

Más allá del costo a nivel macro: los accidentes viales en México, sus implicaciones socioeconómicas y algunas recomendaciones de política pública

Carlos Domínguez¹ y Marie Karaisl²

El propósito de este trabajo es explorar las dimensiones socioeconómicas de los accidentes viales en México. En primer lugar se explora la magnitud de los costos económicos a nivel agregado y luego se analizan algunas posibles repercusiones económicas y sociales al nivel de los hogares. El artículo concluye que el costo de los accidentes viales en México como proporción del producto interno bruto (PIB) es similar al de otros países de ingreso medio que tienen tasas de motorización equiparables. Sin embargo, más allá de los costos agregados y las víctimas directas, esta investigación enfatiza las consecuencias catastróficas a nivel microeconómico, particularmente en el caso de los hogares de menor ingreso. Asimismo, se concluye que existe un enorme potencial para combatir el problema con políticas públicas y acciones legislativas adecuadas, sobre todo considerando que 90% de los accidentes viales son evitables.

Palabras clave: accidentes viales, política pública, costos socioeconómicos, costos microeconómicos.

Beyond the Macro-Level Cost: the Road Accidents in México, Their Socioeconomic Implications and Some Recommendations of Public Policy

The paper explores key socioeconomic implications of road accidents in Mexico. The work first offers some estimates of economic

¹ Carlos Domínguez, Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora, México. Correo electrónico: jdominguez@mora.edu.mx.

² Marie Karaisl, Thelos Consulting sc, México. Correo electrónico: marie.karaisl@gmail.com

costs at the national level and then analyses possible economic and social repercussions at the household level. Although the majority of studies focus on calculating the costs of road accidents at the macroeconomic level, estimating aggregate costs and direct victims is not enough.

There are other appalling consequences at the microeconomic level, particularly in the case of low-income families. The good news is that 90% of accidents are avoidable and this offers a great potential to tackle the problem with the right legislation and public policies.

Keywords: road accidents, public policy, socioeconomic cost, microeconomic cost,

Introducción

Cifrado con datos de la Organización Mundial de la Salud, cerca de 3 500 personas mueren cada día a causa de los accidentes viales alrededor del mundo. Esto es equivalente a 1.3 millones de decesos y entre 20 y 50 millones de lesionados cada año (OMS, 2009a). El registro de muertes por accidentes viales es alto incluso en comparación con otras causas de muerte como diabetes, VIH, malaria, tuberculosis, entre otras. A nivel mundial, los accidentes viales constituyen la principal causa de muerte en jóvenes de entre 15 y 29 años de edad. Es decir, personas en la etapa más productiva de su vida. Asimismo, los accidentes viales son la segunda causa de muerte de niños de entre 5 y 14 años de edad, quienes a menudo mueren como usuarios vulnerables: peatones, ciclistas o pasajeros por carecer de los administrículos adecuados de seguridad.

En comparación con otras causas de muerte, los accidentes viales figuran de manera prominente en el caso de los países de ingreso medio. Por ejemplo, entre 2002 y 2004, los accidentes viales en este grupo de países subieron de la posición 9 al lugar 6 entre las causas de mortandad. En el caso de México se estima que entre 10 mil y 20 mil fatalidades y casi 40 mil discapacitados anuales podrían deberse a este fenómeno.

En este contexto, el propósito de este trabajo es explorar las dimensiones socioeconómicas de los accidentes viales en México. En primer lugar, se explora la magnitud de los costos económicos a nivel agregado y luego se analizan algunas posibles repercusiones econó-

micas y sociales al nivel de los hogares. Finalmente, se identifican los principales factores que causan los accidentes viales y se ofrecen algunas recomendaciones de política pública que podrían contribuir a mejorar la cultura vial y combatir la epidemia de los accidentes viales en el caso de México.

El artículo concluye que el costo de los accidentes viales en México como proporción del producto interno bruto (PIB) es similar al de otros países de ingreso medio que tienen tasas de motorización equiparables, como son los casos de Argentina o Brasil. Pero más allá de los costos agregados y de las víctimas directas, el presente trabajo enfatiza las consecuencias catastróficas a nivel microeconómico, particularmente en el caso de los hogares de menor ingreso. Simultáneamente se concluye que existe un enorme potencial para combatir el problema con políticas públicas adecuadas, sobre todo si se toma en cuenta que 90% de los accidentes viales son evitables.

