



MEDIDAS EFECTIVAS Y DE ALTO IMPACTO
**HACIA UN ABORDAJE
INTERDISCIPLINARIO DEL
SISTEMA VIAL**

ADN DE LOS ARGENTINOS



UBA
ENCrucIJADAS

51

Por
Juan M. Campana

Ingeniero civil UBA, profesor adjunto regular Facultad de Ingeniería, UBA, profesor de la Maestría en Ingeniería Vial Universidad Nacional de La Plata, candidato a doctorado Universidad Politécnica de Cataluña. Ha sido consultor de empresas y organismos nacionales e internacionales. Especialista vial senior de CAF - Banco de Desarrollo de América Latina.

La seguridad vial no puede abordarse únicamente desde la óptica de la infraestructura porque un sistema vial está conformado por tres importantes componentes: la infraestructura, los vehículos y las personas. Aún efectuando un análisis desde ese punto de vista, no pueden dejarse de lado las interacciones entre los demás factores. Y el factor humano, de relevante importancia, no puede abordarse sin la consideración de sus características locales. El autor propone actuar en la red actual con los recursos disponibles, minimizando riesgos de accidentes y sus consecuencias en términos de lesiones y vidas, sin abandonar la mirada de mediano y largo plazo, actuando sobre todos los factores críticos a través de la educación vial, y el control de conductores y vehículos.

En Argentina, se estima que se producen cerca de 8.000 muertes por año en accidentes de tránsito, cifra elevada en comparación con otros países (más de 1.000 muertes por millón de vehículos). Estos indicadores pueden ser discutibles, pero en grandes números representan el orden de magnitud del problema.

La seguridad vial no puede abordarse únicamente desde la óptica de la infraestructura porque un sistema vial está conformado por tres importantes componentes: la infraestructura, los vehículos y las personas. Aún efectuando un análisis desde ese punto de vista, no pueden dejarse de lado las interacciones entre los demás factores. Y el factor humano, de relevante importancia, no puede abordarse sin la consideración de sus características locales.

En efecto, las características de nuestra sociedad en relación con el comportamiento del conductor o del peatón frente a situaciones y normas de tránsito, necesitan ser adecuadamente analizadas y consideradas al momento de abordar la seguridad vial (por ejemplo, el análisis de la eficacia de una señal de “Pare”, en relación con actitudes “locales” frecuentes, podrá resultar en recomendaciones de semáforos, para casos que en otros países se resuelven mediante ese tipo de señal).



Desde el punto de vista de la infraestructura, numerosos elementos influyen e interactúan con los demás factores (personas y vehículos) del sistema, tales como el diseño geométrico, la superficie de la calzada, la señalización, entre otros. Y, si bien es cierto que en la causalidad de los accidentes al factor humano le corresponde la mayor incidencia, la ingeniería vial debe dar adecuada respuesta a los aspectos de la vía, de su entorno, y a la interacción entre la vía y su entorno con el vehículo y las personas, ya que la suma de su incidencia directa e indirecta (interacción con otros factores) resulta también significativa. Hay una clara diferencia entre las causas de un accidente -factor humano predominante- y sus consecuencias, donde el vehículo y la infraestructura (incluido el entorno) resultan más importantes. Sólo un análisis del conjunto de factores permitirá brindar una adecuada respuesta en términos de condiciones de seguridad vial.

Mientras que hay tanto por hacer, y los gobiernos se enfrentan a demandas tan variadas sobre sus recursos escasos por definición, resulta imprescindible decidir qué inversiones priorizar. En la decisión debe pesar la eficacia de las acciones, y si bien deben tomarse medidas que apunten a mediano y largo plazo (por ejemplo, la educación), ciertas acciones -muchas veces simples- permiten también la obtención de resultados en el corto plazo. Y a eso apunta este análisis, en relación con las intervenciones en infraestructura en materia de seguridad vial.

Por ejemplo, el abordaje de la reducción de accidentes frontales puede hacerse duplicando calzadas, para llevar las vías de calzada única (un carril por sentido) a categoría de autovías o autopistas (calzadas separadas para cada sentido). La separación de flujos de vehículos por sentido actúa drásticamente sobre la probabilidad de ocurrencia de choques frontales. Sin embargo, los “mega” planes





de construcción de autopistas -varios divulgados en los medios durante años, propuestos por diferentes actores- resultan difíciles de llevar a cabo por la elevada necesidad de recursos financieros, y porque el uso de esos recursos compite con otras necesidades no menos importantes como la educación y la salud.

ES HORA DE ACTUAR EN LA RED ACTUAL CON LOS RECURSOS DISPONIBLES, MINIMIZANDO RIESGOS DE ACCIDENTES Y SUS CONSECUENCIAS EN TÉRMINOS DE LESIONES Y VIDAS.

