

ciencias

revista de difusión
facultad de ciencias
UNAM

70

abril-junio 2003

\$ 25.00 mn

El esqueleto de la célula

Newton

**Vialidad y vialidades.
El debate en torno al "segundo piso"**



Vialidad *y* vialidades

en la **ciudad de México**

La estructura urbana de la ciudad de México es altamente segregada debido a la distribución desigual del ingreso económico de sus habitantes y refuerza la polarización social. La geografía social de la ciudad muestra un funcionamiento desfavorable para los sectores mayoritarios, que son también los más pobres. Por ejemplo, los hospitales públicos, privados e incluso los de beneficencia administrados por la iglesia, se concentran en las áreas centrales y del poniente de la ciudad, mientras que la población que requiere esos servicios se aglutina en el oriente y norte, lo cual origina grandes desplazamientos para acudir a la consulta médica.

El transporte es otro ejemplo de la segregación social, y por ello la pertinencia de un proyecto como el del segundo piso debiera ser convincente, pero resulta que el usuario princi-

pal del Periférico es un sector minoritario, 17% del total metropolitano, que recibe los ingresos más altos, vive en el sur poniente y trabaja en el norponiente. Mientras que, en el otro extremo, la mayor parte de la población pobre recurre al Metro, 13%, o a las peseras, 55%, mismas que son las más contaminantes y que tantos problemas ocasionan a la circulación (ver tercera de forros).

El transporte urbano metropolitano, sobre todo en los países subdesarrollados, no es sostenible en el largo plazo cuando las fases tecnológicas del transporte han quedado incompletas, tal y como lo sostiene Thomson en un estudio publicado por la Organización de las Naciones Unidas. Por ejemplo, la fase del ferrocarril, que incluye a los tranvías y trenes suburbanos, no se concluyó en todas las ciudades, y en la fase actual el pre-

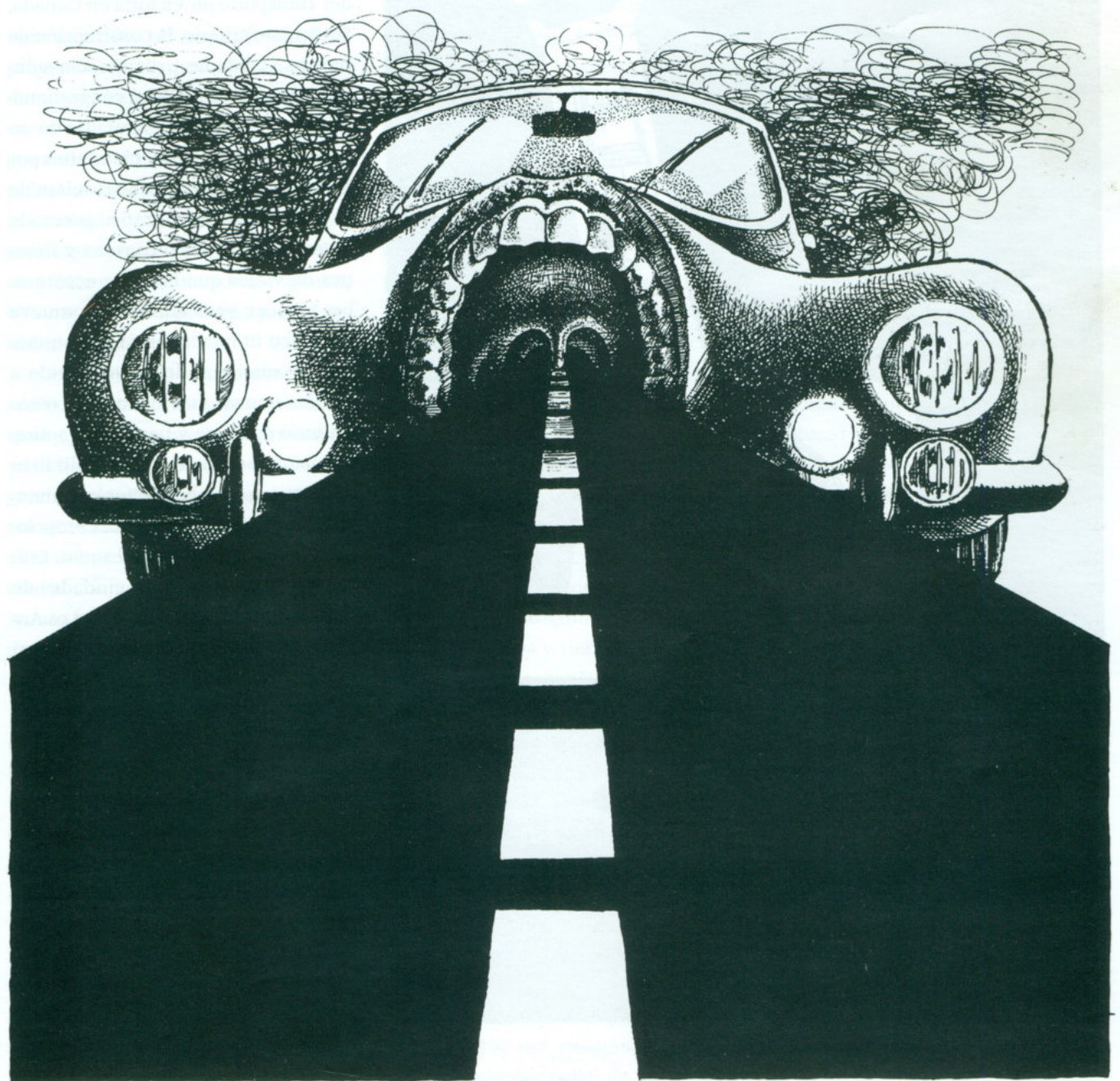
dominio del vehículo automotor privado se asocia a la "ocupación dispersa" (denominada *urban sprawl* en los textos especializados) y a la proliferación de grandes centros comerciales en el espacio perimetral de las ciudades.

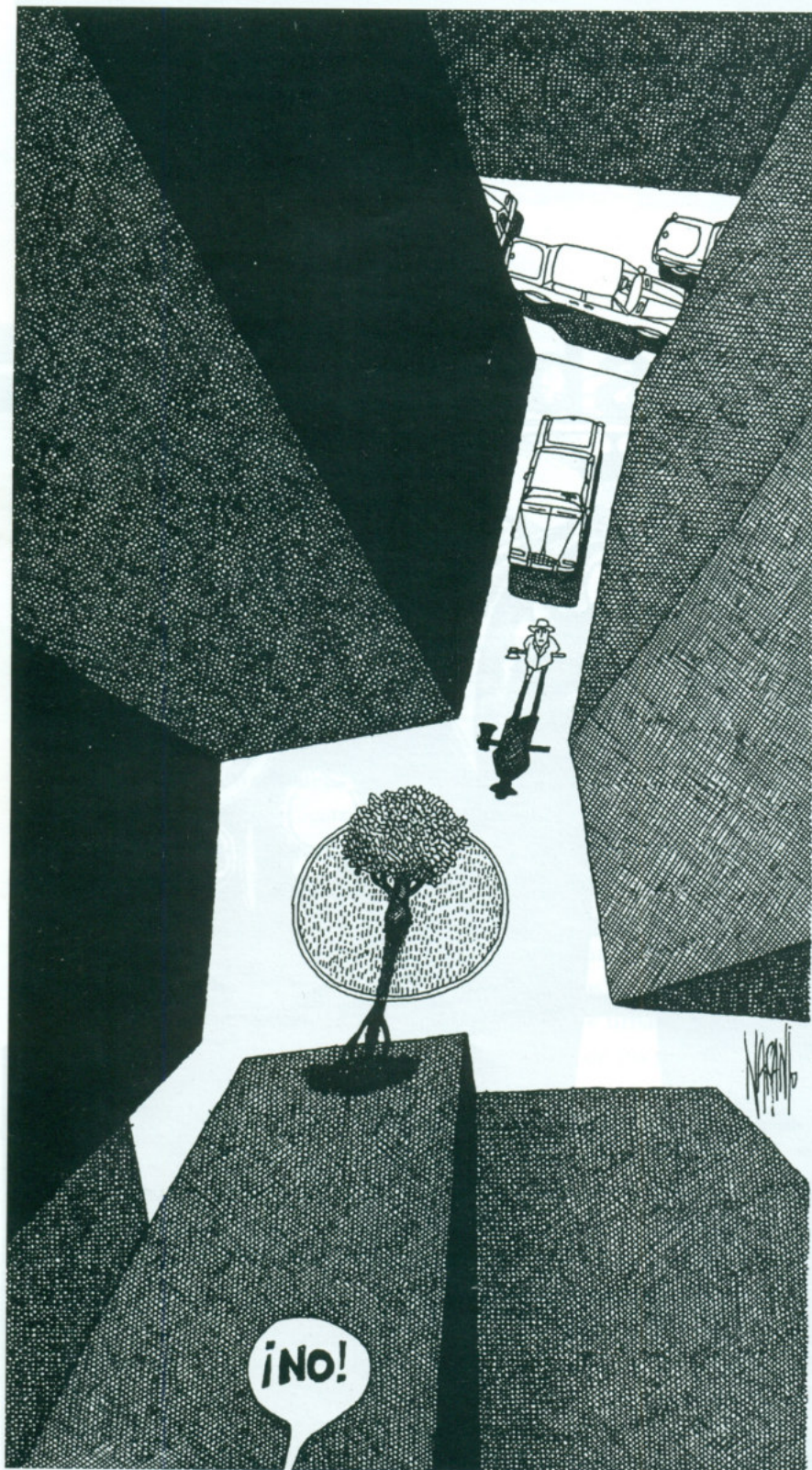
Nunca se consideró que al aumentar el tiempo de recorrido entre lugar de residencia y de trabajo los viajes totales serían cada vez mayores, como sucede actualmente en ciudades como Bogotá, Santiago de Chile, São Paulo y Ciudad de México. Ahí, las autoridades han aplicado, con relativo éxito, medidas para restringir la circulación vehicular y disminuir así la emisión de contaminantes, pero no han fomentado el uso del transporte público.

