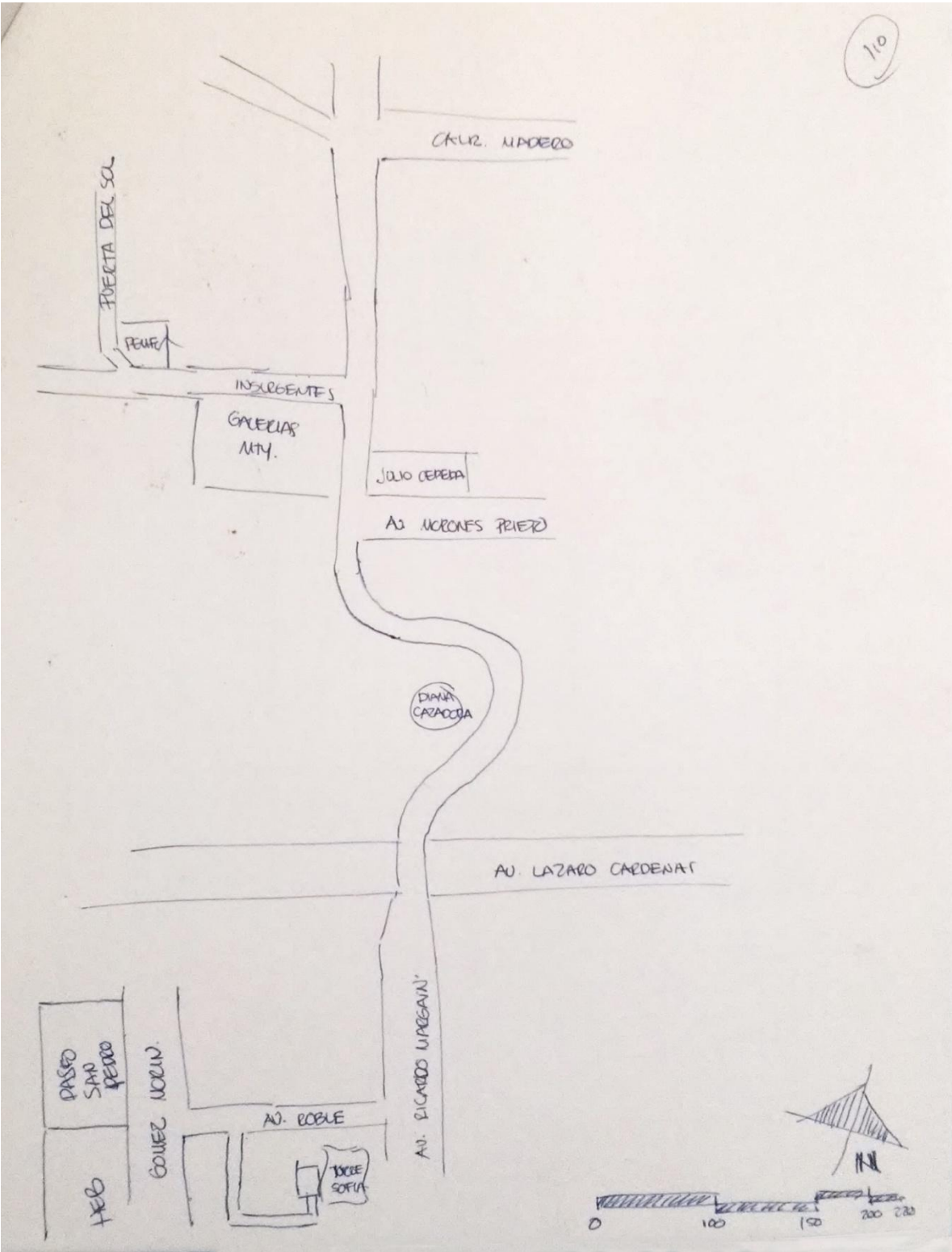
Mapa mental 4