Resulta obvio afirmar que la disponibilidad de autopistas en lugar de rutas de calzada única mejora la seguridad vial en cuanto a choques frontales, también que técnicamente los tránsitos que presenta nuestra red principal no requieren de mayores ampliaciones de capacidad -salvo en casos particulares- y mucho menos de un plan de construcción generalizado de autopistas (sólo el 11% de la red vial nacional presenta un Tránsito Medio Diario Anual superior a los 5.000 vehículos).

Por otra parte, las obras de duplicación de calzadas sin

una adecuación integral de su geometría (no sólo en pocos sectores críticos) y de la zona de camino, como se ha encarado en ciertas ocasiones, pueden llevar a situaciones que, sumadas al aumento de velocidad de los vehículos, conspiran contra la seguridad vial aún cuando los flujos contrarios hayan sido separados. Además, un análisis de las colisiones frontales entre vehículos mostraría que una significativa proporción de accidentes fatales ocurren en proximidades de curvas, y una gran cantidad de ellos comienzan con la salida del vehículo de su carril. Según la Federal Highway Administration-USA representa el 80% de los choques fatales en curvas de ese país, y muchos de estos accidentes se producen o agravan por banquetas sin pavimentar y con desniveles respecto a la calzada. La pavimentación de banquetas, la eliminación de desniveles, la adopción de adecuados anchos de carril y de banquetas, resultan acciones de notable incidencia en términos de seguridad vial, que a la vez benefician a los pavimentos preservándolos por más tiempo.

Diversos estudios muestran beneficios en términos de

LOS PLANES DE CONSTRUCCIÓN DE AUTOPISTAS A GRAN ESCALA LLEVAN AÑOS DE DISCUSIÓN Y, AÚN SIN IMPLEMENTARLOS, SU "VIGENCIA" PARALIZA INVERSIONES MUCHO MÁS MODESTAS PERO DE IMPORTANTES EFECTOS EN TÉRMINOS DE SEGURIDAD VIAL.

reducción de accidentes con víctimas, debido a mejoras de menor costo que la duplicación, como la canalización de intersecciones o la construcción de carriles de sobrepaso que permitan el adelantamiento seguro en determinadas zonas (según Elvik & Vaa, 2006, disminuyen la cantidad de accidentes con víctimas entre un 20 y un 40% en el sector en donde se implementan).

Sin embargo, los planes de construcción de autopistas a gran escala (algunos con longitudes de intervención del orden de un tercio de la red vial nacional, más de 13.000km), llevan años de discusión y, aún sin implementarlos, su "vigencia" paraliza inversiones mucho más modestas pero de importantes efectos en términos de seguridad vial.

Son muchas las líneas de acción y las actividades que pueden encararse en cuanto a la mejora de la infraestructura vial, sin necesidad de "mega" emprendimientos, con presupuestos compatibles con los usualmente disponibles, de relativamente rápida implementación y de alto impacto por su efectividad en el corto plazo en la seguridad vial y, particularmente, en la disminución de accidentes, lesiones y/o muertes. Sólo por citar algunas de ellas:

- Tratamiento de banquetas (eliminar desniveles, pavimentación, ancho mínimo 1.5m).
- Adecuar anchos de calzada (mínimo 7,3m para calzada bidireccional).
- Mejorar la señalización (visibilidad nocturna de marcas y pintura, tamaño de señales, sistemas de alerta para conductores que se desvían de su carril).
- Mejoras geométricas (intersecciones, travesías

urbanas, construcción de carriles de sobrepaso, curvas peligrosas, carriles de giro y de aceleración, canalizaciones, distancia de visibilidad adecuada, iluminación de puntos críticos).

- Tratamiento del costado/zona de camino (taludes más tendidos, eliminación de obstáculos, instalación de defensas).
- Mejorar características superficiales (adherencia neumático-calzada, minimizar "spray" durante lluvias, evitar ahuellamiento).
- Mantenimiento permanente de la vía y zona de camino (clave como soporte para la seguridad vial).

Es hora de enfocar las inversiones en materia de seguridad vial, de asumir la realidad de nuestra infraestructura. Por ejemplo, gran parte de las redes principales poseen calzadas y banquetas angostas, sin pavimentar y descalzadas, de tomar acciones rápidas, efectivas y posibles que salven vidas en el corto plazo. Es hora de actuar en la red actual con los recursos disponibles, minimizando riesgos de accidentes y sus consecuencias en términos de lesiones y vidas. Cosas simples, pero efectivas y de alto impacto. Claro que sin abandonar la mirada de mediano y largo plazo, actuando sobre todos los factores críticos a través de la educación vial, del control de conductores y vehículos, y también de nuevas e importantes obras, pero garantizando su diseño en relación con su función, su tipo de servicio y su emplazamiento, incluyendo todos los elementos que el estado del arte brinda hoy día en materia de seguridad vial.