

# Educación vial en la era digital: cultura vial y educación permanente

## *Traffic Security and Lifelong Learning in the Digital Era*

---

Carlos Manuel Pacheco Cortés\*

### Resumen

La educación vial es un asunto plenamente abordado en Iberoamérica y escasamente comprendido en México. Involucra características demográficas, nivel educativo (y grado de alfabetización), así como identidad personal o colectiva. La educación de los adultos, particularmente la que tiene que ver con seguridad vial y la coexistencia de los actores involucrados, demanda asumir roles de responsabilidad y demostrar predisposición para realizar acciones conjuntas; puede entenderse como un proceso de conocimiento y socialización tanto de reglas intrínsecas de conducta, como de normas –claras y justas– que deben conocer transeúntes y conductores motorizados. En este estudio se presentan algunas acciones y omisiones gubernamentales para implementar programas de cultura vial en el Estado de Jalisco, México, en especial en la zona metropolitana de Guadalajara, así como para sensibilizar sobre esta temática a los adultos residentes de la zona para lograr un aprendizaje constante y permanente.

**Palabras clave:** educación vial, cultura vial, seguridad vial, educación del conductor, alfabetización digital.

### Abstract

Education in traffic security has been thoroughly studied in Latin America but little understood in Mexico; it involves demographic characteristics, educational level (and average literacy), as well as personal or collective identity. Adult education in traffic security requires that pedestrians, cyclists, motor bikers and car/bus drivers assume their roles of responsibility and show their willingness to undertake joint actions aimed at improving such security. Traffic education can be understood as a process of learning and socialization of both intrinsic rules of conduct and clear, fair standards which pedestrians and drivers must know. This paper presents editorial opinions of columnists on government actions, or omissions, to implement traffic security programs in the State of Jalisco, Mexico, and especially for the Metropolitan Area of Guadalajara, to sensitize adult residents on an issue that should be an ongoing, lifelong learning.

**Keywords:** traffic security, driver education, teacher education, lifelong learning, digital literacy

---

\* Maestro en Tecnologías para el Aprendizaje y candidato a Doctor en Educación por la Universidad de Szeged. Colaborador en el Cuerpo de Investigación UDG-CA-719 del Sistema de Universidad Virtual, Instituto de Gestión del Conocimiento y el Aprendizaje en Ambientes Virtuales de la Universidad de Guadalajara, México. Líneas de investigación: gestión del aprendizaje en entornos virtuales y educación vial en línea. Correo electrónico: carlosp@udgvirtual.udg.mx

## Introducción

El término educación vial se deriva de la comprensión que Groeger (2011) expone sobre una transmisión de conocimientos y la adquisición de competencias necesarias para un uso seguro, responsable y sostenible del transporte motorizado como una tarea cotidiana clave (Poó *et al.*, 2015), misma que va de la mano con la seguridad vial y representa una rama de la educación social (García, 1971) ya que –como una piedra angular en la trayectoria del individuo– demuestra el desarrollo de hábitos y actitudes positivas de coexistencia en la vía pública, lo que contribuye a una mejora en la calidad de vida de los seres humanos citadinos, y que a su vez tiene un impacto en la mejora de la calidad medioambiental. Frente a los desafíos actuales, la educación vial –o cultura vial, como es comúnmente referida en países como México y Colombia (Camacho, 2009)– debe promover un comportamiento seguro de todos los actores involucrados en la movilidad vial, sin afectar el derecho de terceros al libre tránsito (Poó *et al.*, 2015).

En México no existe normatividad federal unificada para ofrecer educación vial a los adultos en instituciones públicas de educación superior. Lo que existe son procesos de administración pública a cargo de las distintas entidades federativas para expedir licencias de conducir, que no tienen ninguna relación con proyectos municipales de desarrollo urbano y social. Por otra parte, hay evidencia mínima de educación vial para niños dentro de la educación básica, por medio de carteles gráficos (infografías) en los pasillos de los planteles escolares; empero, el beneficio de la educación de los niños en materia de seguridad vial no será notorio en la calidad de vida humana ni en la calidad medioambiental sino probablemente hasta la próxima generación de adultos transeúntes y conductores.