La falta de inversión en el transporte público incita al uso individual del transporte, afecta la movilidad ur-

JAVIER DELGADO, LUIS CHÍAS, MAURICIO RICARDEZ, ANUAR MARTÍNEZ Y TONATIUH SUÁREZ
EN COLABORACIÓN CON NAXHELLY RUIZ, ALMA VILLASEÑOR Y CELIA LÓPEZ

Un contexto para el segundo piso





ba y disminuye la eficacia de los servicios de transporte público. En estas circunstancias el transporte colectivo enfrenta problemas para su capitalización y baja su eficiencia, lo cual afecta sobre todo a los grupos sociales más desfavorecidos.

El tráfico generado es uno de los principales impactos espaciales del transporte, como afirma Litman Todd, especialista del Instituto de Política del Transporte de Victoria en Canadá. Según este criterio, la construcción de nuevas vialidades urbanas sólo soluciona temporalmente el congestionamiento, pues quedan saturadas en un periodo de entre tres y cinco años por los viajes adicionales que resultan de su mejoramiento. El tráfico generado diversifica las posibles rutas y tiempos de viajes que la gente acostumbra a hacer, pero también promueve el tráfico inducido, es decir el incremento adicional de viajes debido a que las nuevas vías abaratan el costo unitario del viaje y persuaden a nuevos usuarios que antes no utilizaban ese trayecto. Ambos factores aumentan los flujos totales, reducen opciones e impactan el uso del suelo. Esto ha sucedido incluso en ciudades de países desarrollados, como en Los Ángeles, en donde la planificación urbana es más eficiente que la nuestra.

Este último es otro elemento central del análisis. Resulta que con el mejoramiento de las vialidades se produce una capitalización o valorización del uso del suelo que está en contacto con las vialidades ampliadas; conforme el tráfico generado incrementa artificialmente la movilidad en la zona, las clases de menores ingresos son alejadas, por la vía del mercado, de las principales rutas de la movilidad urbana. Según el autor, una política urbana viable requiere gene-

rar controles entre el transporte y el uso del suelo urbano para contrarrestar las presiones del capital inmobiliario que tenderá a ocupar los nuevos espacios valorizados. Eso se logra mediante la atención a la demanda de algunos sectores sociales para extender los beneficios de esas políticas públicas.

Los efectos del proyecto

Para entender las implicaciones del proyecto del segundo piso en el Viaducto y el Periférico sobre la ciudad, es necesario ubicarlo en el contexto general de la ciudad a escala metropolitana. Este análisis requiere, por lo menos de tres niveles o escalas geográficas: a) la relación de la Ciudad de México a nivel nacional-regional, b) a escala metropolitana y c) al interior de la ciudad.

Desarrollar esos tres niveles de análisis rebasa los alcances de este artículo, por lo que nos concentraremos en el tercero y haremos una reflexión general sobre los dos primeros. Es importante señalar que, en la presentación del proyecto, el gobierno de la ciudad tampoco ha dado ningún argumento para esas dos primeras escalas de análisis, por lo que su inclusión puede enriquecer el debate.

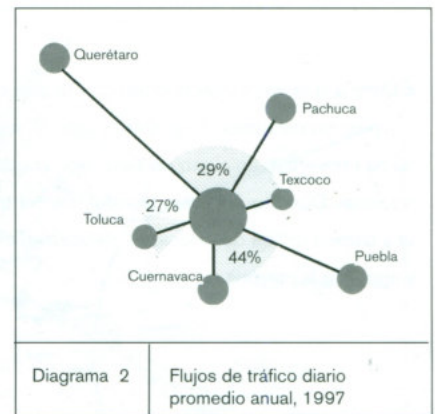
La escala nacional regional

La zona metropolitana del valle de México tiene un papel de primer orden en el contexto de la política macroeconómica de reinserción del país en el mercado mundial a través del Tratado de libre comercio para América del norte. Esta política, llevada a cabo desde los ochentas y continuada en el actual régimen de gobierno, privilegia la reestructuración de los flujos comerciales con Estados Unidos

sobre el mercado interno, lo que confiere a la zona metropolitana del valle de México un papel estratégico de articulación nacional de las principales áreas geoeconómicas consolidadas del país: hacia el occidente con Guadalajara como nodo principal, y hacia el noreste con Monterrey en la misma función, mientras que para las áreas menos desarrolladas del sur-sureste, el Plan Puebla-Panamá reserva a Puebla el papel de articulador transregional. En ambos casos, la región central se reafirma como la principal región "bisagra" del país, pero ahora con pretensiones continentales.

En términos de la estructuración territorial, en particular del transporte, esta reinserción de la región enfrenta serios problemas de funcionamiento debido, primero, al mantenimiento del esquema radial de la red troncal en detrimento de posibles y necesarias articulaciones transversales y circunvalares, y segundo, al rezago en los medios de transporte masivo provocado por el predominio del automóvil.

En los últimos años la movilidad de población y de bienes se ha intensificado entre la ciudad de México y las metrópolis regionales que la rodean. Entre 1994 y 1997 el flujo de vehículos en las autopistas que llegan a la ciudad se incrementó en 5% y 6.8% en los caminos federales, sobre todo en los movimientos de carga. Estas entradas a la ciudad son las mismas desde hace mucho tiempo: las carreteras que llegan de Querétaro, Pachuca y Texcoco (un tercio del flujo total en 1997), desde Toluca (otro tercio) y desde Puebla y Cuernavaca con casi la mitad de los flujos (figura 1). Sobre estos ejes se mueven aproximadamente 250 mil pasajeros diarios, 22% del total nacional, de los cuales



más de la mitad (62%) son realizados en segunda clase y con paradas continuas, lo que representa un alto costo social para los viajeros.

Por supuesto, esta problemática rebasa las atribuciones del gobierno del Distrito Federal. Lo que es indiscutible es que la problemática del transporte en el Distrito Federal no puede desligarse de una política nacional y regional del transporte. El proyecto de un segundo piso en el Viaducto y el Periférico se inscribe implícitamente en una política nacional que privilegia los modos de transporte privado sobre otros de interés público.

El problema es que estos flujos llegan directa y abruptamente al área metropolitana, lo cual constituye el segundo nivel de análisis.

El ámbito metropolitano

Hasta la década de los cincuenta la ciudad de México se mantuvo dentro de los límites jurídicos y administrativos del Distrito Federal, pero desde entonces la expansión urbana se ha dirigido hacia el norte y oriente de la ciudad, dentro del Estado de México. En la actualidad, población y área urbana se reparten más o menos en partes iguales entre una y otra entidad. Sin embargo, en el Distrito Federal se

¿Dime a qué velocidad te mueves y te diré quién eres? Si no puedes contar más que con tus propios pies para desplazarte, eres un marginado, porque desde años atrás, el vehículo se ha convertido en signo de selección social y en condición para la participación en la vida nacional. Dondequiera que la industria del transporte ha hecho franquear a sus pasajeros una barrera crítica de velocidad, inevitablemente establece nuevos privilegios para la minoría y agobia a la mayoría...

