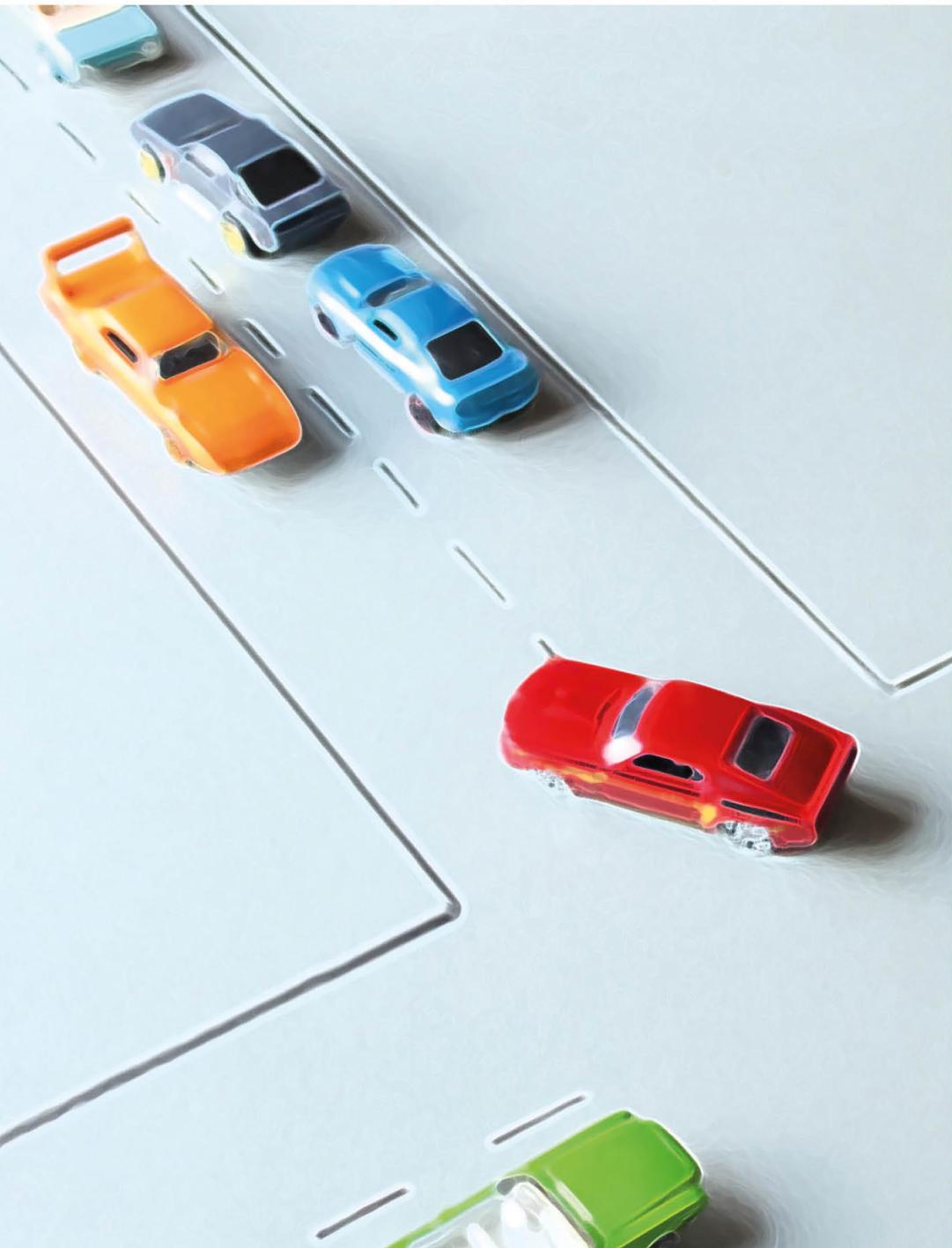


MANUAL DE SUPERVIVENCIA VIAL

Gabriel Dorantes Argandar



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

Praxis Digital 4

Manual de supervivencia vial

Manual de supervivencia vial

Gabriel Dorantes Argandar



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS**

México, 2016

MANUAL DE SUPERVIVENCIA VIAL

Gabriel Dorantes Argandar

Primera edición 2016

D.R. Gabriel Dorantes Argandar

D.R. Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Av. Universidad 1001
Col. Chamilpa, CP 62210
Cuernavaca, Morelos
publicaciones@uaem.mx
libros.uaem.mx



Manual de supervivencia vial de Gabriel Dorantes Argandar está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License.

Corrección de textos: Cecilia Fernández Zayas

Diseño de portada: Angélica María Corona López

Diseño de interiores: Ernesto López Ruiz

ISBN Praxis digital: 978-607-8434-68-8

ISBN: 978-607-8434-69-5

Hecho en México / *Made in Mexico*

Indice

Introducción	8
Contextos urbanos	11
Personalidad, cultura y agresividad	14
Factores psicosociales y cognición social como determinantes del comportamiento vial	26
Estrés y bienestar en contextos urbanos	33
Movilidad urbana y estrés: seis estudios	38
Fase 1	40
Fase 2	41
Resultados	42
Discusión	45
Supervivencia vial	49
El vehículo que se conduce	54
Conducción de supervivencia	58
Educación y comunicación	59
Los vehículos y el movimiento	61
Comportamientos equivocados	63
Anticipación y planeación	66
Flujo e incorporaciones	68
Vueltas a la derecha	72
Vueltas a la izquierda	74
Movimiento y no-movimiento	76

Estacionamiento	79
Conducir en carretera	81
Ausencia de indicaciones	82
Sustancias psicoactivas	83
Hacia un Manual de Procedimientos	85
Referencias	87

A mi Colibrí

Es claro para el autor de este trabajo que la movilidad es una problemática de carácter social. En definitiva el gobierno de México poco hace por resolverlo, pero también es ingenuo pensar que, habiendo homicidas y secuestradores sueltos por las calles que abanderan la ineptitud e incapacidad de las autoridades, sea una prioridad hacer que la gente respete los semáforos en rojo y los sentidos de las calles. El país tiene un gobierno que visiblemente se ve sobrepasado por la problemática actual. Inclusive si fuera una prioridad, dado que el gobierno mismo es incapaz de cumplir sus propias leyes laborales y reglamentos institucionales, la aplicación de las regulaciones de movilidad y tránsito no es más que un elefante blanco. El problema del caos en la movilidad sólo se resolverá a partir de la iniciativa de la ciudadanía. Hasta que no se recuperen el compañerismo, la educación y el espíritu de ayuda, el caos que impera en nuestras calles seguirá *in crescendo*.

Este trabajo tiene como objetivo principal explicar el caos vial a través de la colectividad de los individuos que participan en la movilidad. En la primera parte se presenta una revisión teórica referente al estudio de la dinámica humana involucrada en la movilidad, que tiene como fin explicar al lector la complejidad de conducir un vehículo automotor; en la segunda parte se propone una serie de estrategias cuyo propósito es incrementar el bienestar de los conductores, así como lograr una mayor supervivencia vial. La idea es proveer al lector de un manual que le permita darse una idea de qué es lo que falla en su comportamiento, cómo puede afrontar el caos vial de una manera más

eficiente y qué estrategias tiene a su alcance para enfrentar el caos vial de manera que su seguridad y la de los suyos se vea favorecida.

El respeto a las leyes es indispensable para cualquier ciudadano honesto y digno. Aquel que no las respeta atenta contra sí mismo, su familia, su comunidad y su sociedad; de eso no queda la menor duda. Sin embargo, el propósito de este trabajo no es hacer énfasis en lo apropiados o inapropiados que son los reglamentos de tránsito a ningún nivel de legislación; si en cualquier lugar de este manual aparece alguna idea que vaya en contra de cualquier reglamento, es éste el que primará por encima de los argumentos del autor de este trabajo. El respeto a las leyes es fundamental para la convivencia pacífica e igualitaria.

Conducir es un aspecto de la conducta humana que ha causado múltiples reacciones entre los investigadores que se dedican a estudiar cómo reducir los riesgos y paliar la pérdida de vidas humanas que sucede en ese ámbito. Este libro pretende abarcar varios años de labor en investigación del comportamiento, la cognición y los factores psicosociales implicados en la interacción vial. Todo inició con un primer trabajo (Dorantes-Argandar, López-Vázquez, Tortosa-Gil, Ferrero-Berlanga, y Ayala-Sánchez, 2010), el cual pretendió replicar un esfuerzo por evaluar la ansiedad que ocasiona conducir en España (Sáiz-Vicente, Bañuls-Egeda, y Monteagudo-Soto, 1997; Sáiz-Vicente, Chisvert-Perales, y Bañuls-Egeda, 1997; Carbonell, Bañuls, y Miguel-Tobal, 1995); la evidencia generada por dicho estudio permitió concluir lo siguiente: 1) la validación de determinados instrumentos en un país no necesariamente permite su aplicación en otro, aunque el dialecto que se hable en cada uno provenga del mismo idioma (aunque México y España tienen al español como idioma nativo, el dialecto que se habla en uno y otro es suficientemente diferente para hacer que la comunicación sea un tanto complicada); y 2) lo que puede ser percibido como una fuente de ansiedad para un grupo determinado de individuos, como los conductores de un país, no necesariamente es generalizable a todos los conductores del mundo. Este hecho dio origen a una serie de estudios donde el estrés, en lugar de la ansiedad, fue observado en el contexto de la transportación intraurbana, pues los

contextos urbanos tienen el potencial de ocasionar estrés en los individuos. Una vez que entendimos que en México la ansiedad no es un factor íntimamente involucrado en la movilidad intraurbana, se buscó comprender la predominancia del estrés en dicho contexto. La movilidad intraurbana es un fenómeno muy complejo en el cual se involucra una gran variedad de factores que influyen en los procesos de percepción, evaluación, afrontamiento y personalidad, entre muchos otros, los cuales serán discutidos en este trabajo. La idea es crear una imagen que permita entender cómo es que dichos factores psicosociales, así como el bienestar individual, se ven constantemente amenazados por las características del contexto en el que los habitantes del área conurbada de Cuernavaca deben de enfrentar la movilidad cotidiana. Una vez entendidos dichos factores, se plantea una pregunta: ¿es la agresión un componente principal de la interacción entre los cuernavacenses? La agresión está vinculada a funciones básicas de nuestras mentes, incluyendo la personalidad. El reto que se propone esta serie de estudios es construir una estrategia que permita a los individuos reducir el riesgo al cual están sometidos durante la movilidad e incrementar su bienestar y calidad de vida. Esto tal vez nos permita convencernos de que el orden social, y las construcciones que abonan el tejido social, son vitales ahora para la supervivencia de nuestra sociedad, y seguirán siendo para los próximos 40 años.

Si bien no sorprende el hecho de que las personas más vulnerables son las que viven en mayores niveles de riesgo, puede sonar novedoso que esas mismas sean quienes ocupan el último lugar cuando se considera la resiliencia y la capacidad adaptativa, la voz política o la participación comunitaria; esto es así porque debido a éstas, y a otras muchas variables contextuales, tales grupos a menudo son incapaces de obtener “experiencias positivas de aprendizaje”, especialmente de los contextos que ponen en riesgo su salud y bienestar (Fielding, 2012). El crecimiento desbalanceado de la población de las ciudades y la expansión de la vida urbana son temas que representan la problemática que hemos tenido que enfrentar desde el siglo pasado (Villalvazo Peña, Corona Medina y García Mora, 2002). El progreso ha tenido efectos negativos en la salud de los individuos y ha generado situaciones que tienen el potencial de incidir en las reacciones de estrés, tales como el ruido, la contaminación y el tráfico (Evans, Johansson, & Rydstedt, 1999). Se puede afirmar que los contextos urbanos en México resultan significativamente aversivos contra los individuos, y que los ciudadanos tienen que utilizar una gran cantidad de sus recursos colectivos para asegurar su supervivencia, lo cual los somete a grandes cantidades de estrés. Así, su salud, su calidad de vida y su bienestar en general se ven afectados. Es necesario entender cuáles son los elementos del contexto que hay que enfrentar en la vida diaria, pues juegan un rol en el bienestar de los individuos, y por lo tanto están directa e intrincadamente relacionados con su comportamiento y su desarrollo.

El mismo concepto de contexto urbano ha tenido que enfrentar dificultades hasta en su definición, debido al cúmulo de discusiones al respecto de las particularidades de cada situación, cada ciudad y cada país (Villalvazo Peña *et al.*, 2002). La diversidad es tal que se pueden encontrar contextos muy variados incluso dentro de una misma ciudad, o dentro de una misma colonia. En varios estudios se han descrito las características de los contextos que provocan alto estrés en la población (Villalvazo Peña *et al.*, 2002; Allison *et al.*, 1999; Ahmed Memon, Pearson, & Imura, 2005; Lima Aranzaes, Juárez García, y Arias Galicia, 2012; Flores Morales, Reyes Pérez, & Reidl Martínez, 2012; Medina Mora *et al.*, 2005; Bithas y Christofakis, 2006): las muchedumbres, el tamaño de la población, la infraestructura involucrada en los medios de transportación, las actividades que realiza la población que no son consideradas como agrícolas, la exposición a actos violentos, al tráfico, a altos niveles de contaminación atmosférica, al crimen y a la violencia, así como la existencia de barrios marginales, vulnerables, donde la calidad de vida de los individuos se ve grandemente comprometida.

Aunque muchas personas tienen el privilegio de poder elegir su lugar de residencia, hay muchas más que no tienen esta posibilidad, y por lo tanto son más vulnerables: es en estas poblaciones en donde la evaluación del riesgo juega un rol fundamental (Willis, Natalier, & Revie, 2011). Un estudio llevado a cabo en el noreste de Inglaterra encontró que las personas cuyas residencias se encuentran más cercanas a centros industriales suelen evaluar la calidad del aire que respiran como de mayor calidad respecto de lo que es real; además, consideran que la baja calidad del aire se debe a las industrias y que la contaminación industrial es un problema serio (Howel, Moffatt, Prince, Bush, & Dunn, 2002). Las zonas habitacionales aledañas a zonas industriales o que tengan condiciones de menor calidad de vida, suelen ser de más bajo costo y estar más al acceso de las familias.

El hecho de no poder elegir el lugar de residencia no sólo es un indicador económico, sino que también refleja una carencia en la posibilidad de acceder a un amplio número de recursos en el momento en el que se necesitan, lo cual, a su vez, impacta en los cálculos probabilísticos con base en los cuales

se diseñan las estrategias de afrontamiento (Willis *et al.*, 2011). La capacidad adaptativa de los individuos está determinada por los recursos naturales, materiales, económicos, institucionales, humanos, sociales y políticos que los ciudadanos tienen a su alcance, y esto tiene un impacto en la manera en la que enfrentan los peligros, en cómo los perciben y en los riesgos que emanan de ellos (López-Marrero, 2010).

En países como México se debe de observar que las condiciones sociales, humanas, económicas y psicológicas de los individuos orillan a las personas a residir en zonas que incluso no están disponibles para su venta debido al alto nivel de riesgo que ofrecen. La población en México se encuentra por encima de los 112 millones de habitantes (INEGI, 2010), y ha registrado hasta 27 millones de vehículos automotores (más o menos un vehículo por cada cuatro individuos), los cuales utilizan 360 mil kilómetros de carreteras (CONAPO, 2008). Cuernavaca es el municipio que tiene la conglomeración de personas más grande del estado de Morelos, dado que un 92.7% (COESPO, 2010) de sus 365 mil habitantes (INEGI, 2013) son considerados como población urbana. También es uno de los 10 municipios más violentos del país (SEGOB, 2013); los lugares donde las personas se sienten más temerosas son los vehículos de transporte público (INEGI, 2013). Es en este contexto que se desarrolla la experiencia del autor de este trabajo; mucho de lo que se ha aprendido con el acopio de la evidencia incorporada a esta obra puede ser aplicable a diferentes realidades de este país, aunque no es generalizable a gran escala.

El proceso cognitivo conocido como evaluación se ha venido generando a lo largo de miles de años de evolución, y actualmente provee al humano de escalas de medida que le permiten determinar si un elemento del entorno es considerado como amenazante o no. La evaluación es el proceso que dimensiona lo que ocurre en el entorno del individuo y lo que significa para el bienestar del mismo (Lazarus, & Folkman, 1984; Lazarus, 1991). En general se entiende que la evaluación se traduce en amenazas, más que en beneficios, pues en sus orígenes era necesario para la supervivencia asegurar el bienestar por encima de la amenaza. Ésta es una de las razones por las cuales los seres humanos somos tan dados a interpretar algo como amenazante muy rápido, incluso sin antes entenderlo o comprenderlo a profundidad. Conforme los procesos sociales fueron evolucionando, los procesos cognitivos se fueron quedando atrás en su capacidad de proveer herramientas eficientes para enfrentar la realidad, dado que los procesos de evolución biológica son mucho más lentos que los de la interacción social. Antes utilizábamos a la agresión como una herramienta de la cual dependía nuestra supervivencia, mientras que hoy en día la expresión del enfado se ha convertido en un intento por preservar o recuperar la autoestima o la reputación (Kuppens, & Van Mechelen, 2007).

La personalidad es un patrón consistente de pensamientos, emociones y acciones que ocurre con un determinado nivel de estabilidad a través del tiempo y el contexto (Henessy, 2011). Las diferentes composiciones de rasgos de personalidad implican diferentes expresiones de la adaptación, patrones de

interacción y propensidades, los cuales se encuentran en la raíz de los diferentes temas relevantes al comportamiento vial (Vaa, 2013). Esto es, quiénes somos como personas está detrás no sólo de cómo es que nos comportamos, sino de cómo es que aprendemos a comportarnos en función de nuestras decisiones, los resultados de nuestras decisiones, y lo que aprendemos de los resultados de nuestras decisiones. Algunos de los constructos de personalidad que han sido vinculados a la evaluación son: el temperamento, el optimismo, la esperanza, la desesperanza y la hostilidad, entre otras (Power, & Hill, 2010). Sin embargo, hay otros constructos más pequeños (o factores) que le dan colorido a los estilos de evaluación de los individuos, como el control o las expectativas, que nos llevan hacia una comprensión más profunda de las diferencias individuales de los estilos de afrontamiento de las problemáticas sociales (Power, & Hill, 2010). En el modelo de personalidad implícita se busca explicar cómo es que los rasgos de personalidad interactúan entre sí, de tal manera que la selección y procesamiento de la información está fuertemente vinculado con el control de la atención, la codificación, el almacenaje, la recuperación y la evaluación de la información (Krzystofiak, Cardy, & Newman, 1988).

La teoría de la evaluación sugiere que las emociones discretas pueden estar caracterizadas por la naturaleza de la evaluación, además de otras dimensiones, tales como la relevancia del evento hacia el evaluador y la congruencia con las metas del mismo (Hemenover, & Zhang, 2004). Las emociones regulan la atención, nos informan sobre nuestra relación con las circunstancias a las cuales nos enfrentamos, y nos preparan y motivan para responder ante las demandas del contexto en el cual nos encontramos (Power, & Hill, 2010). El comportamiento es influenciado por causas que pueden ser intencionales y no-intencionales; las evaluaciones de actos voluntarios se pueden realizar a través de una introspección deliberada, y los actos involuntarios a través de la activación automática. La relación variable entre estos diferentes actos es en verdad fascinante debido a que subraya la diferencia entre lo que existe en realidad en nuestras mentes, y lo que las personas vivimos como el contenido de nuestras mentes (Nosek, 2005); es así como podemos entender que diferentes

situaciones generan diferentes emociones, y que la misma situación puede generar emociones diferentes en individuos diferentes (Kuppens, & Van Mechelen, 2007). En todo caso, es preciso adivinar cuáles son los factores que son responsables de que un individuo incorpore un esquema tal de evaluación, que una situación le genere una determinada emoción, y que la misma situación le genere a un segundo individuo otra emoción, que puede ser similar o diametralmente diferente. Las diferencias individuales en la experiencia de las amenazas a la autoestima son determinantes de la agresión como rasgo de personalidad (Kuppens, & Van Mechelen, 2007).

Los sesgos estereotípicos tienden a ocurrir cuando no se hace un esfuerzo por considerar las características particulares de los componentes de una evaluación dada, debido a que el sujeto se encuentra preocupado por otros asuntos (Schacter, 2001). En general, atribuirle la culpa de los hechos a otros individuos es un sesgo cognitivo importante en el cual está basada la respuesta de enfado (Kuppens, & Van Mechelen, 2007). Aquellos individuos que son de una naturaleza agresiva tienden a presentar una percepción de sí mismos que puede ser positiva, al grado de ser poco real, o narcisista (Ang, & Yusof, 2005). Los procesos atribucionales están íntimamente vinculados con la experiencia de la agresión, incluyendo las intenciones atribuidas, la percepción del trato respetuoso y justo, la confianza que se tiene hacia otros individuos y la percepción de la estima social, entre otros (Kuppens, & Van Mechelen, 2007). El conocimiento no es suficiente para generar una emoción debido a que su carácter de información factual le impide reconocer la importancia del perceptor en cuestión (Hemenover, & Zhang, 2004). Para ponerlo en palabras más sencillas, no es lo mismo “el coche rojo con el rayón en la puerta” que “*mi* coche rojo con el rayón en la puerta”. Las emociones negativas están más fuertemente conectadas a respuestas fisiológicas durante el periodo previo a la aparición de un estímulo que durante la ejecución de una tarea que podría percibirse como compleja. El conocimiento se refiere a información factual fría de un tema determinado (p.e. el número de personas pertenecientes a un grupo, el color y marca de un vehículo automotor), y busca consolidar la información requerida para completar un

rol (quién, qué, dónde, cuándo, cómo y por qué) (Hemenover, & Zhang, 2004). Las relaciones interpersonales pueden clasificarse en dos grandes categorías (Lazarus, 1991): 1) aquellas que tienen un acuerdo estable que determina los reglamentos, protocolos y procedimientos involucrados, y 2) aquellas que son de naturaleza inestable y transitiva, referidas a estructuras cognitivas que dependen de roles, esquemas y estereotipos. Es a través de estas interacciones transitivas que podemos observar a detalle los contenidos de los estereotipos válidos para una población. La naturaleza agresiva de la interacción que se vive en México evidencia una tendencia por evaluar a los individuos que nos rodean como fuente de peligro y merecedores de agresión.