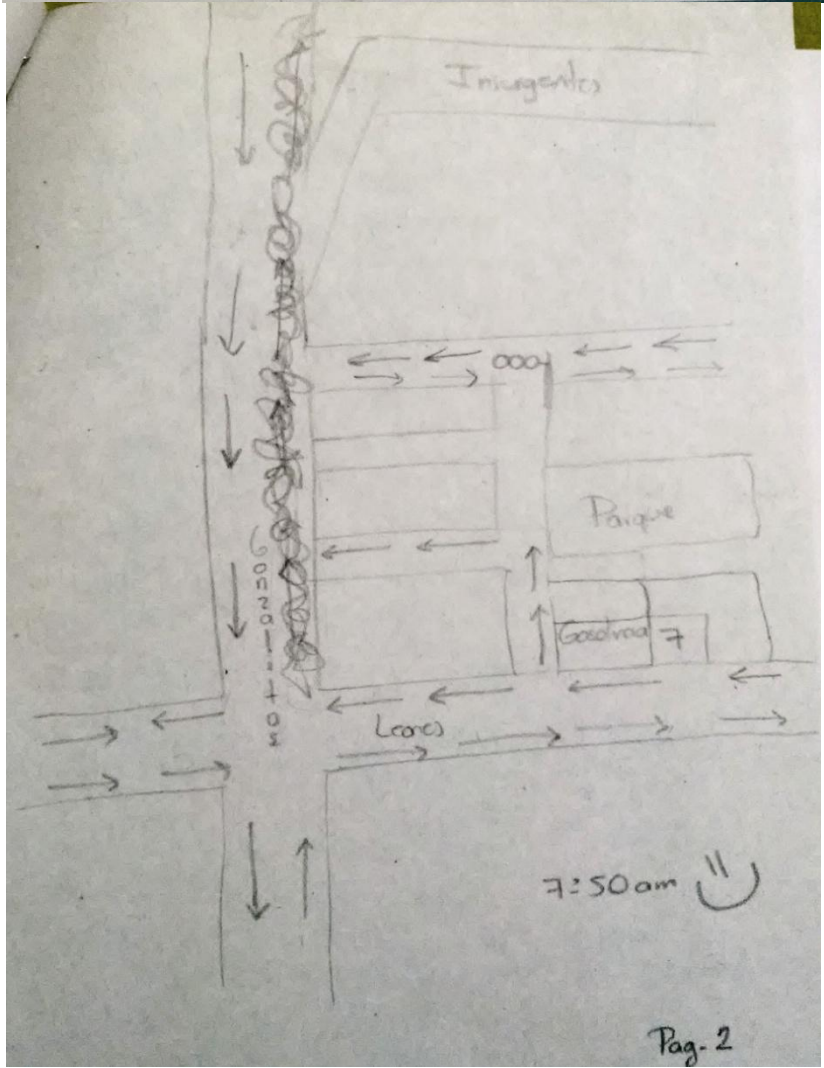
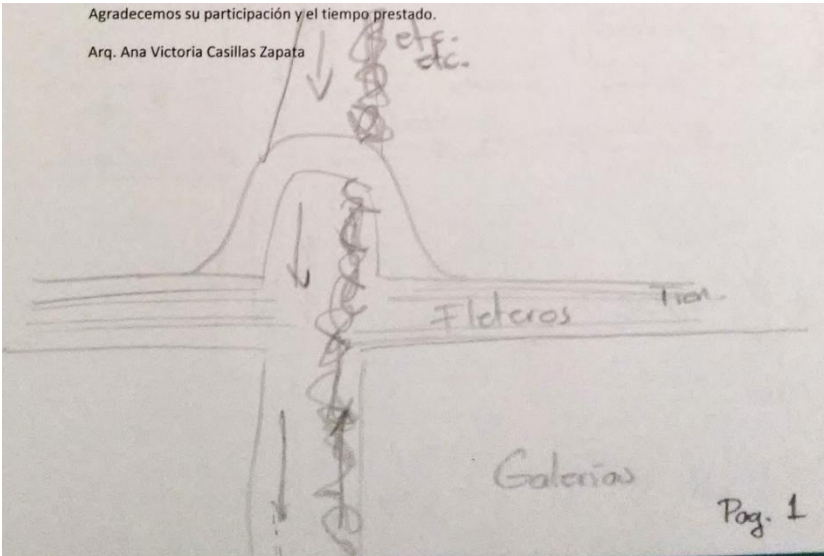
Mapa mental 5