IVAN ILLICH

¿Caminas?

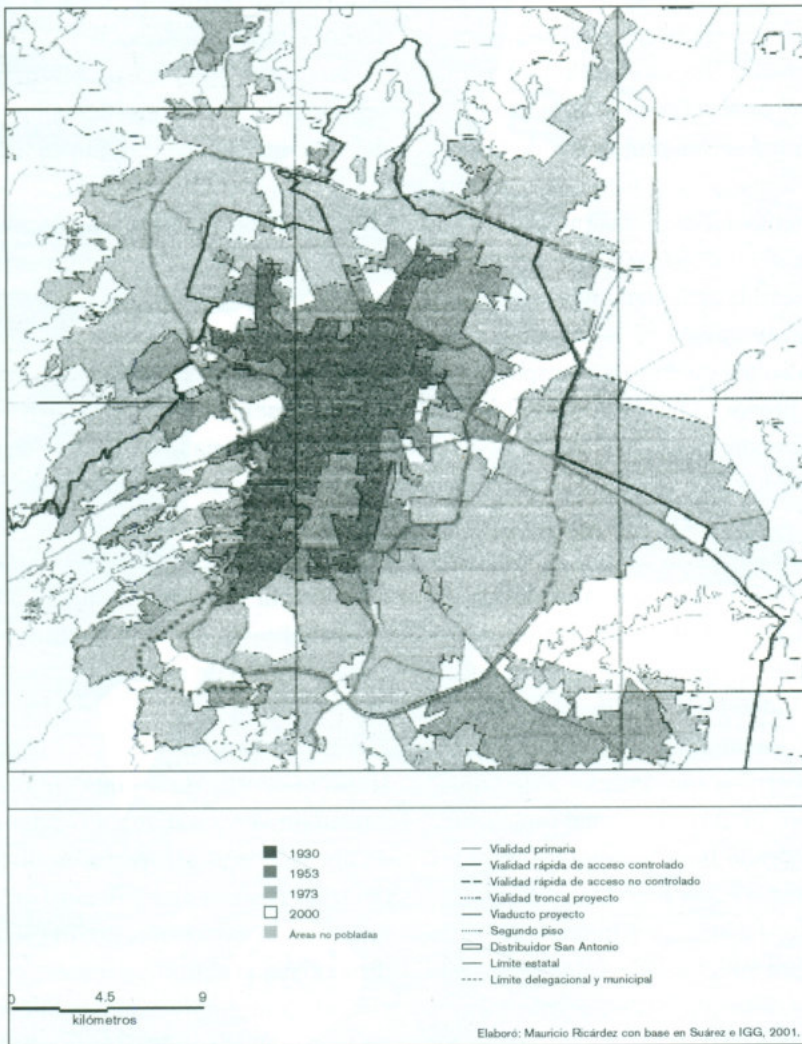


Figura 1

Ciudad de México, expansión urbana: 1930-2000

concentran servicios y equipamientos públicos de distintos niveles, así como empleos y calidad del entorno construido. También se concentran aquí las formas de transporte público más eficientes; principalmente el Metro, el servicio de autobuses y la vialidad primaria (figura 2).

Más adelante veremos la importancia de esta vialidad primaria. Por el momento, importa resaltar que entre el Estado de México y el Distrito Federal existen muchas incoherencias: las vialidades no continúan, y si lo hacen tienen características distintas. ¿Por qué pasa esto?

Entre 1960 y 1990 la ciudad creció sin una planeación coherente. Al estar dividida, a cada lado de la frontera administrativa se definieron políticas públicas inconexas, pensadas desde una óptica local. Apenas en 1982 se generó un esquema de planificación unificado que, sin embargo, no obligaba en su cumplimiento a ninguna de las dos entidades. Sólo hasta 1998 se aprobó el primer Programa de ordenación territorial, que toma en cuenta los problemas conjuntos. Fue decidido, discutido y aprobado por los titulares del ejecutivo, tanto del Distrito Federal como del Estado de México, y publicado en los correspondientes diarios oficiales, así como en el de la Federación. Esto significa que, por lo menos para las vialidades primarias que afectan al área metropolitana (el Periférico es la más importante de ellas) las decisiones se tomen de común acuerdo. En este sentido, la decisión unilateral de construir un segundo piso representa un retroceso en los avances logrados por una planificación concertada.

Ahora bien, la importancia de los municipios conurbados del Estado de México radica en que ahí se generan

los principales flujos metropolitanos de la periferia que se suman a los flujos regionales antes señalados. Esas grandes masas de trabajadores no ingresan al Distrito Federal por el Periférico, sino a través de las peseras (el modo más ineficiente y contaminante de todos) y, minoritariamente, el Metro y los autobuses, para distribuirse en el interior de la ciudad en busca de empleos o servicios.

Esta combinación de flujos regionales y metropolitanos ocasiona fuertes conflictos viales percibidos por los viajeros como "cuellos de botella".

De acuerdo con el Fideicomiso de estudios estratégicos sobre estudios de la ciudad, creado durante el gobierno de Cárdenas y eliminado en los primeros meses de la actual administración, los puntos más conflictivos son los siguientes: a) el acceso desde el norte por el Periférico y calzada Vallejo con 9.7% del total de viajes; b) desde la carretera de Pachuca (17.5%); c) desde la carretera de Puebla, por la de cuota y la federal, (32.6%); d) por el poniente desde Toluca, (28.8%) y e) desde el sur por las carreteras de cuota y federal a Cuernavaca (11.4%) (tabla 1 y figura 3).

Estos flujos entran abruptamente a la estructura vial del Distrito Federal hacia vialidades primarias que no tienen continuidad a lo largo del área urbana ni cuentan con una conexión adecuada con las vías de acceso controlado, el otro elemento clave de la infraestructura vial de la ciudad. Como puede apreciarse en la figura 3, el proyecto de un segundo piso en el Viaducto y el Periférico tiene que ver únicamente con el ramal Viaducto-Periférico. Inexplicablemente, este ramal no está siendo construido, sino el de San Antonio. Una vez dentro de la red vial de la ciudad, el viajero empie-