Es de importancia para este tema observar la relación entre algunos factores de personalidad y determinados comportamientos que son indeseables para el orden social y que atentan contra el bien común. Un ejemplo de ello es la transgresión de las normas. La transgresión de las normas es un factor relacionado con la masculinidad o, por lo menos, con un tipo de masculinidad, que se observa en muchas culturas occidentales (Haavind, 2003). En estudios previos realizados en el contexto cuernavacense (Dorantes-Argandar, Cerda-Macedo, Tortosa-Gil, y Ferrero-Berlanga 2015; Dorantes-Argandar, Cerda-Macedo, Tortosa-Gil, y Ferrero-Berlanga 2015a; Dorantes-Argandar, Tortosa-Gil, y Ferrero-Berlanga, 2016) se observó que los habitantes de esta ciudad tienden a transgredir las normas, y se considera que esta particularidad es mayor en los hombres que en las mujeres; sin embargo, es importante comprender qué variables estructurales se encuentran relacionadas con este efecto, para así poder abordarlo con miras a reducirlo. Existen estudios acerca de la relación entre el bagaje hereditario de los padres, la prevalencia del comportamiento agresivo y la transgresión de las normas (Bartels, Hudziak, van den Oord, van Beijsterveldt, Rietveld, y Boomsma, 2003) e incluso encuentran que la predominancia de estas variables es un efecto sistémico que debe de abordarse más allá del nivel individual (Forsman, Lichtenstein, Andershed, & Larsson, 2010).

Las violaciones directas a las normas se definen como las desviaciones deliberadas de procedimientos aceptables, de estándares y de las reglas del conducir seguro (Oppenheim, &

Shinar, 2011). La transgresión de las normas es un factor de personalidad que se ve influenciado por múltiples variables, tanto contextuales, como el entorno social, como internas, como los códigos morales (Haavind, 2003). Incluso se ha encontrado que la transgresión de las normas no está directamente vinculada al comportamiento psicopático, sino que es un constructo por sí solo y puede ser visto más como una característica de la adaptación al medio que como mero comportamiento antisocial (Forsman *et al.*, 2010). Paralelamente se ha encontrado que hay comportamientos transgresores que constituyen formas de mejorar los constructos sociales (Dahling, Chau, Mayer, & Gregory, 2012), lo cual nos permite hipotetizar que debe de haber contextos en los cuales las personas puedan interpretar que transgredir las normas es una manera de beneficiar a su intra-grupo. Si hemos de crear una sociedad en la que las normas se respeten por su mera existencia y necesidad, es preciso entender cuáles son los factores que promueven su transgresión.

Otro ejemplo es el conducir a exceso de velocidad. Los tres factores principales que influyen en la conducción a exceso de velocidad son: individuales, culturales y comportamentales (Berry, Johnson, & Porter, 2011). Las características individuales incluyen variables sociodemográficas, factores de personalidad y capacidades cognitivas. El contexto cultural en el que se lleva a cabo la movilidad es un dialecto complejo: una lucha constante entre el deseo de conducir a gran velocidad y la necesidad de mantener la seguridad. Los factores comportamentales son más complicados de entender debido a que conducir un vehículo automotor es un proceso complejo que requiere de la realización de tareas y subtareas cognitivas de diferentes niveles de complejidad y consciencia, que a menudo deben de realizarse simultáneamente; es difícil encontrar un modelo consistente que sea aceptado por la mayor parte de la comunidad científica (Oppenheim, & Shinar, 2011). Estas tareas o subtareas son organizadas por elección o hábito del conductor (Berry *et al.*, 2011), lo que se conoce como *driving style*, o estilo de conducir.

El estilo de conducir depende de hábitos individuales, es decir, de la manera en la que un individuo elija conducir (Lajunen, & Özkan, 2011). El comportamiento vial y los estilos de

conducción deberían de verse influenciados por los procesos culturales, dado que el entorno de la movilidad es un contexto de interacción social que tiene reglas y normas claramente definidas que se transmiten a través de los usuarios de los caminos a través del tiempo, las generaciones y los grupos (Henessy, 2011). Vaa (2013) interpreta los seis tipos de personalidad que Ulleberg (2001) encuentra en su estudio de factores de personalidad en conductores jóvenes islandeses: 1) considerados, 2) desviados sociales, 3) ansiosos, 4) buscadores de sensaciones/considerados, 5) agresivos, y 6) adaptables pero egoístas. Este razonamiento sostiene la necesidad de generar un mecanismo que permita evaluar factores psicosociales y de personalidad que permitan comprender las problemáticas psicológicas de una población determinada. Los esfuerzos promovidos en este trabajo son sólo el comienzo de un camino, pues se refieren apenas a un aspecto de la personalidad del mexicano.

El autor de este trabajo piensa que, de la misma manera que funciona el modelo de las personalidades A, B y C, hay tres tipos básicos de conductores en el contexto en el cual se realiza este trabajo: 1) el agresivo, 2) el competente, y 3) el inexperto. El agresivo está caracterizado por conducir a velocidades más altas, tiende a no respetar las distancias mínimas entre su auto y el de los demás, suele transgredir las normas, toma decisiones sin sopesar todas las variables y busca pasar la mayor parte de tiempo posible con el auto en movimiento. El conductor competente obedece las normas, tiene un mejor cuidado de su auto, es más consciente de su entorno, tiene procesos de toma de decisión más complejos y, en general, es más pausado en su estilo de conducir. El inexperto es aquél que no conoce todas las variables en juego (y muy probablemente ignora cuánto ignora); espera que los elementos de su entorno obedezcan su juego particular de normas, y por lo general desconoce el reglamento de tránsito y los procedimientos de operación de su vehículo. Dado que conducir un auto es un comportamiento que el individuo mismo regula automáticamente según sus propios cálculos de riesgo, se puede aseverar que el estilo de conducir de alguna manera refleja características individuales de los individuos, su personalidad, sus actitudes y sus motivaciones (Lajunen, & Özkan, 2011).



Figura 1. Adelantar en sentido contrario dentro de zona urbana.

Ritchey, & Nicholson-Crotty (2011) encuentran que las normas son elementos contextuales muy particulares, ya que su cumplimiento depende no sólo de su severidad, sino también de la eficacia de su aplicación y de todo lo relacionado con los actores involucrados. Tal vez el problema no yazca en las leyes, sino en los individuos y su comportamiento. La aplicación de la ley es el factor determinante con mayor poder predictivo en la ocurrencia de comportamientos antisociales (Groeger, 2011). En contextos donde la aplicación de la ley se realiza de manera fortuita y selectiva, como en el estado de Morelos, y en México en general, es inocente pensar que un alto porcentaje de conductores serán castigados por comportamientos antisociales menores (tales como obstruir el paso o aparcar indebidamente). Esto da pie a que la frontera entre los comportamientos aceptables que tiene disponibles un conductor esté por encima de los límites de la legalidad, lo cual le da pie a comportarse de manera antisocial, o agresiva. Los comportamientos agresivos al volante pueden incluir no respetar los límites de velocidad, no respetar los carriles de tránsito y adelantar por el acotamiento, los cuales no necesariamente tienen la intención de agredir (Henessy, 2011);

este efecto obedece a las reglas de aprendizaje vicario (Bandura, & Walters, 1974). Actuar de manera agresiva puede ser reforzado negativamente ante la existencia de una fuente de irritación, frustración o conflicto, y puede ser reforzado positivamente por la presencia de sensación de control, poder y dominio (Henessy, 2011). Es posible que evitar el castigo, u observar que alguien evita ser castigado, influya al conducir bajo los efectos del alcohol o las drogas, pero es posible que la impulsividad y la dificultad para controlar el comportamiento propio tenga un mayor efecto sobre este tipo de situaciones (Groeger, 2011). Lo anterior tiene un impacto directo en el entorno en el cual el individuo se sitúa. El estrés que generan las dinámicas interpersonales de hoy en día, principalmente en contextos donde se convive con muchas personas desconocidas en un lapso muy corto de tiempo, está reverberando en el desmoronamiento social: mientras más agresivas son las personas conmigo, más agresivo soy yo con las personas. El nivel de seguridad de una región se determina por cómo y qué tanto los factores externos al individuo influyen directa o indirectamente en los factores internos, lo que a su vez afecta la exposición, el riesgo y el involucramiento en un accidente (Özkan, & Lajunen, 2011).

Hay dos formas en las que se compone la influencia social (Lazarus, 1991): la primera es la cultura en la que se nace, pues ésta le provee al individuo de significados que llevan consigo al ambiente social y físico; la segunda es la estructura social, la cual produce las demandas, restricciones, recursos y roles que dan fundamento a las interacciones. La cultura representa las normas compartidas, los valores, las tradiciones y los hábitos de un grupo determinado de individuos que se utilizan para definir y guiar las actitudes y los comportamientos que se definen como apropiados e inapropiados (Henessy, 2011). La influencia cultural en el desarrollo de la personalidad se hace evidente cuando se compara la manera en que las personas piensan, sienten y actúan en diferentes sociedades, aunque resulta extremadamente difícil separar a la cultura de la personalidad (Lazarus, 1991). La cultura del tránsito se entiende como la suma de todos los factores externos y de las prácticas que tienen como fin la movilidad y la seguridad como mecanismos de afrontamiento ante los factores

internos del tránsito; adicionalmente, las asunciones, las reglas formales e informales, los valores, las normas, las percepciones y las actitudes son el centro de los mecanismos de la cultura del tránsito (Özkan, & Lajunen, 2011). La cultura se conoce a través de los patrones de pensamiento, emoción y acción que se comparten a través de los miembros de una sociedad, que a final de cuentas es como una personalidad grupal (Lazarus, 1991).



Figura 2. Tráfico en una vía inter-urbana.

Es difícil discernir claramente la diferencia entre agresión y violencia, y existe todo un debate epistemológico sobre las similitudes y las diferencias. Hennessy, & Wiesenthal (2002, p. 67) definen la agresión como “cualquier comportamiento que tenga la intención de dañar a otros, ya sea físicamente, psicológicamente o emocionalmente”. Es importante subrayar el componente de intención, dado que puede haber muchos comportamientos que pueden resultar en daño, pero que carecen del componente violento, malintencionado. Por como lo define la Organización Mundial de la Salud (2002), la violencia es: “El uso deliberado de la fuerza física o el poder, ya sea en grado de amenaza o efectivo,

contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas probabilidades de causar lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones”. El fin último de la violencia es ocasionar dolor o afectaciones en otro individuo, y en muchas ocasiones el propósito de ocasionar este dolor se desconoce, o simplemente no existe (Vera-Jiménez, Ávila-Guerrero, y Dorantes-Argandar, 2014). Las concepciones de violencia son de naturaleza menos individualista, y se observan más como un fenómeno social, mientras que las de agresión son más comportamentales, individuales y psicológicas.

La ira al volante se define como la utilización de un vehículo automotor para expresar comportamiento agresivo, lo cual contribuye a la violencia vial, y por lo general se desencadena sin premeditación (Brewer, 2000). Deffenbacher, Petrilli, Lynch, Oetting, & Swaim (2003) encuentran que el comportamiento agresivo está más relacionado con la agresión física en general, con el pensamiento vengativo y con el comportamiento de riesgo al volante. Algunas de las conductas inventariadas en investigaciones relevantes incluyen: amenazar con impactar el vehículo, uso excesivo del claxon, uso de gestos obscenos, utilizar las luces altas para indicar frustración y conducir a altas velocidades (Houston, Harris, & Norman, 2003). Esto sugiere una fuerte implicación de variables de personalidad, tales como el locus de control y la transgresión de normas durante la ejecución de comportamientos en un sistema de toma de decisiones en vivo. Esto es así porque quienes realizan ese daño con intención son diferentes de aquellos que causan daños imprevistos o que carecen de pericia al conducir (Hennessy, & Wiesenthal, 2002). Jovanovic, Stanojevic, & Stanojevic (2011) encuentran que la motivación y las actitudes no están fuertemente vinculadas a la agresividad, pero sostienen que la agresión es una expresión de la personalidad, o de un conjunto de rasgos de personalidad que se evocan ante determinados estímulos en el contexto vial. Los conductores que se enfadan significativamente más que los demás suelen verse emocionalmente comprometidos en situaciones de tránsito hasta tres veces más que los demás, incurren en comportamiento de riesgo dos veces más, y suelen agredir hasta cuatro veces más (Deffenbacher *et al.*, 2003). Boudrifa, Bouhalfs,

Touil, & Tabtroukia (2012) encuentran que la falta de responsabilidad social y las exigencias del contexto son factores principales en la interacción vial; por su parte, Marcotte, Bekman, Meyer, & Brown (2012) sostienen que el alcohol y la edad están muy relacionados con el comportamiento de riesgo. Otros factores que se han encontrado vinculados con la agresión al volante son la falta de confianza y el desagrado, lo cual lleva a una transgresión de las normas sociales y legales, o incluso a comportamientos agresivos hacia otros (Houston, Harris, & Norman, 2003).



Figura 3. Dar vuelta a la izquierda desde el carril de la derecha.

El enfado puede ser de rasgo o de estado. El enfado de estado representa una experiencia emocional que puede ir desde la irritación hasta la furia incontenible, mientras que el enfado de rasgo se caracteriza por una tendencia perdurable de experimentar enfado más frecuentemente, con mayor intensidad y de una mayor duración (Hennessy, 2011). La agresión como rasgo de personalidad está relacionada con la facilidad para percibir equivocadamente las acciones e intenciones de otros, etiquetándolas como hostiles o amenazantes (Hennessy, 2011). Indudablemente existe

un incremento en el comportamiento agresivo que los individuos manifiestan en sus estilos de conducir, y esto se debe a que consideran que el entorno es cada vez más agresivo y aversivo hacia ellos. Son tres los factores que integran el estudio de la seguridad al conducir un vehículo automotor: 1) el vehículo mismo, 2) la infraestructura, y 3) el factor humano (Brewer, 2000). De los tres, es el factor humano el que parece explicar la mayor cantidad de varianza estadística en los análisis que se realizan sobre los accidentes de tránsito (Evans, 1991), lo cual ha permitido concluir que el riesgo de sufrir un accidente está más relacionado con conducir a exceso de velocidad y a la intención de violentar las leyes de tránsito (Elander, West, & French, 1993); pero también está relacionado con factores de personalidad, principalmente el enfado en general y la ira mientras se conduce (Deffenbacher, Filetti, Richards, Lynch, & Oetting, 2003; Deffenbacher, Oetting, & Lynch, 1994; Lynch, Deffenbacher, Oetting, & Yingling, 1995), donde el enfado está relacionado con factores de carácter más disposicional. Además, el riesgo de sufrir un accidente tiene que ver con la situación misma (Ellison-Potter, Bell, & Deffenbacher, 2001), así como con la ira, que está asociada al manejo a exceso de velocidad y a la conducción de riesgo (Arnett *et al.*, 1997).

Efectivamente, nuestro trabajo parece dejar más preguntas que respuestas. Este capítulo resume el trabajo de un par de años en el afán de entender una dinámica que poco a poco se ha ido desencadenando en el contexto urbano de Cuernavaca. Aun cuando el tráfico es sólo un aspecto de la vida social, es a través de él que el autor ha podido constatar la necesidad de estudios que se propongan entender la dinámica de los procesos psicológicos del mexicano. Es preciso saber cuáles son las variables clave de su personalidad, de tal manera que podamos comprender desde la raíz el problema de desestructuración social que se está viviendo hoy en día.

Factores psicosociales y cognición social como determinantes del comportamiento vial

26

Conducir un vehículo es una tarea de control en un ambiente inestable que se crea por el movimiento del conductor con respecto a una ruta determinada en función de objetos estacionarios y en movimiento (Fuller, 2011). Conducir un auto es un proceso complejo que incluye a los factores individuales involucrados en las interacciones sociales entre conductores, pasajeros y peatones, lo cual, a su vez, está influenciado por los estímulos contextuales y ambientales que se encuentran tanto dentro del vehículo como en el entorno (Hennessy, 2011). Las reglas que rigen a la toma de decisiones en este sistema está circunscrito a: 1) una serie de movimientos fisiológicos determinados a través de los cuales se realiza la moción del vehículo, 2) el conjunto de reglas y normas que proveen los límites del comportamiento aceptable, y 3) las particularidades del entorno que dan vida a la realidad del sujeto. Conducir un automóvil es una tarea que demanda, cognitivamente, una dinámica clásica de comportamiento: el entorno provee información al individuo y éste debe de ejecutar una acción que haga frente a dicha demanda en función de un juego de procesamiento de la información y toma de decisiones (Fuller, 2011).

Todo conductor debe de enfrentarse a procesos que varían en el espacio temporal o en su geometría visoespacial, así como a los movimientos, interacciones y conflictos con otros individuos que padecen las mismas dificultades (Vaa, 2013). La adaptación comportamental como tal es la consecuencia de un fino proceso de planeación, ya sea consciente o inconsciente (Rudin-Brown, & Fletcher, 2013). Debido a que el entorno es inmesurablemente

complejo y no se puede poner atención a cada detalle, y debido a que frecuentemente encontramos que dichos detalles del entorno son ambiguos, generamos procesos atencionales y procesamos la información de manera selectiva, en función de las jerarquías conforme a las cuales se hayan organizado las metas inherentes a cada persona, y en función también del entendimiento que dicha persona tiene de la realidad que percibe (Lazarus, 1991). La adaptación comportamental es el proceso que se lleva a cabo en respuesta a un estímulo dentro del entorno del organismo, y generalmente se realiza en un periodo corto de tiempo (Rudin-Brown y Fletcher, 2013). Esto es, si un individuo realiza un comportamiento cuyos resultados son evaluados por sí mismo como exitosos, y de alguna manera sirvieron para prolongar su supervivencia, podemos decir que ha manifestado comportamiento adaptativo.

Un vehículo es una maquinaria que requiere de una compleja operación en todos los sentidos, y la realidad es que a los operadores no se les capacita de una manera ni mínimamente deseada. Conforme se incrementa la frecuencia y duración de una experiencia, los procesos a través de los cuales se realiza el comportamiento se van automatizando, y su secuencia se va delegando a procesos menos conscientes, dado que la evaluación cognitiva ya no es requerida (Vaa, 2013). La dificultad de una tarea se calcula directamente entre la demanda de la tarea y las habilidades percibidas del individuo: mientras mayor sea la demanda y menores sean las habilidades percibidas, más difícil será la tarea, y más probable que el resultado de la tarea sea erróneo (Kinnear y Helman, 2013). La dificultad de la tarea de conducir un auto está inversamente relacionada al grado de separación que hay entre las demandas de la tarea y la capacidad disponible para el conductor (Fuller, 2011), lo que comúnmente se conoce como pericia. Cuando leemos en el periódico que un accidente de tránsito se ocasionó por la impericia del conductor, quiere decir que él o ella no tenían suficiente capacidad disponible. En principio, mientras mayor sea la capacidad disponible para el conductor, más sencilla será la tarea (Fuller, 2011). Esto quiere decir que la dificultad de la tarea está sujeta a la provisión de capacidad a la que ha estado sujeta la persona a lo largo de

su carrera como conductor. El sistema de toma de decisiones involucrado en conducir un vehículo no es diferente a ningún otro: está sujeto a los mismos principios de motivación, emoción, metas, logros, compromisos, evitación y retroalimentación (Fuller, 2011; Lazarus y Folkman, 1983). El proceso de toma de decisiones está compuesto por un balance entre las emociones relacionadas al riesgo y su rango de aceptabilidad, en función de la dificultad de la tarea, y este balance está determinado por factores psicosociales como la edad, la experiencia, el sexo y la personalidad (Fuller, 2011). La toma de decisiones no se puede separar de las consecuencias de tomar decisiones, de tal manera que podemos describir cómo se establece el aprendizaje y dónde es que los procesos adaptativos del comportamiento constituyen un resultado posible (Vaa, 2013). Dado que la cantidad de elementos involucrados en el proceso de toma de decisiones tiene un efecto directo en la velocidad con la que la tarea se ejecuta (Fuller, 2011), lo mejor sería llevar a cabo la tarea con una velocidad que permitiera tener un desempeño óptimo. Literalmente, mientras más tráfico hay en las vías, mayor es la necesidad de pensar pausadamente y conducir a velocidades más bajas. Cuando un conductor adquiere suficiente experiencia, la relación entre los niveles de dificultad de la tarea se vuelve diagonal, de tal manera que las estrategias comportamentales se realizan más a consciencia, mientras que las tareas de viraje se hacen a un nivel de reglas y procedimientos, y los procesos de control se realizan en función de la habilidad adquirida a través de dicha experiencia (Van der Horst, 2013). Esto hace que los conductores requieran de una considerable cantidad de entrenamiento para poder hacer frente a los requerimientos de la tarea con las capacidades cognitivas con las que cuenta un ser humano normal.