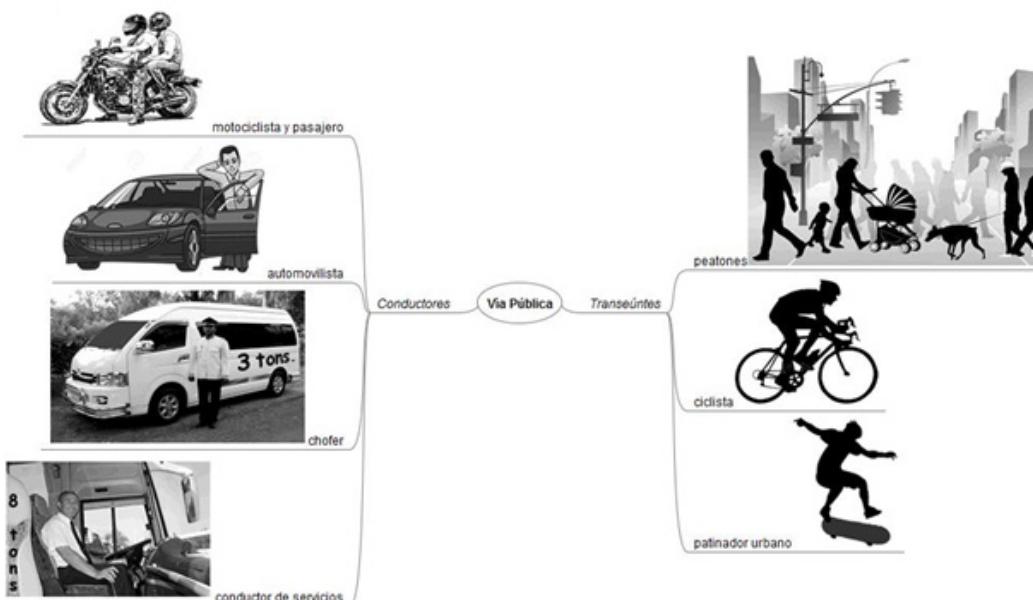
La Universidad de Guadalajara, por medio de su Sistema de Universidad Virtual, ofrece un programa escolarizado en línea, la Licenciatura en Desarrollo Educativo, cuyo plan de estudios no contempla materias sin relación curricular especializante o electiva sobre cultura vial, que permitieran a los futuros educadores desarrollar conocimiento y sensibilidad para transmitir a otros en cuanto a seguridad vial. Con base en lo anterior, surgen las siguientes preguntas: ¿qué se sabe sobre educación vial, cultura vial, seguridad vial en la zona metropolitana de la ciudad de Guadalajara?, ¿cómo han reaccionado los residentes adultos ante la necesidad colectiva de ser educados en términos de cultura vial?, ¿cuáles alternativas de acción gubernamental se han realizado, o quedan pendientes, para mejorar la seguridad vial, y en las que ciertas universidades pudieran contribuir?

## Marco teórico

Con base en descriptores convencionales en materia de movilidad vial, se entiende por “actores del tránsito” a todos aquellos que voluntaria o circunstancialmente comparten la vía pública para trasladarse entre diferentes puntos geográficos de actividad económica, cuya interacción pacífica y controlada requiere que dichos actores posean cierto tipo de educación. Según Julien

H. Harvey (en Groeger, 2011), quien fuera comisionado de seguridad en Kansas City, la educación es, en términos generales, uno de los tres elementos primordiales de la seguridad vial, junto con la coerción y la ingeniería. El rol de la educación en esta relación triangular se percibe como la transmisión de un cuerpo establecido de conocimientos y competencias a los educandos y aprendices. Pero mucho más allá del desarrollo potencial de una persona, esa transmisión de conocimientos y competencias tiene que ver aquí con la educación del conductor —cuando se trata de vehículos motorizados— y con la educación en público —cuando se trata de transeúntes (véase la imagen I).

**Imagen 1. Mapa mental de los actores del tránsito en la vía pública**



La cultura vial fue inicialmente promovida en Estados Unidos y en el Reino Unido, en donde primero la revolución industrial impulsó la producción en serie de coches a principios del siglo XX, lo que trajo su venta masiva y luego los primeros accidentes viales. Desde entonces la misión de la educación vial ha sido la prevención de accidentes. La educación vial consiste en preparar a los futuros conductores de automotores para la conducción independiente; para ello la educación del conductor consta de clases en un aula y entrenamiento en la vía pública, aunque los requisitos de preparación pueden variar por países y jurisdicciones. Sin embargo, la educación del conductor nunca ha sido suficiente para garantizar la seguridad en el tránsito, pues es necesario involucrar también a los transeúntes —debido a su condición de vulnerabilidad— para lograr el cometido de la educación en términos de movilidad vial, y con ello procurar la seguridad vial.