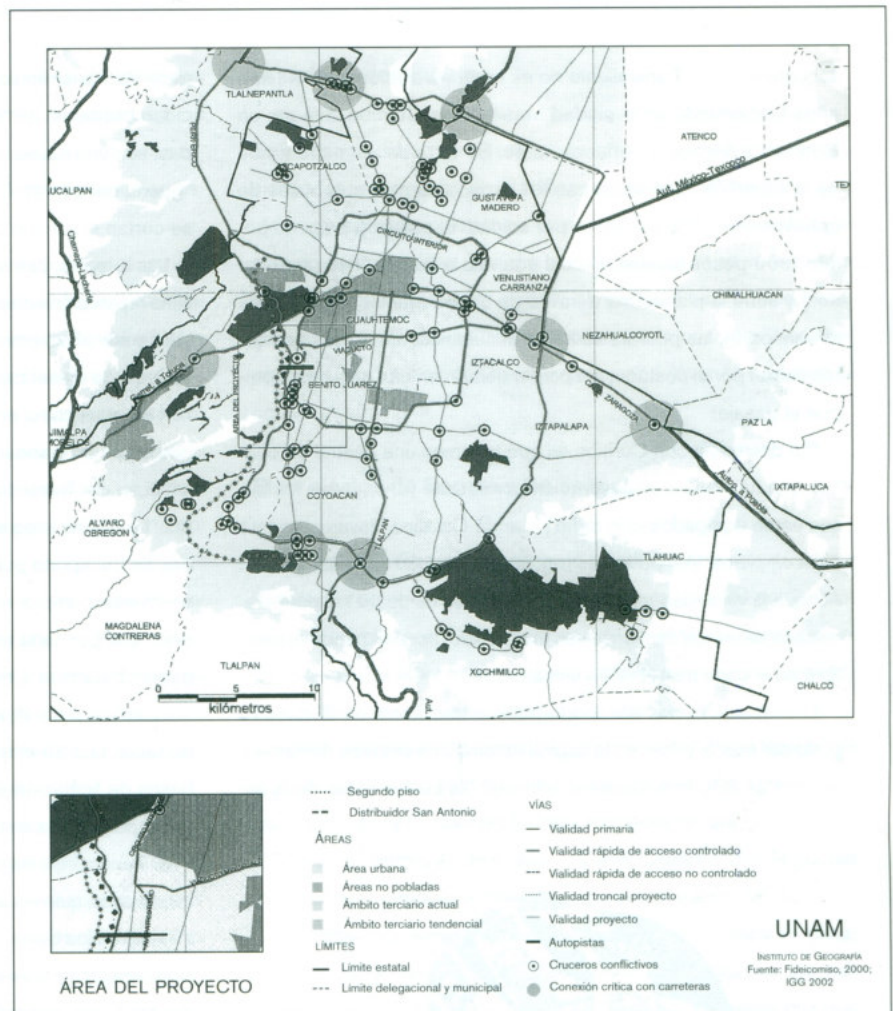


Figura 3

Puntos de conflicto vial y usos comerciales y de servicios, 2000

Carretera	TDPA 1997	%	Vías con que conecta
México-Querétaro (cuota)	27 839	9.7	Periférico Norte y Calzada Vallejo
México-Puebla (cuota)	40 485	14.1	Ignacio Zaragoza, Ermita Iztapalapa y Periférico Oriente
México-Puebla (libre)	52 944	18.5	
México-Toluca (cuota)	22 460	7.9	Constituyentes, Palmas y Reforma
México-Toluca (libre)	59 700	20.9	
México-Cuernavaca (cuota)	21 584	7.6	Tlalpan, Periférico Sur e Insurgentes Sur
México-Cuernavaca (libre)	11 050	3.8	
México-Pachuca (cuota)	16 860	5.9	Periférico Oriente, Insurgentes Norte y Circuito Interior
México-Pachuca (libre)	33 198	11.6	
Total	286 120	100	

TDPA: Tránsito Diario Promedio Anual. Fuente: Elaborado con base en Fideicomiso, 2000.

Tabla 1

Número de viajes que llegan a la ciudad de México

El concepto de Transmilenio no es nada revolucionario. Ya tiene años funcionando en la ciudad brasileña de Curitiba, aunque en Bogotá ha llegado a perfeccionarse. Se trata de un metro arriba de la superficie, que utiliza carriles especiales para autobuses de gran volumen, 160 pasajeros por unidad. El pasajero paga su boleto (900 pesos locales, lo cual equivale a cuatro pesos mexicanos) y sube la plataforma a través de un torniquete, cuando llega el transporte, las puertas se abren simultáneamente y los pasajeros entran por el costado, sin perder tiempo en una cola para comprar el pasaje.

"La diferencia con Curitiba es que tenemos una central de control, que funciona con localización por satélite (GPS), y que los buses están equipados con radio", cuenta Catalina Navarro, vocera de la empresa. "Así podemos regular la velocidad entre los buses". Aunque la velocidad máxima de Transmilenio es de 60 km por hora, muchas veces los camiones van más rápido, aprovechando el paso libre en el carril casi libre de semáforos.

El contraste con el transporte público tradicional de Bogotá no pudo ser más grande: en la capital colombiana circulan diariamente unas 21 000 busetas o microbuses, las cuales antes de la lle-

gada de Transmilenio movían 72% de los habitantes, con una velocidad promedio de 10 km por hora. Las busetas, en manos privadas, son una causa importante de la congestión vial por la llamada "guerra del centavo", en la cual los choferes, "patanes" les llaman, se cortan el camino unos a otros para ganar un pasaje.

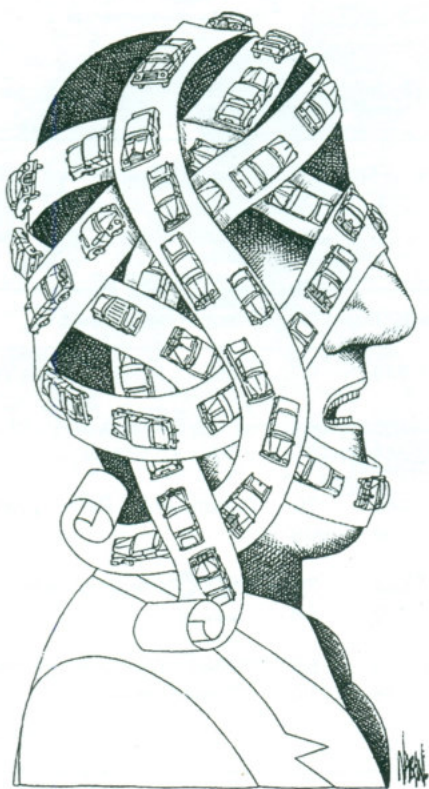
Las busetas, con una edad promedio de 14 años, tienen una pésima reputación en seguridad, pues a diario causan accidentes mortales y son altamente contaminantes: las busetas funcionan con una especie de diesel barato llamado ACPM, el cual hace mala combustión en el altiplano bogotano (2 600 metros de latitud) y cada vez que arrancan mandan un penacho de humo negro hacia el cielo.

"El fin del Transmilenio es reemplazar a las busetas", dice Navarro. "Lo que hicimos es simplemente incorporar las empresas privadas de transporte público al Transmilenio, dándoles la oportunidad de invertir, comprar los buses y entrenar choferes. Con una condición: que por cada adquisición de una unidad de Transmilenio, se debía chatarrizar a tres busetas". Tardó un año para convencer a los dueños, pero ahora son socios y aparentemente el negocio es rentable. Las 35 empresas privadas existentes han comprado las bases de licitación para las próximas líneas de Transmilenio que están por inaugurarse.

El Transmilenio ha reducido drásticamente el tiempo de viaje para los usuarios, quienes antes perdían un promedio de dos horas y veinte minutos en los buses. Ahora parece que el Transmilenio se ha vuelto indispensable para muchos profesionistas, quienes a toda hora llevan los buses, apretados, pero impecablemente vestidos.

El éxito del Transmilenio, que atrae a curiosos de todo el continente, está cambiando el paradigma del metro como transporte idóneo. Enrique Peñalosa, el alcalde que diseñó el sistema, lo planteó por primera vez en un artículo en *El Espectador* en 1985: "El problema [del transporte] no se resuelva con el mítico metro, qué está por fuera de las posibilidades financieras del país", escribió. Según Peñalosa, quién dejó la alcaldía el año pasado en manos del carismático Antanas Mockus, el Transmilenio cuesta cinco por ciento de lo que se hubiera invertido en la construcción de un metro. Hasta hoy, el Transmilenio, con 600 unidades y sesenta estaciones, ha costado 153 millones de dólares. Se calcula que para el año 2015, Transmilenio contará con seis mil unidades y 22 líneas, transportará cinco millones de personas diariamente y habrá costado dos mil millones de dólares.

"Un sistema arriba es mucho más agradable, ya que la gente pueda ver su ciudad". Es claro para el artifice de la nueva capital colombiana que el urbanismo va más allá del ordenamiento del



caos vial y pretende revertir paradigmas que han sido aplicados sin mayor debate durante años. "Hemos hecho ciudades para los carros, no para la felicidad de los niños", es uno de sus lemas favoritos. "Hemos estado copiando tontamente modelos que no están funcionando en otras partes".

En concreto, Peñalosa se refiere a las ciudades norteamericanas, telarañas de carreteras y suburbios donde la gente vive atascada en sus carros o enclaustrada en sus casas. "A nosotros los latinos no nos gusta vivir encerrados en suburbios donde nadie se ve en la calle. Tenemos unas posibilidades económicas distintas, un clima distinto". Es claro: para Peñalosa es absurdo sacrificar el espacio público de una ciudad al automóvil particular, un objeto de lujo que nada más está al alcance de diez por ciento de la población.

Peñalosa devolvió el espacio público a la gente. Sacó los coches de las banquetas metiendo bolardos o postes de cemento, creó más de mil parques o estacionamientos y reubicó a miles de vendedores ambulantes que obstaculizaban el paso de los peatones. "Somos animales que caminan, necesitamos caminar, no para sobrevivir sino para ser felices", dice Peñalosa.