Marco teórico

Las investigaciones económicas sobre los accidentes viales y la seguridad en caminos y carreteras se pueden dividir en dos grandes categorías. En primer lugar, hay una amplia variedad de trabajos que computan el costo económico total de los accidentes, sobre todo a nivel macro, donde el debate estriba en las mejores opciones metodológicas para capturar el valor no monetario de una pérdida humana (DFID, 2003; Lindberg, 1999; Dubour, Jones-Lee y Loomes, 1993; FITSA, 2008). Por otro lado, hay un número considerable de investigaciones que se enfocan en la evaluación económica de los factores que causan accidentes viales y de las medidas para evitarlos (Fowles y Loeb, 1995). Algunos ejemplos incluyen el análisis costo-beneficio de los límites de velocidad (Forester, McNowen y Singell, 1984), las restricciones en la ingestión de alcohol (Fowles y Loeb, 1992; Young y Bielinska-Kwapisz, 2006), las regulaciones sobre el uso de los cinturones de seguridad (Cohen y Einav, 2003; Sen y Mizzen, 2007) y regulaciones más generales sobre seguridad en carreteras (Keeler, 1994).

En el caso de la estimación de costos a nivel macroeconómico, se han empleado dos principales metodologías: el método de capital humano y el método de la disposición a pagar o *willingness-to-pay* (WTP). El primero se enfoca en los costos monetarios de los accidentes, incluyendo los daños materiales, los costos de hospitalización, los costos administrativos y el valor de la producción perdida debido a discapacidades o fatalidades causadas por los accidentes viales. El segundo método (WTP) basa sus estimaciones en la percepción del individuo sobre cuánto están dispuestos a pagar para prevenir un accidente vial que implique muerte o lesiones graves. Debido a distintas dificultades metodológicas, incluyendo el costo de recopilar una información a gran escala, este último método es usado principalmente por países industrializados. En contraste, el método de capital humano o producción perdida se considera más adecuado para estimar el costo económico de los accidentes viales en países con mayores restricciones presupuestales (DFID, 2003).

La diferencia teórica entre ambos métodos se explica entonces por las diferentes formas de valorar la vida humana. Mientras que el WTP incluye valuaciones subjetivas de la vida y la salud de una persona, el método de capital humano se basa en valores que pueden encontrarse más fácilmente en los mercados. Mientras que el WTP toma en consideración no sólo las implicaciones materiales de la producción perdida sino su valor intrínseco, el otro método basa el valor de una pérdida humana en la producción perdida en sí misma.

De esta manera, los resultados varían mucho de país en país no sólo por la escala del problema sino por el método que es empleado en cada caso para la estimación de los costos económicos. Por ejemplo, Alemania estima que el costo económico de los accidentes viales es equivalente a 30 mil millones de euros, en 2008 (Baum, Kranz y Westerkamp, 2010) y 1.32% del PIB; el Reino Unido estima un costo de 17.8 mil millones de libras, en 2005 (Departamento de Transporte del Reino Unido, 2005), equivalente a 1.03% del PIB. En contraste, en el caso de varios países del sur de Asia, como son Filipinas, Vietnam, Nepal o Bangladesh, el costo de los accidentes viales no supera 1% del PIB (OMS, 2009a; Kopits y Cropper, 2003).

Aunque 70% de los accidentes viales ocurren en países en vías de desarrollo, éstos sólo contribuyen con 15% del costo total global. Esta

discrepancia se explica por las diferentes metodologías, pero también por los diferenciales salariales, con la consecuencia obvia de que la producción perdida en un país en vías de desarrollo recibe estimaciones significativamente menores en comparación con los países industrializados donde los promedios salariales son mucho más altos (Silcock, Silcock, Astrop y Jacobs, 1997).

Ambas metodologías tienen sus propias limitaciones. En resumen, el método de capital humano ha sido criticado por no incluir el valor intrínseco de la vida humana y el sufrimiento y daño psicológico derivado de la discapacidad o pérdida de uno o varios familiares. Por otra parte, se considera que el método WTP tiene como falla inherente la valuación con base en percepciones subjetivas, las cuales a menudo se basan en respuestas espontáneas a una situación hipotética y que no necesariamente reflejan la verdadera disposición o habilidad para pagar en caso de que dicha situación se haga realidad.

En adición a las limitaciones conceptuales mencionadas anteriormente, hay otras debilidades que la literatura existente reconoce o menciona muy pocas veces. En primer lugar, el método de capital humano considera los daños incurridos como un costo para la economía. Es decir, no toma en consideración que los costos de reparar el daño también representan cierta producción económica cuyo valor es positivo (atención médica, reparaciones, entre otros sectores). Aunque este tema trasciende el alcance de este trabajo, lo relevante es señalar que más allá del “costo” a nivel macro es importante también analizar quién incurre en dicho costo y cómo se distribuye entre distintos grupos poblacionales.