La instrucción relativa a los elementos fundamentales de la seguridad vial se da de manera diferenciada según el público objetivo o nicho de instrucción, y en función de cada contexto nacional. Por ejemplo, mientras que en la educación para niños se usan ilustraciones o infografías, en la educación para adultos no se discuten los temas pertinentes pues ésta sólo se concibe como un requisito para obtener la licencia de conducir (véase la tabla 1).

**Tabla 1. Comparativa de elementos de seguridad vial según nichos de instrucción**

Elemento	General (para adultos)	Específico (para niños)
1	Señalización: conjunto de señales enfocadas a regular el tránsito humano y motorizado en espacios públicos.	Señales de tráfico: tales como postes con una placa indicando si se permite o se prohíbe una acción a terceros.
2	Personal de apoyo al tránsito: pueden ser voluntarios o contratados por una instancia gubernamental o institucional	Policía de tráfico: agente de vialidad encargado a esa única función (caso de México) o de policía en turno (caso de España).
3	Infraestructura vial: conjunto de los bienes inmuebles de estado concebidos para la vía pública.	Semáforo: dispositivo automatizable, paso de cebra o crucero peatonal, autovía, ciclovía, paseo peatonal.
4	Marco jurídico de seguridad vial.	Leyes básicas e intuitivas de vialidad.

Fuentes: Real Academia Española; Portal de Educación Infantil y Primaria.

Además de la seguridad vial, en la educación vial se deben tener en cuenta otros dos conceptos importantes: vialidad y movilidad. La palabra vialidad se usa en México tanto en un sentido propio, relacionado con la administración pública de la red de transporte, como en sentido impropio, como sinónimo de autovía. Sin embargo la palabra movilidad, en términos de transporte sostenible, alude a la cualidad de ser móvil (Jeon, 2005). La movilidad, en un sentido socioeconómico, es una necesidad colectiva de toda área metropolitana y es un derecho extrínseco (accidental), debido a las circunstancias cambiantes de la vida urbana que se vuelven cada vez más complejas ya que la movilidad de las personas se ve afectada proporcionalmente al aumento de la población vehicular (Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, 2013).

La movilidad es importante porque permite la comunicación y la prosperidad económica, porque integra espacios y actividades que facilitan el acceso a bienes y servicios básicos y necesarios (Secretaría de Movilidad Jalisco, 2013b). Cualquier política de mejora en términos de movilidad requiere una participación ciudadana sustancial y acuerdos fuertes entre los tres órdenes de gobierno: el poder ejecutivo (que ejerce responsablemente la autoridad en la gobernabilidad de la república); el poder legislativo (el Congreso de la Unión con facultades para

formular leyes para las entidades federativas), y el poder judicial (el sistema de tribunales que interpreta y aplica las leyes). Asimismo, cada política de movilidad debe servir como punto de partida hacia un plan o programa específico. Los términos vialidad y movilidad se han utilizado indistintamente para nombrar a los organismos gubernamentales encargados de regular el tráfico vial en las distintas entidades federativas (Secretaría de Movilidad Jalisco, 2013a).

Gilster (1997) define a la alfabetización digital —una de las llamadas alfabetizaciones del siglo XXI para la lectura y la escritura— como la que se necesita para entender la información percibida, evaluada e integrada por medio de diversos formatos informáticos que toda computadora pueda ofrecer. La importancia de la alfabetización digital para los adultos se basa en la capacidad de acceder a la educación que no pudieron tener durante su niñez o adolescencia, y en “aprender a aprender” mediante el uso correcto y rentable de dispositivos electrónicos diseñados para navegar por Internet y realizar actividades utilizando aplicaciones didácticas. Al desarrollar e incrementar la alfabetización digital, se desarrollan competencias para aprender utilizando medios electrónicos y para ponerse al día en la información sobre los acontecimientos cotidianos en el entorno inmediato, en el país y en el mundo, con lo que se puede fomentar la concienciación ciudadana sobre temas como la seguridad vial y la participación gradual de alfabetizados digitales, que van desde simples comentarios o puntos de vista en foros públicos hasta propuestas estructuradas de los ciudadanos para mejorar la seguridad.