Richard van der Horst (2013) explica a detalle los tres niveles de la tarea que se involucran al conducir un auto: navegación, viraje y control. El nivel más alto de la navegación implica las actividades que están relacionadas con la planeación y ejecución de un trayecto, desde su origen hasta su destino. El procesamiento de información en este nivel se hace sólo de manera ocasional, y las decisiones que se toman en este nivel generan información que se procesa en el siguiente: el viraje. El viraje tiene que ver

con todas las tareas que se relacionan con la interacción con el entorno, tanto el medio ambiente y la infraestructura, como los otros usuarios y peatones. La toma de decisiones en este nivel se realiza de manera más frecuente, con intervalos de tiempo más cortos, y genera la información que se procesa en el último nivel. El nivel de control se refiere a la operación misma del vehículo a través de secuencias de movimientos y operaciones.

Keskinen y Hernetkoski (2011) presentan una explicación del modelo de cuatro niveles de la jerarquía del comportamiento vial: 1) maniobra del vehículo, 2) maestría de las situaciones de tráfico, 3) metas y contexto de la movilidad, y 4) metas para la vida y habilidades de supervivencia. Más que un modelo categórico e independiente, es una dimensión o espectro donde podemos colocar los diversos factores involucrados en la movilidad. El nivel más alto comprende todos los aspectos psicológicos, psicosociales y de personalidad que influyen en el comportamiento, y el más bajo incluye todas aquellas particularidades motrices y sensoriales básicas de las cuales depende nuestro contacto con la realidad objetiva. Desde el punto de vista del autor, queda muy claro cómo es que la movilidad constituye un aspecto de la vida social que funge como un termómetro del bienestar y la calidad de vida de los miembros de una comunidad. Mientras más saludables sean los individuos en su fisionomía (alimentación, ejercicio, descanso, etc.), mientras mejor capacitados estén para realizar la labor de conducir un vehículo en un contexto determinado y conocido (o predecible en determinado grado), mientras mejor comprendan el funcionamiento de la dinámica de la movilidad y el servicio que le da a la economía y a la dinámica social, y mientras más satisfechos estén, es decir, mientras cuenten con recursos suficientes para garantizar la satisfacción de sus necesidades (fisiológicas, psicológicas, emocionales y espirituales), mejor será la dinámica psicosocial involucrada en la movilidad, y mayor será el nivel de bienestar social en esa comunidad determinada.

Los procesos de asimilación de la información, y la tasa de aparición de los conflictos potenciales, se traducen en un aumento de la dificultad de la tarea (Fuller, 2011). Esto es, a menor saturación vial, más efectivo será el desempeño. La saturación

de elementos que empujan hacia los procesos involucrados en la toma de decisiones eventualmente lleva al error, invariablemente de la capacidad disponible o de la eficiencia de asimilación. Existe una red de estructuras cerebrales que está directamente involucrada en cinco constructos psicológicos y que contribuye al desarrollo de adaptación comportamental (Rudin-Brown, & Fletcher, 2013): atención, aprendizaje instrumental u operacional, toma de decisiones, memoria y planeación. Determinadas características psicológicas interfieren en el procesamiento de la información de manera que incrementan la posibilidad de ejecutar una conducta de riesgo, o más bien, los conflictos en el tránsito pueden desencadenar comportamientos que limitan, distorsionan o eliminan la percepción del riesgo, estructura necesaria para procesar la información de una manera racional para una toma de decisiones más enfocada a la supervivencia (Vaa, 2013). Cuando la demanda de la tarea va en aumento, el margen de capacidad disponible se reduce, lo que incrementa la probabilidad de que haya un error en el proceso de toma de decisiones que se manifieste en un fallo en el desempeño (Fuller, 2011). Esta es casi una definición de libro de texto sobre la vulnerabilidad, según la cual la probabilidad de que una persona sufra un daño está en función del agotamiento de los recursos que tiene disponibles.

Algunas de las variables asociadas a la búsqueda de sensaciones incluyen (Henessy, 2011): no respetar la distancia entre los autos, no respetar los límites de velocidad, no usar el cinturón de seguridad, adelantar indebidamente, desconocer o ignorar el reglamento de tránsito, y conducir bajo los efectos del alcohol o las drogas. Las funciones ejecutivas son todos aquellos comportamientos que están particularmente bien desarrollados en los seres humanos y otros primates de alto orden; entre ellas encontramos la planeación, la toma de decisiones y la construcción e implementación de estrategias (lo cual incluye la inhibición de comportamientos indeseados o inapropiados) (Rudin-Brown, & Fletcher, 2013). Las habilidades cognitivas y la experiencia tras el volante componen las habilidades para conducir un vehículo, y éstas influyen más en la probabilidad de error que el estilo de conducir, que está más relacionado con los márgenes de

seguridad y riesgo (Lajunen, & Özkan, 2011). La búsqueda de sensaciones se define como un factor de la personalidad que se caracteriza por propiciar experiencias nuevas, de diversa índole, y que incluso pueden llegar a ser consideradas como extremas, o muy exitantes emocionalmente (Henessy, 2011).

Los dos factores cognitivos más importantes en la generación de emociones son las creencias que el individuo tiene sobre el funcionamiento de la realidad que lo rodea, y lo que dichas creencias significan para el bienestar del individuo (Lazarus, 1991). Para poder entender a profundidad la adaptación comportamental es necesario entender la compensación de riesgos, pues es uno de los procesos donde todas las entidades psicológicas convergen, y a partir de lo cual la adaptación comportamental emerge como resultado (Vaa, 2013). Esto se debe a que el equipamiento sensorial y cognitivo del ser humano es el resultado de millones de años de evolución y adaptación. Cuando una persona experimenta una emoción particularmente fuerte, dicha emoción lo sobrepasa, su atención se focaliza por completo en el daño o beneficio que ésta origina y en la acción que dicho individuo deberá de realizar, de manera que la interacción que está teniendo con su entorno, la necesidad de actuar, las sensaciones y la reacción psicofisiológica que provoca la emoción se enredan (Lazarus, 1991). Es de esperar que los procesos involucrados en la emisión, interpretación y manejo de las emociones estén también involucrados en los procesos de movilidad. Las emociones son una función natural de nuestros mecanismos de supervivencia, por lo que constituyen pasajeros permanentes en el vehículo de la toma de decisiones.

La estabilidad o inestabilidad en la manera en que una persona evalúa las interacciones con su entorno a través del tiempo —y de las interacciones mismas— determina la permanencia o transitoriedad del estilo de la evaluación, de la misma manera que hablamos de rasgos y estados (Lazarus, 1991). Es posible que la comprensión que se tiene de la realidad en la que navega el ser humano dependa en gran medida de quiénes somos, es decir, de todas aquellas cosas que nos hacen ser diferentes y parecidos al mismo tiempo. La vida emocional de las personas, y lo que ellas revelan, dice mucho de la comunidad a la que pertenecen y de los

patrones emocionales que comparten con los individuos con los que interactúan (Lazarus, 1991). Una comunidad que tiene una constante interacción de naturaleza agresiva entre sus individuos puede caracterizarse como una sociedad agresiva, fruto de la normalización de los comportamientos que hacen daño a los demás. Un locus de control externo está asociado con una mayor probabilidad de asignar la responsabilidad de los comportamientos del propio individuo a otros, a la suerte, al azar o a factores situacionales, mientras que un locus de control interno está asociado con la asignación de la responsabilidad a factores internos y de carácter más estable, como la habilidad o el esfuerzo propio (Hennessy, 2011).

La adaptación de los individuos a su entorno natural y los eventos que tal contexto les impone, por lo general son considerados como demandantes, amenazantes, o incluso peligrosos para los individuos (Lazarus, & Folkman, 1984). Esta reacción de estrés puede dispararse debido a una gran variedad de estímulos perceptuales y emocionales que comúnmente se encuentran en contextos urbanos. Estos estímulos pueden ser otras personas, vehículos automotores, regulaciones contradictorias y su aplicación indebida por parte de las autoridades o congestionamientos viales, entre otros. La sinergia de todos estos elementos constituye lo que conocemos como la “vida urbana cotidiana”, que se caracteriza por la prisa desmesurada de los individuos, la intolerancia hacia los demás y la violencia misma. Hans Selye (1978) admite que los contextos urbanos y las grandes concentraciones de personas son importantes causas de estrés. Al mismo tiempo, las experiencias estresantes, así como la utilización de estrategias de afrontamiento que no son eficientes, llevan a un proceso de retroalimentación que altera el funcionamiento del proceso transaccional y, consecuentemente, el comportamiento del conductor (Henessy, 2011). La respuesta de estrés genera en los individuos una permanente necesidad de estar pendiente de su entorno, de estar preocupado por su propio bienestar. Y esta preocupación, a su vez, está relacionada con la ansiedad moderada en contextos urbanos, lo que requiere de un componente de evitación, o cualquier otro que permita el funcionamiento diario, de tal manera que sin estos componentes la emocionalidad negativa puede escalar hasta llegar a niveles fóbicos y

tener impactos significativos en la estructura social, la estructura económica y el funcionamiento individual (Taylor, Deane, & Podd, 2008).

América Latina está muy por detrás de Europa en materia de gestión del tránsito y el riesgo vial. La ineficiencia en la aplicación de la legislación de tránsito en México se puede ver reflejada en los altos niveles de accidentalidad y muertes asociadas con ello cada año, además del gran descontento de la sociedad, claramente palpable al momento de elaboración de este trabajo. A opinión del autor, esto se debe a la ideología punible de la administración pública: se busca generar un determinado comportamiento a partir de la administración de amenazas de castigo, es decir, con principios de conductismo simple. Aunque es cierto que existe la posibilidad de modificar el comportamiento de esta manera, ya no es siquiera motivo de discusión la poca o nula efectividad del condicionamiento de esta naturaleza. En otras palabras, es más eficiente promover comportamientos saludables y socialmente aceptados, que llevar a cabo una estrategia de amenazas y castigos ante los comportamientos desviados y que atentan contra el orden social; además, en un 99% de los casos éstos no se castigan. Lo anterior tiene un impacto directo sobre la percepción que el conductor tiene acerca de su conducta vial, pues su respuesta emocional se ve impactada de una manera que perpetúa el comportamiento inaceptable.

Una gran parte de los problemas sociales (resentimiento social, ira, individualismo, inseguridad) proviene del estrés al que el ser humano se somete diariamente. El trabajo presentado en este capítulo pretende cerrar el hueco en la comprensión del impacto que tiene el entorno urbano en el individuo. Aunque importa mucho reducir las cantidades de estrés a las que está sometido el individuo en condiciones de tránsito, debe tenerse en mente que el objetivo final de esta línea de investigación es entender cómo es que las interacciones sociales involucradas en la movilidad han adoptado la naturaleza que tienen hoy en día.

Dado que el comportamiento agresivo está fuertemente relacionado con ambientes de conducción que generan estrés (Houston, Harris, & Norman, 2003), se consideró que éste, y los factores que lo desencadenan, debía ser el punto de entrada

para entender la dinámica social que se observa en la movilidad cuernavacense.

En un país como México, donde las condiciones de tránsito son abrumadoras, es de esperar que los individuos perciban el acto de enfrentarse al entorno urbano como una situación que genera estrés. La idea es que el individuo busque adaptarse a su entorno, de manera que los eventos que percibe como demandantes, amenazantes e incluso peligrosos constituyen fuentes generadoras de estrés (Lazarus, & Folkman, 1984). El estrés puede desencadenarse a partir de la gran variedad de estímulos perceptuales y emocionales que se ven involucrados en el entorno urbano. Pueden involucrar a otros conductores, la variedad en los tamaños de los vehículos, las leyes de tránsito y su aplicación por las autoridades correspondientes, los embotellamientos, etc., además de todos los demás elementos de la cotidianidad urbana, como la inseguridad y la presión de tiempo para llegar rápidamente de un lado a otro, que se añaden a la dinámica de la movilidad. Bronfenbrenner (1986) plantea que es muy útil comprender claramente los tipos específicos de factores estresantes de un contexto particular; con el fin de conocer el impacto del contexto en la experiencia y la percepción del estrés, así como la repercusión de ambos en el desarrollo psicosocial de los individuos. Aunque la naturaleza de los estresores que los conductores encuentran en el entorno es muy variada, se encuentra que el comportamiento agresivo forma parte de las estrategias de afrontamiento que los individuos desarrollan para salvaguardar su integridad física y psicológica (Houston, Harris, & Norman, 2003), además de ser un mecanismo adaptativo que auxilia al individuo en su búsqueda por su supervivencia (aunque hoy en día se suponga que la agresión debería de ser, en las sociedades contemporáneas, uno de los últimos recursos a acudir para que los individuos alcancen sus metas y objetivos).

El enfado y la ira han estado íntimamente relacionados al estrés, desde la formulación del concepto como un factor clínico (Selye, 1978), hasta su desarrollo posterior (Lazarus, & Folkman, 1984). Dicha relación ha sido cuidadosamente estudiada desde entonces y se ha expandido a una diversa variedad de campos de estudio en contextos humanos, tales como el cáncer (Vines, Xuan

Nguyen, Ta, Esserman, & Baird, 2011; Barinkova, & Mesárosová, 2013), la inhalación del sudor de estrés (Rubin, Botanov, Hajcak, & Mujica-Parodi, 2012), el Síndrome de Estrés Post Traumático (SEPT) y la violencia (Finley, Baker, Pugh, & Peterson, 2010; Teten *et al.*, 2010), proveedores de cuidado (Benson, & Karlof, 2009) y niños en situaciones de reclusión legal (Kimonis, Ray, Branch, & Cauffman, 2011), entre otros miles. La investigación sobre estrés al conducir un vehículo automotor se ha enfocado alrededor de: ataques terroristas y el incremento de la mortalidad en accidentes de tráfico (Su, Tran, Wirtz, Langteau, & Rothman, 2009), supervivientes de accidentes de tráfico y el SEPT (Wu, Chan, & Yiu, 2008; Aleksandra, Martinovic, Vuckovic, Dickov, Dragin, Badisa, Mirtovic, & Sekulic-Nad, 2010), y SEPT a largo plazo en accidentes de tráfico mayores (Amberg, Rydelius & Lundin, 2011), entre muchos más. En México se ha desarrollado investigación acerca de catástrofes naturales y tecnológicas (López-Vázquez, & Marván, 2003, 2004 y 2012), y condiciones de trabajo impuestas a trabajadores de transporte público (Espinosa Yañez, 2012; Lima Aranzaes, Juárez-García, y Arias Galicia, 2012; Rodríguez Chica y Vite San Pedro, 2012).

La investigación acerca del estrés y la transportación se ha centrado en las reacciones de estrés mientras se lleva a cabo la labor relacionada con la conducción de un vehículo automotor a manera de una forma de trabajo; la realización de esta labor en un área urbana se considera como uno de los empleos más estresantes que hay (Evans, & Carrère, 1991). Si observamos que el rol de los conductores de autobús urbano enfrenta consecuencias negativas en la salud y el bienestar individual en general (Evans, Johansson, & Rydstedt, 1998), el impacto que el estrés tiene en éstos y en otros tipos de conductores está relacionado con la exposición a embotellamientos, el ruido, las condiciones ambientales, las interacciones con los pasajeros, los requisitos de tiempo, la responsabilidad laboral y el respeto a las regulaciones de tránsito (Evans, Johansson, & Rydstedt, 1999). Existen estudios llevados a cabo en San Francisco (Albright, Winkleby, Ragland, Fisher, & Syme, 1992; Meng Jinn, & Cunradi 2008), Estocolmo (Evans, & Carrère, 1991) y Cuernavaca (Lima Aranzaes, Juárez García, y Arias Galicia, 2012), que discuten este tema y

que buscan entender, entre otros aspectos, cómo es que las variables psicosociales añadidas a la conducta de conducir un vehículo automotor afectan al individuo.

En este sentido, se ha considerado conveniente aprovechar esta publicación para presentar una serie de estudios realizados por el autor. Estos esfuerzos tienen la intención de generar una fotografía del estrés al que está sometido el individuo en un contexto urbano, y describir los elementos que lo componen.

A continuación se presenta una serie de estudios que se realizaron durante el año 2013, con el propósito de mostrar una imagen del estrés en la movilidad urbana. Tomando en cuenta el cúmulo de argumentos presentados en capítulos anteriores, y para propósitos de este estudio, se entiende como movilidad urbana todo aquel esfuerzo que busque transportar uno o más individuos de un lugar a otro dentro de una misma localidad que cumpla con los requisitos para ser considerada una localidad urbana. Dichos estudios nacieron de las siguientes preguntas: ¿cómo es que las variables psicosociales que impactan en el comportamiento, afectan a la interacción social? ¿Es la movilidad urbana una pieza más en el acertijo de la descomposición social? Estos esfuerzos se categorizan en cuatro medios principales, tal y como se ven en la figura 4: 1) automóvil particular, 2) transporte público colectivo, 3) taxi, y 4) vías peatonales.

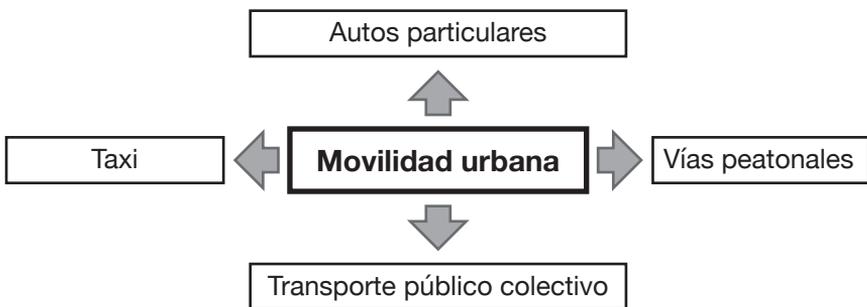


Figura 4. Medios principales de movilidad urbana.

Cada estudio constó de dos fases: la primera buscaba explorar los factores situacionales de cada arista del esquema de movilidad urbana a través de la aplicación de una técnica de carácter cualitativo, y la segunda pretendió transformar esos factores situacionales en escalas (una escala para cada medio de transporte) que permitieran realizar una cuantificación del impacto de estrés en los individuos y, así, generar análisis estadísticos pertinentes. En el caso del transporte público colectivo y taxi se llevaron a cabo dos estudios separados, uno para conductores y otro para usuarios.

La Tabla 1 contiene las características de las muestras de cada fase de los seis estudios. En ella se puede observar el número de participantes en cada fase de cada estudio, así como algunas particularidades de sus variables estructurales.

TABLA 1. PARTICULARIDADES DE LAS MUESTRAS DE LOS ESTUDIOS PRESENTADOS EN ESTE TRABAJO

Estudio	Estructural	Fase 1	Fase 2
Conductores de automóvil particular	Sujetos	103 participantes (49 hombres, 54 mujeres)	297 participantes (142 hombres, 153 mujeres)
	Media de edad	33.65	37.41
	Des. est. de edad	12.321	14.008
	Nivel educativo	43.2% preparatoria 24% licenciatura	39.7% preparatoria 26.3% licenciatura
Conductores de transporte público colectivo	Sujetos	100 participantes (100 hombres)	200 participantes (200 hombres)
	Media de edad	35.48	36.63
	Des. est. de edad	10.912	12.819
	Nivel educativo	52.3% preparatoria 4.8% licenciatura	46% preparatoria 2.5% licenciatura
Usuarios de transporte público colectivo	Sujetos	100 participantes (49 hombres, 51 mujeres)	450 participantes (218 hombres, 228 mujeres)
	Media de edad	26.51	29.67
	Des. est. de edad	9.59	12.819
	Nivel educativo	37.8% preparatoria 21.5% licenciatura	49.7% preparatoria 20.9% licenciatura

TABLA 1. PARTICULARIDADES DE LAS MUESTRAS
DE LOS ESTUDIOS PRESENTADOS EN ESTE TRABAJO (continuación)

Estudio	Estructural	Fase 1	Fase 2
Conductores de taxi	Sujetos	100 participantes (100 hombres)	297 participantes (296 hombres y 1 mujer)
	Media de edad	33.46	42.02
	Des. est. de edad	13.56	11.585
	Nivel educativo	40.2% preparatoria 6% licenciatura	36.7% preparatoria 3% licenciatura
Usuarios de taxi	Sujetos	98 participantes (49 hombres, 49 mujeres)	452 participantes (216 hombres, 236 mujeres)
	Media de edad	29.17	30.61
	Des. est. de edad	10.13	11.142
	Nivel educativo	38.6% preparatoria 17.5% licenciatura	41.2% preparatoria 21.5 % licenciatura
Usuarios de vías peatonales	Sujetos	102 participantes (50 hombres, 52 mujeres)	444 participantes (186 hombres, 255 mujeres)
	Media de edad	31.17	33.12
	Des. est. de edad	11.23	13.806
	Nivel educativo	46.2% preparatoria 27.8% licenciatura	49.3% preparatoria 25.7% licenciatura

FASE 1

Para la primera fase se utilizó una estrategia exploratoria para construir la validez de contenido de cada instrumento. Los participantes fueron elegidos por un método no-probabilístico sistematizado, a través de practicantes de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Dichos estudiantes consultaron con amigos, compañeros de trabajo, familiares y conocidos, buscando completar una cuota de instrumentos a llenar. Los criterios de inclusión de la muestra fueron: ser mayor de edad y haber residido dentro de los límites de la mancha urbana de la ciudad de Cuernavaca, Morelos, durante al menos los últimos cinco años.