En segundo lugar, ninguno de los dos métodos toma en cuenta las repercusiones y los costos a lo largo del tiempo, incluyendo las implicaciones de largo plazo de un mayor número de huérfanos y viudas a causa de los accidentes viales. Estos temas no han sido suficientemente estudiados a pesar de que las implicaciones microeconómicas podrían traducirse en impactos macroeconómicos considerables en el largo plazo (ETSC, 2007). Por ejemplo, aunque no hay estudios sobre las repercusiones que los accidentes viales tienen a través de mayores tasas de orfandad, la información disponible a partir de otros estudios patrocinados por agencias internacionales, como el Banco Mundial

en el caso de la pandemia del virus VIH, sugieren que la orfandad en ciertos rangos de ingreso puede tener repercusiones negativas sobre los niveles de capital humano de largo plazo.

Mientras que estos impactos pueden ser compensados a través de sistemas de seguridad social en países industrializados, éste no es necesariamente el caso de los hogares de bajo ingreso en países en vías de desarrollo donde no existen esquemas de aseguramiento básico o redes de seguridad social suficientemente sólidas. En el caso de un país de ingreso medio como México, el escenario más probable es la repercusión sobre el desempeño escolar y las tasas de deserción, pero en casos extremos (sobre todo cuando la madre es la víctima), el efecto también puede ser sobre los niveles de salud y nutrición de los niños.

Los pocos estudios disponibles sugieren que los accidentes viales tienen repercusiones significativas al nivel de los hogares no sólo por el gasto adicional en cuidados médicos y la inversión del tiempo necesario para cuidar a los lesionados, sino también por las repercusiones psicológicas en aquellos que sobreviven. La experiencia de un accidente vial grave puede cambiar no sólo el estado físico de una persona sino la salud mental de las víctimas y sus familiares, la rutina diaria, las relaciones intrafamiliares y las expectativas hacia el futuro. Un accidente fatal o con lesiones graves constituye un *shock* externo que puede cambiar significativamente los niveles de ingreso y los patrones de gasto, particularmente en el caso de hogares que no cuentan con seguro médico o con otros instrumentos de seguridad social (Pérez-Núñez, Pelcastre-Villafuerte, Híjar, Ávila-Burgos y Celis, 2011; Aeron-Thomas, Jacobs, Sexton, Gururaj y Rahman, 2004). En este sentido, mientras menor sea el ingreso de la víctima y sus familiares, mayor el potencial de empobrecimiento.

Análisis: el caso de México

El costo de los accidentes viales y la cultura vial

En el caso de México, Karaisl y Domínguez (2011) han estimado que el costo de los accidentes viales asciende aproximadamente a 15.5 mil

millones de dólares, equivalentes a 1.43% del PIB. Esta estimación cae en el mismo rango que otras estimaciones anteriores: como es el caso de Aguilar-Zinser (2010), quien estima la cifra en 1.3%; Cenapra (citado en SSA, 2008:1), cuya estimación es de 1.2% y la estimación de 1.5% del INEGI (2010). Este costo económico es producto de más de 400 mil accidentes viales al año, los cuales causan casi 40 mil discapacitados y entre 10 mil y 20 mil víctimas fatales. De esta manera, 'la epidemia de los accidentes viales' (como la ha calificado la Organización Mundial de la Salud) constituye un serio problema de salud pública.

A partir de la comparación con otros países, se puede concluir que México se encuentra en un grupo intermedio cuya cultura vial está en transición y que se asemeja a los casos de otros países latinoamericanos como Argentina y Brasil, cuyos costos son equivalentes a 2 y 1.24% del PIB, respectivamente. Aunque Alemania y el Reino Unido también tienen costos elevados en proporción al PIB, sus casos no son equiparables al de México; no hay que olvidar que utilizan el método WTP, que tienen mayores tasas de motorización y mayores ingresos, lo que influye directamente sobre el cálculo de la producción perdida.

¿Cuál es el problema de México (y presumiblemente de otros países latinoamericanos) en materia de seguridad vial? Es importante enfatizar que el concepto de *cultura vial* no se refiere exclusivamente a la manera como conducen los automovilistas en un país determinado, sino que abarca otros aspectos, incluyendo la adopción de avances tecnológicos en la infraestructura y en el parque vehicular; la presencia de instituciones gubernamentales enfocadas en atender el problema de la inseguridad vial; la articulación de políticas públicas que coordinen adecuadamente el trabajo de distintos sectores en la materia (educación, salud, transporte, desarrollo urbano); la existencia de reglamentos que cumplan con la normatividad y las recomendaciones internacionales y, finalmente, el nivel de cumplimiento de la regulación existente (OMS, 2009a). La lógica detrás de esta definición amplia de cultura vial radica en una evolución hipotética que depende del número de automóviles, el cual a su vez depende de los niveles de ingreso de una sociedad.