## Metodología

Las ciencias de la educación (pedagogía, andragogía, epistemología, didáctica, etc.) son empíricas desde un punto de vista filosófico y sus estudios han de ser elaborados de manera analítica-causal, predictiva y tecnológica (Siegfried, 2006). Desde la experiencia formativa del autor en tanto investigador, su observación empírica en un entorno de vida como estudiante en el extranjero, y su planteamiento predictivo, con este trabajo pretende realizar una comparación de contextos geográfico-culturales y una discusión sobre el uso e implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para acceder a información remota que facilite la transmisión del conocimiento y mantenerse al tanto de cambios diversos y constantes que han estado ocurriendo durante la década del 2010 en materia de educación vial.

Las evidencias informativas y los materiales multimedia disponibles han sido posibles gracias al auge de las redes sociales digitales en línea y a las contribuciones de dominio público que ahí se ponen en juego (denuncias ciudadanas, infografías, canales de discusión, etcétera).

## Desarrollo

Muchos jaliscienses desconocen el nombre correcto de la instancia del poder ejecutivo que ejerce la autoridad vial en la entidad. Esto se debe probablemente a que sólo una cuarta parte de los radioescuchas presta atención a las emisiones noticiosas; a que menos de la tercera parte

de telespectadores ve noticias en televisión, y a que sólo un tercio de cibernautas lee periódicos o revistas electrónicas, según los resultados del capítulo Jalisco de la Encuesta Nacional de Hábitos, Prácticas y Consumo Culturales, la cual supone que para este estado la alfabetización digital no es sustancial en términos de participación ciudadana (CONACULTA, 2010).

Por otro lado, la Secretaría de Salud publicó el *Programa de acción específico sobre seguridad vial 2013-2018* (que presuntamente se llevaría a cabo durante tal periodo, aunque el programa se publicó hasta el 13 de enero de 2015, y peor aún, la fecha de subida en su sitio web sugiere que el documento digital fue modificado o demorado). Este programa de acción pone de manifiesto que existe un problema creciente de seguridad vial en el país desde los años ochenta del siglo pasado, debido al incremento de vehículos motorizados, principalmente en las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla y León, así como una falta de educación vial para conducir automotores y/o compartir la vía pública. En dicho documento se exponen medidas correctivas –en vez de medidas preventivas– para hacer frente a la situación. El programa tiene la intención de reducir las muertes y las discapacidades causadas por accidentes de tráfico documentados durante las últimas cuatro décadas. En la zona metropolitana de Guadalajara no hay un solo día del año en el que no sucedan accidentes de tránsito o violaciones a la Ley de Movilidad.

**Imagen 2. Imprudencia de transeúnte (izquierda) e inconsciencia de conductor (derecha)**



Fuente: TráficoZMG.com

La imagen 2 muestra, en la fotografía de la izquierda, un ciclista que es atropellado al circular sobre el carril exclusivo del Macrobus (Calzada Independencia esquina con Batallón de San Patricio, 2 de febrero de 2017), mientras que en la fotografía de la derecha se ven vehículos que

invaden la ciclovía sobre Avenida de La Paz, así como la banqueta peatonal para estacionar sus camionetas (2 de marzo de 2017). Además de accidentes imprudentes, otros tipificados en el Reglamento de Movilidad son los causados por los conductores entre sí, como el choque por alcance o “carambola” entre dos o más unidades motorizadas, así como los accidentes causados por alcantarillas dañadas o malas condiciones en la infraestructura vial (topes, asfalto desquebrado, socavones, etc.). Sumado a lo anterior, persisten malas políticas públicas de transporte público (Gómez Rosales, 2011), que se reflejan en una evidente falta de interés por parte de la Secretaría de Movilidad para retirar con grúa los vehículos chatarra estacionados y abandonados sobre la vía pública.

## Desarrollo urbano

La explosión demográfica y el aumento descontrolado del parque vehicular son dos de los fenómenos del desarrollo urbano que tienen un impacto negativo en la seguridad vial. En pequeñas ciudades –cuya población oscila entre 50 mil y 250 mil habitantes– aún es posible notar “horas pico” (momentos típicos de atasco vehicular en la mayoría de arterias viales a lo largo del día), mientras que en las grandes ciudades la conurbación de municipios genera una gran mancha urbana en la que resulta obsoleto y entra en crisis el modelo de movilidad basado en el coche particular (Discovery Channel Latin America, 2008).

Una de las demandas recurrentes de quienes no tienen coche particular o no lo usan a diario para desplazarse dentro de un área metropolitana, es la sistematización del transporte colectivo urbano. Dicha sistematización debe incluir el ajuste de corridas, para cada una de las unidades por línea de transporte, a una velocidad media para cubrir llegadas y salidas puntuales hacia y desde paradas exclusivas (con un margen de error mínimo) y situadas a no menos de 500 metros entre sí, así como la implementación de un sistema de prepago que permita a los usuarios adquirir con anticipación boletos sencillos o múltiples en cualquier otro lugar que no sea únicamente con el conductor.