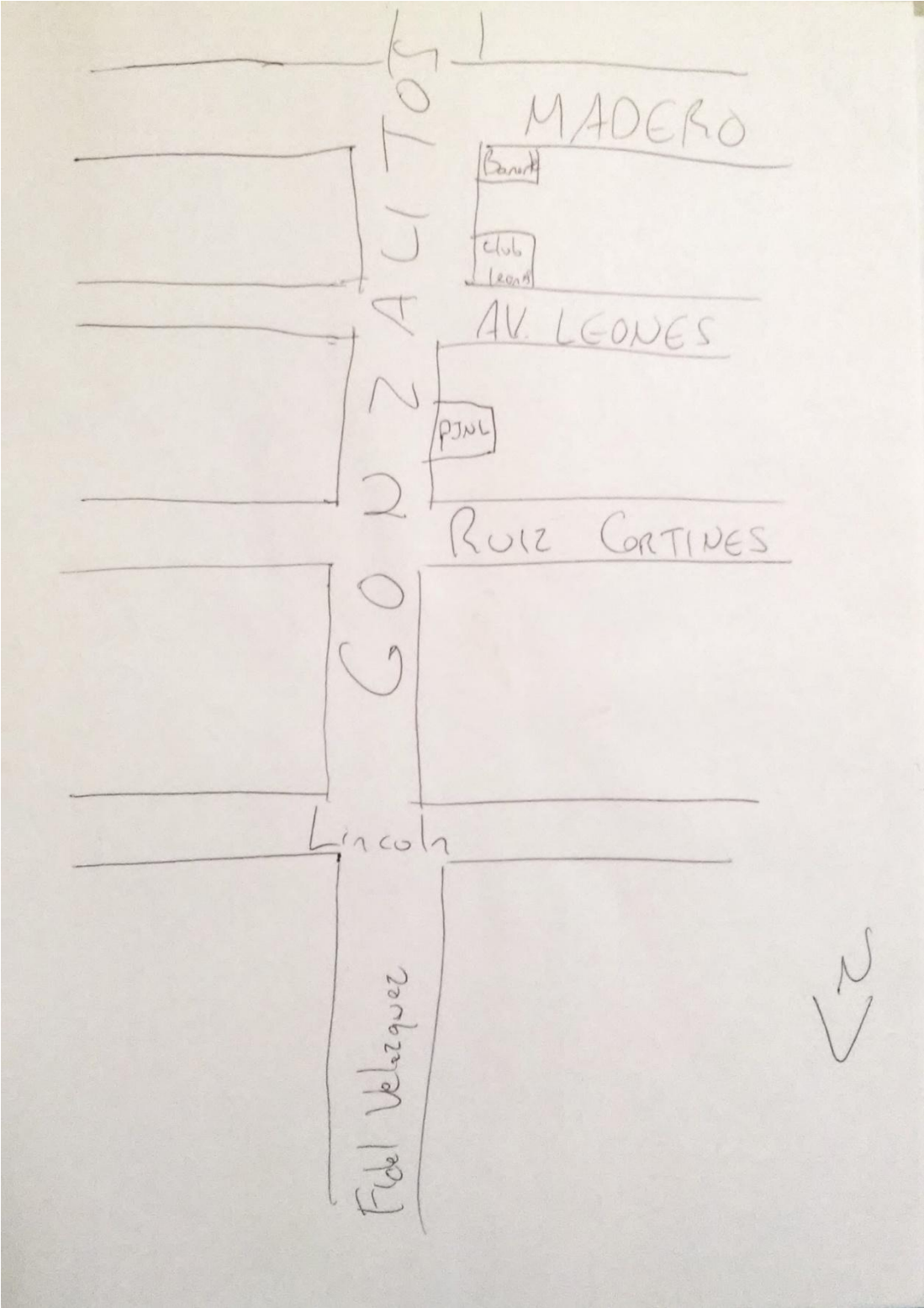
Mapa mental 6