Para la primera fase, el instrumento estaba impreso en una hoja de papel y debía ser llenado a mano; constaba de seis

diferentes categorías que proponían al sujeto llenar qué aspectos de los siguientes factores le causaban estrés: condiciones climáticas, otros vehículos o conductores, peatones, pasajeros, infraestructura y autoridades. Dichas categorías fueron basadas en los factores del ISAT (Carbonell *et al.*, 1995; Sáiz-Vicente, Bañuls-Egeda, y Monteagudo-Soto, 1997; Sáiz-Vicente, Chisvert-Perales, y Bañuls Egeda, 1997), aunque no se esperaba que los ítems recopilados obedecieran a la misma estructura factorial. Este instrumento fue el mismo para los seis estudios, con la excepción de la categoría “pasajeros”, que fue eliminada en el caso de las vías peatonales.

FASE 2

La segunda fase utilizó una escala que recopilaba las saturaciones de la técnica cualitativa, la cual fue elaborada para obtener la validez de constructo de cada instrumento. Los sujetos fueron elegidos por un método no-probabilístico sistematizado, también con el apoyo de practicantes de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Al igual que en la primera fase, dichos estudiantes consultaron con amigos, compañeros de trabajo, familiares y conocidos, buscando completar una cuota de instrumentos a llenar. Los criterios de inclusión de la muestra fueron los mismos que los de la primera fase: ser mayor de edad y haber residido dentro de los límites de la mancha urbana de la ciudad de Cuernavaca durante al menos los últimos cinco años.

En la segunda fase se utilizó un instrumento que también estaba impreso sobre papel y debía ser llenado a mano por el participante. El número de ítems fue similar en todos los casos, y se especifica en la Tabla 2. Cada ítem era evaluado en una escala de Likert de 5 puntos donde 1 era *nada estresante* y 5 *totalmente estresante*.

RESULTADOS

A cada escala se le aplicaron los análisis de confiabilidad pertinentes, y se realizaron análisis factoriales exploratorios para determinar sus subconstructos. Posteriormente se hizo un análisis *t* de *student* para muestra única con el fin de determinar cuáles de los ítems eran significativamente más estresantes. El alfa de Cronbach y los factores encontrados se presentan en la Tabla 2.

TABLA 2. CONFIABILIDAD Y ANÁLISIS FACTORIAL PARA TODAS LAS ESCALAS

Escala	Alfa de Cronbach	No. de factores	Varianza explicada (%)	Nombre del factor
Inventario de situaciones estresantes en el tránsito	.924	3	38.75	Autoridad, respeto, prudencia y orden social
			7.09	Respeto por las normas, infraestructura y ambiente
			5.71	Dentro del automóvil y visibilidad
Inventario de situaciones estresantes en el transporte colectivo (usuarios)	.910	3	30.16	Destrucción social y caos urbano
			7.75	Personas dentro y fuera del autobús
			5.28	Infraestructura y administración
Inventario de situaciones estresantes en el transporte colectivo (conductores)	.834	3	24.773	Interacción social y entorno
			18.569	Infraestructura urbana
			8.371	Orden social y reglamentación
Inventario de situaciones estresantes en el taxi (usuarios)	.882	3	32.74	Eficiencia del conductor
			10.42	Condiciones de la unidad y las vías
			7.36	Infraestructura y administración
Inventario de situaciones estresantes en el taxi (conductores)	.921	3	38.74	Conductores y autoridades agresivas
			6.92	Infraestructura urbana y educación vial
			5.94	Los pasajeros y las condiciones climáticas

TABLA 2. CONFIABILIDAD Y ANÁLISIS FACTORIAL PARA TODAS LAS ESCALAS (continuación)

Escala	Alfa de Cronbach	No. de factores	Varianza explicada (%)	Nombre del factor
Inventario de situaciones estresantes en las vías peatonales	.919	3	33.53	Agresión y mala educación
			7.45	Ineficiencia de las autoridades
			4.87	Conductores e infraestructura

Los análisis de diferencia de media *t* de *student* permitieron separar los cinco ítems más estresantes para cada escala. La Tabla 3 presenta dicha información.

TABLA 3. ÍTEMS MÁS PROMINENTES POR ESCALA

	ítem	Media	Des. est	<i>t</i>
Inventario de situaciones estresantes en el tránsito	Personas que conducen violentamente	2.02	1.197	7.163**
	Policías corruptos	1.32	1.212	5.839**
	Conducir en vías en mal estado	1.93	1.298	5.743**
	Personas que no respetan el orden de las filas	1.98	1.262	5.085**
	Autoridades prepotentes	1.67	1.228	4.389*
Inventario de situaciones estresantes en el transporte colectivo (usuarios)	El abuso de autoridad	3.83	1.235	5.955**
	Las autoridades corruptas	3.96	1.191	8.479**
	Las autoridades prepotentes	3.83	1.235	5.955**
	Los conductores irrespetuosos, maleducados, imprudentes, agresivos y/o déspotas	3.90	1.141	7.771**
	Las vías sucias, en mal estado, sin mantenimiento, y/o pobremente habilitadas (incluyendo calles angostas o mal diseñadas, vías sin pavimentar u obstruidas y falta de iluminación)	3.94	1.189	8.212**

TABLA 3. ÍTEMS MÁS PROMINENTES POR ESCALA (continuación)

	ítem	Media	Des. est	t
Inventario de situaciones estresantes en el transporte colectivo (conductores)	Las personas que caminan sobre la calle y no sobre las vías peatonales (incluyendo aceras y puentes peatonales)	4.13	1.004	8.310**
	Peatones que no son cuidadosos al cruzar la calle	4.08	1.022	7.403**
	Autoridades que abusan de su poder	4.07	1.037	7.213
	Pasajeros que no son respetuosos con las unidades	4.05	.953	7.497**
	Personas agresivas y/o irrespetuosas.	4.05	1.051	6.837**
Inventario de situaciones estresantes en el taxi (usuarios)	Las autoridades prepotentes	3.45	1.191	6.03**
	Los taxistas que no respetan las señales de tránsito, usan el teléfono celular mientras conducen o lo hacen bajo la influencia del alcohol y/o las drogas	3.33	1.277	3.624**
	Los peatones que caminan sobre la calle y no sobre la acera, o no usan los puentes peatonales y/o los espacios habilitados para las personas que van a pie	3.32	1.088	4.057**
	El abuso de autoridad	3.28	1.255	2.874*
	Las personas que no respetan las señales peatonales, caminan sin precaución, o van muy despacio	3.27	1.088	3.09**
Inventario de situaciones estresantes en el taxi (conductores)	El abuso de autoridad	4.12	1.092	8.489**
	Las autoridades corruptas	3.91	1.191	4.811**
	Las autoridades prepotentes	3.86	1.179	4.122**
	Los policías que no trabajan, son ineficientes y/o negligentes	3.83	1.151	3.673**
	Las vías sucias, en mal estado, sin mantenimiento, y/o pobremente habilitadas (incluyendo calles angostas o mal diseñadas, vías sin pavimentar u obstruidas y falta de iluminación)	3.82	1.203	3.494**

TABLA 3. ÍTEMS MÁS PROMINENTES POR ESCALA (continuación)

	ítem	Media	Des. est	t
Inventario de situaciones estresantes en las vías peatonales	Las personas que tiran basura en la calle o no tienen una conciencia ecológica	4.02	1.184	11.379**
	El abuso de autoridad	3.92	1.177	9.601**
	Los conductores que mojan a los peatones	3.81	1.196	7.557**
	La prepotencia de las autoridades	3.68	1.226	5.083**
	La ineficiencia de las autoridades (no hay agentes de tránsito donde se necesitan, no hacen su trabajo, no hay control de la velocidad)	3.65	1.196	4.775**

DISCUSIÓN

En este apartado se pretende discutir un poco los resultados observados en este esfuerzo, pero no es nuestra intención lograr gran profundidad bibliográfica. En primer lugar, las agrupaciones de ítems en los instrumentos individuales coinciden en las interacciones sociales de deficiente calidad, las autoridades relevantes al tránsito, la infraestructura urbana y las condiciones climáticas. Aunque las condiciones climáticas no son parte del entorno urbano, lo son indirectamente por el cambio que ocasionan en las condiciones de movilidad. Además, si uno observa el ítem más relevante para cada instrumento, puede observar que los temas concretos que generan estrés en los individuos son: las personas que conducen violentamente, el abuso de autoridad, las personas que no usan las vías peatonales para andar a pie, las autoridades prepotentes y el abuso de autoridad.

Desde antes de iniciar estos estudios ya se sospechaba que las interacciones sociales jugarían un papel importante, pero lo que se aprendió de este esfuerzo fue mucho más: el individuo, independientemente de su condición como participante de la movilidad, percibe un desgaste social en los vínculos que se establecen en relaciones de naturaleza fugaz. Hace algunos capítulos

se recordó la obra de Lazarus (1991), quien argumenta en este sentido. Es aquí donde no sólo se ve un síntoma de la problemática social que se vive, sino también el punto de entrada para poder empezar a revertirlo. Un buen aspecto donde enfocar una campaña mediática que busque tener impacto social es la educación, atención y reconocimiento del otro que se tiene en todas y cada una de las interacciones fugaces que los individuos establecen a lo largo del día, ya sea de movilidad o no.

Las autoridades relevantes al tránsito y la infraestructura urbana no son temas relevantes a este trabajo. Ya no hace falta hablar de la corrupción que hay en todos los niveles de gobierno de este país, desde el primero hasta el último de sus miembros. El problema central ya no yace en la corrupción predominante, sino en el hecho de que el aparato de gobierno no sirve para atender las necesidades de la realidad social. La necesidad de re-encarpetar 10 metros de calle debe de atravesar un mar de obstáculos burocráticos y porcentajes de aportaciones “voluntarias”. Hay comunidades en las que los habitantes han optado por organizarse para pavimentar su calle, pues los temas de movilidad están después de los de educación y provisión de la salud. Incluso, se observa que el mantenimiento que se le ha dado a la infraestructura urbana es deficiente, cuando no es nulo en su totalidad. Cuernavaca presenta condiciones deplorables de infraestructura, ya que no se le ha dado mantenimiento en más de 10 años.

Por esta razón, para llevar a cabo una intervención eficiente en materia de movilidad se deben de tomar en cuenta la habilidad para conducir y los componentes del estilo de conducción de una manera integral (Lajunen, & Özkan, 2011). Las campañas de publicidad que tienen como fin la modificación del comportamiento vial se pueden agrupar en dos grandes categorías (Groeger, 2011): aquellas que se enfocan a subrayar que los comportamientos indeseados son de carácter antisocial, y las que enfatizan que el comportamiento indeseado está relacionado con un incremento en el riesgo. Una estrategia de modificación del comportamiento a nivel social debe de tomar en cuenta el factor educativo como su mecanismo principal.

Dadas las condiciones deplorables de capacitación por parte del gobierno para proveer capacidad y comprensión de todo

aquello involucrado en la movilidad a quienes disfrutan de ella en cualquiera de sus variantes, una estrategia de intervención efectiva debe de incluir los siete pasos expuestos por Anderson (2011), que se presentan a continuación:

1. Definir el tema y las necesidades verdaderas de la audiencia blanco de la intervención que se pretende realizar. La definición de necesidades verdaderas trasciende a las necesidades humanas, y se debe de enfocar en las carencias o temas que hacen que la movilidad no sea efectiva.
2. Trabajar directamente sobre las asunciones, pues no sólo basta con diseñar el método y el medio, sino que también se debe de hacer un esfuerzo por clarificar todas las concepciones y contenidos, con el fin de buscar hablar a través de la misma terminología y juego de referencias.
3. Diseñar el plan con objetivos claros, metas reales, objetivas y medibles, y una cronología clara, concisa y detallada.
4. Construir el contenido a través del cual se buscará transferir el saber de los individuos especializados a los no especializados.
5. Detallar el plan lo más posible, pilotearlo y ajustarlo a las necesidades reales detectadas.
6. Implementar el plan dentro de las limitaciones cronológicas establecidas.
7. Evaluar las metas en función de su alcance, declarar la realización de los objetivos, retroalimentar a todos los participantes involucrados y generar los requerimientos necesarios para su replicación.

Esta obra representa un primer esfuerzo por conciliar en la problemática. En definitiva, arrojarle libros al problema no va a solucionar nada, sin embargo, el propósito de éste es más un llamado a toda aquella persona interesada. Todo aquél que participe en la movilidad debe de ser consciente de que la pérdida de bienestar de quienes lo rodean necesariamente significará una

afectación de él o ella mismo/a. La recuperación de la movilidad se deberá de hacer mediante estrategias de afrontamiento efectivas. La meta final es garantizar el bienestar del individuo, más que la mera preservación de su vida.

¿Qué propósito tiene hablar de supervivencia vial? Al consultar los trabajos de grandes autores de la psicología del tránsito o de la movilidad se encuentra que uno de los factores que más influye en la efectividad de la movilidad es la aplicación de la ley; sin embargo, dadas las condiciones legislativas y judiciales de México, a través de este trabajo se buscó devolverle la importancia a quien verdaderamente la tiene: el usuario de la movilidad. El conductor común no es culpable de la corrupción, ni es responsabilidad suya la correcta construcción y aplicación de los reglamentos necesarios para regular una actividad; sin embargo, sí es responsable de las acciones que realiza, así como del vínculo que establece con quienes lo rodean. La movilidad es un valor más de la ciudadanía y, por lo tanto, es el ciudadano quien tiene que construirla, mantenerla y defenderla. Al final del día, ayudar a garantizar el bienestar y supervivencia de todos consiste en promover condiciones de vida que sean saludables y enriquecedoras para todos y cada uno de los miembros de una comunidad.

¿Cómo influye la interacción de los individuos en la accidentalidad en el tránsito? El ser humano busca que las tareas a las que se le expone sean de una demanda que se ajuste al rango de sus capacidades, pero el cálculo cognitivo de ese rango depende de motivaciones internas y externas que tienen influencia sobre el comportamiento sólo en determinadas circunstancias (Kinneer y Helman, 2013). La motivación se encuentra detrás de los cálculos de riesgo, especialmente en el tráfico, debido a que elementos circunstanciales influyen en el balance de las prioridades. Tomemos en cuenta un factor motivacional: el tiempo. La

puntualidad es un tema central de la cultura en general, así como de la cultura vial, y es, a opinión del autor, uno de los factores culturales que más consecuencias negativas tiene a nivel social, político y económico. Imagine un conductor que justo antes de abordar su auto mira al reloj y se percata de que tiene 15 minutos para recorrer un trayecto que por experiencia sabe que le toma 30 minutos. El primer factor que interviene en la evaluación de la situación es la naturaleza de la meta: ¿se trata de una cita de carácter social? ¿Es una entrevista de trabajo? ¿Es una reunión importante con el director de la institución donde se labora? Un cálculo directo nos indicará la prioridad que el conductor le dará a su propia seguridad en función de la necesidad de incurrir en un rango de comportamiento de riesgo. Dado que el manejo del tiempo es una función principal de los procesos de planeación y autoeficacia, estará asociado al cálculo de riesgo y beneficio.

Es importante subrayar que una variable en este cálculo debería de ser cuál es la prioridad que el individuo le da a la seguridad de aquellos que lo rodean al momento de calcular la exposición al riesgo. El llevar a cabo un curso de acción que se considera como equivocado se debe principalmente a las limitaciones que el conductor tiene en percepción, memoria y capacidad cognitiva; dichos errores suelen ocurrir a nivel de planeación, más que a un nivel más ejecutivo, y por lo general precipitan decisiones de viraje que son equivocadas, como se advierte en el resultado que emana de dicho comportamiento (Oppenheim, & Shinar, 2011). Cuando un conductor conduce su vehículo a alta velocidad en una vía que tiene el sentido inverso, ¿qué tan motivado está por preocuparse por su propia seguridad? ¿Y por la seguridad de los demás? La mayoría de los accidentes de tránsito involucran un error de naturaleza humana, que muy probablemente consiste en una percepción equivocada de una circunstancia determinada (el tradicional “es que yo pensé...”), o una acción o decisión humana que llevó a un comportamiento equivocado (Oppenheim, & Shinar, 2011). Van Elslande, Fournier, & Jaffard (2012) encuentran que algunos de los factores involucrados en la interacción vial son los errores de anticipación: el conductor comúnmente piensa que es el otro el que debe de obedecer la norma, y esto le da una sensación falsa de seguridad

e invulnerabilidad, que después de cierto tiempo provocará un error de ejecución que invariablemente llevará a una pérdida en el bienestar del individuo o de aquellos que lo rodean. El resultado de las acciones realizadas para incrementar la seguridad de los individuos depende casi por completo del riesgo al que los usuarios de la movilidad están dispuestos a exponerse a cambio de su deseo de satisfacer necesidades diferentes a la seguridad (Wilde, 2013). El comportamiento del conductor motivado por la seguridad está determinado por un equilibrio entre la reducción del riesgo al que se está expuesto y la consideración del incremento en el costo de las consecuencias desfavorables de un evento indeseado (Kulmala, & Rämä, 2013).

Se define como comportamiento adaptativo cualquier cambio en los comportamientos de conducción, movilidad o viraje que ocurre como resultado de la interacción del usuario con un cambio en el sistema de transportación vial, además de aquellos comportamientos que específica e inmediatamente tienen como blanco los factores que iniciaron el cambio original (Kulmala, & Rämä, 2013). La idea es que el individuo ajusta su comportamiento en función de la cantidad de riesgo al que desea estar sujeto y de su percepción del entorno. Las funciones homeostáticas se encuentran en la mayoría de los procesos fisiológicos y comportamentales, tales como el hambre, la sed, el sueño y el sexo (Wilde, 2013). La compensación y homeostasis de riesgo funcionan bajo los mismos principios del proceso de percepción-evaluación, con un comportamiento que se ajusta y regula con base en su propia retroalimentación; y ésta, a su vez, se ve influida por las capacidades individuales y las circunstancias inherentes a cada situación dada (Kulmala, & Rämä, 2013).

Cuando un conductor se enfrenta a una situación dada con suficiente frecuencia, se genera una regla en las estructuras de procesamiento en función de cómo hacer frente a dicha situación sin necesidad de un procesamiento profundo (Van der Horst, 2013). Esto hace que las reglas de supervivencia en la jungla de asfalto se vuelvan dependientes de la experiencia y de las condiciones sociales que se viven en un momento dado. Si bien el propósito evolutivo principal del ser humano es sobrevivir lo suficiente como para poder garantizar la supervivencia de su

código genético, los dispositivos biológicos con los que cuenta no garantizan por sí solos su supervivencia a largo plazo. Tal vez sean necesarios dispositivos adicionales que promuevan una mejor adaptación, sobre todo cuando se realizan actividades que no pertenecen al nivel evolutivo en el cual se encuentra el individuo.

Aquellos dispositivos que han tenido un mejor efecto en reducir la accidentalidad son (Groeger, 2011): el control electrónico de la estabilidad, sistemas de apoyo para mantener el carril de circulación, y los sistemas audiovisuales que alertan al conductor sobre la velocidad a la que conduce. Sin embargo, el estado de la tecnología y el nivel económico de la población mexicana hace pensar que dichos implementos son inaplicables en la realidad en la que estamos inmersos. Además, es difícil pensar que los vehículos cuenten con dispositivos que auxilien en el orden de los carriles cuando menos del 50% de las calles tienen los carriles adecuadamente pintados (o meramente pintados, siquiera). De todas maneras, la mejora en el desempeño es más eficiente cuando se reduce la demanda involucrada en la tarea, respecto del que se logra con la provisión de mejoras en la capacidad disponible (Fuller, 2011). Aunque ha habido un gran aumento en la inversión en infraestructura y tecnología de la movilidad con el fin de alcanzar las metas que han logrado los países de vanguardia en seguridad vial, es un consenso general que la reducción más drástica en las tasas de accidentalidad y mortalidad vendrá de modificaciones en el comportamiento vial (Klauer, Pérez, & McClafferty, 2011). Además, las condiciones socio-políticas de nuestro país no permiten implementar mecanismos que obliguen a los proveedores de servicios de movilidad a adaptarse a condiciones que el desarrollo científico ha conseguido, y que tienen como fin la reducción en la pérdida de vidas y la mejora del bienestar. Mucho menos podríamos hablar de una posible modernización de una flota vehicular que aún incluye unidades que fueron nuevas antes del cambio de milenio.

Es por esta razón que se plantea la segunda mitad de este libro: ¿qué debe de hacer un conductor para sobrevivir en la jungla de asfalto? A menos que se cuente con el recurso suficiente, la tecnología no es una opción de fácil acceso con la cual pueda contar la mayor parte de los conductores. Las campañas

socio-políticas, cuando no son inexistentes, están fundamentadas en principios que fueron ideados hace mucho tiempo, por personas que no son especialistas en el tema de la comunicación para la mitigación del riesgo. La conclusión final es que, dadas las circunstancias políticas, económicas, institucionales, sociales y de seguridad a las que está sujeta esta gran nación, es inocente pensar que la mitigación del riesgo provendrá de un actor que no sea el ciudadano mismo. Es por esta razón que se plantean los parámetros para una supervivencia vial, cuyos principios básicos se dividen en tres: 1) el vehículo que se conduce, 2) comportamientos equivocados, y 3) conducción de supervivencia. A continuación se explica cada uno.

El vehículo que se conduce es muy particular. Cuando un auto sale de la fábrica es prácticamente idéntico a todos los demás de la misma marca y modelo. Muy probablemente el metal venga de la misma fuente, y las mismas máquinas fueron las que lo ensamblaron. Sin embargo, una vez que el vehículo abandona la fábrica queda sujeto a las condiciones que va enfrentando: el pavimento, las condiciones climáticas, el lugar donde se almacena, el tiempo que se usa, la distancia que recorre, el mantenimiento que se le da, las refacciones que se le cambian, etc. Cada vehículo se vuelve cada vez menos parecido a sus pares conforme pasa el tiempo.