## Transporte público

En América Latina, el primer proyecto de transporte público sistematizado se implementó en Curitiba, Brasil, por medio del sistema BRT (transporte articulado), puesto en marcha desde el año 2000. En México, el BRT se replicó a través del “Optibús” en León, Guanajuato (en servicio desde el 2003), el “Metrobús” en la Ciudad de México (desde el 2005), y el “Macrobús” en Guadalajara, Jalisco (desde el 2009). No obstante, el BRT es insuficiente para la demanda actual de transporte público en la zona metropolitana de Guadalajara, mientras que el sistema de prepago en el que se basa es implementado únicamente en las líneas de transporte operadas por el Sistema de Tren Eléctrico Urbano, instancia del Gobierno de Jalisco.

El último intento de reestructuración total de rutas en el sistema de transporte público se realizó en 1988 por el entonces gobernador Enrique Álvarez Del Castillo, quien encomendó al ingeniero Jorge Matute Remus diseñar un “modelo de sistematización octogonal” como una solución racional en la que nuevas rutas cruzarían de norte a sur y de oriente a poniente. Sin embargo, cuando el proyecto arrancó, fue colapsado mediante acuerdo cupular de líderes sindicales y concesionarios. Además, el modelo no tuvo en cuenta que la organización del transporte es individual, no por ruta, y que cada unidad motorizada involucra a un propietario privado que obtiene beneficios de la venta de boletos. El gobierno estatal confundió “asociaciones civiles” con “sociedades mercantiles”, lo que significó un error de cálculo, y los propietarios privados desconfiaron y juzgaron que las nuevas rutas no serían rentables, por lo que organizaron un paro total del transporte colectivo en la zona centro con el que lograron revocar el modelo. La única cosa que los transportistas cambiaron fue el número de línea, pero la ruta en sí resultó ser básicamente la misma (Gómez, 2011).

### Parque vehicular

Más de un millón de automóviles circulan a diario en la zona metropolitana de Guadalajara, lo que significa que hay 1,8 automotores por cada 5 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015). Esta es una de las causas por las que las políticas de desarrollo urbano que se han seguido en Jalisco desde hace décadas han fracasado, aunque una razón para justificar la falta (o insuficiencia) de cultura vial en conductores y transeúntes pudiera ser la presión social causada por duras condiciones de coexistencia urbana: los conductores caen rápidamente en la neurosis colectiva por embotellamientos inesperados y la prisa por llegar al siguiente punto de actividad económica, lo que provoca enfrentamientos verbales o físicos por altercados viales (véase la imagen 3).

**Imagen 3. Pelea entre conductores tras percance vial en Av. Enrique Díaz de León y calle Hospital**



Fuente: TráficoZMG.

La desmedida proliferación de agencias de automóviles nuevos así como de automotores de segunda mano ilegalmente introducidos al país (hecho documentado desde la década de 1980) ha provocado un *boom* vehicular en esta área urbana que originalmente fue diseñada para 30 mil automotores. Tan sólo desde el año 2000 hasta el 2016 el parque vehicular metropolitano creció 158% (Rubio, 2017). Si bien un conductor puede demostrar su poder económico al adquirir un vehículo motorizado, esto no significa que cuenta con la cultura vial necesaria para coexistir en la vía pública (Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, 2013).

## Ciclovías y aceras

En contraste con la extensa infraestructura de ciclovías en varias ciudades de la Unión Europea, en la zona metropolitana de Guadalajara existe una pequeña extensión de espacios escasamente adecuados para al tráfico preferencial de bicicletas en banquetas y autovías. Hasta febrero de 2017 se pudo identificar los siguientes trayectos de ciclovía:

- A los costados de Calzada del Federalismo.
- Al costado norte de Avenida de La Paz.
- Al costado sur de la calle Manuel López Cotilla.
- A los costados de Avenida Gral. Marcelino García Barragán.
- A los costados de Avenida México.
- En el camellón central de Avenida Aurelio Ortega.
- Al costado sur de Avenida Inglaterra.
- Al costado oriente de Avenida Aviación.
- En el camellón central de Avenida Santa Margarita.
- Y otros tramos cortos que conectan instalaciones universitarias (Ciclovías en México, s.f.).

