

JOSÉ LUIS CAMBA CASTAÑEDA

# LA VIALIDAD POSIBLE

*Doctor en ingeniería estructural, Camba Castañeda refuta en este ensayo la tesis del segundo piso como una de las soluciones al problema vial del D.F., y hace una serie de propuestas —sencillas, realistas— que podrían conducir al descongestionamiento de la ciudad.*

**E**STA REFLEXIÓN ESTÁ ENFOCADA A TRATAR PROBLEMAS DEL TRANSPORTE y vialidad que repercuten, y mucho, en la calidad de vida de quienes habitamos la ciudad de México, a puntualizar aspectos relativos a la construcción del segundo piso en el Viaducto y el Periférico, así como a proponer algunas opciones para aliviar estos problemas.

Para intentar resolverlos deben considerarse dos facetas básicas. La primera es la necesidad de contar con un plan integral de vialidad y transporte que, a través de una programación seria, evite que se improvisen proyectos sin haber realizado los estudios del caso; y la segunda es la obligación de que, con una garantía de continuidad, independientemente del partido político gobernante, ese plan sirva ciertamente a la ciudad y no a intereses partidistas ni de clientela.

Todos perdemos, diariamente, un número considerable de horas para trasladarnos a nuestros lugares de trabajo, escuelas, universidades y demás destinos de la actividad cotidiana, sin que por el momento se vislumbre una disminución de esa pérdida de tiempo. Es posible aliviar la gravedad de este problema si logramos que las autoridades, mediante la labor de los especialistas, propongan soluciones basadas en experiencias mexicanas, o en prácticas de ciudades extranjeras que hayan logrado resolver inconvenientes similares.

Además de sus ventajas inmediatas, el automóvil, desde su invención, ha sido un signo de *status* social. En la actualidad, la cuantiosa producción de automóviles, y la intensa publicidad que la acompaña, provocan un uso desmedido de ese tipo de transporte individual. Ahora se quiere remediar este exceso provocando otro problema igualmente oneroso para la comunidad: construir un sinnúmero de vías rápidas que en muy poco tiempo se saturan, y lo único que logran es un grave deterioro ambiental por la contaminación del aire, a más de una disminución de la calidad de vida urbana y un incremento de las enfermedades respiratorias, entre otros perjuicios. Por lo demás, la publi-

cidad a favor del automóvil, es decir las mil y una incitaciones —entre directas y tramposas— en pro del transporte individual, va siempre en detrimento del transporte público colectivo.

En las principales ciudades europeas, la proporción de personas que usan el transporte público alcanza el 25%, cinco veces mayor que la de Estados Unidos. En la ciudad de México sólo el 16% de la población utiliza con regularidad su automóvil. La costumbre de disfrutar caminando zonas de la ciudad es esencialmente europea y nada tiene que ver con la cultura del automóvil.

## EL SEGUNDO PISO

La información del proyecto por parte del Gobierno del Distrito Federal se hizo de manera sorpresiva, y la construcción se anunció sin contar con los estudios correspondientes, ni con el diseño de la cimentación y la estructura, ni las necesarias consideraciones sobre su impacto ambiental, todo lo cual mostró una notable improvisación.

El problema principal del Viaducto y el Periférico se relaciona con los accesos desde las calles y principalmente las salidas de regreso al conjunto de las calles o “red vial”, y obviamente la solución no está en incrementar la cantidad de vehículos que pueden admitir estas vías rápidas, sino en mejorar la circulación (la “vialidad”) de las arterias en las que desembocan, que de suyo están saturadas, y redistribuir el tránsito, mejorando la fluidez de la red existente y construyendo otras vías alternas, o mejor aún ampliando la red de transporte colectivo, tipo Metro, como se comentará más adelante.

En el extranjero, los proyectos de segundos pisos sobre vías rápidas y periféricas están en desuso, ya sea porque, una vez construido el primer piso, se vuelve de segunda importancia, y además complica la circulación por las rampas de acceso y salidas en buen número de casos, o ya porque alcanza la saturación en pocos años. Algunos ejemplos que ayudan a comprender la inoperancia de esos segundos pisos se observan en el caso de París, donde durante varios años se analizó la posibilidad de construirlos sobre su propio periférico: una vez realizados exhaustivos análisis, el proyecto quedó archivado hace nueve años por incosteable e impráctico, y por el estrago ambiental que causaría.