El vehículo es una herramienta compleja; puede tener pocas o muchas funciones, pero tiene un solo propósito: trasladar a uno o más individuos de un punto a otro a través de la transformación de combustible en energía mecánica. Hoy en día ya empiezan a circular vehículos que son de una naturaleza diferente al motor de combustión interna; sin embargo, además de que son una minoría, se ha hecho un esfuerzo ergonómico por hacerlos funcionar de la misma manera que los automóviles tradicionales. La energía mecánica hace que el vehículo transforme la fuerza que lo tiene detenido en inercia que lo desplaza. Una vez vencida dicha fuerza, la cosa se empieza a poner interesante. El desplazamiento del vehículo está determinado por la fuerza del motor, que tiene una cierta capacidad. Esta capacidad es el primer factor que debemos de conocer de nuestro vehículo: ¿qué tan rápido acelera mi vehículo?, ¿cuánto tengo que presionar el acelerador para alcanzar la velocidad que deseo?, ¿cuánto tiempo le toma llegar a esa velocidad?, ¿cuánta distancia?

La velocidad del vehículo es el primer enemigo del usuario. Un impacto a 40 km/h ya tiene el potencial de tener consecuencias que atentan contra la vida del usuario (DGT, s/a). Se supone que el límite legal de velocidad para circular dentro de una ciudad debe de estar por debajo de los 50 km/h. En algunas ciudades de diversos países del mundo este límite es inferior a las regulaciones urbanas de México; sin embargo, las modificaciones a los reglamentos de tránsito no son materia de interés principal para este trabajo. Ojalá algún día podamos contar con un reglamento de tránsito verdaderamente digno, y que los conductores se apeguen fielmente a él, pero también es preciso entender que sin una correcta aplicación de las leyes de tránsito, la calidad del reglamento es un tema secundario. A criterio del autor de este trabajo, la circulación en avenidas principales ronda, obviamente sin tráfico, sobre los 60 o 70 km/h. Las vías que no son principales tienen una velocidad muy variable, en función de muchos factores. La realidad es que el límite es sólo una referencia, puesto que este trabajo no ofrece evidencia de la velocidad promedio a la que se circula en realidad; sin embargo, podemos afirmar que el binomio vehículo-conductor sí tiene una velocidad promedio que depende principalmente de las capacidades del vehículo y del *driving-style* del conductor. Tomando en cuenta sólo las capacidades del vehículo, el juego de los distintos engranes de la caja de velocidades ofrece una capacidad que representa el equilibrio entre el esfuerzo que el motor hace y la velocidad a la que se avanza; además, dichos engranes se manifiestan en diferentes intensidades de aceleración y velocidad. ¿Conoce usted cuál es la velocidad promedio a la cual usted conduce?

El siguiente elemento a considerar en el tema de la velocidad del vehículo versa sobre los factores que se ejercen en contra de esa velocidad. Estos factores se pueden dividir en dos categorías: los factores propios del vehículo, y los del entorno. Los factores del entorno son los que actúan contra la velocidad del vehículo: desde la fricción misma del suelo, la regularidad de la superficie de la vía y los dispositivos de reducción de velocidad, hasta los postes de luz y otros vehículos. Estos últimos no sólo actúan en contra de la velocidad del vehículo, sino que también dificultan el control del mismo. Los dispositivos de control del

vehículo son principalmente el freno de pedal y el freno de mano. Tal vez pudiéramos incluir en esta categoría el gobernador de exceso de velocidad¹ del vehículo, pero dado que no todos los vehículos cuentan con él, no lo mencionaremos en este apartado. El freno de mano tiene como propósito detener por completo el movimiento del vehículo, y se usa comúnmente al estacionarlo. También se usa para iniciar el movimiento del vehículo cuando éste se encuentra en una pendiente, y en ocasiones para recuperar el control del vehículo cuando se sale de control en una curva (esta acción es la que se ocupa para hacer “*drifting*”, o derrapar el vehículo). El freno del pedal es el que se utiliza para regular la velocidad. Este dispositivo transforma, a través de energía hidráulica, el movimiento del pie en un mecanismo que aprisiona las ruedas del automóvil. Mientras más fuerza se ejerza contra el pedal, más se impide el movimiento, hasta que el vehículo se detiene. Esta acción, a una velocidad dada, requiere de una cantidad de tiempo y una distancia determinada. ¿Conoce usted cuánto espacio requiere su vehículo y cuánto tiempo tarda en frenar, cuando circula a velocidad normal o de cruce?

Además de la velocidad y el frenado, es preciso considerar el viraje, que es el dispositivo a través del cual se le da dirección a un automóvil. Este dispositivo varía en sus medidas de modelo a modelo, pero se entiende como el ángulo que toman las llantas delanteras al girar el volante en una dirección dada. El vehículo debe de estar en una posición dada para realizar un viraje determinado, pues no sólo es necesario considerar el ángulo de las llantas, sino también el tamaño del vehículo, la posición inicial antes de modificar la dirección del automóvil, y la dirección resultante posterior al viraje. Es esencial para la manipulación apropiada de un vehículo automotor conocer los ángulos del viraje y el desplazamiento del vehículo. ¿Qué tan a menudo encuentra usted que la posición de su vehículo no es apropiada, o no es la deseada? ¿Qué tan difícil le es aparcar?

¹ El gobernador de exceso de velocidad es un dispositivo que acciona los frenos del vehículo cuando éste excede un límite determinado, y hace que la velocidad se reduzca hasta un umbral más seguro. Se considera un implemento tecnológico que tiene como fin aumentar la seguridad de un vehículo.

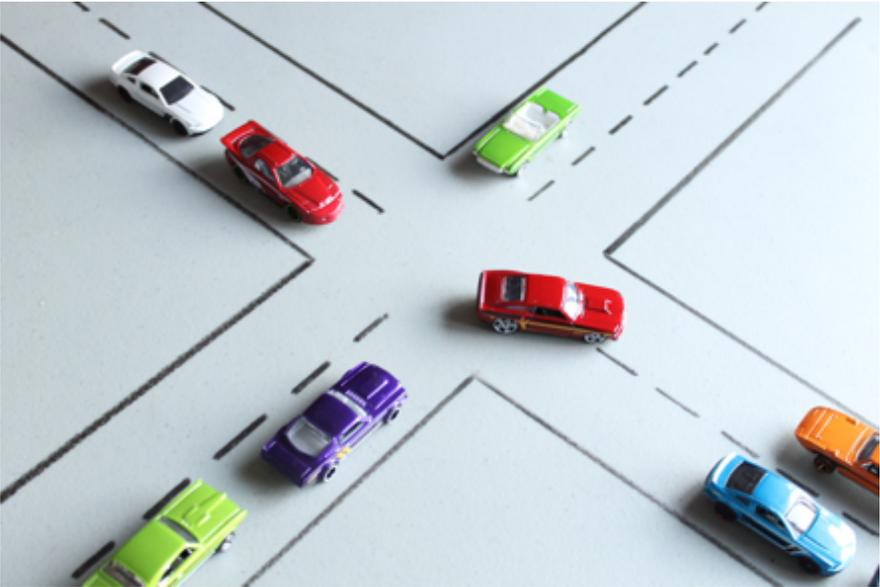


Figura 5. Error de viraje.

En resumen, tres cosas básicas debemos de conocer de nuestro vehículo: la velocidad, el frenado y el viraje. La dinámica de estos tres elementos es la que nos proporciona el poder navegar los ejes viales, y conocerlos es el primer esfuerzo que debemos de hacer para incrementar las posibilidades de circular de un punto determinado a otro sin tener un percance. Respetar los límites de velocidad es importante, pero lo es más saber operar el vehículo en diferentes circunstancias (velocidad, aceleración, distracción, elementos del entorno, condiciones climáticas).

Es bajo esta necesidad que nace la conducción de supervivencia. No sólo es necesario saber cómo se opera el vehículo, también es necesario saber cómo maniobrarlo en la mayor cantidad de circunstancias posibles para poder reducir riesgos eventuales. Además, es necesario conocer las reglas de tránsito, cuyo fin es regir el comportamiento, independientemente de si su aplicación efectiva es o no posible. Finalmente, también es necesario formar competencias efectivas en la dinámica interaccional con otros conductores, con el propósito de reducir el estrés, mejorar el flujo y generar mayores condiciones de bienestar para todos.

Hoy en día ya resulta imposible pensar en un verdadero estado de legalidad en México. Incluso, a parecer del autor, el sistema legal ha demostrado ser una burla de sí mismo. El aparato gubernamental ha encontrado en la formulación de leyes un monstruo mediático cuyo propósito final es hacer parecer que los problemas se solucionan. ¿Tiene usted un problema de víctimas de la delincuencia? Pues se aprueba una ley de víctimas de la delincuencia. ¿Tiene usted problemas de transparencia? Se legisla en el tema de transparencia. ¿Y qué es lo que pasa? Que las víctimas siguen siendo víctimas, y que la transparencia nunca llega. La misma situación es aplicable a los temas de movilidad. ¿De verdad pensamos que mejores reglamentos de tránsito van a solucionar este problema? Hemos llegado al grado de que las modificaciones a las leyes de tránsito se utilizan para impedir manifestaciones ciudadanas. El reglamento de tránsito, si en algún momento tuvo algún valor, fungió como un referente para saber cómo se debía de comportar el conductor; sin embargo, poco a poco fue migrando a un manual de victimización de los conductores para uso cotidiano de los policías de tránsito. Si de por sí era difícil pensar en una homogenización de procedimientos y facilidades infraestructurales que permitieran una estandarización de procedimientos cuyo fin fuera una interacción fina y regulada, hoy en día la regulación del comportamiento vial es un tema extraterrestre para el contexto actual.

Es por esta razón que se realiza el esfuerzo de formular el tema de *conducción de supervivencia*. Como se estableció en otras partes de este trabajo, la idea no es colocar al conductor en un

punto por encima de la ley. Las regulaciones existen, y existen momentos en los que su aplicación sí se realiza; en todo caso, la conducción de supervivencia busca colocar al conductor a una mayor distancia de aquellos comportamientos que se podrían considerar fuera de la ley, con la finalidad de promover una reducción en el riesgo de tener un accidente y minimizar la cantidad de estrés a la que se somete el conductor mismo. La idea de la conducción de supervivencia se concentra en 12 áreas fundamentales: 1) educación y comunicación, 2) los vehículos y el movimiento, 3) comportamientos equivocados, 4) anticipación y planeación, 5) flujo e incorporaciones, 6) vueltas a la derecha, 7) vueltas a la izquierda, 8) movimiento y no-movimiento, 9) estacionamiento, 10) conducir en carretera, 11) ausencia de indicaciones, y 12) sustancias psicoactivas. Ninguno de estos aspectos se coloca por encima del otro; todos obedecen a procedimientos diferentes: particularidades separadas de la movilidad, y aspectos psicológicos de diferente combinación y nivel. Empezamos por educación y comunicación.

EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

Gran parte de la interacción se encuentra sesgada, sobre todo cuando conducimos un auto. Tom Vanderbilt (2008) dice que la interacción entre los individuos durante la movilidad es diferente porque no obedece a los principios sobre los cuales está construido el comportamiento humano. Cuando se conduce, todos los conductores van mirando en una misma dirección, pues es donde la atención debe de estar la mayor parte del tiempo; sin embargo, dadas las particularidades de la dinámica física y real de la movilidad, la velocidad con la que el entorno se modifica al conducir puede ser cegadora. Una distracción de tres segundos puede ser una diferencia significativa en el caso de impacto contra otro vehículo. La atención del individuo debe de dividirse entre la dirección hacia la cual se dirige el automóvil, y el resto de los automóviles que lo rodean. Invertir recursos psicológicos en la percepción de los individuos que conducen los vehículos que rodean al vehículo que se está conduciendo, el cual puede

ser impactado en cualquier momento, empieza a ser un reto. Más aún, el contemplar comunicarse con él o ella requeriría de una cantidad adicional de recursos cognitivos, que conforme incrementa la dificultad de la tarea se encuentran más comprometidos. En una situación en la que los recursos cognitivos son escasos y empieza a apremiar la necesidad de imponer la voluntad en el otro individuo, es fácil entender cómo es que hoy en día se utiliza tanto el claxon.

El claxon es un dispositivo maravilloso, podríamos decir que es el pináculo de la tecnología en comunicación humana. A través de un ataque sonoro, que más que causar lesiones es molesto, un conductor es capaz de hacerle entender a otro una infinidad de mensajes: enfado, ira, desprecio, insulto, desesperación, frustración, susto, alerta, saludo, agradecimiento e incluso admiración. Aunque es asombroso cómo un solo sonido, de tono invariable, es capaz de transferir tanta información, el abanico comunicacional de posibles mensajes que se pueden usar en la movilidad es mucho más amplio. ¿Cómo utiliza uno el claxon para indicar a otro conductor que desea virar a la derecha? ¿El claxon no es para eso? ¡Ahora veo! Para eso sirven las luces direccionales. ¿Qué pasa cuando un conductor no utiliza sus luces direccionales para indicar que desea virar a la derecha? ¿Cómo saben los demás conductores qué es lo que voy a hacer antes de que lo haga?

La comunicación y coordinación entre conductores es primordial para la conducción de supervivencia. No existe una estandarización de procedimientos, y sería prácticamente imposible concentrar la infinita variedad de situaciones en las que se encuentra un conductor como para conseguirlo. Incluso, la conducción de supervivencia es mucho más eficiente, en función de costos, que derruir toda la ciudad y volverla a construir para generar contextos homologables. Sería maravilloso poder observar los grandes beneficios que ofrece ocupar el carril de la izquierda para dar vuelta a la izquierda, y el de la derecha para dar vuelta a la derecha, y no hacer esta maniobra en sentido inverso.

LOS VEHÍCULOS Y EL MOVIMIENTO

Los vehículos automotores dependen de las leyes de la física para desplazarse. Un automóvil de uso particular debe de pesar alrededor de una tonelada, dependiendo de su tamaño y capacidad. El motor de este vehículo utiliza la energía que se desprende de la transformación de un combustible en una variedad de sustancias, la cual debe de ser suficiente para poder desplazar el peso del vehículo a una velocidad determinada. De la misma manera, modificar la velocidad de dicho aparato requiere de fuerzas que pueden ir en el mismo sentido o en sentido opuesto, dependiendo de las acciones que se realicen durante el viraje. Ahora bien, esas modificaciones en la velocidad también están sujetas a las leyes de la física: si un conductor desea reducir su velocidad en una distancia determinada, el vehículo y el entorno reaccionarán a dichas modificaciones. Digamos que un vehículo viaja a 100 kilómetros por hora y desea reducir a 30 kilómetros por hora en una distancia de 500 metros. A esa velocidad, 500 metros se recorren en alrededor de 25 segundos, por lo cual, incluso añadiendo el factor desaceleración, es muy difícil realizar esa maniobra en esa distancia, especialmente si se desea salvaguardar la integridad del vehículo. ¿Qué pasa cuando queremos disminuir una velocidad superior, en una distancia inferior? El tiempo que se requiere debe de ser mayor, o la demanda al vehículo y al entorno será más grande, de manera que si una persona desea detener un vehículo que va a 180 kilómetros por hora en medio metro se enfrentará a serias dificultades infraestructurales y de bienestar.

Los límites de velocidad se inventaron con base en estas razones. Uno puede salirse con la suya al evadir el reglamento de tránsito y su aplicación, pero todavía no es posible escapar de las leyes de la física y no pagar por intentarlo. A la probabilidad de que un conductor deba de enfrentar las consecuencias de estas leyes de la física se llama riesgo, y es el tema central de la conducción de supervivencia. La idea principal es no obedecer la legislación de tránsito, sino conducir de una manera que reduzca lo más posible el riesgo, y que permita salvaguardar lo más posible la integridad física y psicológica de todos los individuos. Conducir a baja velocidad le permite al conductor tener

más tiempo de evaluar cada situación, y le exige menos recursos cognitivos para elaborar procesos de toma de decisiones y llevar a cabo cursos de acción. ¿Cuánta necesidad hay de conducir a 60 kilómetros por hora, en lugar de a 40?

Se usará el ejemplo del área conurbada de Cuernavaca. Dicha zona comprende las ciudades de Cuernavaca, Jiutepec, Te mixco y Emiliano Zapata. Tomando las cuatro ciudades juntas, el diámetro de una circunferencia capaz de abarcar esta área sería de 22 kilómetros. Esto quiere decir que, tomando en cuenta que los caminos no son rectos, y excluyendo las variables de tránsito ordinarias como el tráfico, uno debería de tardar no más de 30 minutos en ir de un extremo a otro de la ciudad a 40 kilómetros por hora. La misma distancia, recorrida a 60 kilómetros por hora, tomará 20 minutos. ¿Vale la pena la diferencia en velocidad por la cantidad de tiempo que se ahorra en el recorrido?



Figura 6. Medición del área conurbada de Cuernavaca.

Fuente: *Google Earth*.

El cuestionamiento se vuelve más absurdo si uno añade las variables que fueron excluidas en el párrafo anterior. Digamos que se desea hacer este recorrido a las 2:30 de la tarde en un viernes 30

de septiembre. De acuerdo con la experiencia del autor, dadas las condiciones de tránsito en dicho momento del espacio y tiempo, el recorrido deberá ser de unos 40 minutos a 40 kilómetros por hora (asumiendo que a ninguna autoridad de gran capacidad intelectual se le haya ocurrido alterar la infraestructura vial, o que, debido al descontento social, ningún grupo o movimiento social elija ese día para obstruir el tránsito sobre el libramiento de Cuernavaca a manera de medida de presión política). ¿Es posible asegurar que a 60 kilómetros por hora, dicha distancia se recorrerá en 30 minutos? Si tomamos el tiempo que un automóvil pasa detenido en el tráfico, es posible que la diferencia en tiempo sea mucho menor, al grado de que tomaría el mismo tiempo recorrer una distancia buscando alcanzar la velocidad de 60 kilómetros por hora, que hacer el esfuerzo por llegar a los 100. Conducir a exceso de velocidad dentro de áreas urbanas, por lo tanto, no se traduce realmente en ahorro de tiempo. A esto hay que sumar la probabilidad de tener un accidente, y de que dicho accidente tenga consecuencias graves en los involucrados. Conducir a gran velocidad puede tener un significado de importancia social, pues puede representar una manera de enfatizar la importancia del individuo, su identidad, su instrumentalidad, la pertenencia a un grupo o una comunidad, y su ubicación en el *statu quo* (Berry *et al.*, 2011). Desafortunadamente, el *statu quo* y la minimización de los riesgos no son atingentes en la sociedad mexicana; es por esta razón que la conducción de supervivencia ya no sólo habla de la supervivencia del conductor, sino que incluye a la supervivencia de los demás individuos que también se encuentran inmersos en el contexto en el cual se desenvuelve dicho conductor. A veces el autor se pregunta, ¿cuánta necesidad tiene un conductor de tener un niño atropellado en su banco de recuerdos?

COMPORTAMIENTOS EQUIVOCADOS

Los cursos de acción equivocados se consideran de dos tipos (Oppenheim, & Shinar, 2011): de reglas y normas, y de conocimiento. Las equivocaciones de reglas y normas suelen ocurrir con la confianza de que aun a sabiendas de que el comportamiento

que se está realizando es equivocado, ha sido exitoso en ocasiones anteriores. Los errores de conocimiento, por su parte, ocurren más cuando las reglas y las normas no son aplicables a las circunstancias actuales debido a deficiencias infraestructurales o ajenas al conductor, lo que resulta en una toma de decisiones que depende más de la intuición y las capacidades del individuo. Los errores o comportamientos equivocados ocurren en función del resultado de una acción que carece de intención, mientras que las violaciones se refieren a acciones erróneas que se hacen deliberadamente aun conociendo las posibles implicaciones que dicho comportamiento trae consigo (Keskinen, & Hernetkoski, 2011).

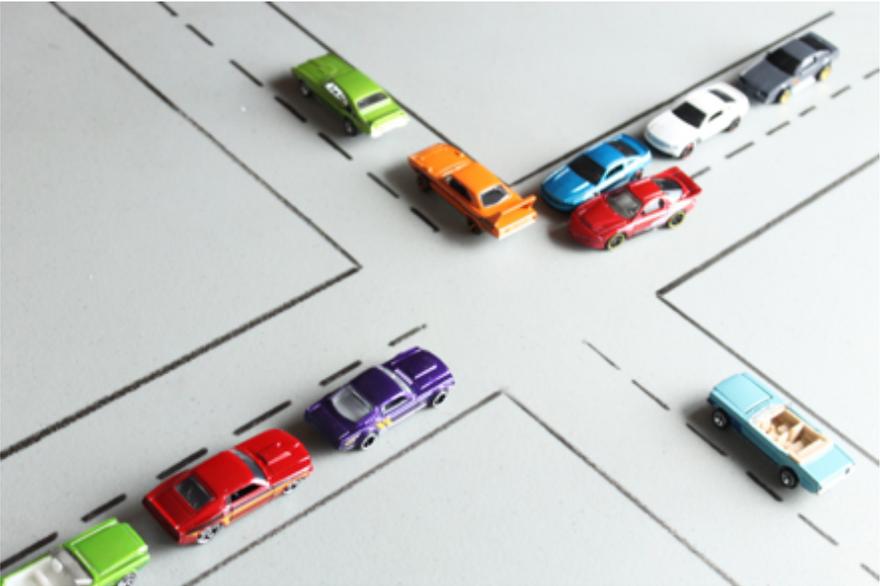


Figura 7. Adelantar en semáforo en sentido contrario.