Inicialmente, cuando el parque vehicular comienza a crecer a partir de un número pequeño de automóviles, los accidentes viales

tienden a crecer. En una segunda etapa, una vez que hay un mayor número de conductores, las personas comienzan a desarrollar su propia cultura vial como consecuencia misma de la interacción en un ambiente mucho más motorizado. Al mismo tiempo, conforme el volumen de automovilistas aumenta, el gobierno se ve obligado a desarrollar nuevas instituciones, a instrumentar reglamentos más sofisticados, a implementar nueva tecnología y a diseñar políticas públicas específicas para atender el problema. Es decir, el concepto de cultura vial se puede medir aproximadamente a partir del número de accidentes por vehículo, cuya curva de largo plazo sigue una especie de “U” invertida. De esta manera, según Kopits y Cropper (2003), los parámetros que caracterizan a un país con una cultura vial en transición son: tasas moderadas de motorización (entre 100 y 400 vehículos de pasajeros por cada mil habitantes), ingreso per cápita medio (entre 5 mil y 15 mil dólares al año) y costo de los accidentes viales relativamente elevado considerando que las tasas de motorización no son muy altas.

Bajo estos parámetros se podría decir que la magnitud del problema y el costo asociado a los accidentes viales en México tienen un comportamiento esperado si se toman en cuenta el nivel de ingreso per cápita y las tasas de motorización. Aunque hay algo de cierto en este diagnóstico: la posibilidad de terminar la transición hacia una cultura vial más avanzada y reducir el costo social, económico y humano, no sucederá de manera automática o espontánea. Más aún, existen problemas específicos en el caso mexicano que sugieren un amplio margen para combatir el problema con resultados positivos en el largo plazo, pero esto sólo será posible con la acción conjunta de los sectores público, privado y social.

Uno de los aspectos más preocupantes en México es el escaso cumplimiento de los reglamentos existentes. Aunque la normatividad cumple en general con recomendaciones y lineamientos internacionales (y a veces los supera), el resultado es inocuo si no se cumple en la realidad. Por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud publicó en 2009 un sondeo internacional sobre las políticas y regulaciones de seguridad vial y sobre su nivel de cumplimiento en 178 países. El reporte analiza las características de las regulaciones existentes y sus niveles de cumplimiento en distintos rubros, incluyendo límites de

velocidad, ingestión de alcohol, uso de casco para motociclistas, uso de cinturones de seguridad y otras medidas para niños, entre otros.

¿Cuáles fueron los resultados para México? En lo que se refiere al cumplimiento de regulaciones sobre límites de velocidad, México obtiene una calificación de 2 en escala de 0 al 10. Con respecto a la ingestión de alcohol, las regulaciones existentes son cercanas a los estándares internacionales aunque muestran algunas fallas, por ejemplo, que el límite máximo en la sangre no es de 0.05 g/dl sino de 0.08 g/dl. Más aún, no hay reglas que sean más estrictas para el caso de los conductores novatos, lo cual constituye un tema vital, como se discutirá más adelante, aunque de hecho esto no es lo más grave. La falla más importante es que el nivel de cumplimiento es de 3 en escala de 0 al 10, lo que implica que a pesar de las regulaciones, las autoridades tienen dificultades para controlar el consumo de alcohol de los conductores (OMS, 2009a).

Algo similar ocurre con el uso del casco para motociclistas. Aunque las regulaciones nacionales cumplen con los estándares internacionales en todo sentido, el cumplimiento deja mucho que desear al ser de 3 en escala de 0 al 10. De esta manera, los motociclistas que se ven involucrados en un accidente tienen mayor probabilidad de morir o sufrir una lesión grave. La historia se repite en el caso de los cinturones de seguridad. Aunque México tiene un reglamento relativamente avanzado en comparación con otros países, el cumplimiento deja mucho que desear con una calificación de 5 en escala de 0 al 10. Lo más grave en este sentido es que México obtiene una calificación de 1 en escala de 0 al 10 en lo que se refiere al uso de dispositivos especiales para proteger a bebés y niños (OMS, 2009a).

Otras dimensiones socioeconómicas sobre la inseguridad vial en México

Más allá de los impactos incorporados como parte de los métodos tradicionales descritos anteriormente, es necesario analizar la distribución de costos entre distintos grupos poblacionales y preguntarse si hay otros efectos negativos que deban complementar los ejercicios que

son usados tradicionalmente para valorar el impacto de los accidentes viales.