Asimismo, existe un claro rezago en desarrollo y mantenimiento de banquetas junto a muchas de las principales arterias viales de la zona metropolitana de Guadalajara. En ciertos barrios hay banquetas que, debido a su pésimo estado de mantenimiento, no permiten el tráfico seguro ni siquiera de los peatones para quienes fueron construidas. Por otro lado, a falta de ciclovías los ciclistas asumen el riesgo de transitar por autovías de alta afluencia vehicular (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2011). Una primera razón del rezago en desarrollo urbano de aceras y ciclovías, es que los gobiernos municipales y el estatal han destinado poco o nada de su presupuesto anual para el rubro de obras públicas; como segunda razón está la oposición de vecinos a tener ciclovías frente a sus residencias o negocios, y una tercera razón es que los adultos residentes en general no demuestran interés, tolerancia o empatía por los transeúntes, quienes necesitan mejor infraestructura y normatividad para desplazarse hacia y desde sus lugares de actividad económica y/o recreativa (Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, 2013).

## Resultados

Como medidas paliativas, el Gobierno de Jalisco ha decretado una “ley bici”, que entró en vigor en septiembre de 2016, y con la que se otorga el derecho de paso (“prioridad”) a ciclistas a través de algunas autovías, ante la falta de disposición gubernamental para construir o adecuar nuevas ciclovías para que su cantidad fuese acorde al tamaño y necesidades colectivas de transporte alternativo en la zona metropolitana de Guadalajara (*El Informador*, 2016). Con el propósito de potenciar el aprovechamiento colectivo de la “ley bici”, el Gobierno de Jalisco impulsó previamente el proyecto “Mi Bici”, que se concretó como programa de movilidad alternativa que entró en servicio desde 2014. Este programa consiste en registrarse como usuario y rentar anualmente bicicletas públicas para desplazarse entre ciclopuertos establecidos en varios puntos geográficos de la zona metropolitana de Guadalajara.

Asimismo, la Secretaría de Movilidad Jalisco (2013a) recomienda evitar el uso innecesario de automotores particulares, desplazarse en bicicleta (propia, o del programa “Mi Bici”) así como utilizar el transporte público, aunque esto último, según Gómez Rosales (2011), no es recomendable debido a las condiciones de funcionamiento que ha tenido el transporte público en las últimas tres décadas.

## Discusión

Aunque en sentido coloquial sean comúnmente entendidos como términos sinónimos, la educación vial y la cultura vial no son exactamente lo mismo. La cultura vial es definida en términos antropológicos por Camacho (2009) como la manera en que todos nosotros vivimos, sentimos, pensamos y actuamos en los espacios (públicos) de movilización y desplazamiento; a la vez que señala lo diferente que es en base al entendimiento determinista, ya que considera erróneo asumir que una comunidad carece de cultura vial.

Con base en estudios de los proyectos de movilidad concretados en la Unión Europea, aquí se propone entender la educación vial como el conjunto de estrategias de prevención, políticas de precaución y leyes punitivas establecidas para el control masivo de vehículos de transporte motorizados que fluye a través de las autovías urbanas y suburbanas y para un tráfico seguro de transeúntes (peatones y ciclistas) en armonía con el tráfico de automotores (motociclistas, automovilistas, camioneros, traileros, minibuseros, etc.), cuyos trayectos personales de desplazamiento coinciden inevitablemente y hacen necesario un proceso permanente de aprendizaje e instrucción en materia de seguridad vial.

Andrés Gómez Rosales (2011), columnista de prensa sobre temas sociopolíticos y culturales, señala que para lograr una restructuración exitosa del transporte público es necesario revocar las concesiones individuales (otorgadas a particulares en la década de 1980) y operar estrictamente con asociaciones mercantiles que deban acreditar las condiciones estándar para proporcionar el servicio a través de una cantidad moderada de rutas rentables. El columnista

revela que existen 26 corredores de movilidad que constituyen las principales autovías con la mayor carga vehicular y en los que el transporte público siempre circula con demoras y ocasiona pérdida de tiempo a terceros debido a las constantes e indebidas paradas efectuadas por los operadores por juicio propio: en cada esquina, o incluso a media cuadra (entre dos esquinas de una misma "manzana"), y donde también coches particulares invaden paradas del transporte público para recoger o dejar pasajeros. De estos corredores, Gómez destaca el correspondiente a la Diagonal Zapopan-Tlaquepaque, a través del cual circulaban hasta 39 rutas.