Otro ejemplo más reciente es el de Los Ángeles, donde la saturación de vías rápidas fue tal que se decidió buscar la solución en el transporte público, a base de trenes elevados o con el Metro, para desalentar así el uso del automóvil. Actualmente, esa ciudad ocupa uno de los primeros lugares de contaminación en Estados Unidos, con un tiempo promedio para transportarse de cuatro horas diarias por automovilista.

Ciertamente, estos dos ejemplos no son suficientes para justificar que en la ciudad de México no serían viables los segundos pisos sobre las vías rápidas, pero sí muestran una tendencia a evitarlos y buscar opciones menos costosas y más duraderas.

Conviene aclarar que los comentarios sobre estos segundos pisos tienen como objetivo contribuir a una mejor información sobre este proyecto, y que no representan un ataque al Gobierno del Distrito Federal.

### ASPECTOS SÍSMICOS

Cuando ocurrieron los sismos de Northridge, California, en 1994 (de magnitud 6.8 grados en la escala de Richter, que mide el “tamaño” de un sismo, no la intensidad que toma en cuenta los efectos o daños causados en un lugar determinado –Mecali–), y Kobe, en Japón 1995 (M6.7), la televisión mostró imágenes impresionantes de los daños en puentes y periféricos elevados, e inclusive del colapso total de medio kilómetro de longitud en una vía rápida de Kobe, lo que provocó una inquietud muy extendida en la ciudad de México, ya que recordó los sismos ocurridos el 19 y 20 de septiembre de 1985 (M8.1 y 7.8 respectivamente), que, como todos sabemos, tuvieron efectos desastrosos.

Es importante señalar que la capital mexicana está ubicada en una zona de alta sismicidad y que todas las estructuras entrañan efectivamente el riesgo de presentar problemas, y entre ellas estarían obviamente los puentes, las líneas elevadas del Metro, etc. Lo anterior de ninguna manera pretende atizar el temor general, sino solamente señalar ese peligro latente, ya que sería irresponsable no mencionarlo. Como la mayor parte de la po-

blación no está familiarizada con las características que debe cumplir una estructura, incluyendo su cimentación, para soportar los efectos de un sismo, es importante señalar los principales requerimientos.

- a) Concepción estructural resistente.
- b) Diseño correcto de la cimentación y la estructura.
- c) Uso de materiales adecuados.
- d) Construcción y supervisión de buena calidad.

Si las estructuras cumplen con estos cuatro requisitos, tendrán un comportamiento y ofrecerán una seguridad adecuados durante un sismo, y se reducirán de esta forma los riesgos que un fenómeno así entraña. El caso mencionado de la vía rápida de Hanshin, en Kobe, presentaba un alto grado de vulnerabilidad, ya que no cumplía adecuadamente los dos primeros incisos.

La ingeniería mexicana ha demostrado que tiene experiencia y capacidad para lograr un diseño y construcción de estructuras elevadas tipo Metro o tren, pasos a desnivel, etc., que cumplirían ampliamente los requisitos de seguridad, incluida la previsión de los sismos intensos.

### PRIORIDAD DEL TRANSPORTE

Es necesario reafirmar la importancia de formas de transporte colectivo, como son el Metro, los autobuses, el tren ligero, los trolebuses, los microbuses, etc., y al mismo tiempo la pertinencia de disminuir el estímulo en el uso del automóvil particular. Si tomamos por ejemplo una de las líneas más cortas del Metro, que transporta a 300,000 pasajeros diariamente, esta cifra resulta cuatro veces superior al número de pasajeros que se desplazarían en el segundo piso de las vías rápidas, y ello con una contaminación ambiental mucho menor y evitando un deterioro grave del paisaje urbano.

Convendría mucho, pues, ampliar la construcción de nuevas líneas del Metro, como podría ser la terminación de la Línea 7, que cubriría la distancia entre Barranca del Muerto, la glorieta de San Jerónimo y la Ciudad Universitaria.