Entonces, ¿quién sufre como consecuencia de los accidentes viales en México? Aunque las cifras sobre seguridad vial en México se encuentran dispersas entre distintas fuentes y, al igual que otros países en vías de desarrollo, hay un problema importante de subregistro y carencia de sistematicidad en la manera en que los eventos son contabilizados, es posible identificar al menos tres temas importantes. En primer lugar, las cifras del INEGI muestran que entre 1997 y 2009, 78% de las víctimas que murieron a consecuencia de accidentes de tránsito fueron hombres (base interactiva del INEGI, varios años). A esto hay que añadir que el rango de edad con mayor probabilidad de morir en un accidente de tránsito se encuentra entre los 15 y los 44 años de edad (SSA, 2008). En conjunto, ambas cifras sugieren que gran parte de las víctimas son hombres que se encuentran en edad productiva y que tienen una alta probabilidad de ser jefes de familia y de tener varios dependientes económicos. El costo económico de las víctimas directas sin duda se refleja a través del método recomendado de capital humano.³ Sin embargo, el tema de los dependientes económicos y el empobrecimiento potencial de los familiares no se toma en cuenta adecuadamente.

En segundo lugar, en el caso de México hay que tomar en cuenta que casi la mitad de las víctimas fatales son peatones. Si uno toma en cuenta que el gasto en automóviles privados según la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH, 2008) es sumamente desigual y que 96% se concentra en los últimos cinco deciles del ingreso, esto significa que los grupos poblacionales que tienen mayor probabilidad de ser peatones (y de morir como peatones) son precisamente los que pertenecen a los primeros cinco deciles del ingreso. En pocas palabras, hay una buena parte de las víctimas que son jefes de familia y que además pertenecen a los grupos más desfavorecidos económicamente. Si además tomamos en cuenta que 42% de las personas que mueren en accidentes viales en México no cuentan con seguro

³ Después de todo, el rubro específico de “producción perdida” se calcula al traer a valor presente el flujo de ingresos a lo largo de un número de años que es igual a la diferencia entre la expectativa de vida y la edad promedio de las víctimas.

médico, esto significa que las consecuencias trascienden la pérdida de víctimas directas y en muchos casos incluyen el mayor empobrecimiento de aquellas familias que ya se encuentran en una situación económica poco favorable.

El impacto negativo puede acontecer de varias formas. Una de ellas puede ser la pérdida del principal aportador de ingresos a una familia, pero además de esto hay que considerar el problema de los huérfanos y las viudas que quedan detrás. En el caso de los huérfanos, las autoridades del sector salud en México aseguran que los accidentes viales constituyen la segunda causa de orfandad en el país. En el caso de las viudas, Karaisl y Domínguez (2011: 49) ofrecen un cálculo que sugiere que al menos 600 viudas al año podrían ser resultado de los accidentes viales.

Al respecto, las consecuencias finales varían dependiendo de si se ha perdido al padre o a la madre y dependiendo también de la estabilidad que encuentre un niño huérfano en su nuevo ambiente. En algunos casos se ha demostrado que la condición de orfandad puede tener consecuencias sobre indicadores de salud y nutrición, particularmente en el caso de aquellos niños que han perdido a su madre (en contraste con aquellos que han perdido a su padre).

Además de las implicaciones en términos de salud física, un aspecto de particular relevancia para el caso de países de renta media como México es el impacto negativo sobre la trayectoria escolar de un niño y sus consecuencias sociales y económicas de largo plazo. Especialmente en el caso de aquellos hogares que se ven en una situación financiera difícil tras la muerte del jefe de familia, los niños pueden verse forzados a trabajar para ganar dinero en paralelo a sus actividades escolares o incluso desertar con el objetivo de contribuir a la economía familiar. En el caso de las hijas mayores, ellas pueden verse en la necesidad de cumplir con las labores domésticas que antes realizaba la madre.

Más aún, incluso si los accidentes viales no causan víctimas fatales, la posibilidad de que un familiar quede discapacitado permanentemente puede implicar también el empobrecimiento de una familia. Dependiendo de la situación familiar, un integrante puede tomar la responsabilidad de esto o bien se puede contratar a alguien que se

encargue de ello. En el primer caso, la solución implica que el integrante de la familia encargado de cuidar a la víctima ya no puede desarrollar sus actividades con la misma libertad, de tal manera que hay un importante costo de oportunidad. En el segundo caso, la solución implica que hay un costo más directo que es asumido por parte de la familia. Aunque no hay números confirmados al respecto, algunas estimaciones sugieren que los accidentes viales en México causan entre 20 mil y 40 mil discapacitados permanentes al año.