Creó unos 240 km de ciclorrutas, o carriles exclusivos para ciclistas, que están ubicados entre la banqueta y la calle. Ya en 1985 Peñalosa abogaba por la bicicleta, un transporte muy eficiente para distancias cortas pero ajeno a la idiosincrasia latinoamericana. Aunque falta mucho para que Bogotá tenga la misma cantidad de ciclistas que las ciudades noreuropeas, hindúes o chinas, el número de usuarios aumenta paulatinamente: "Hemos ido de 0.3% a 4% de usuarios de bicicleta en tres años", dice Andrés Trujillo, encargado de la malla vial en el Instituto de Desarrollo Urbano.

Trujillo admite que también aumentó el número de accidentes, ya que muchas veces los peatones invaden las ciclorrutas y éstas no están conectadas o debidamente señalizadas. "Es algo totalmente nuevo para la gente. Hemos invertido fuertemente en infraestructura, pero hace falta educación vial. Era el dilema de la gallina o el huevo, porque para alentar a la gente a utilizar la bicicleta, necesitábamos primero tener una infraestructura segura".

En los próximos años el Instituto de Desarrollo Urbano va a conectar las ciclorrutas existentes, a invertir en iluminación y a crear trece estacionamientos estratégicos para la bicicleta, cerca del Transmilenio y con servicio de cafeterías, baños, lockers, internet y cajeros automáticos, "para dar a la bicicleta su lugar privilegiado", dice Trujillo.

La ciclovía dominguera

Es ya una tradición que lleva veinte años cuando los domingos cierran las vías principales al tráfico automotriz y abren paso a un millón de ciclistas, patinetos y corredores. "Por la solidaridad y el sentido de comunidad que eso genera, la ciclovía se vuelve el lugar más seguro en toda la ciudad", afirma Peñalosa. Lo que Peñalosa no dice es que ciclovía está custodiada por unos cinco mil policías y voluntarios con trajes anaranjados, jóvenes cumpliendo con su servicio civil.

El ex alcalde de Bogotá y los segundos pisos

El ex alcalde de Bogotá, actualmente catedrático invitado en la New York University, viene a México el 29 de mayo, invitado por empresarios colombianos. Dará conferencias en el Hotel Nikko y en el Tecnológico de Monterrey sobre la transformación de una metrópolis y la construcción de una ciudad con equidad.

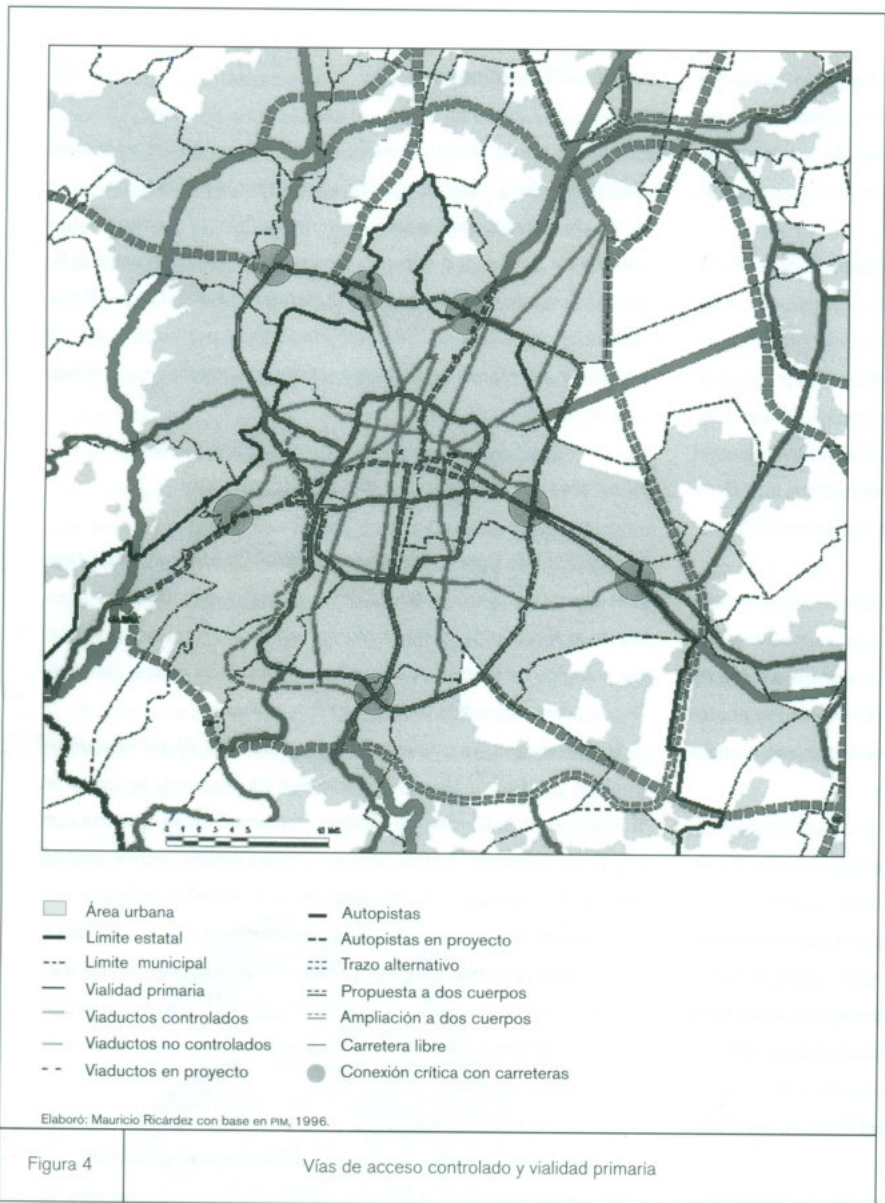
Peñalosa también presentará un programa del World Resources Institute y el Banco Mundial, mismo que irá destinado a mejorar el transporte en la Ciudad de México. Peñalosa tendrá una cita con el jefe de gobierno, Andrés Manuel López Obrador, donde podrán intercambiar opiniones sobre cómo resolver el tráfico deficiente.

En varias ocasiones Peñalosa ha ventilado en público su desacuerdo con la construcción de segundos pisos sobre un eje vial. Durante una conferencia reciente en Singapur, Peñalosa dijo que un segundo piso, "es después de la bomba atómica, la manera más eficaz para destruir una ciudad".

En octubre del año pasado, después de una conferencia en San Luis Misuri, dijo que "se ha demostrado hasta la saciedad, que tratar de arreglar un problema de transporte haciendo más vías, es como tratar de apagar un fuego con gasolina. La única solución sería, para tener una ciudad más eficiente y humana, es restringir severamente el uso del automóvil".

Una semana después, en Caracas, "el faraón" fue más tajante, aseverando que "con todo el perdón y con todo respeto les digo que una autopista elevada, lo que produce en todo el mundo es un orinadero que desvaloriza los sectores aledaños pues se vuelven inseguros y no producen absolutamente nada en términos urbanísticos".

TOM DIEUSAERT



za la verdadera travesía, la cual le puede consumir la mayor parte del trayecto: los recorridos intrametropolitanos, la tercera escala.

La escala intrametropolitana

Aquí hay que empezar por una distinción básica: la red vial de la ciudad está formada por dos elementos principales: primero, las vías de acceso controlado, que sólo son 17% del total y, segundo, las vías primarias, que son el 83% restante. Ambas se defi-

nen en función de su alcance metropolitano; son vías que atraviesan o debieran atravesar la ciudad, es decir que tienen una función metropolitana y no sólo local. Después de estos dos elementos básicos, viene una enorme y compleja red secundaria y de vialidad local, que alimenta, desfoga y frecuentemente conflictúa la circulación de la ciudad. Desde el punto de vista de la planeación, las lógicas de la circulación urbana, metropolitana y regional deberían interactuar

adecuadamente. En la práctica no funcionan al mismo tiempo, no funcionan o lo hacen deficientemente (figura 4).

Se llama vías de acceso controlado a las que, como el Periférico, el Viaducto y los tramos de Río San Joaquín y Río Becerra, corren sin la interrupción de calles transversas gracias a los puentes que las cruzan. Sólo se entra a ellas en sitios específicos, de ahí la denominación de accesos controlados.