### CÓMO MEJORAR LA VIALIDAD

i) Las calles o “vialidades”, y las llamadas vías rápidas, se ocupan hoy en día predominantemente para los automóviles, de modo que construir pasos a desnivel ayuda a redistribuir el tránsito de vehículos en lugar de concentrarlo. Con ese recurso se descongestionaría un número importante de los cruceros más conflictivos ubicados a lo largo y ancho de la ciudad; además, resulta

**TRANSPORTE** En el DF hay 3,200,000 vehículos que quemán diariamente más de veinte millones de litros de gasolina, según la Comisión Ambiental Metropolitana. A las ocho de la mañana se trasladan aproximadamente 2.3 millones de personas, mientras que a las dos de la tarde son 2.1 millones y a las seis de la tarde 1.7 millones (ABCDEF, p. 1354.)

evidente que construir pasos a desnivel en puntos aislados será más económico que hacerlo en grandes longitudes. Tomando como ejemplo ochenta de los cruceros más problemáticos, que representan doce kilómetros de longitud de pasos a desnivel, el costo es similar a doce kilómetros de los segundos pisos. Inclusive, si los pasos a desnivel se construyen con alturas menores y se combinan con excavaciones, se logra un ahorro económico importante y se perjudica aún menos el paisaje urbano.

2) La construcción de vías alternas permite aliviar la carga de las existentes. Será muy útil, asimismo, terminar los ejes viales pendientes y completar el 50% del actual Periférico, que es una vialidad olvidada en la zona oriente de la ciudad. El Anillo Periférico tiene un largo tramo conflictivo entre San Jerónimo y Cuatro Caminos (en realidad no tiene nada de “periférico”, porque atraviesa la ciudad), por lo cual es importante evaluar la construcción de una vía alterna en el poniente, que vaya de la Diagonal de San Antonio al Campo Militar Número 1, con lo que se aliviaría esta porción del Periférico.

3) Debe darse prioridad a las rutas de transporte colectivo, para que tengan un mayor número de carriles exclusivos en los ejes viales, y controlar el estacionamiento de vehículos, que disminuyen la fluidez del tránsito en las arterias importantes. La modernización de las unidades de transporte colectivo hace más atractivo viajar en ellas y permite controlar la emisión de contaminantes.

4) Una de las causas principales de congestionamiento en las vías rápidas, a las horas de máxima circulación, se debe a las salidas actuales, que son para una sola vía y desembocan en un semáforo muy cercano a ella. Una solución será tratar de ampliar la salida a dos vías y, de ser posible, alejar el semáforo.

5) Hacen mucha falta vehículos de auxilio vial en las vías rápidas, en especial el Viaducto Piedad y el Periférico. No se requiere ser un experto en vialidad para darse cuenta de que un vehículo descompuesto en las vías rápidas o en las laterales del

Periférico, si no se retira con prontitud, provocará graves embotellamientos, incluso taponos en algunos casos de varias horas, lo que dará lugar a altos niveles de contaminación. Todo esto puede evitarse con un servicio eficiente de auxilio vial (camionetas, autos compactos y motocicletas de auxilio mecánico y eléctrico, y grúas).

En el caso de accidentes, resulta complicado despejar la vialidad, así como los tramos de rejas y postes que separan ambos sentidos, cuando quedan más o menos atravesados sobre los carriles de alta velocidad, lo cual llega a durar varios días y amenaza con provocar nuevos accidentes. Es importante, pues, intensificar el mantenimiento de las vías rápidas antes de pensar en construir segundos pisos.

Otros aspectos para mejorar el tránsito de los vehículos y disminuir la contaminación están relacionados con los señalamientos viales, y con eliminar un gran número de topes y optimizar la red de semáforos. Para la mayor parte del turismo nacional y extranjero, incluyendo muchos conductores locales, resulta una verdadera proeza llegar a sus destinos o a las salidas hacia otras ciudades. Desde hace varias décadas, la señalización es muy limitada y los conductores—en el mejor de los casos—

pierden mucho tiempo en estar preguntando, cuando no acaban en un lugar equivocado. Por ejemplo, de Pachuca a la ciudad de México, hay un letrero en Ecatepec que dice “Aeropuerto” y ya no hay más indicaciones para llegar al puerto aéreo. Mejorar la señalización no significa una inversión muy importante, y sin embargo agilizaría la circulación vial. En relación con los topes, de los que hay varios cientos de miles en esta ciudad, el frenar antes de ellos y acelerar después implica un incremento en el consumo de gasolina, desgasta el motor y, por supuesto, llega a dar lugar a la formación de largas filas de automotores y a la consiguiente contaminación del aire.