En tercer lugar, para completar el panorama de los accidentes viales en México, vale la pena revisar las circunstancias bajo las cuales suceden los accidentes. Según cifras de la Secretaría de Salud (SSA, 2008), 88% de los accidentes viales en áreas urbanas y suburbanas son causados por los conductores (sólo 2.1% es causado por los peatones) y mucho más dramático aún, 90% de los accidentes viales se deben a factores humanos evitables. Esto significa que hay algo que el conductor pudo haber evitado antes de subirse al automóvil o una vez que se encontraba conduciendo. Es decir, los factores humanos “evitables” incluyen al conductor que maneja cansado, bajo los influjos del alcohol, a exceso de velocidad, de manera imprudente o que habla y escribe con dispositivos de telefonía móvil.

Adicionalmente, hay que tomar en cuenta que 25% de los accidentes viales en áreas urbanas y suburbanas involucran a conductores de entre 16 y 19 años. Esto significa que hay un aumento significativo en el momento en el que la gente recibe oficialmente la licencia para manejar. Ciertamente, hay un número de factores que contribuyen a este comportamiento irresponsable. La psicología de la gente joven en conjunto con la presión de amigos bajo la influencia del alcohol, la búsqueda de experiencias riesgosas, el uso de teléfonos celulares y otros factores similares son parte de la explicación de por qué los jóvenes están expuestos a mayores riesgos. Esto no es exclusivo del caso mexicano, sino que se trata de un problema a nivel internacional. Como lo muestra un reporte de la OCDE, aunque los jóvenes sólo representan 9% de los conductores en estos países, este grupo representa entre 18 y 30% de los conductores que mueren en accidentes viales. Entonces, no es sorpresa que los expertos y la comunidad internacional han hecho un llamado para garantizar los mayores estándares posibles en aque-

los temas relacionados particularmente con conductores jóvenes, incluyendo límites de velocidad, niveles de alcohol, cinturones de seguridad y consumo de drogas. Desafortunadamente, a pesar de la magnitud de los costos y de las diversas implicaciones socioeconómicas, los estándares específicos para el caso de los jóvenes no existen en el caso mexicano.

En su conjunto, si tomamos en cuenta el perfil de las víctimas directas e indirectas, así como el perfil de los culpables, podemos ver que el panorama se amplía más allá de la historia que nos cuenta la estimación del costo económico de los accidentes viales a nivel macro. Si bien es cierto que los métodos tradicionales para estimar dicho monto nos dan una idea de la magnitud del problema, el análisis de otras implicaciones socioeconómicas ayuda a completar el panorama de los posibles costos en el largo plazo, nos alerta sobre el hecho de que los costos más dramáticos incurren a nivel micro por los hogares económicamente más desfavorecidos y provee mayores elementos para identificar recomendaciones de política pública.

Reflexiones finales y recomendaciones de política pública

Uno de los principales aspectos que saltan a la vista es el hecho de que 90% de los accidentes viales se deben a factores humanos evitables y que uno de los principales problemas que padece México como país cuya cultura vial aún se encuentra en transición son los bajos niveles de cumplimiento o *enforcement* de los reglamentos existentes. Esto sugiere la posibilidad de actuar en dos vías. En primer lugar, no hay duda de que se requieren sanciones más estrictas y acciones disuasivas encabezadas por la propia autoridad para que los niveles de cumplimiento mejoren. Valdría la pena revisar, por ejemplo, si los menores costos de transacción derivados de requisitos laxos para la obtención de permisos y licencias de manejar compensan los costos asociados a mayores niveles de inseguridad vial.

También es necesario hacer un análisis riguroso del poder disuasivo que programas como el alcoholímetro en la ciudad de México tienen para definir si vale la pena replicarlos en otros estados de la república.

Con relación a este tipo de programas, también es necesario analizar los beneficios de tener límites de ingestión más estrictos para el caso de los conductores más jóvenes, sobre todo si consideramos que 25% de los accidentes viales se deben a conductores entre 16 y 19 años y si tomamos en cuenta que el alcohol juega un papel relativamente modesto en el total de accidentes, pero está presente en 60% de los accidentes viales fatales.

Más aún, los conductores que acaban de recibir su licencia por primera vez deben ser sujetos a un periodo de prueba (por ejemplo, de dos años) durante el cual deben existir multas más estrictas y en caso de reincidencia, el retiro de la licencia con la obligación de, por lo menos, repetir el examen de conducir o tomar un curso especial de manejo. De la misma manera, con la finalidad de desincentivar la reincidencia de ciertas infracciones viales se podría considerar un esquema de puntos, no sólo para conductores jóvenes sino para todos los conductores. Esto significaría que ciertas faltas conlleven a la acumulación de puntos, de nuevo, con la consecuencia potencial de perder la licencia (temporalmente).