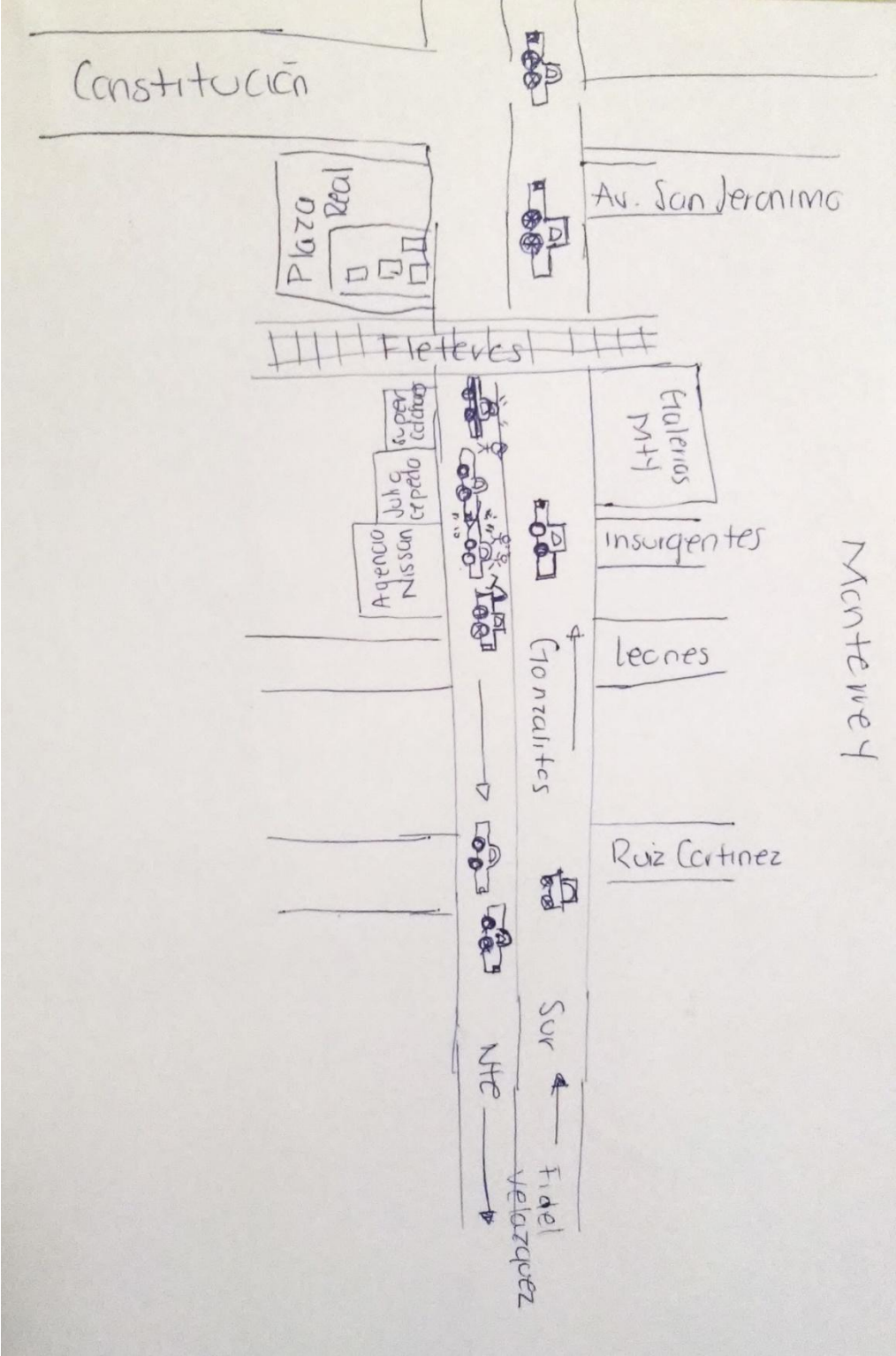
Mapa mental 7



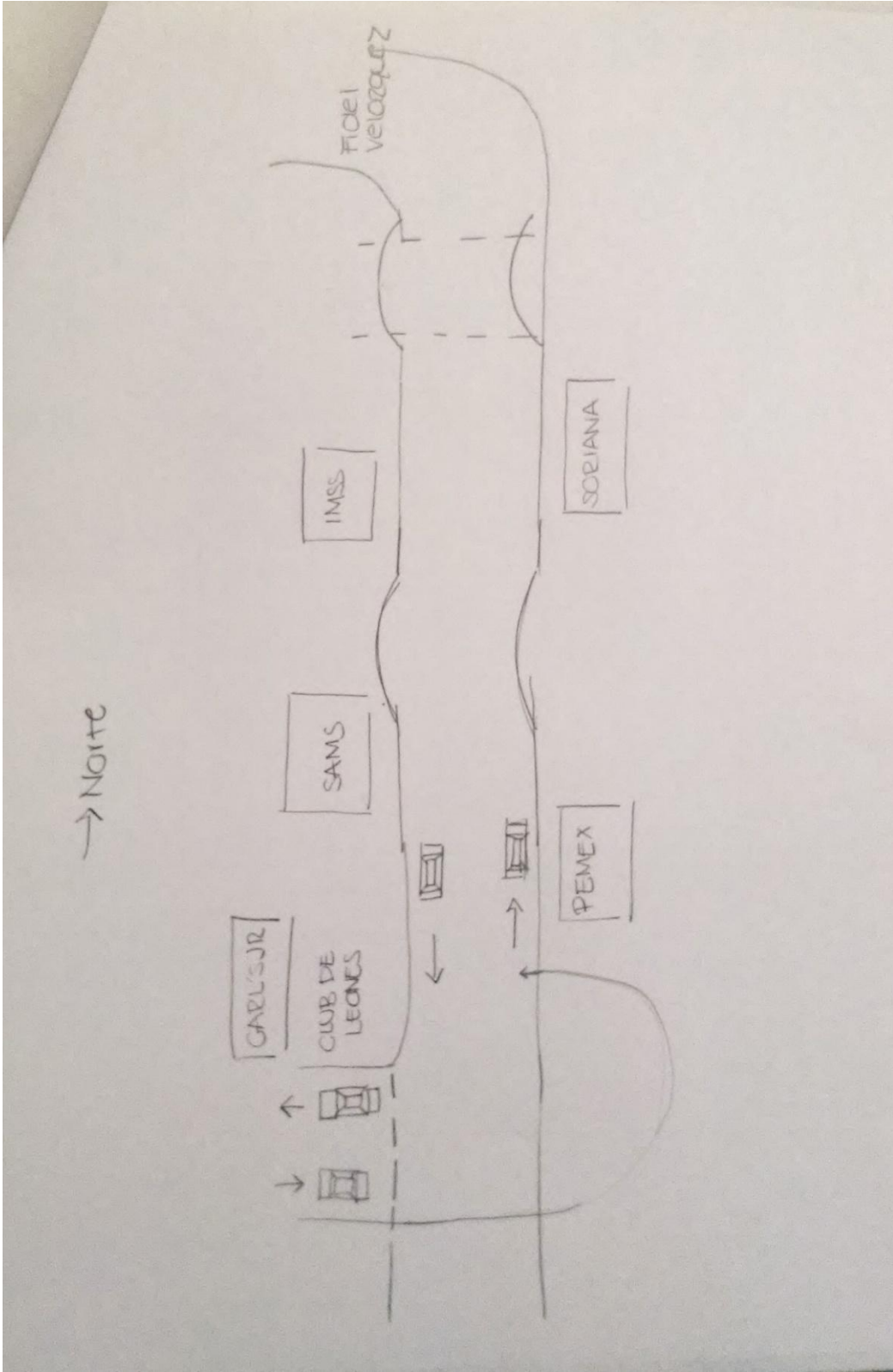