Este problema es en verdad muy difícil de superar, ya que tiene que ver con una cultura cívica de respeto de la que los ha-



Ilustración: LETRAS LIBRES / Iván Abreu

**TRANSPORTE** El Gobierno del DF contó 90,400 taxis registrados (*La Jornada*, 04-XII-2000.)

Hay aproximadamente 9,236 camiones de pasajeros y 186,611 camiones de carga (*ABCDF*, pp. 1306-1307.)

En el DF hay 175 estaciones y once líneas del Sistema de Transporte Colectivo “Metro” para los aproximadamente cuatro millones de personas que diariamente hacen uso de sus instalaciones. (*Reforma*, 22-II-2002.)

bitantes de la capital carecemos en gran medida. Disminuir la velocidad de conducción al pasar por una zona escolar o de hospitales es, en otras localidades mexicanas y otros países, asunto de elemental prioridad; en la ciudad de México necesitan forzarnos a respetarlo por medio de esos topes. No tengo conocimiento de otra ciudad en México o en el extranjero que eche mano de ese sistema.

Los intentos para concientizar a los conductores, y especialmente a los del transporte público—los choferes de microbuses—, podrían darse a través de anuncios publicitarios, que promovieran una educación vial permanente con la que se hiciera disminuir esa indolencia. El mejor medio para ello sería, en primer lugar, la televisión, y en seguida la radio, ambos en los tiempos oficiales, o en tiempos que sirvieran a empresarios particulares para descontar impuestos.

El mejoramiento de la red existente de semáforos contribuiría también de manera significativa a mejorar la circulación vial. La sincronización de los semáforos debería hacerse extensiva a un gran número de calles y avenidas en la ciudad.

Resumiendo lo expuesto en este artículo, vale la pena insistir en tres grandes necesidades:

1) Impulsar el transporte de grandes colectividades, del tipo del Metro, el tren ligero, los autobuses, trolebuses y microbuses, con carriles especiales de circulación, que ayuden a disminuir la contaminación ambiental, y con políticas que eviten estimular, e incluso disuadan, el uso del automóvil.

2) Redistribuir el tránsito de vehículos a través de pasos a desnivel en los cruces más conflictivos, evitando las concen-

traciones en las vías existentes, y construir nuevas vías alternas.

3) Echar a andar programas permanentes a nivel local y nacional, a través—muy especialmente— de la televisión y la radio, y también la prensa, para insistir en el respeto cívico de los conductores a la señalización, al reglamento de tránsito y por supuesto a los peatones.

No está de más insistir en que las opiniones y críticas mencionadas se formulan como una contribución para resolver problemas de transporte y vialidad de nuestra ciudad, y que no tienen ningún tinte partidista, por lo que el Gobierno del Distrito Federal bien puede recibir las abiertamente.

Finalmente se hace un llamado al Jefe de Gobierno de esta ciudad, a sus especialistas y colaboradores, para que, ahora que el proyecto de los segundos pisos—cuyo resultado sería efímero y no resolvería el problema vial— parece languidecer, se abstengan de intentar resucitarlo. Con suspender de plano esa iniciativa se evitará el gasto inútil de un plebiscito, y la consulta a una ciudadanía que no ha sido suficientemente informada de las consideraciones técnicas en que se sustenta la iniciativa, de sus implicaciones sociales y ambientales, como para permitirle emitir un buen juicio.

Los habitantes de la que alguna vez fue “ciudad de los palacios”, ubicada en la otrora “región más transparente del aire”, apreciaremos el tino y buenos efectos de esa suspensión, así como recibiremos con buenos ojos la ayuda que se nos brinde para aliviar el tránsito de nuestra hipertrófica y amada ciudad, y más aún si se nos permite participar activamente en ello. —

L U I S I G N A C I O H E L G U E R A

## *Peón*

Nada.

Mover un peón sobre el tablero

nada más.

Peón cuatro dama.

Contra nadie.

Contra el hastío.

Contra la incertidumbre.

Contra la zozobra.

Contra el infinito.

Contra la nada. —