En segundo lugar, la funcionalidad de los reglamentos existentes no sólo debe incentivarse a través de sanciones más estrictas que tengan un papel disuasivo sino a través del autoconvencimiento y, por ende, cumplimiento por parte de los propios conductores. Esto requiere de varias cosas. En primer lugar se necesita que los programas de educación vial no sólo se enfoquen en los conductores actuales sino en los futuros conductores. En este sentido, si tomamos como referencia la población entre 18 y 70 años de edad que pertenece a los últimos cinco deciles del ingreso (donde se concentra 96% del gasto en automóviles privados), el número de conductores potenciales a nivel nacional es actualmente de 32 millones y aumentará en 6.6 millones hacia el 2015 y en 4.2 millones hacia el 2020.

Es decir, en los siguientes ocho años habrá casi 11 millones de conductores adicionales que actualmente se encuentran cursando algún nivel de educación primaria o secundaria y que sin duda deberían constituir un objetivo clave en materia de educación vial. Como sucede en países cuya cultura vial es bastante desarrollada (por ejemplo, Alemania), no es descabellada la posibilidad de incluir algunos módulos obligatorios

sobre educación y cultura vial en los planes de estudio. En el caso de México esto implica la necesidad no sólo de revisar y modificar adecuadamente la Ley General de Educación sino también una colaboración más estrecha entre la Secretaría de Educación, la Secretaría de Salud y el Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (Conapra) para integrar los temas de seguridad vial en el Programa Sectorial de Educación.

En términos también del autocumplimiento se requieren de esfuerzos conjuntos entre distintas agencias gubernamentales, gobiernos locales, actores privados (fabricantes de automóviles, aseguradoras, entre otros) y organizaciones no gubernamentales para promover la cultura y la educación vial, en general. La Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial (Imesevi) es un primer esfuerzo para establecer la coordinación y colaboración entre distintos sectores donde se conjugan los esfuerzos del Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (Cenapra), de la Secretaría de Salud, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y los gobiernos de los estados con la sociedad civil. Sin embargo, para aumentar la efectividad y sustentabilidad de ese esfuerzo en el futuro, los actores deberían asumir metas comunes de reducir números de accidentes viales y desarrollar una estrategia coherente con base en la cual se asignen las responsabilidades individuales a cada actor.

La coyuntura actual, a punto de iniciar una nueva administración, representa una oportunidad importante para integrar y armonizar el tema de los accidentes viales en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y los Programas Sectoriales de la Secretaría de Salud (SSA), la Secretaría de Educación (SEP) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), reconociendo no solamente costos a nivel macro sino también las muchas y muy variadas implicaciones socioeconómicas de la inseguridad vial a nivel del hogar (huérfanos, viudas, empobrecimiento por gasto catastrófico en salud, sólo por mencionar algunos), las cuales pueden llegar a constituir un elemento importante de desigualdad y pobreza.

Bibliografía

ADB Asean (2006), *The cost of road traffic accidents in Philippines*, Manila, Filipinas, ADB-Asean Regional Road Safety Programme.

- Aeron-Thomas, A., G. D. Jacobs, B. Sexton, G. Gururaj y F. Rahman (2004), *The involvement and impact of road crashes on the poor: Bangladesh and India case studies*, TRL Limited.
- Baum, H., T. Kranz y U. Westerkamp (2010), “Volkswirtschaftliche Kosten der Strassenverkehrsunfälle in Deutschland 2008“, *Bundesanstalt für Strassenwesen, Forschung kompakt*.
- Cátedra Daimler en Cultura y Educación Vial (2011), *Inseguridad vial en México: estimación de costos, comparaciones internacionales y recomendaciones de política pública*, Mexico, Cátedra Daimler en Cultura y Educación Vial.
- Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (Cenapra) (2005), *Caracterización de las defunciones por accidentes de transporte en las zonas metropolitanas de la República Mexicana*, en [http://www.cenapra.salud.gob.mx/imgs/hm2/2009/trabajos_de_investigacion/trabajos.html].
- Cohen, A. y L. Einav (2003), “The effects of mandatory seat belt laws on driving behaviour and traffic fatalities”, *The review of economics and statistics*, vol. 85, núm. 4, noviembre, pp. 828-843.
- Departamento de Transporte del Reino Unido (2005), “Valuation of the benefits of prevention of road accidents and casualties”, *Highways Economics Note*, núm. 1.
- DFID (2003), *Guidelines for estimating the cost of road crashes in developing countries*, Londres, Department for International Development.
- Dubour, W. R., M. W. Jones-Lee y G. Loomes (1993), “The contingent valuation of transport safety: Imprecise preferences and the disparity between willingness to pay and willingness to accept”, *CERGE Working Paper GEC*, vol. 93, núm.16.
- ETSC (2007), *Social and economic costs of road traffic injury in Europe*, Bruselas, European Transport Safety Council.
- FITSA (2008), *El valor de la seguridad vial. Conocer los costes de los accidentes de tráfico para invertir más en su prevención*, Madrid, Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad del Automóvil.
- Forester, T. H., R. F. McNown y L. D. Singell (1984), “A cost-benefit analysis of the 55 MPH speed limit”, *Southern Economic Journal*, vol. 50, núm. 3, enero, pp. 631-641.