Mapa mental 8



Mapa mental 9



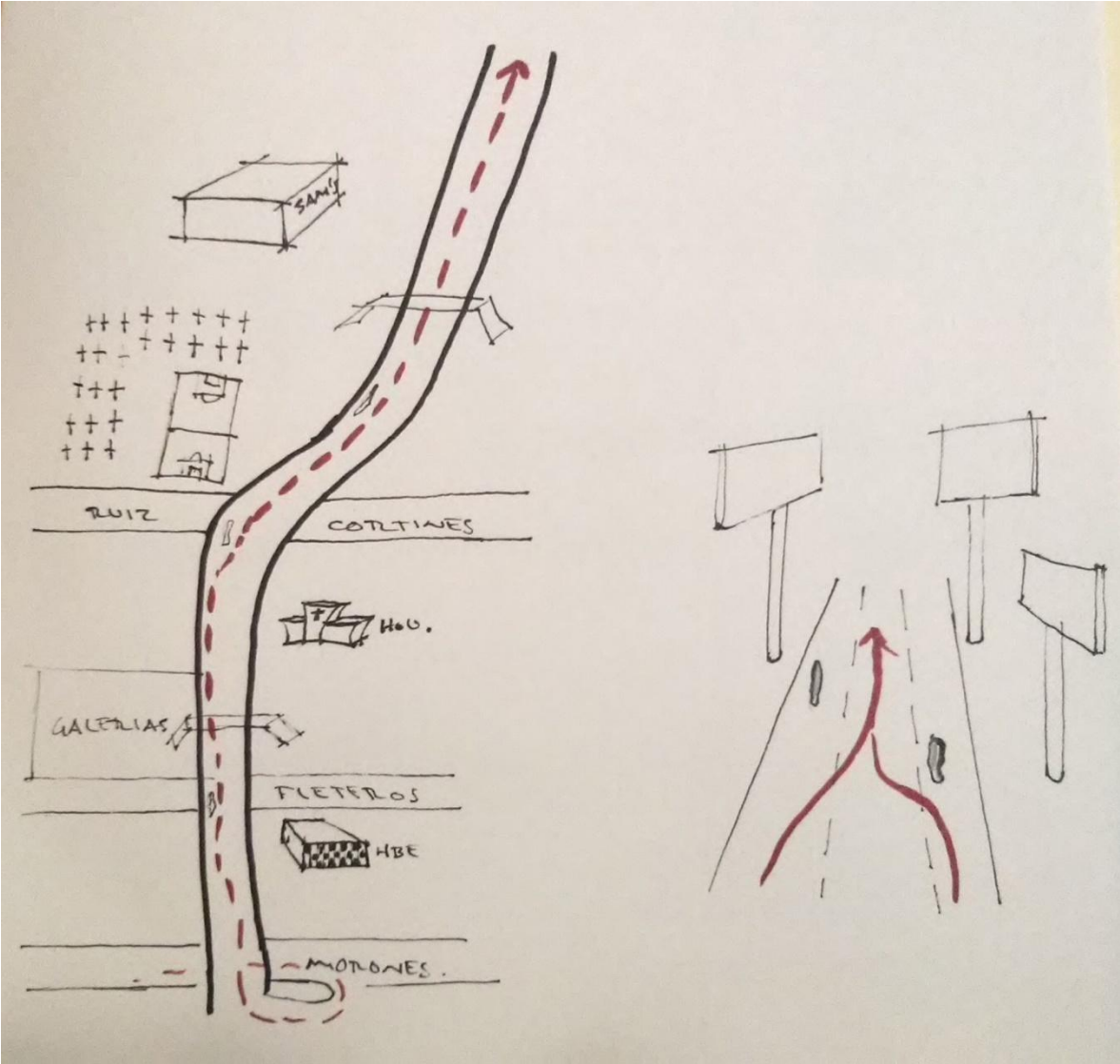
Mapa mental 10



Mapa mental 11



Mapa mental 12



Mapa mental 13