Por su parte, Salas (2015) propone fomentar la alfabetización digital en la educación de conductores, centrándose en la visión del concepto de "ciudad inteligente", donde la integración de las TIC esté dirigida al desarrollo urbano, pues trabajar para el propósito de la educación vial implica la infraestructura de la vía pública, como también ratifica Musa (2016).

De otro lado, las campañas de los medios de comunicación son medios por los cuales la educación sobre el tráfico vial debe ser significativa (Groeger, 2011), además de que un aumento en el nivel medio de la alfabetización digital podría fomentar el aprendizaje permanente de adultos (Gilster, 1997; Illich, 1971), así como el conocimiento o conciencia de la tolerancia mutua y la convivencia armónica entre los actores que juegan un papel en el tráfico vial cotidiano por la influencia de las redes sociales o incluso por los procesos de enseñanza-aprendizaje en línea.

En cuanto a la educación del conductor, la seguridad del tráfico se beneficia del desarrollo de la ingeniería de los vehículos que se habría anticipado no sólo a partir de mejoras en la calidad de los coches, sino también de la fiabilidad de los automóviles, como el mejoramiento del frenado y la protección ofrecida a los ocupantes del vehículo. Por otro lado, el beneficio para otros deriva de mejoras sustantivas en el diseño de autovías, en la calidad de la superficie, en el menor deterioro por condiciones climatológicas adversas, en la señalización menos confusa, y en una infraestructura más segura en términos globales (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2011).

La educación de los adultos en términos de seguridad vial tiene que ver con la formación curricular. McAnally (2006) expuso un contraste de madurez paradigmática entre la educación superior ofrecida en países altamente desarrollados y la educación superior ofrecida en países emergentes como México. Existen áreas disciplinarias menos desarrolladas, donde puede situarse toda o parte de la temática sobre seguridad vial y educación vial permanente (Department of Education and Science, 2000). La educación permanente, o aprendizaje para la vida (por su traducción literaria del inglés *lifelong learning*), debe contemplar lo que necesita saber el automovilista sobre una coexistencia pacífica y ejemplar con otros actores en la vía pública. Un programa curricular en educación vial no tiene mucho sentido en el contexto cultural mexicano, aunque un módulo instruccional que formase parte de otro programa ya implementado significaría una gran influencia en alumnos universitarios en las ciencias de la educación.

## Proyección a corto y mediano plazo

El Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara organiza cada año un encuentro internacional de educación a distancia, en donde se realizan talleres, ponencias, seminarios y conferencias en torno a una temática ocasional relacionada a la educación apoyada por el uso de las tecnologías de la información y comunicación (educación digital, semi presencial, virtual, etc.). Si se logra sumar esfuerzos a nivel institucional, el próximo encuentro tendrá como temática la educación vial y la virtualidad, con la participación de los expertos que dirigen proyectos de movilidad y concientización, con el propósito de realizar un taller instruccional para docentes cuyo producto de capacitación sea una materia curricular sobre educación vial que pueda ser impartida en programas escolarizados de licenciatura en educación, indistintamente de su modalidad.

Para el caso concreto del presente estudio, se propone la implementación de una materia electiva para la licenciatura en desarrollo educativo, cuyo propósito es el de formar profesionistas de la educación capaces de diseñar, gestionar y evaluar proyectos educativos pertinentes, con una visión innovadora, en cualquier ámbito, modalidad y nivel que la sociedad requiera. Es importante que el personal docente (en servicio, y en formación) que se traslada cotidianamente en coche propio desde sus hogares, desarrolle conciencia de la cultura vial y no solo competencias en otros rubros de la educación, para que pueda ser un promotor de la seguridad y la cultura vial, y sea consciente de sus acciones u omisiones al volante, e incluso pueda tener empatía con quienes ya contribuyen a la coexistencia entre los actores de la movilidad vial.

La seguridad vial es un derecho extrínseco de los miembros de una sociedad para poder desplazarse entre puntos geográficos de actividad económica y recreacional. El gobierno tiene la obligación de garantizar las condiciones necesarias para un tráfico fiable de los actores involucrados. Asimismo, desarrollar conciencia de la interacción colectiva al conducir o caminar por la vía pública es una necesidad intrínseca en cada uno de nosotros.