Aunque el conductor es el actor principal durante la acción de conducir, no lo hace en un entorno aislado; dicha acción se lleva a cabo en un contexto mucho más amplio en el que constantemente interactúa con su entorno inmediato y con el vehículo (Oppenheim, & Shinar, 2011). Las violaciones a las normas son de naturaleza antisocial —y pueden ser incluso psicopáticas— de acuerdo con el riesgo al que se somete la seguridad del

conductor en cuestión y la de aquellos que lo rodean. Hoy en día es difícil distinguir entre el comportamiento de naturaleza antisocial y el de carácter psicopático, debido a una normalización social del comportamiento que en otro momento pudo haberse considerado inadecuado por una mayoría.

Algunos ejemplos de errores son: la evaluación de la distancia, en conjunto con la velocidad, la inercia y la capacidad de freno; la elección de velocidades en función de la velocidad y las especificaciones del vehículo; o la inercia de una curva en función de la calidad del pavimento, la calidad de las llantas, la velocidad del vehículo y las condiciones atmosféricas y meteorológicas. Ejemplos de violaciones son: circular en sentido opuesto (en cualquiera de sus variaciones o circunstancias); no respetar el orden de los carriles para virar y cambiar la dirección (colocarse en el carril del lado derecho para dar vuelta al lado izquierdo); dar una vuelta prohibida; e impedir la circulación.



Figura 8. Adelantar en sentido contrario dentro de zona urbana con tráfico.

ANTICIPACIÓN Y PLANEACIÓN

Navegar por la jungla de asfalto es muy complicado. No sólo es necesario saber operar un vehículo, también es necesario conocer las normas de tránsito, realizar el viraje del vehículo a través de un sistema de toma de decisiones en tiempo real, y seguir una ruta determinada que nos llevará a un destino previamente establecido. No es sorprendente observar cómo aquellas personas cuyo trabajo implica la conducción de un vehículo viven bajo una muy considerable carga de estrés. Tal vez esa sea una razón por la cual aprenden a buscar maneras de eficientar el uso de su tiempo, hasta el punto en que las normas pueden llegar a carecer de sentido. Por esta razón se requiere de dos estrategias que son primordiales en la supervivencia vial: anticipación y planeación. Aunque ambas se definen como funciones ejecutivas como tal, para el propósito de este trabajo las consideraremos como estrategias concretas en las circunstancias que hemos venido discutiendo.

Anticiparse es clave en la supervivencia en cualquier contexto. La capacidad que se tiene de predecir los eventos que potencialmente pueden ocurrir durante circunstancias determinadas influye directamente en la probabilidad de éxito en la realización de la tarea. En general la anticipación incluye:

- el tiempo de recorrido
- el tiempo con el que se cuenta para arribar al destino
- las circunstancias de tráfico que se van a enfrentar
- los posibles puntos de excesivo o poco tráfico
- rutas alternativas
- condiciones climatológicas

Parecería que se requiere de invertir una gran cantidad de recurso mental para simplemente llegar al lugar de trabajo, ¿no? Pues a esto hay que sumarle, entre otros:

- las escuelas y sus horarios
- los transportes de carga
- el transporte público y sus aglomeraciones
- los centros comerciales

- los embudos naturales de tráfico
- los semáforos mal sincronizados
- los puntos donde la gente suele realizar maniobras indebidas (saltarse el semáforo, circular en sentido contrario, impedir el paso, estacionarse en doble o triple fila, etc.)
- las manifestaciones anunciadas (y las imprevistas)

La inversión de recursos cognitivos en la anticipación involucra un gasto que a primera vista parece innecesario, pero en condiciones de tiempo real es necesario haber tomado consideraciones previas que permitan una toma de decisiones mucho más eficiente y veloz.

Paralela a la anticipación es preciso realizar una planeación, no sólo de la ruta que se va a tomar, sino del uso eficiente del vehículo previo al recorrido. Realizar una descripción mental de los diferentes pasos a seguir antes, durante y después de la movilidad genera un desempeño mucho más eficiente. La movilidad es en sí un medio, no un fin, es por esta razón que es preciso incorporarla a nuestra perspectiva a corto, mediano y largo plazo, más que contemplarla como una herramienta que se utiliza cuando se necesita y se olvida cuando no. Es preciso tener en cuenta:

- la ruta que se pretende realizar
- el estado del auto (mantenimiento, nivel de gasolina)
- el tiempo que toma disponer del vehículo (sacarlo de la cochera y asegurarse que la casa quede bien cerrada)¹
- las distracciones durante el manejo (alimentación, GPS, teléfono celular)
- el tiempo que toma estacionar el vehículo y llegar al verdadero destino final

Dentro de la anticipación y la planeación está siempre latente la variable tiempo. Invertir recursos cognitivos en estos temas requiere forzosamente de un mejor manejo del tiempo. La cultura

¹ Es preciso separar aquí las provisiones necesarias que se hacen en materia de prevención de la delincuencia, pues la cochera es uno de los lugares más vulnerables.

mexicana ha hecho manifiesta su indiferencia por el manejo estructurado del tiempo, y hasta en los contextos más formales se espera que haya cierta inexactitud temporal; haber permitido que la puntualidad se convirtiera en una costumbre más que en una norma ha devenido en una incapacidad social de gestionar el tiempo. Esto se puede ver en casi todos los aspectos de la vida humana: la construcción, los servicios, los eventos sociales. No es de interés de este libro profundizar en este tema, pero sí es importante subrayar que parte de la supervivencia vial es hacer consciencia sobre la capacidad de manejar eficientemente el tiempo. Un trayecto de 30 minutos debe de planearse para ser recorrido en 40, y así el resultado de la ejecución tendrá mucho más eficiencia en su producto final. Realizar un trayecto de 30 minutos con 20 disponibles necesariamente pone en riesgo la integridad del individuo, la de quienes lo rodean, y del tejido social mismo.

FLUJO E INCORPORACIONES

Las incorporaciones se pueden dividir en dos, casi tal cual es la naturaleza del tránsito: intra-urbanas e inter-urbanas. No es lo mismo una incorporación en un contexto urbano, donde el vehículo está muy cerca de los 0 kilómetros por hora, a una incorporación en autopista federal, cuando el vehículo transita por encima de los 100 kilómetros por hora. Primero se detallarán las incorporaciones intra-urbanas.

Dentro del contexto intra-urbano prima el principio del flujo. ¿Qué es el principio del flujo? Los vehículos que circulan por una vía determinada llevan en conjunto una dirección y una velocidad determinadas. Esta dirección y velocidad constituyen el flujo, y es la sustancia fundamental de la movilidad. Los autos están diseñados para ir hacia adelante, y tomar en cuenta una muy pequeña proporción de lo que hay detrás del mismo, dadas las condiciones de recurso cognitivo que hemos venido discutiendo a lo largo de este trabajo. Una vialidad con buen flujo es aquella en la que la cantidad de automóviles que circula permite conectar a las personas con sus destinos, y por lo tanto, es la que más beneficio social, económico y ambiental ofrece. Impedir el

flujo es atender contra el bienestar social, es poner las prioridades individuales por encima de las de la mayoría. Esto puede sonar un poco exagerado, y con el fin de contextualizar un poco el tema se desarrolla un ejemplo a continuación.



Figura 9. Impedir el paso para incorporarse al flujo de circulación (1).

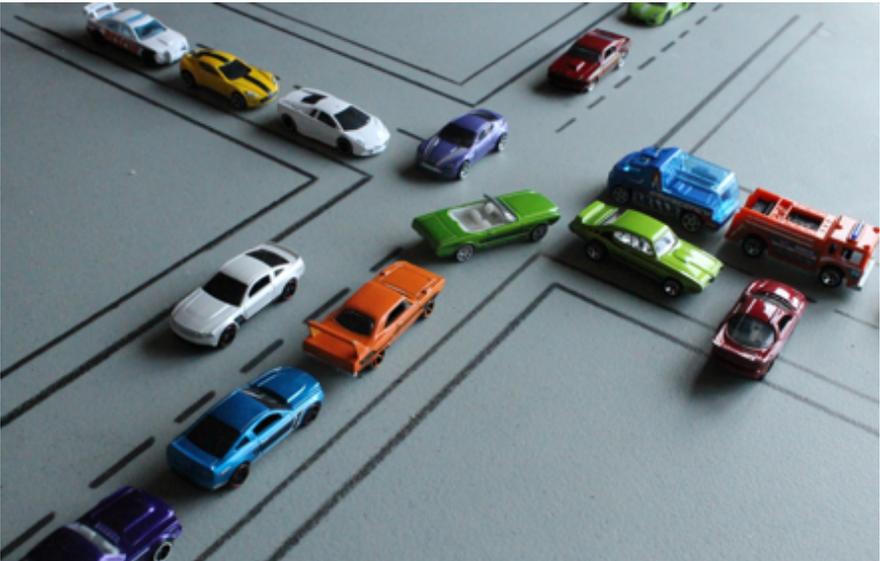


Figura 10. Impedir el paso para incorporarse al flujo de circulación (2).

Tal y como se expone en las figuras de este apartado (el coche rojo atravesado perpendicularmente a la vía), suele ser común que los conductores prefieran impedir el paso en un carril con tal de asegurar el paso en el carril por el cual desean circular. Esto no sólo constituye una violación al reglamento de tránsito, también tiene repercusiones en la dinámica de la movilidad. Una obstrucción en el flujo tiene una dinámica exponencial en el espacio-tiempo en el cual se encuentra; existe una relación entre el tiempo que dura la obstrucción al flujo y el tamaño y duración de la complicación de tráfico que dicha obstrucción ocasiona, y esta relación no es lineal: una obstrucción de 10 segundos en una vía de dos carriles que circulan en sentido opuesto genera un nudo que puede durar hasta 30 o 40 segundos en disolverse. Eso es aparentemente poco tiempo, pero el efecto es exponencial: una obstrucción de 30 segundos genera un problema de varios minutos, y así sucesivamente. Una obstrucción de un cuarto de hora puede colapsar una vialidad por más de una hora.

El flujo es el principio que debe de ser religiosamente respetado por encima de todos los demás temas de importancia referidos a la movilidad. Esto no es así solamente por importancia social; también es relevante para la conducción de supervivencia. El hecho de obstruir el flujo dentro de una vía intra-urbana no sólo pone en riesgo la integridad del vehículo, sino también incrementa la vulnerabilidad a agresiones de otros conductores, así como a ser víctima de la delincuencia. La idea es esperar estoicamente a que aparezca la oportunidad de hacer la maniobra que uno desea sin obstruir el tránsito, o buscar la manera de no atravesar la dirección de flujo y buscar una ruta alternativa que evite tener que hacer dicha maniobra. Las líneas en el piso (cuando éstas están debidamente pintadas) sirven como una guía: una línea salteada indica que se puede realizar una incorporación perpendicular hacia la izquierda (atravesando el carril que circula hacia la derecha); una línea constante indica que dicha maniobra no se puede realizar, y que es preciso circular irremediabilmente hacia la derecha. Las armas de la conducción de supervivencia son la paciencia y la comunicación. Es sorprendente la diferencia que puede haber entre agredir el flujo con el vehículo para poder hacer una maniobra, en comparación

a buscar establecer contacto visual con el otro conductor y solicitarle el paso.

Las incorporaciones inter-urbanas son completamente otra historia. El flujo en las carreteras y autopistas depende de niveles de velocidad muy superiores a los que se observan dentro de las ciudades. El problema con obstruir el flujo en una vía de alta velocidad es que primero se pone en riesgo la integridad física y después vienen las afectaciones sociales. Las incorporaciones tienen siempre dos participantes: el conductor que va sobre la vía, y el conductor que desea incorporarse. Dadas las condiciones normales de infraestructura, el automóvil que se incorpora debe de tener espacio suficiente para acercarse su auto al carril de baja velocidad para alcanzar la velocidad de circulación y entonces incorporarse. Por su parte, el conductor que viene circulando sobre la vía debe de: 1) cambiarse al siguiente carril, o 2) reducir su velocidad para permitir la incorporación, cuando ve que se va a llevar a cabo dicha maniobra. Sin embargo, las condiciones reales tanto de infraestructura como de dinámica social no permiten que esto sea así; por lo general el conductor que se incorpora debe de alcanzar una velocidad superior a la de circulación para poder incorporarse, y el conductor que viene sobre la vía procurará acelerar para impedir que el auto que pretende incorporarse lo logre. ¿Por qué suceden dichos comportamientos? Al momento de la redacción de este manuscrito, el autor de este trabajo no posee evidencia empírica suficiente que explique este hecho; sin embargo, es una realidad que el comportamiento agresivo de los conductores influye a tal grado en la dinámica social. Las recomendaciones para las incorporaciones en vías de alta velocidad son:

- evitar incorporarse por vías que conectan directamente al carril de alta velocidad
- circular a no más de 80 kilómetros por hora cuando se ocupa el carril de baja velocidad
- permitir la incorporación de automóviles que así deseen hacerlo
- esperar los momentos apropiados para incorporarse, evitando agredir a los vehículos que ya circulan por la vía de alta velocidad

VUELTAS A LA DERECHA

Las vueltas son un tema muy importante en el viraje. Cuando el conductor realiza una vuelta, la inercia del vehículo ejerce fuerza sobre el cuerpo del ser humano, lo que hace que el individuo tenga que hacer un esfuerzo por mantener el vector del vehículo a través de la acción del volante y los pedales. Esto hace que los recursos de atención se vean por un momento comprometidos para atender otros asuntos que pueden ser relevantes para la trayectoria del vehículo. Dadas estas circunstancias, y la organización actual vigente en cuestiones de tránsito vial, es preciso hacer la diferencia entre vueltas a la derecha y vueltas a la izquierda.

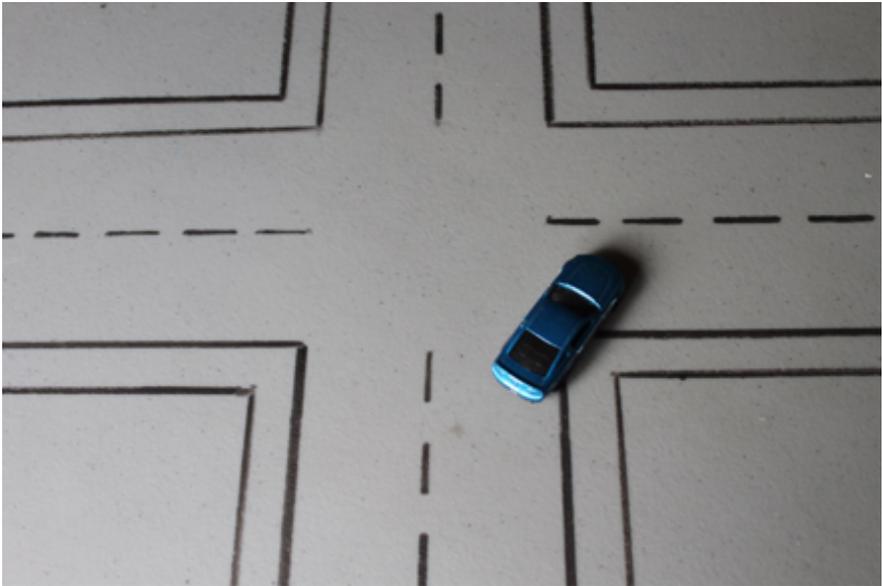


Figura 11. Error en el ángulo del viraje al dar vuelta a la derecha.

La tradición occidental establece que los vehículos circulen del lado derecho de la vía, y la posición del asiento del conductor (en función de las plazas del vehículo) se elige con este aspecto en mente. Esto es importante por el ángulo de visión que le da al conductor, tanto hacia adelante como hacia los lados y la

retaguardia del vehículo. Las vueltas a la derecha son proceduralmente más sencillas, y las disposiciones sociales y legales facilitan su realización. Esto se debe a que no se rompe el orden del flujo al incorporarse a una vía perpendicular. En una situación de poco tráfico, la vuelta a la derecha se ejecuta posterior a la confirmación de no romper el flujo de otros vehículos; en otras palabras, el conductor debe de arribar al cruce, cerciorarse de que no se aproximen vehículos sobre la trayectoria a la que desea incorporarse, y realizar el viraje.

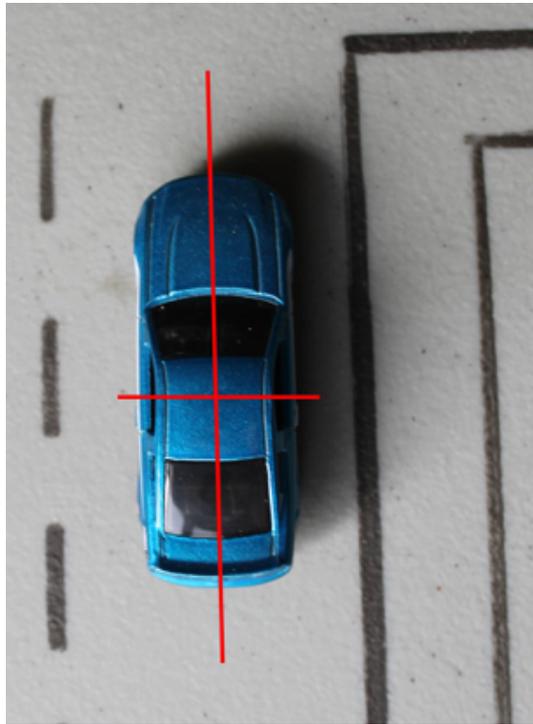


Figura 12. Eje de giro del vehículo, en función de sus dimensiones, y no en función de la posición del conductor.

El viraje de las vueltas es muy importante. Es común que los conductores encuentren que sus vehículos se impactan por el vértice del ángulo de la vuelta, lo que comúnmente se llama un “banquetazo”. Esto se debe a un error en el cálculo mental del viraje del vehículo, debido a una función evolutiva. Cuando el

ser humano va a pie, posiciona sus hombros perpendicularmente a la dirección a la que desea dirigirse; si desea modificar su trayectoria, el eje de sus hombros se gira en función de dicho cambio en el viraje. Así es como se calcula el desplazamiento del individuo, pero el vehículo automotor de cuatro ruedas no funciona así: las vueltas no son angulares al cambio de dirección, pues el eje de movimiento del vehículo no es la posición del conductor, sino un poco detrás, ya que se traza en función de las cuatro ruedas y el ángulo que las ruedas delanteras toman al girar como resultado del accionar del volante. De esta manera, el conductor debe de calcular su vuelta en función del cambio de dirección que realiza la totalidad de la masa del vehículo, de la inercia que tiene acumulada y de la velocidad con la que se desplaza, pero lamentablemente ésta no es una función que se haya adquirido evolutivamente. La automatización de este cálculo se hace después de muchas horas de práctica. Un buen ejercicio mental es pensar en el viraje que debe de realizar un camión de carga, de los que llevan remolque. ¿Cuáles son las maniobras y dimensiones que requiere para virar en un cambio de dirección a la derecha?

VUELTAS A LA IZQUIERDA

Las vueltas a la izquierda son de naturaleza diferente a las vueltas a la derecha. La recomendación del autor es evitar, en la medida de lo posible, las vueltas a la izquierda en vías que circulan en ambos sentidos. ¿Por qué? Invasión del flujo en dirección opuesta es una acción que involucra cierto grado de riesgo, y requiere de anticipar e interpretar las acciones que puede o no hacer el conductor que circule sobre el flujo opuesto, además de que se interrumpe el flujo en el cual se circula. Mientras más tráfico haya, las vueltas a la izquierda no sólo son más peligrosas, sino también son de una naturaleza más agresiva hacia el flujo y el orden social. La recomendación es promover la realización de maniobras en “raqueta”, o dar tres vueltas consecutivas a la derecha hasta invertir la trayectoria en 270°. Esta acción es fácil en urbes como la ciudad de México, donde la dirección de las vías

es medianamente predecible. Sin embargo, en ciudades como Cuernavaca donde no hay dos calles paralelas por más de 20 metros, esta maniobra es mucho más compleja y requiere de un mayor dominio de la distribución de las vías a lo largo y ancho de la ciudad.

¿Cómo dar una vuelta a la izquierda? Existen vías que tienen un carril especialmente dispuesto para realizar esta maniobra con ayuda de un semáforo o un policía que tiene la intención de dirigir el tráfico, pero en la realidad actual esas vueltas siguen siendo de naturaleza compleja debido a los conductores que tratan de anticiparse a los cambios en las luces del semáforo y a los cambios en el flujo. Una vuelta a la izquierda debe de contemplar, previo a la maniobra, los siguientes elementos:

- la velocidad del vehículo que se conduce
- el vehículo que se tiene delante y el que se tiene detrás
- la posición del final del carril por el cual se va circulando previo al viraje, y el ángulo que tiene con el carril al que se desea incorporar
- los vehículos que circulan sobre la vía perpendicular, tanto hacia la derecha como hacia la izquierda, y si es posible anticipar sus acciones
- las señalizaciones existentes, o la ausencia de ellas
- posibles obstáculos al flujo que se puedan presentar

Es preciso tomar en cuenta todos estos elementos antes de realizar la acción, pues durante la realización del viraje la atención del conductor naturalmente se centra en el cálculo de la dirección del vehículo y los posibles ajustes que se tengan que realizar en tiempo real. Aunque parece difícil llevar a cabo la verificación de todos estos elementos antes de iniciar la marcha, con la práctica dichas acciones se deben de realizar de forma más automática. Es importante subrayar que las vueltas a la izquierda atentan contra el orden social. Muchos conductores han desarrollado competencias para sobrevivir dichas situaciones, pero no toman en cuenta el impacto que sus acciones tienen en los demás conductores. Recuperar el orden social es una prioridad para la población en general, y aprender a anticipar los posibles actos que

puedan ser interpretados como agresiones por otros individuos es un buen lugar por donde empezar a practicar las habilidades de comunicación y contención que los individuos poseen.