- Fowles, R. y P. D. Loeb (1995), “Effects of policy related variables on traffic fatalities: An extreme bounds analysis using time-series data”, *Southern Economic Journal*, vol. 62, núm. 2, octubre, pp. 359-366.
- (1992), “The interactive effects of alcohol and altitude on traffic fatalities”, *Southern Economic Journal*, vol. 59, núm. 1, julio, pp. 108-112.
- GRSP (2003), *Estimating crash costs*, Ginebra, Global Road Safety Partnership.
- Hijar *et al.* (2003), “Pedestrian traffic injuries in Mexico: a country update”, *Injury control and safety promotion*, vol. 10, núms. 1-2, pp. 37-43, en [<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd53/hijar.pdf>].
- INEGI, Población total, 1895–2010, en [<http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/contenido/DemyPob/epobla01.asp?s=estyc=17496>].
- , Consulta interactiva de datos–vehículos de motor registrados en circulación, en [<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/continuas/economicas/bd/transporte/Vehiculos.asp?s=estyc=13158>].
- , Consulta interactiva de datos–accidentes de tránsito terrestre, Estadística de accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas, en [<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/continuas/economicas/bd/transporte/accidentes.asp?c=13159>].
- Karaisl, M. y Carlos Domínguez (2011), “Inseguridad vial en México: estimación de costos, comparaciones internacionales y recomendaciones de política pública”, *Informe final de la Cátedra Daimler-Anáhuac sobre Cultura y Educación Vial*.
- Keeler, T. E. (1994), “Highway safety, economic behaviour, and driving environment”, *The American Economic Review*, vol. 84, núm. 3, junio, pp. 684-693.
- Kopits, E. y M. Cropper (2003), “Traffic fatalities and economic growth”, *World Bank Policy Research Working Paper*, núm. 3035, en [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=636397].
- Lindberg, G. (1999), *Calculating transport accident costs*, Borlänge, Suecia, Expert Advisors to the High Level Group on Infrastructure Charging.
- Mohamed, I. H. y S. M. Abdelmageed (2010), “Cost of road traffic accidents in Egypt”, *World Academic of Science, Engineering and Technology*, vol. 66.

- OMS (2009a), *Global status report on road safety 2009*, en [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563840_eng.pdf].
- (2009b), *European status report on road safety* en [http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0015/43314/E92789.pdf].
- (2009c), *Informe sobre el estado de la seguridad vial en la región de las Américas*, en [http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/gsrss_paho.pdf].
- (2009d), *Regional report on status of road safety: the South-East Asia Region*, en [http://whqlibdoc.who.int/searo/2009/9789290223559_eng.pdf].
- Pérez-Núñez, R., B. Pelcastre-Villafuerte, M. Híjar, L. Ávila-Burgos y A. Celis (2011), “A qualitative approach to the intangible cost of road traffic injuries”, *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*.
- SCT (2010), Presentación, Medicina preventiva en el transporte.
- (2010), Curso de medicina preventiva en el transporte.
- Secretaría de Salud (SSA) (2008), *Perfil accidentes de tránsito, República Mexicana*, en [http://www.cenapra.salud.gob.mx/CENAPRA_2010/estadisticas/Perfil_Nacional_2008-2.pdf].
- Sen, A. y B. Mizzen (2007), “Estimating the impact of seat belt use on traffic fatalities: Empirical evidence from Canada”, *Canadian Public Policy*, vol. 33, núm. 3, septiembre, pp. 315-335.
- Silcock, R., D. Silcock, A. Astrop y G. Jacobs (1997), *Socio-economic aspects of road accidents in developing countries*, Berkshire, Inglaterra, Transport Research Laboratory.
- Young, D. J. y A. Bielinska-Kwapisz (2006), “Alcohol prices, consumption, and traffic fatalities”, *Southern Economic Journal*, vol. 72, núm. 3, enero, pp. 690-703.