## Bibliografía

- Camacho, G. (2009). *Qué es cultura vial* <<https://goo.gl/w91mDB>> [consulta: 4 marzo 2017].
- Ciclovías en México (s. f.). <<https://goo.gl/1V22R4>> [consulta: 3 marzo 2017].
- CONACULTA (2010). *Encuesta Nacional de Hábitos, Prácticas y Consumo Culturales* <<https://goo.gl/tWKv7Z>> [consulta: 15 noviembre 2016].
- Department of Education and Science (2000). *Learning for Life: White Paper on Adult Education* <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED471201.pdf>> [consulta: 4 marzo 2017].
- Discovery Channel Latin America (2008). *Soluciones para el tránsito* [documental televisivo en línea]. Transmitido el 28 de septiembre de 2008 <<https://youtu.be/epYzYa0XOo0>> [consulta: 4 marzo 2017].

- El Informador* (2013) [edición digital]. "Las calles tapatías le quedan chicas al creciente parque vehicular". <<https://goo.gl/Qh2OLF>> [consulta: 21 febrero 2017].
- El Informador* (2016) [edición digital]. "Multa de hasta 4,380 MXN o curso de cultura vial por infringir "Ley Bici", 23 de septiembre de 2016. <<https://goo.gl/CQW95O>> [consulta: 7 diciembre 2016].
- García Garrido, J. L. (1971). *Los fundamentos de la educación social*. Madrid: Emesa.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer Publishing.
- Gómez Rosales, A. (2011). *El transporte público* <<https://goo.gl/yUdVfJ>> [consulta: 18 noviembre 2016].
- Groeger, J.A. (2011). How many e's in road safety? In: Porter, B.E. (ed.). *Handbook of traffic psychology* 3-12. San Diego: Elsevier Academic Press. doi:10.1016/B978-0-12-381984-0.10001-3.
- Illich I. (1971). *Deschooling Society*. Londres: Calder and Boyars.
- Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (2013). *Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana*. México: Movilidad Urbana Sustentable. <<https://goo.gl/N80K3O>> [consulta: 15 noviembre 2016].
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2011). *Estudio de emisiones y actividad vehicular en la ZMG, Jalisco*. <<https://goo.gl/Tl6Gt>> [consulta: 4 marzo 2017].
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). *Censo de población y vivienda 2015 anexo de la ZMG*. <<https://goo.gl/WoMeyj>> [consulta: 30 octubre 2016].
- Jeon, C. M. (2005). Addressing Sustainability in Transportation Systems: Definitions, Indicators, and Metrics. *Journal of Infrastructure Systems* 11(1): 31-50. doi: 10.1061/(ASCE)1076-0342(2005)11:1(31)
- McAnally, L. (2006). Madurez paradigmática y algunas repercusiones en las instituciones de educación superior. *Acción Educativa*, 6: 27-32.
- Musa, S. (2016). *Smart City Roadmap* <<https://goo.gl/OwfhKH>>
- Poó, F.M.; S.S. López, J. Tosi, M.I. Nucciarone y R.D. Ledesma (2015). Educación vial y movilidad en la infancia. *Psicología Escolar e Educacional*, 2: 387-395. doi:10.1590/2175-3539/2015/0192881
- Rubio, C. (1 de enero de 2017). Superaría parque vehicular los 3.3 millones de autos. *Mural, edición digital* <<https://goo.gl/mciumu>> [consulta: 4 marzo 2017].
- Salas, J.M. (2015). Percepción ciudadana de lo socio-urbano en la zona metropolitana de Guadalajara y el impacto en el mercado inmobiliario. *Memorias del LI Congreso Nacional de Valuación* 51(1).
- Secretaría de Movilidad Jalisco (2013a). *Ley de movilidad y transporte en la entidad* <<https://goo.gl/Lk3mgh>> [consulta: 2 marzo 2017].
- (2013b). *Reglamento de movilidad y transporte en la entidad* <<https://goo.gl/TJlk2>>
- Secretaría de Salud (2015). *Programa de acción específico sobre seguridad vial 2013-2018* <<https://goo.gl/3uDQhL>> [consulta: 22 noviembre 2016].

- Siegfried, U. (2006). Fundamentos filosóficos y empíricos de la investigación en ciencia de la educación. *Educación XXI*, pp.149-164. Madrid: UNED. <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70600907>>
- Sistema de Tren Eléctrico Urbano (2014). *Arrancan obras de la Línea 3 del Tren Ligero*. Publicado el 18 septiembre <<https://goo.gl/tOxzOl>> [consulta: 17 enero 2017].
- Universidad de Guadalajara, Sistema UDGVIRTUAL (2014). Plan de estudios de la Licenciatura en Desarrollo Educativo <<http://www.udgvirtual.udg.mx/lde>> [consulta 22 noviembre 2016].