Es importante recordar que las invasiones en el flujo opuesto o perpendicular son percibidas por los demás conductores, por lo general, como agresiones, y lo más probable es que, como consecuencia, generen una conducta agresiva a manera de respuesta. Muchas veces realizamos maniobras que sabemos que son indebidas, pero la ausencia de punibilidad nos hace pensar que las podemos hacer. En otras ocasiones no se conoce la reglamentación para realizar o no realizar una maniobra, o incluso existe la posibilidad de estar seguro sobre una reglamentación determinada, y que la otra persona también esté segura de conocer una reglamentación diferente que se aplica en el mismo caso. Cualquiera que sea la razón, el conductor desarrolla rápidamente un comportamiento agresivo, especialmente si percibe que su flujo ha sido invadido, o su marcha impedida. La supervivencia vial depende de anticipar estas situaciones, y en caso de ser necesaria una maniobra que incrementa su dificultad en función del número de otros conductores que se encuentran también inmersos en el mismo contexto, el conductor debe de tomar en cuenta los posibles comportamientos que su acción pueda o no desencadenar en el otro individuo.

MOVIMIENTO Y NO-MOVIMIENTO

El vehículo automotor viaja en promedio a 50 kilómetros por hora dentro de una zona urbana. Esto quiere decir que recorre un poco más de 10 metros por segundo, o el equivalente a casi tres autos de distancia. La toma de decisiones es un proceso que realizan los individuos a diferentes ritmos y velocidades, y eso hace que la ejecución sea diferente para cada uno. La recomendación de este manual es rotunda: hay que frenar antes de decidir. Conforme el individuo acumula horas de práctica tras el volante, genera mayores niveles de pericia y habilidad. Esto quiere decir que muchas maniobras y procedimientos se van alojando en partes de la memoria que son más de naturaleza

heurística y motora, y dependen menos de elaboración y procesamiento cognitivo. De esta manera, conforme el conductor pasa tiempo tras el volante requiere de cada vez menos recursos cognitivos, y por lo tanto de menor esfuerzo para tomar decisiones, al grado, incluso, de omitir este proceso cuando se acerca al dominio del tema en cuestión.

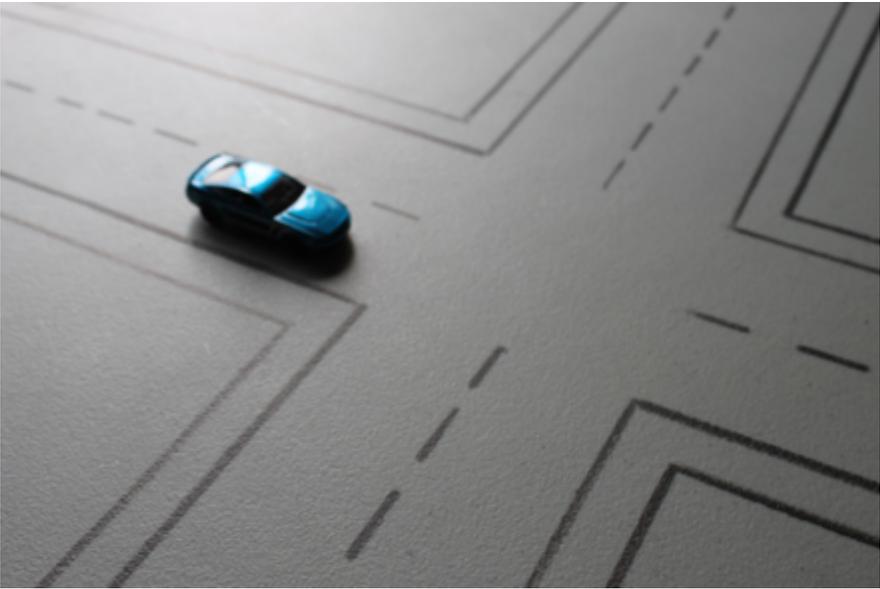


Figura 13. Detener la marcha para procesar información.

Pregunta: ¿domina usted el arte de conducir un vehículo automotor? Incluso los conductores profesionales están sujetos a la probabilidad de error, tanto en decisión como en ejecución. No existe el 100% de seguridad en la movilidad. Sobrevivir en la jungla de asfalto depende de saber utilizar el tiempo necesario en las velocidades y espacios que nuestra seguridad requiere. La mejor manera de disminuir la posibilidad de error es estar conscientes de los momentos, lugares y procedimientos en los que se requiere de mayores recursos, y detener la marcha del vehículo, o en su defecto desacelerar en gran medida, para poder tener mayor tiempo y espacio en el cual llevar a cabo la maniobra pertinente. Muchas veces el contexto nos exige decisiones rápidas, y

las presiones de otros conductores que ven su bienestar personal amenazado por los demás son causa de estrés, temor y presión. La clave para sobrevivir el movimiento y no-movimiento está compuesto de dos elementos: la paciencia y la despersonalización.

La paciencia es el arte de comprender a los demás: la señora que va en su camioneta de lujo con cuatro niños gritándole en el oído, muy probablemente no la pasa muy bien, y por consecuencia su desempeño al conducir dejará mucho que desear. Tal vez al taxista que circula muy por encima de la velocidad permitida y que no respeta los espacios de seguridad entre los vehículos lo percibimos como una amenaza para la sociedad, pero la verdad es que no se conoce la realidad personal por la cual atraviesa ese individuo. La paciencia da pie para ser empáticos, para recordar que son muchos los conductores que circulan por una misma vía y que tal vez tenemos en nuestras manos el poder de ayudar a alguien más a llegar a su destino con un poco más de bienestar. La paciencia es un arma más en el arte de sobrevivir a la movilidad.

La despersonalización es una ayuda enorme ante las situaciones de estrés, especialmente ante las interacciones fugaces de los demás individuos. ¿Qué tan propenso es usted a pensar que el otro individuo es una aberración cromosómica? Un buen ejercicio es hacer el esfuerzo por observar qué tan a menudo se piensa que los demás individuos son seres inferiores en sus capacidades en general. Si esta acción es constante, es muy probable que usted sea un conductor agresivo, y que se encuentre amenazado por el comportamiento de los demás. Despersonalizar elimina los procesos psicológicos de dar fundamento y motivación a la conducta de los demás individuos, y por lo tanto separa el comportamiento propio del de los demás. Si otro conductor no es percibido como agresivo, entonces no será necesario ser agresivo con él para afrontar la situación. En general la paciencia y la despersonalización son las armas más eficientes que tiene el conductor para salvaguardar su bienestar, integridad física y bienes materiales.

ESTACIONAMIENTO

El estacionamiento es un tema de gran importancia para todos los actores de la movilidad. El principio fundamental del vehículo es trasladar a uno o más individuos, con o sin bienes, de un lugar a otro, por lo que no sólo es importante considerar su puesta en marcha, sino también la posición final del vehículo en su relación con el destino final de la movilidad. Esto es, en ocasiones no es posible estacionar el auto justo frente al lugar de trabajo, por lo que es preciso hacer toda una serie de maniobras y rituales para encontrar un lugar de estacionamiento.

Aparcar el vehículo consta de tres elementos fundamentales: 1) el lugar geográfico donde se localiza el vehículo en relación con el destino final, 2) la posición del vehículo en relación con los demás elementos inertes del entorno, y 3) la posición del vehículo en relación con el flujo de los vehículos que circulan sobre la vía donde está el lugar de estacionamiento y el de las vías circundantes. Se desglosa esta situación por partes. El lugar geográfico se toma en cuenta no sólo en función de la cercanía del destino final, sino en función del tiempo y esfuerzo necesarios para recorrer esta distancia con todos los bienes necesarios: no es lo mismo tener que caminar 20 metros con un maletín de documentos, que recorrer tres manzanas con tres cajas de refrescos. En segundo lugar, la posición del vehículo al respecto de los demás elementos de su entorno, como otros vehículos estacionados, la banqueta, los pasos peatonales, los accesos para personas discapacitadas, los hidrantes para bomberos (en caso de que en su ciudad existan las disposiciones para tal eventualidad), las zonas inhabilitadas para estacionarse y las esquinas. Finalmente tenemos la posición del vehículo en relación al flujo, lo cual a su vez considera dos aspectos: el primer aspecto es la paralelidad y distancia misma del coche con la acera, pues es común observar autos que se aparcan con un eje más distante de la acera que el otro, y esto hace que la posición del espejo y la parte trasera del auto influyan en el flujo vehicular, o con el flujo peatonal; el otro aspecto es la posición del auto en función de los flujos transversales, en otras palabras, las calles perpendiculares y las entradas y salidas de vehículos.

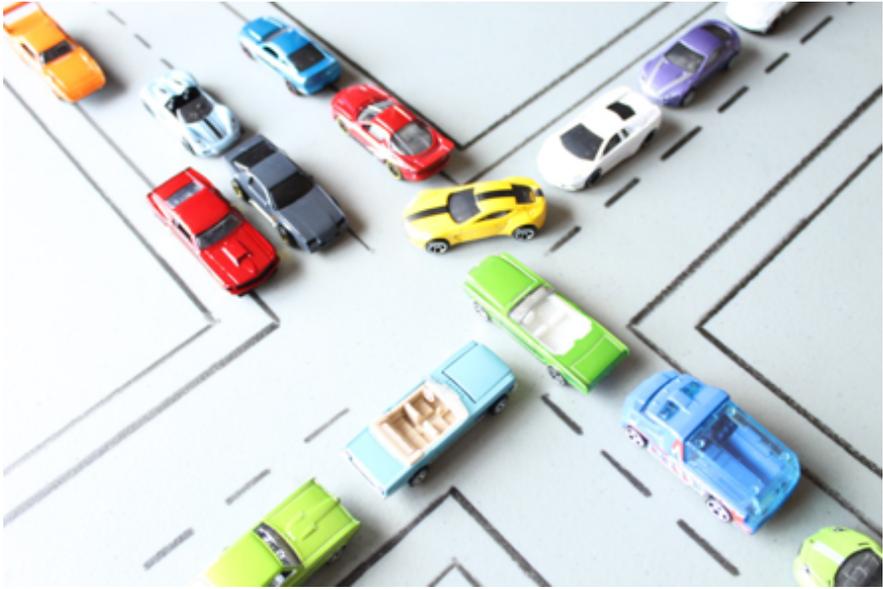


Figura 14. Estacionarse en lugar indebido y obstruir el paso en cuatro instancias diferentes.

Estacionarse en un lugar determinado en ocasiones impide a los demás autos maniobrar apropiadamente, lo cual no sólo interrumpe la libre circulación y entorpece el tránsito, sino que también pone en riesgo la integridad física del vehículo mismo y de las personas que pretenden abordarlo. Es una buena práctica estudiar el lugar donde se aparcará el vehículo, poniendo especial énfasis en el factor tiempo. Un vehículo que obstruye el flujo, ya sea parcial o totalmente, tiene el potencial de provocar un colapso sistémico de varios minutos en la zona en cuestión, especialmente si se toma en cuenta la acumulación de vehículos en una dirección, aunada a la incapacidad generalizada de respetar los flujos transversales. La cultura del estacionamiento del auto es uno de los factores que más ha promovido el caos sistémico de la movilidad en México, ya no en función de los señalamientos, sino de una total indiferencia ante las consecuencias de los actos propios.

CONducir EN CARRETERA

La conducción inter-urbana es de una naturaleza diferente a la de naturaleza intra-urbana. La concepción de la conducción cambia totalmente, tanto desde los argumentos cognitivos que se discutieron al principio de este trabajo, como en lo que respecta a los aspectos meramente procedimentales que se están abordando en estos apartados del manual. Primero, la velocidad, aceleración e inercia son de una naturaleza diferente, por lo mismo, la disposición de recursos cognitivos es mucho más delicada, y la vulnerabilidad tiene una relación exponencial con respecto a la velocidad a la cual se circula. La fuerza con la que un vehículo se desplaza a 100 kilómetros por hora no equivale al doble de aquella de un vehículo con las mismas características que se desplaza a la mitad de la velocidad. Esto hace que la dinámica que tiene el vehículo con el entorno sea variante, de manera que el control que el conductor tiene del vehículo, y la eficiente anticipación de posibles consecuencias de sus actos, se ven comprometidos por dicha variabilidad.

Definitivamente la pericia y el dominio de la dinámica del automóvil es un factor determinante para conducir en carretera, pero la diversidad de contextos de la movilidad inter-urbana ameritan por sí mismos un manual propio. Se observan tres tipos fundamentales de este tipo de vías: caminos de terracería y/o no pavimentadas, caminos donde el acceso es libre y gratuito, y caminos donde se cobra una cantidad de dinero para poder acceder y circular por ellos. Las variables en juego en estos caminos son: la calidad del pavimento, la señalización, los dispositivos adicionales con los que cuentan, la velocidad por la cual se puede circular y el tráfico que se puede encontrar en cada uno de ellos.

El flujo en las vías inter-urbanas es mucho más delicado, pues la probabilidad de tener un accidente es mucho mayor, y el tiempo de latencia para la toma de decisiones es mucho menor. Por lo mismo, la obstrucción del flujo es una de las problemáticas que más dificultades ocasiona, especialmente cuando la densidad del tránsito va en aumento. A esto se agrega la transversalidad al respecto de las vías intra-urbanas, pues muchas carreteras y autopistas se llegan a ver invadidas por un flujo local,

lo cual altera su dinámica. Un buen ejemplo de esta situación, precisamente, es el libramiento de la ciudad de Cuernavaca, el cual es un punto negro importante de la región; basta con hacer una búsqueda rápida en las noticias para observar la cantidad de accidentes que ocurren en este tramo.

Paradójicamente, es dentro de este apartado que se habla de una verdadera supervivencia vial, pues la probabilidad de perder la vida en un accidente en vías inter-urbanas es mayor; sin embargo, por las particularidades ya mencionadas anteriormente, se cerrará el argumento aquí, para poder mantener la discusión en torno a la supervivencia dentro de las ciudades.

AUSENCIA DE INDICACIONES

La ausencia de indicaciones es una problemática real que va de la mano con la aplicación de la ley. El grado de aplicación de la ley en México es prácticamente nulo; en este país un individuo puede privar de la vida a cualquiera de sus semejantes y la probabilidad de que se vea obligado a enfrentar una consecuencia aversiva o indeseada ante tal comportamiento es de menos del 5% (INEGI, 2013). Pensar que la aplicación de la reglamentación de tránsito sea verdaderamente viable es irrisorio, y en todo caso, cuando sí es viable, el tema de la corrupción termina por escindir el vínculo verdadero entre el ciudadano y el Estado como ente rector del comportamiento de los individuos.

Bajo este tenor, la colocación adecuada de señalamientos e indicaciones parece ser de muy poca importancia. Para propósitos de este trabajo, vamos a proponer un ejemplo que pretenda contextualizar los señalamientos de una manera diferente a su viabilidad. ¿Cómo? Pues pensando en la experiencia propia del lector. ¿Se ha encontrado usted en algún momento con que necesita aparcar el auto, y se encuentra con una acera con el borde pintado de rojo? Sin el afán de ofender al lector, pensemos que efectivamente aparcó su vehículo en lugar indebido. ¿Qué consecuencias tuvo? Muy probablemente no pasó nada, pero dichas consecuencias también van en función de la duración de la infracción. Si el vehículo permanece cuatro horas aparcado en

zona indebida, muy probablemente lo encontrará con una nota de infracción bajo el limpiaparabrisas. Sin embargo, una infracción de 15 minutos no tendrá, seguramente, penalización alguna.

El entorno ha evolucionado de tal manera que las señalizaciones se han convertido en un referente de cómo debemos comportarnos, de cuánto tiempo tenemos antes de que se nos castigue, y de cuáles son las posibles opciones que tenemos para evadir dicho castigo. Aunque las señales de tránsito son parte del contexto, es más importante considerar el grado en el que los otros conductores, inmersos en el mismo contexto, se apegarán a las normas que se expresan a través de las señales, para poder así anticiparse a posibles afectaciones al bienestar que son de una naturaleza más real y tangible.

SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

La magnitud de la importancia del consumo de sustancias excede este Manual. Más de la mitad de los accidentes de tránsito en México se deben al exceso de velocidad y/o al consumo de sustancias psicoactivas (SPA) (drogas, alcohol, o su combinación). Si un conductor utiliza un automóvil bajo los efectos de una SPA, lo hace a sabiendas de las consecuencias que dicho acto conlleva, pues es muy poco probable que no sepa el riesgo que corre, y al que expone a quienes lo rodean. Las campañas mediáticas al respecto han ido y venido a lo largo de los últimos 50 años, y su eficiencia ha sido variable, pero su efecto ha perdurado hasta ahora. Los factores psicosociales e individuales involucrados en este tema son suficientemente extensos como para constituir una obra por sí misma. El autor de este trabajo recomienda empezar por el trabajo de Eric Berne (1964), y trazar una ruta a partir de ahí. La cantidad de esfuerzo realizado en esta materia es suficiente para construir una línea de investigación por sí misma.

El trabajo cuyos resultados se presentan en estas líneas ha encontrado que conducir bajo los efectos de una SPA es sólo una de las múltiples maneras que un individuo tiene para agredir a quienes lo rodean. Dado que conducir bajo los efectos de una SPA impacta en el bienestar de la sociedad en la que un individuo

se encuentra (Dorantes-Argandar *et al.*, 2016), se puede decir que realizar dicha actividad bajo tales condiciones es un acto de agresión, o violencia. Si bien no se trata de abrir el debate acerca de las diferencias epistemológicas entre agresión y violencia, parece necesario hacer énfasis en que conducir bajo los efectos de una SPA atenta contra la integridad social, y por lo tanto es un comportamiento equivocado. Es por esta razón que este manual se restringe a las tres opciones que un conductor tiene al percibir que otro conductor se encuentra bajo los efectos de una SPA: primero, detener el vehículo y esperar a que el conductor se aleje (o que por razones de complicación no pueda conducir más); segundo, cambiar el rumbo y dirigirse en dirección opuesta o perpendicular, esperando alejarse de él o ella. Finalmente, llamar la atención de las autoridades para que aborden dicha situación. Dadas las circunstancias sociales por las cuales atraviesa nuestro país, este autor sugiere restringirse a las primeras dos, y apelar a la tercera sólo en caso de fuerza mayor.

Se habla mucho de la necesidad de una educación vial apropiada, o de que no se provee educación vial. La operación del vehículo se puede manualizar y estandarizar, y los límites del comportamiento se pueden reglamentar, pero la interacción entre los individuos se realiza a través de todos aquellos elementos cognitivos, psicológicos, biológicos y personales que constituyen a los seres humanos. El caos que caracteriza a la interacción vial es síntoma de una crisis social, una desestructuración de dos procesos fundamentales de la vida grupal: la comunicación y la educación. Al hablar de educación es preciso señalar que no sólo se habla del conjunto de conocimientos enciclopédicos y fácticos que se “proveen” a través de los servicios de educación del país, sino que también es importante incluir las costumbres, hábitos, tradiciones y protocolos que no están normalizados y que están más allá de los libros y las escuelas.

La circunscripción de un individuo al espacio confinado del vehículo, en conjunto con los recursos cognitivos limitados, le impiden interactuar de una manera pacífica y armoniosa. Para conducir un vehículo, una persona debe de: 1) estar concentrado en realizar los movimientos apropiados en los momentos apropiados en las secuencias apropiadas y enfocar la atención en respetar las normas, 2) no impactar el vehículo contra ninguno de los diferentes elementos que existen en el entorno (incluyendo otros seres humanos no confinados a un vehículo), y 3) dirigir el vehículo por una secuencia de vías y caminos que llevarán al conductor a su destino. Hablando en términos de estado evolutivo, el ser humano aún permanece en la sabana africana, donde

las capacidades cognitivas son suficientes para una velocidad y un tiempo determinados. El ser humano contemporáneo tiene que estar en condiciones óptimas nada más para poder sobrevivir la interacción vial.

Peor aún, el uso de las vías peatonales también padece de los mismos efectos. Los individuos se encuentran más preocupados por poder llegar a su destino con la totalidad de sus pertenencias y en el mismo estado de salud en el que estaban antes de emprender la marcha, que en argumentar sobre la calidad de la interacción social en entornos urbanos; esta última es una prioridad muy inferior. El mexicano está en un momento en el que sus recursos cognitivos están comprometidos en sobrevivir, y solamente en ello, de manera que las necesidades sociales han pasado a segundo plano. La calidad de la interacción social se ha venido desestructurando desde hace más de medio siglo, y esto debido a la ralentización de todos los procesos vinculados a la calidad de vida. La preocupación constante por garantizar la seguridad y la salud consume casi por completo los recursos cognitivos, y no deja mucho espacio para nimiedades como ceder el paso, no estorbar, pedir permiso o disculparse. La educación y la comunicación son fundamentales para el flujo y calidad de las interacciones sociales, y es algo que casi se ha perdido por completo. Ahora el comportamiento se restringe a estacionarnos como podamos, en donde podamos, impedirles el paso a los demás para poder pasar antes que ellos y utilizar el claxon como único medio de comunicación con el exterior (excluyendo las señas con las manos).