Dentro de las modalidades posibles de vías de acceso controlado, la más interesante, y también la más controvertida, es aquella que rodea de forma circular a una trama más o menos ortogonal de vías primarias no controladas pero sí necesariamente interconectadas. Puede haber varios anillos concéntricos de acuerdo con la extensión de la ciudad, mientras más extensa sea más anillos requiere. En nuestro caso tenemos tres de estos anillos, todos incompletos y sin conexiones adecuadas con la vialidad primaria. El primero y más antiguo, al cual llamamos Circuito Interior, termina en Pedro Antonio de los Santos y empieza San Antonio. El segundo es el Periférico, al cual falta por cerrarle todo el arco nororiente, desde Xochimilco hasta el futuro entronque con la Av. Mario Colín en el Estado de México. El tercer anillo es el más incompleto de todos, empezó a construirse desde la Venta, en el Desierto de los Leones, hasta la Quebrada en la intersección de tres municipios mexicanos. Quedó sin construir la parte que corresponde al Distrito Federal, de la Venta al Colegio Militar y de ahí hacia el oriente por Tláhuac, donde subiría hacia Ecatepec por la margen poniente del ex-Lago de Texcoco hasta conectar con la Vía Morelos y de

ahí hasta cerrar el circuito en la Quebrada (figura 5).

La decisión de suspender la construcción del segundo Periférico o tercer anillo se tomó en la administración de Espinosa Virrarreal, pero la obra no fue retomada por Cárdenas ni, hasta ahora, por el gobierno actual, a pesar de que esta obra sí está consignada en el Programa de ordenación territorial vigente. Los costos urbanos ocasionados por la suspensión del tercer anillo son una sobrecarga vehicular en el Periférico, única vialidad importante norte-sur al poniente de la ciudad.

En el aspecto de las vialidades primarias es verdaderamente insólito que sólo una, la Avenida de los Insurgentes, tenga continuidad entre las carreteras a Pachuca y la de Cuernavaca; lo cual no la libra de padecer fuertes congestionamientos en ambos extremos y en su centro. Otra vialidad continua norte-sur, eje que articula a la red vial en su conjunto, es el Periférico, sólo que en este caso

se le cargan dos funciones: la de ser conector metropolitano y la de vía de acceso controlado (figura 4). Fuera de estos dos casos, ninguna de las demás vías primarias de la ciudad tiene continuidad; no digamos a través de la ciudad, sino que ni siquiera se conectan con las vías de acceso controlado. Por ejemplo, la avenida Reforma, que luego de llegar al centro continúa por la Calzada de Guadalupe hasta llegar a un punto muerto en ¡la Basílica de Guadalupe!, sin duda un trazado de gran valor sociocultural pero sin efectos prácticos sobre la vialidad. Otro ejemplo es la Calzada México-Tacuba, que si bien entronca penosamente con el Periférico, sigue un tortuoso camino a través de Rivera de San Cosme y Puente de Alvarado, antes de terminar en la Alameda, otrora bucólico paseo dominical que actualmente es un buen ejemplo de cómo se congestiona una ciudad. Si se desea evadir este escollo se puede tomar un atajo a la altura del Colegio Militar para salir a José Antonio Alzate o

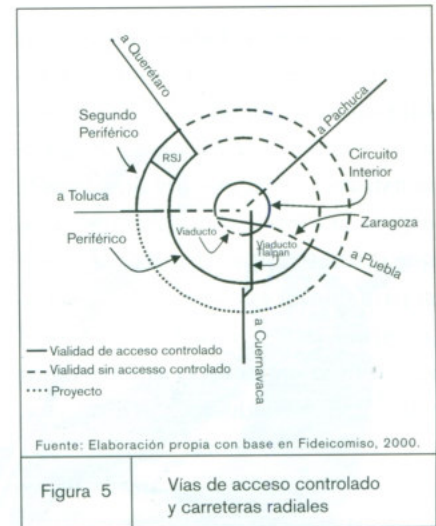


Figura 5 Vías de acceso controlado y carreteras radiales

Eje 1 Norte, como fue rebautizado por Hank González, luego cambiar sucesivamente a Mosqueta y Héroes de Granaditas, intersectar con Avenida del Trabajo, transitar por un muy popular Albañiles, un aséptico Norte 17 y transformarse, gallarda, en Aviación Militar y Fuerza Aérea Mexicana al pasar por el aeropuerto. La calzada México-Tacuba continúa por Manuel Lebríja y, finalmente, desemboca en

EN VUELTA EN UNA NUBE DE POLVO, SE DISTINGUE APENAS LA SILUETA DE SOLOVINO.— ES SOLOVINO UN PERRO DE COLOR CAMIÓN, VAGO DE OFICIO, CALLEJERO SIN DESTINO QUE VA POR EL AMARGO ARRABAL BUSCANDO EL ALEGRE RABO DE ALGÚN PERRO AMIGO...



SOLOVINO HA PERDIDO EL BRILLO DE SUS OJOS. ESTÁ PREOCUPADO. SU FUTURO ES INCIERTO.

LA VIDA EN EL BARRIO YA NO ES LA MISMA PARA LOS PERROS.— ANTES TROTABAN ALEGREMENTE POR LAS CALLES.— EN LA MAÑANA POR LOS RUMBOS DEL MERCADO POPULAR, A LAS DOCE EN LA CARNICERÍA Y POR LA NOCHE EN LOS CAFETINES DEL RUMBO EN BUSCA DE UN MAL PAN...



PERO EL ALCALDE DE LA CIUDAD CONSTRUYÓ EL VIADUCTO CORTANDO EN DOS AL ARRABAL. Y HOY ESE VIADUCTO ES EL PUNTO FINAL A LA VIDA DE LOS PERROS CALLEJEROS...

EN EL VIADUCTO FUE PERDIENDO SOLOVINO A TODOS SUS AMIGOS: PRIMERO FUE EL "TUERCAS"; LUEGO EL "PINTO"; Y ASÍ... PERO ÉSTA ES UNA HISTORIA TRISTE—Y SE LA QUIERO CONTAR...

PARA SOLOVINO Y SUS AMIGOS LA VIDA EN EL BARRIO NO ERA "VIDA DE PERROS"—¡CUANTAS JECOS ALCANZARON UN HUERO DEL BANQUETE EN LAS FRECUENTES FIESTAS QUE CELEBRABAN LOS VECINOS!—Y EL AMOR... ¡AH!, ¡EL AMOR!— EL "MANCHAS" ERA EL MÁS ENAMORADO...



PERO EL OTRO DÍA, EN LA PEQUEÑA BANQUETA QUE UNÍAN EL VIADUCTO, ESTABA UN PERRO CON OJOS DE ANGSTIA: ERA PRECISAMENTE EL "MANCHAS".

SUCEDIÓ QUE, EL DOMINGO PASADO, A LA HORA DEL CREPÚSCULO, EL "MANCHAS" SE LANZÓ A UNA CONQUISTA ESTANDO EL VIADUCTO DE POR MEDIO.—PERO A ESA HORA LOS AUTOMOVILISTAS REGRESAN DEL CAMPO, DANSAADOS, CON PRISA Y DE MAL HUMOR...



EL ENAMORADO DAN CRUZOS Y SAUTOS Y EMPELLONES LA MITAD DEL CAMINO, JUNTO AL ALAMBRADO, CON UN SUSTO Y UNA ANSIEDAD POR EL AMOR PERDIDO...

AHORA SOLOVINO Y LOS SUTOS NO SABEN CÓMO RESCATAR A SU COMPAÑERO.—MUEVEN EL RABO PARA ANIMARLO, PERO NO PUEDEN LLAMAR A LA POLICÍA, PUES LOS POLICÍAS NO SABEN LADRAR...

ANTES SE PENSABA QUE LOS PERROS CALLEJEROS ERAN FLACOS PORQUE NO COMÍAN, PERO ESTO ES FALSO: EN LO QUE SE REFIERE A SOLOVINO Y SUS AMIGOS LO QUE LOS TIENE DELGADOS ES LA FALTA DE SUEÑO...



COMO SE SABE, LOS PERROS DUERMEAN CADA VEZ QUE PUEDEN; SI NO ESTÁN COMIENDO PREFIEREN DORMIR... PERO ÉSTOS SON LOS PERROS BURGUESES; LOS CALLEJEROS NO GOZAN DE TAL PRIVILEGIO.

COMO LOS ECHAN DE TODAS PARTES, LOS INFELICES SE LA PASAN TROTANDO EL DÍA ENTERO SIN ENCONTRAR UN RINCÓN PARA DORMIR. Y HOY, CON EL VIADUCTO DEZIMANDO SUS VIDAS, DUERMEAN AÚN MENOS...