- Ahmed Memon, M., Pearson, C., & Imura, H. (2005). Special Feature on Environmentally Sustainable City. Inter-city Environmental Cooperation: The Case of the Kitakyushu Initiative for a Clean Environment International. *Review for Environmental Strategies*, 5(2), 531-543.
- Albright, C. L., Winkleby, M. A., Ragland, D. K., Fisher, J., & Syme, S.L. (1992). Job Strain and Prevalence of Hypertension in a Biracial Population of Urban Bus Drivers. *American Journal of Public Health*, 82(7), 984-989.
- Aleksandra, D., Martinovic, S. M., Vuckovic, N., Dickov, V., Dragin, D., Budisa, D., Mitrovic, D., & Sekulic-Nad, I. (2010). Post Traumatic Stress Disorder (PTSD) after a Traffic Accident. *Health-MED*, 4(4), 1037-1043.
- Allison K., Burton L., Marshall S., Perez Febles A., Yarrington J., Bloch Kirsh L., & Merriwether DeVries, C. (1999). Life Experiences among Urban Adolescents: Examining the Role of Context. *Child Development*, 70(4), 1017-1029.
- Amberg, F. K., Rydelius, P., & Lundin, T. (2011). A Longitudinal Follow-up of Posttraumatic Stress: From 9 Months to 20 Years after a Major Road Accident. *Child & Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 5(8), 1-8.
- Anderson, D. S. (2011). Persuasion and Motivational Messaging. En Porter, B. E. (Ed.). *Handbook of Traffic Psychology* (pp. 423-439). London: Academic Press.
- Ang, R. P., & Yusof, N. (2005). The Relationship between Aggression, Narcissism, and Self-Esteem in Asian Children and Adolescents. *Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social*, 24(2), 113-122.
- Bandura, A., y Walters, R. H. (1974). *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*. Alianza Editorial: Madrid, España.

- Barinkova, K., & Mesárosová, M. (2013). Anger, Coping, and Quality of Life in Female Cancer Patients. *Social Behavior and Personality*, 41(1), 135-142.
- Bartels, M., Hudziak, J. J., Van den Oord, E. J. C. G., Van Beijsterveldt, C. E. M., Rietveld, M. J. H., & Boomsma, D. I. (2003). Co-occurrence of Aggressive Behavior and Rule-Breaking Behavior at Age 12: Multi-Rater Analyses. *Behavior Genetics*, 33(5), 607-621.
- Benson, P. R., & Karlof, K. L. (2009). Anger, Stress Proliferation, and Depressed Mood among Parents of Children with ASD: A Longitudinal Replication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 350-362.
- Berne, E. (1964). *Games People Play. The Basic Handbook of Transactional Analysis*. Nueva York, EUA: Random House.
- Berry, T. D., Johnson, K. L., & Porter, B. E. (2011). Speed(ing). En Porter, B. E. (Ed.). *Handbook of Traffic Psychology* (pp. 249-265). London: Academic Press.
- Bithas, K. P., & Christofakis, M. (2006). Environmentally Sustainable Cities. Critical Review and Operational Conditions. *Sustainable Development*, 14, 177-189. doi: <http://doi.org/10.1002/sd.262>
- Boudrifa, H., Bouhafs, A., Touil, M., & Tabtroukia, F. (2012). Factors and Motives of Unsafe Behaviors of Road Users. *Work*, 41, 4910-4918.
- Brewer, A. M. (2000). Road Rage: What, Who, When, Where and How? *Transport Reviews*, 20(1), 49-64.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the Family as a Context for Human Development: Research perspectives. *Developmental Psychology*, 22(6), 723-742.
- Carbonell, E., Bañuls, R., y Miguel-Tobal, J. J. (1995). El ambiente de tráfico como generador de ansiedad en el conductor: Inventario de situaciones ansiógenas en el tráfico (ISAT). *Anuario de Psicología*, 65, 165-183.
- COESPO (2010). Semblanza de la dinámica demográfica del estado de Morelos en el siglo XX y principios del siglo XXI. Recuperado de: http://coespomor.gob.mx/investigacion_poblacion/situacion_demografica_morelos/semblanza_dinamica_%20demografica_%20morelos.pdf
- CONAPO (2008). Situación demográfica. Consejo Nacional de Población. Recuperado de: <http://www.conapo.gob.mx> (consulta: 20-10-2009).
- Dahling, J. J., Chau, S. L., Mayer, D. M., & Gregory, J. B. (2012). Breaking Rules for the Right Reasons? An Investigarion of Pro-Social Breaking. *Journal of Organizational Behavior*, 33, 21-42.

- Deffenbacher, J. L., Filetti, L. B., Richards, T. L., Lynch, R. S., & Oetting, E. R. (2003). Characteristics of Two Groups of Angry Drivers. *Journal of Counseling Psychology, 50*(2), 123-132.
- Deffenbacher, J. L., Oetting, E. R., & Lynch, R. S. (1994). Development of a Driving Anger Scale. *Psychological Reports, 74*(1), 83-91.
- Deffenbacher, J. L., Petrilli, R. T., Lynch, R. S., Oetting, E. R., & Swaim, R. C. (2003). The Driver's Angry Thoughts Questionnaire: A Measure of Angry Cognitions When Driving. *Cognitive Therapy and Research, 27*(4), 383-402.
- DGT (s/a). Factores de riesgo. España: Dirección General de Tráfico. Disponible en: http://www.dgt.es/PEVI/contenidos/Externos/recursos_didacticos/otros_ambitos/ed_no_formal/factores-DeRiesgo/factores_de_riesgo.pdf (consulta: 15-07-2015).
- Dorantes Argandar, G., López Vázquez, E., Tortosa Gil, F., Ferrero Berlanga, J., y Ayala Sánchez, A. (2010, noviembre). Prevención de comportamientos ansiosos frente a situaciones de tráfico. Un estudio transcultural entre conductores españoles y mexicanos. II Congreso Internacional de Prevención de Riesgo en los Comportamientos Viales. Valencia, España: Universidad de Valencia.
- Dorantes-Argandar, G., Tortosa-Gil, F., & Ferrero-Berlanga, J. (2016). Measuring Situations that Stress Mexicans while Driving. Transportation Research Part F, *Traffic Psychology and Behaviour, 37*, 154-161.
- Dorantes-Argandar, G., Cerda-Macedo, E. A., Tortosa-Gil, F., & Ferrero-Berlanga, J. (2015). Accidentalidad de automóviles de uso particular en México: influencia del estrés y la agresividad. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica, 7*, 418-427, recuperado de: <http://www.psiencia.org/index.php/psiencia/article/view/183/221>
- Dorantes-Argandar, G., Cerda-Macedo, E. A., Tortosa-Gil, F., & Ferrero-Berlanga, J. (2015a). Agresividad vial como predictor del estrés y del comportamiento prosocial, y su influencia en la siniestralidad de vehículos particulares en México. *Ansiedad y Estrés, 21*(2-3), 207-217.
- Elander, J., West, R., & French, D. (1993). Behavioral Correlates of Individual Differences in Road-Traffic Crash Risk: An Examination of Methods and Findings. *Psychological Bulletin, 113*(2), 279-294.
- Ellison-Potter, P. A., Bell, P. A., & Deffenbacher, J. L. (2001). The Effects of Trait Driving Anger, Anonymity, and Aggressive Stimuli on Aggressive Driving Behavior. *Journal of Applied Social Psychology, 31*(2), 431-443.

- Espinosa Yañez, A. (2012). Tras el volante. Condiciones de trabajo de los operarios del transporte en una ciudad media. En Arias Galicia, F. y Juárez García, A. (Eds.). *Agotamiento profesional y estrés: hallazgos desde México y otros países latinoamericanos* (pp. 407-429). México: Miguel Ángel Porrúa.
- Evans, L. (1991). *Traffic Safety and the Driver*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Evans, G., & Carrère, S. (1991). Traffic Congestion, Perceived Control, and Psychophysiological Stress among Urban Bus Drivers. *Journal of Applied Psychology*, 76(5), 658-663.
- Evans G., Johansson G., & Rydstedt L. (1998). A Longitudinal Study of Workload, Health and Well-Being among Male and Female Urban Bus Drivers. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 71, 35-45.
- Evans, G., Johansson, G., & Rydstedt, L. (1999). Hassles on the Job: a Study of a Job Intervention with Urban Bus Drivers. *Journal of Organizational Behavior*, 20, 199-208.
- Fielding, J. L. (2012). Inequalities in Exposure and Awareness of Flood Risk in England and Wales. *Disasters*, 36(3), 477-494.
- Finley, E. P., Baker, M., Pugh, M.J., & Peterson, A. (2010). Patterns and Perceptions of Intimate Partner Violence Committed by Returning Veterans with Post-Traumatic Stress Disorder. *Journal of Family Violence*, 25, 737-743.
- Flores Morales R., Reyes Pérez, V., y Reidl Martínez, L. M. (2012). Síntomas de Estrés Postraumático (EPT) en periodistas mexicanos que cubren la guerra contra el narcotráfico. *Suma Psicológica*, 19(1), 7-17.
- Forsman, M., Lichtenstein, P., Andershed, H., & Larsson, H. (2010). A Longitudinal Twin Study of the Direction of Effects between Psychopathic Personality and Antisocial Behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(1), 39-47.
- Fuller, R. (2011). Driver Control Theory. En Porter, B. E. (Ed.). *Handbook of Traffic Psychology* (pp. 13-26). London: Academic Press.
- Groeger, J. A. (2011). How Many E's in Road Safety? En Porter, B. E. (Ed.). *Handbook of Traffic Psychology* (pp. 3-12). London: Academic Press.
- Haavind, H. (2003). Masculinity by Rule-Breaking: Cultural Contestations in the Transitional Move from Being a Child to Being a Young Male. *NORA*, 11(2), 89-100.
- Hemenover, S.H., & Zhang, S. (2004). Anger, Personality and Optimistic Stress Appraisals. *Cognition and Emotion*, 18(3), 363-382.

- Hennessy, D. A. (2011). Social, Personality, and Affective Constructs in Driving. En Porter, B. E. (Ed.). *Handbook of Traffic Psychology*. London: Academic Press.
- Hennessy, D. A., & Wiesenthal, D. L. (2002). Aggression, Violence, and Vengeance among Male and Female Drivers. *Transportation Quarterly*, 56(4), 65-75.
- Houston, J.M., Harris, P.B., & Norman, M. (2003). The Aggressive Driving Behavior Scale: Developing a Self-Report Measure of Unsafe Driving Practices. *North American Journal of Psychology*, 5(2), 269-278.
- Howel, D., Moffatt, S., Prince, H., Bush, J., & Dunn, C.E. (2002). Urban Air Quality in North-East England: Exploring the Influences on Local Views and Perceptions. *Risk Analysis*, 22(1), 121-130.
- INEGI (2010). Censo Nacional de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx> (consulta: 10-02-2016).
- INEGI (2013). Encuesta nacional de victimización y percepción sobre seguridad pública 2013. *SNIEG*. Información de Interés Nacional. Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/ENVIPE2013/ENVIPE13_Sintesis/envipe13_sin_met.pdf
- Jovanovic, D. Stanojevic, P., & Stanojevic, D. (2011). Motives for, and Attitudes about, Driving-Related Anger and Aggressive Driving. *Social Behavior and Personality*, 39(6), 755-764.
- Keskinen, E., & Hernetkoski, K. (2011). Driver Education and Training. En Porter, B. E. (Ed.). *Handbook of Traffic Psychology* (pp. 403-422). London: Academic Press.
- Kimonis, E. R., Ray, J. V., Branch, J. R., & Cauffman, E. (2011). Anger Mediates the Relation between Violence Exposure and Violence Perpetration in Incarcerated Boys. *Child Youth Care Forums*, 40, 381-400.
- Kinnear, N. A. D., & Helman, S. (2013). Updating Risk Allotaxis Theory to Better Understand Behavioural Adaptation. En Rudin-Brown, C. M., & Jamson, S.L. (Eds.). *Behavioural Adaptation and Road Safety* (pp. 98-118). Boca Ratón, EUA: CRC Press.
- Klauer, S., Pérez, M., & McClafferty, J. (2011). Naturalistic Driving Studies and Data Coding and Analysis Techniques. En Porter, B. E. (Ed.). *Handbook of Traffic Psychology* (pp. 73-85). London: Academic Press.
- Krzystofiak, F., Cardy, R., & Newman, J. (1988). Implicit Personality and performance appraisal: The Influence of Trait Inferences on evaluations of Behavior. *Journal of Applied Psychology*. 73(3), 515-521.

- Kulmala R., & Rämä, P. (2013). Definition of Behavioural Adaptation. En Rudin-Brown, C. M., & Jamson, S. L. (Eds.). *Behavioural Adaptation and Road Safety* (pp. 18-36). Boca Ratón, EUA: CRC Press.
- Kuppens, P., & Van Mechelen, I. (2007). Interacional Appraisal Models for the Anger Appraisals of Threatened Self-Esteem, Other-blame, and Frustration. *Cognition and Emotion*, 21(1), 56-77.
- Lajunen, T., & Özkan, T. (2011). Self-Report Instruments and Methods. En Porter, B. E. (Ed.). *Handbook of Traffic Psychology* (pp. 43-59). London: Academic Press.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion & Adaption*. London, UK: Oxford University Press.
- Lazarus, R., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer Publishing Company.
- Lima Aranzaes, C. C., Juárez García, A. y Arias Galicia, F. (2012). Un estudio exploratorio sobre estresores laborales en conductores de transporte público colectivo en el estado de Morelos, México. En Arias Galicia, F., & Juárez García A. (Coord.). *Agotamiento profesional y estrés, hallazgos desde México y otros países latinoamericanos* (pp. 431-452). México: Miguel Ángel Porrúa.
- López-Marrero, T. (2010). An Integrative Approach to Study and Promote Natural Hazards Adaptive Capacity: A Case Study of Two Flood-Prone Communities in Puerto Rico. *The Geographical Journal*, 176(2), 150-163.
- López-Vázquez, E., & Marván, M. L. (2003). Risk Perception, Stress and Coping Strategies in Two Catastrophe Risk Situations. *Social Behavior and Personality*, 31(1), 61-70.
- López-Vázquez, E., & Marván, M. L. (2004). Validación de una escala de afrontamiento frente a riesgos extremos. *Salud Pública de México*, 3(46), 216-221.
- López-Vázquez, E., & Marván, M. L. (2012). Volcanic Risk Perception, Locus of Control, Stress and Coping Responses of People Living Near the Popocatepetl Volcano in Mexico. *Journal of Risk Analysis and Crisis Response*, 2(1), 3-12.
- Lynch, R. S., Deffenbacher, J. L., Oetting, E. R., & Yingling, D. A. (1995, August). Driving Anger as a Health Risk Factor. Paper presented at the annual meeting of the American Psychological Association, New York.
- Marcotte, T. D., Bekman, N. M., Meyer, R. A., & Brown, S. A. (2012). High-Risk Driving Behaviors among Adolescent Binge Drinkers. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 38(4), 322-327.

- Medina Mora, M. E., Borges Guimaraes, G., Lara, C., Ramos Lira, L., Zambrano, J., y Fleiz Bautista, C. (2005). Prevalencia de sucesos violentos y de trastorno por estrés postraumático en la población mexicana. *Salud Pública de México*, 47, 8-22.
- Meng Jinn, C. & Cunradi, C. (2008). Job Stress, Burnout and Substance Use among Urban Transit Operators: The Potential Mediating Role of Coping Behaviour. *Work & Stress*, 22(4), 327-340.
- Nosek, B. A. (2005). Moderators of the Relationship between Implicit and Explicit Evaluation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 134(4), 565-584.
- Oppenheim, I., & Shinar, D. (2011). Human Factors and Ergonomics. En Porter, B. E. (Ed.). *Handbook of Traffic Psychology* (pp. 193-211). London: Academic Press..
- Organización Mundial de la Salud (2002). Informe mundial sobre la violencia y la salud. Ginebra, Suiza: Autor.
- Özkan, T., & Lajunen, T. (2011). Person and Environment: Traffic Culture. En Porter, B. E. (Ed.). *Handbook of Traffic Psychology* (pp. 179-192). London: Academic Press.
- Power, T. G., & Hill, L. G. (2010). Individual Differences in Appraisal of Minor, Potentially Stressful Events: A Cluster Analytic Approach. *Cognition and Emotion*, 24, 1081-1094.
- Ritchey, M., & Nicholson-Crotty, S. (2011). Deterrence Theory and the Implementation of Speed Limits in the American States. *The Policy Studies Journal*, 39(2), 329-346.
- Rodriguez Chica, L. H., y Vite San Pedro, S. (2012). Estrés y calidad de vida en conductores de una empresa de autotransporte. En Arias Galicia, F. y Juárez García, A. (Eds.). *Agotamiento profesional y estrés: hallazgos desde México y otros países latinoamericanos* (pp. 453-478). México: Miguel Ángel Porrúa.
- Rubin, D., Botanov, Y., Hajcak, G., & Mujica-Parodi, L.R. (2012). Second-Hand Stress: Inhalation of Stress Sweat Enhances Neural Response to Neutral Faces. *Social Cognitive & Affective Neuroscience*, 7, 208-212.
- Rudin-Brown, C. M., & Fletcher, R. J. (2013). Is There a Biological Basis for Behavioural Adaptation? En Rudin-Brown, C. M., & Jamson, S. L. (Eds.). *Behavioural Adaptation and Road Safety* (pp. 346-372). Boca Ratón, EUA: CRC Press.
- Sáiz Vicente, E., Bañuls Egeda, R., y Monteagudo Soto, M. J. (1997). Exploración de la ansiedad en conductores noveles y profesionales. *Anales de Psicología*, 13(1), 67-75.
- Sáiz Vicente, E., Chisvert Perales, M., & Bañuls Egeda, R. (1997). Efectos Psicológicos de la Exposición al Tráfico en Conductores Profesionales y Noveles. *Anales de Psicología*, 13(1), 57-65.

- Schacter, D. L. (2001). *The Seven Sins of Memory (How the Mind Forgets and Remembers)*. New York: Houghton Mifflin Company.
- SEGOB, 2013. Primer informe de labores 2012-2013. Recuperado de: http://www.gobernacion.gob.mx/archivos/POT/fraccionXV/Primer_Informe_de_Labores_SEGOB_2013.pdf
- Selye, H. (1978). *The Stress of Life*. New York, USA: McGrawHill.
- Su, J. C., Tran, A. G. T. T., Wirtz, J. G., Langteau, R. A., & Rothman, A. J. (2009). Driving under the Influence (of Stress). *Psychological Science*, 1(20), 59-67.
- Taylor, J. E., Deane, F. P., & Podd, J. (2008). The Relationship between Driving Anxiety and Driving Skill: A Review of Human Factors and Anxiety-Performance Theories to Clarify Future Research Needs. *New Zealand Journal of Psychology*, 37(1), 28-37.
- Teten, A. L., Miller, L. A., Stanford, M. S., Petersen, N. J., Bailey, S. D., Collins, R. L., Dunn, N. J., & Kent, T. A. (2010). Characterizing Aggression and its Association to Anger and Hostility among Male Veterans with Post-Traumatic Stress Disorder. *Military Medicine*, 175(6), 405-410.
- Ulleberg, P. (2001). Personality Subtypes of Young Drivers. Relationship to Risk-Taking Preferences, Accident Involvement, and Response to a Traffic Safety Campaign. *Transportation Research: Part F*, 4(4), 279-297.
- Vaa, T. (2013). Psychology of Behavioural Adaptation. En Rudin-Brown, C. M., & Jamson, S. L. (Eds.). *Behavioural Adaptation and Road Safety* (pp. 256-281). Boca Ratón, EUA: CRC Press.
- Van der Horst, A. R. A. (2013). Behavioral Adaptation to Roadway Engineering Countermeasures. En Rudin-Brown, C. M. & Jamson, S. L. (Eds.). *Behavioural Adaptation and Road Safety*. Boca Ratón, EUA: CRC Press.
- Van Elslande, P., Fournier, J., & Jaffard, M. (2012). In-Depth Analysis of Road Crashes Involving Powered Two-Wheelers Vehicles: Typical Human Functional Failures and Conditions of their Production. *Work*, 41, 5871-5873.
- Vanderbilt, T. (2008). *Traffic*. Toronto, Canada: Knopf.
- Vera-Jiménez, J. A., Ávila-Guerrero, M. E., y Dorantes-Argandar, G. (2014). *Manual de evaluación de la victimización y percepción de la violencia, delincuencia, e inseguridad y la confianza en las instituciones*. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Villalvazo Peña P., Corona Medina, J., y García Mora S. (2002). Urbano-rural, constante búsqueda de fronteras conceptuales. *Notas. Revista de Información y Análisis*, 20, 17-24. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/sociodemograficas/urbano03.pdf> (consulta: 23-09-2013) .

- Vines, A. I., Xuan Nguyen, T. T., Ta, M., Esserman, D., & Baird, D. D. (2011). Self-Reported Daily Stress, Squelching of Anger and the Management of Daily Stress and the Prevalence of Uterine Leiomyomata: The Ultrasound Screening Study. *Stress & Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 27, e188-e194.
- Wilde, G. J. S. (2013). Homeostasis Drives Behavioural Adaptation. En Rudin-Brown, C. M. & Jamson, S. L. (Eds.). *Behavioural Adaptation and Road Safety* (pp. 103-118). Boca Ratón, EUA: CRC Press.
- Willis, K. F., Natalier, K., & Revie, M. (2011). Understanding Risk, Choice and Amenity in an Urban Area at Risk of Flooding. *Housing Studies*, 26(2), 225-239.
- Wu, K. K., Chan, S. K., & Yiu, V. F. (2008). Psychometric Properties and Confirmatory Factor Analysis of the Posttraumatic Stress Disorder Checklist for Chinese Survivors of Road Traffic Accidents. *Hong Kong Journal of Psychiatry*, 18, 144-151.