PERO LO MÁS BRANJE ES QUE EL PELIGRO LOS HA OBLIGADO A ALIARSE CON SUS PEORES RIVALDES: LOS GATOS.

LOS VELOCES AUTOMOVILES NO DISCRIMINAN AL APLASTAR A UNOS O A OTROS Y POR ESO, AUNQUE ESTO HIERE EL ORGULLO DE SOLOVINO, EN EL BARRIO SE HA DADO EL CASO DE VER A PERROS Y GATOS JUNTOS.

Talleres Gráficos. Todo para terminar sin pena ni gloria en un punto de futura interconexión con el arco oriente del Periférico, si es que algún día se construye. Claro que del otro lado le espera la amplia Avenida Pantitlán, que cruza todo Nezahualcóyotl, pero si para entonces aún recuerda el objetivo del viaje, cruzar la ciudad, pensará que lo mejor es lo que hacemos todos, tomar Viaducto y salir penosamente hasta Zaragoza.

No le va mejor a la Calzada Ermita Iztapalapa, que conecta en el oriente con la carretera de Puebla, se interna en la ciudad, se convierte en Popocatepetl o como insisten los urbanistas, Eje 8 Sur, para seguir por José María Rico y Plateros para terminar, también sin aspavientos, en Barranca del Muerto a unos metros del Periférico, después de cruzar el Circuito Interior, que en esta parte no está terminado. Las otras vialidades primarias, en dirección norte sur, tienen un trazo más complicado. Por ejemplo, el Eje Central Lázaro Cárdenas, que la gente se obstina en llamar Niño Perdido, continúa al norte por Vallejo, pero termina en otro punto ciego en Acueducto Tenayuca, donde alguna vez estará el arco norte del Periférico; el eje termina súbitamente hacia el sur en Ermita Iztapalapa y tampoco conecta con el Anillo Interior.

El caso del Eje 3 Oriente es igualmente discontinuo. Arranca a espaldas de San Lázaro, desde Zaragoza, hacia el norte por Eduardo Molina, hasta la enorme cloaca a cielo abierto de lo que alguna vez fue el Río de los Remedios. Aquí pasará, algún día, el multicitado Periférico Nororiental. El hecho de que se conecte con tantas vías primarias, ¿será suficiente para convencer a las autoridades de que

es más importante terminar el Periférico antes que construirle un segundo piso? El Eje 3 Oriente sigue luego por una inquietante Avenida Ejército del Trabajo, que se convierte, ya en el Estado de México, en Porvenir, R1 y Bulevar Pirámides. Todo esto para llegar, después de un arduo recorrido, a un lado de El Caracol, que como todo el mundo sabe, no lleva a ningún lado. Por el sur sigue un tortuoso y largo camino por Francisco del Paso y Troncoso, que al cruzar Viaducto cambia de nombre a Azúcar y luego a Violeta, vuelve a recuperar el Francisco, se transforma luego en Avenida 5, Arneses, Carlota Amaro, Armada de México y Cafetales, para terminar su recorrido en el Periférico Sur, sin conexiones claro.

Recordemos que no se trata de vialidades secundarias o sin importancia. Se trata de las únicas vías primarias que tienen alguna continuidad a lo largo de la ciudad. Esta fragmentación y discontinuidad se debe a que cada trozo de ciudad creció por su lado y sin planeación, hasta que un buen día, una calle se "encuentra" con otra (que ya tenía su nombre) y le sigue.

Después de todo esto, podemos preguntarnos, la propuesta de un proyecto de un segundo piso en el Viaducto y el Periférico ¿tiene alguna significación que lo haga particularmente interesante, ya no digamos para resolver o mitigar (como se espera de una obra pública) sino, al menos, para incidir en el complejo vial metropolitano?

A menos de que los estudios a profundidad, que no han sido divulgados, demuestren lo contrario, no parece ser así. Propuesto inicialmente en la administración de Manuel Camacho por un grupo de inversionistas y constructores privados, con financiamien-

to privado y concebido como una autopista de cuota, es decir un negocio en la ciudad, el proyecto reaparece ahora con financiamiento público y bajo la coordinación del mismo inversionista privado que lo concibió.

En la figura 3 se puede apreciar la ubicación del proyecto así como de su primera etapa, el desafortunado Distribuidor vial San Antonio, que tantos conflictos ocasiona en una amplia zona vecina. Por cierto, conviene señalar una más de las inconsistencias de este distribuidor: resulta que en su cruce con Periférico se ha previsto que el segundo piso, cuando se construya, pase entre el actual Periférico y el puente de San Antonio. Por ello, se deja un hueco de en total 37 metros de altura. Eso nos recuerda aquel mensaje que circuló por Internet a raíz de los atentados del 11 de septiembre y que presentaba el proyecto de un arquitecto mexicano para la reconstrucción de las torres: tenía un hueco en medio. Sólo que en ese caso se trataba de una broma y aquí lo vamos a hacer en serio.

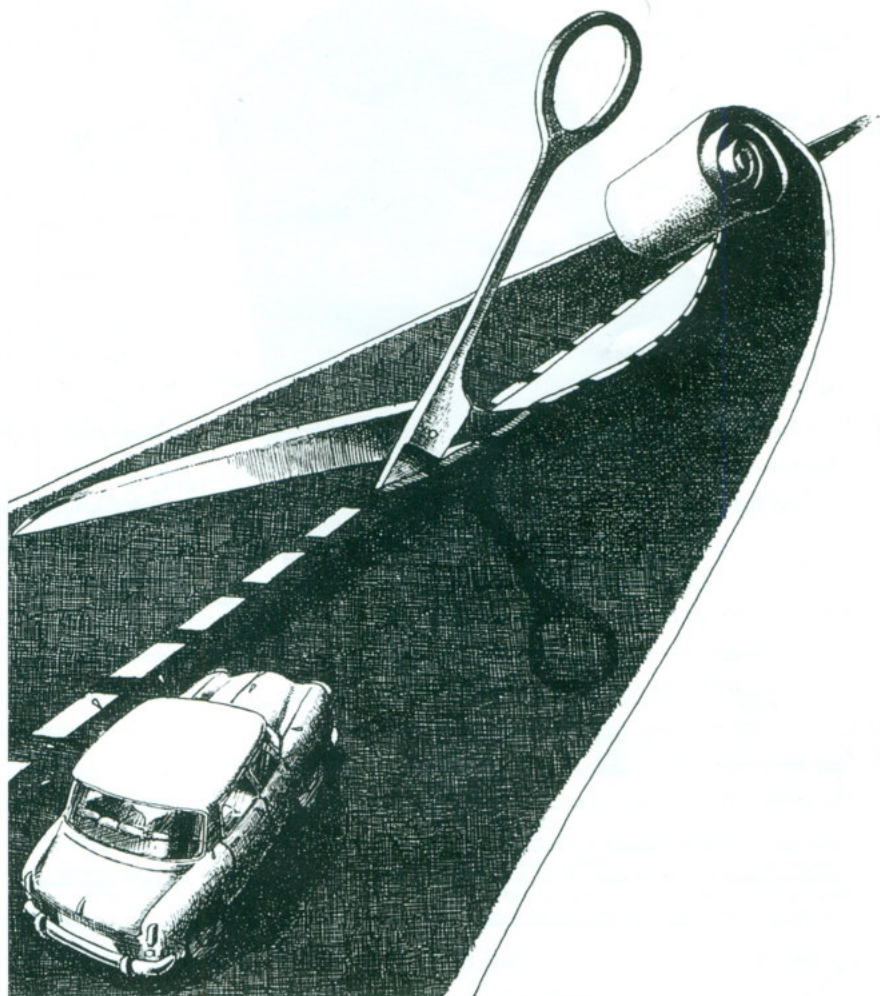
De acuerdo con los datos publicados por el Fideicomiso de estudios estratégicos sobre la ciudad de México en el año 2000, el cual sólo aborda nueve de los 154 cruceros conflictivos, ni el segundo piso ni la primera etapa del distribuidor son conectores metropolitanos. Por el contrario, con lo que sí coincide plenamente es con una tendencia hacia la "terciarización" del uso del suelo en la Delegación Benito Juárez (ver recuadro en figura 3). Esta tendencia consiste en que las antiguas zonas habitacionales se convierten paulatinamente en zonas de comercio y oficinas, lo cual desplaza a los pobladores originales. En este punto es imperativo analizar el impacto esperado en los usos del suelo

por efecto de los proyectos viales, como ha señalado Litman. Sin embargo, tampoco se conocen los estudios respectivos.

En este sentido, Emilio Pradilla ha señalado la incongruencia entre la lógica política del gobierno actual y la lógica de la planeación vigente. El proyecto de segundo piso no se encuentra en ninguno de los instrumentos de planeación aprobados legalmente. Por el contrario, dice Pradilla que el proyecto parece más un intento de mejorar la conexión del poniente de la ciudad con el aeropuerto capitalino.

De acuerdo con el único documento conocido, de forma restringida, denominado *La manifestación de impacto ambiental*, sus aportes son más bien magros en cuanto a contaminación, pues lograría disminuir casi seis mil toneladas de emisiones contaminantes por año, de un total aproximado de 2 millones 492 mil. Por el contrario, en el primer año se tendría un ahorro considerable de 13 911 horas-hombre al día, tomando en cuenta un incremento de 1.1% del parque vehicular más 3% de tráfico inducido hasta por un horizonte de 18 años, lo cual contrasta notablemente con los horizontes de entre tres y cinco años señalados en el documento de Naciones Unidas.

Un análisis de este tipo requiere estudios especializados, los cuales no podemos abordar en el contexto del presente artículo. Sin embargo, presentamos una ponderación de la cobertura territorial próxima al Distribuidor vial de San Antonio, que actualmente está en construcción a pesar de la repulsa que ha provocado. La estimación se basa en la asignación de velocidades promedio de 40 km/h en la vialidad primaria, de 25 km/h en



Con devoción y entusiasmo, el sur del mundo copia, y multiplica, las peores costumbres del norte. Y del norte no recibe las virtudes, sino lo peor: hace suya la religión estadounidense del automóvil y su desprecio por el transporte público, y toda la mitología de la libertad de mercado y la sociedad de consumo. Y el Sur también recibe, con los brazos abiertos, las fábricas más cochinas, las más enemigas de la naturaleza, a cambio de salarios que dan nostalgia de la esclavitud. Sin embargo, cada habitante del norte consume, en promedio, 10 veces más petróleo, gas y carbón; en el sur sólo una de cada 100 personas tiene auto propio. Gula y ayuno del menú ambiental: 75 por ciento de la contaminación del mundo proviene de 25 por ciento de la población. Y en esa minoría no figuran, bueno fuera, los mil 200 millones que viven sin agua potable, ni los mil 100 millones que cada noche se van a dormir sin nada en la barriga. No es "la humanidad" la responsable de la devoración de los recursos naturales, ni de la pudrición del aire, la tierra y el agua.

EDUARDO GALEANO

La religión del automóvil

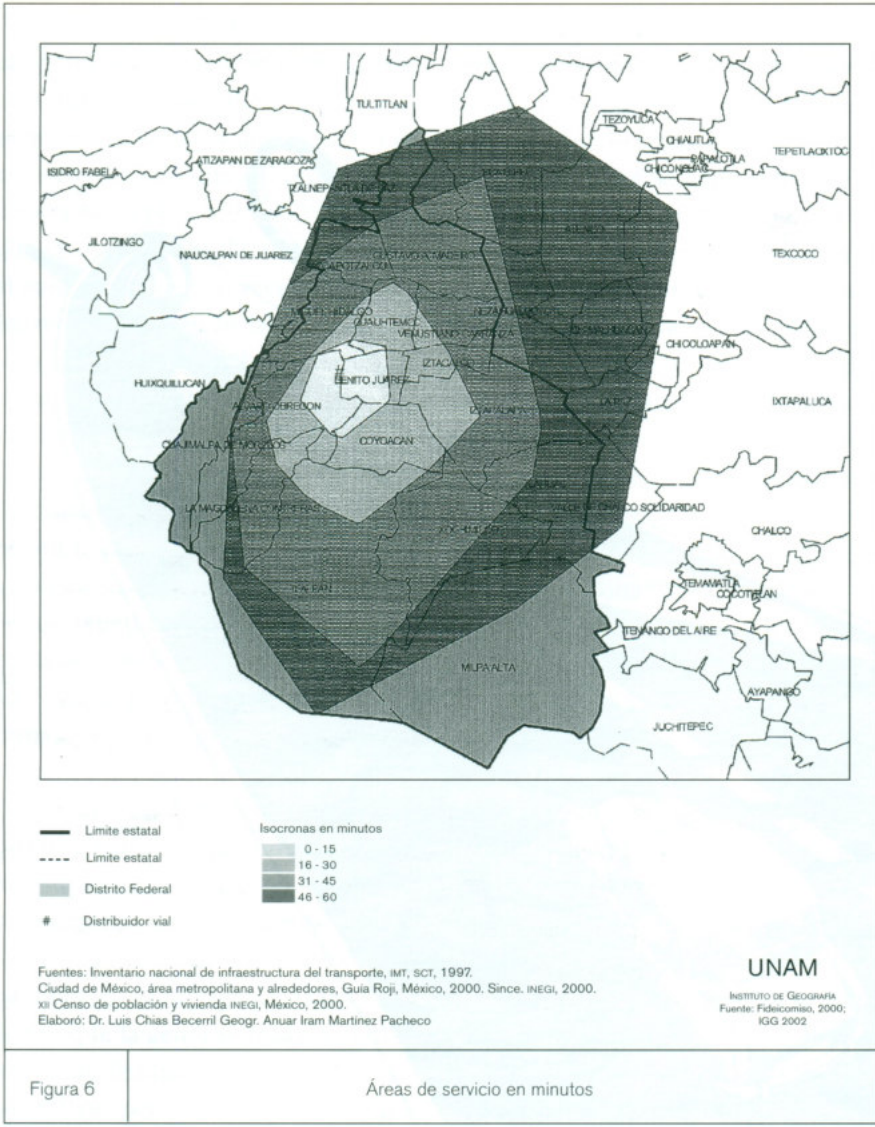


Figura 6 Áreas de servicio en minutos

los ejes viales, de 80 km/h en las carreteras estatales y federales y de 100 km/h en las autopistas de cuota. Con base en estos datos de entrada se calcularon, mediante un sistema de información geográfica, las áreas de servicio que se pueden cubrir desde el "centroide" de Periférico y San Antonio en rangos de quince minutos. A cada área de servicio se le sobrepusieron topológicamente las vialidades y la población que habita en ellas. Es claro que se trata de la población potencialmente usuaria, que habita el área de población humana factible de ser inducida a utilizar la obra. Los resultados se aprecian en la figura 6.

La cobertura territorial próxima, desde donde se llegaría a la nueva vía en quince minutos, es relativamente pequeña y se puede afirmar que no modifica sustancialmente la estructura y funcionalidad de la red actual. Su impacto metropolitano es aún más relativo dado que la mayor parte de las áreas de servicio estimadas se encuentran en los rangos de tiempo más alejados. Dicho de otra forma, si para llegar al Periférico y aprovechar su conectividad con otras zonas de la ciudad se tiene que viajar por más de 30 minutos a través de vías primarias y secundarias, mejor se opta por otra ruta.

En la cobertura de cero a quince minutos de distancia del centroide se cubre sólo 3.3% de la superficie, con 6.2% de la población factible de ser alcanzada y casi 7% de las vialidades consideradas. En el rango de los dieciséis a treinta minutos se alcanza 13% de la superficie, casi 25% de la población y 21% de las vialidades (tabla 2).

Esto significa que en la cobertura de hasta media hora los porcentajes potenciales no rebasan 30% del total.

Isocronas (min)	Área (km ²)	%	Longitud vías (km)	%	Población (miles)	%
0 - 15	53.8	3.3	138.1	6.8	767.8	6.3
15 - 30	215.3	13.2	437.9	21.5	3 047.4	24.9
30 - 45	602.5	36.9	963.8	47.3	4 446.9	36.3
45 - 60	762.9	46.7	496.1	24.4	3 971.4	32.5
Total	1 634.5	100	2 035.9	100	12 233.5	100

Fuente: Cálculos realizados por los autores

Tabla 2 Áreas de servicio en minutos a partir del Distribuidor vial San Antonio



El movimiento ciclista, que hasta ahora ha consistido en domingear rumbo al zócalo, tiene a su favor la razón. Tiene en su contra, no sólo al dueño del spirit que no quiere dejar de atropellar psicológica y extrapsicológicamente a los peatones para llegar con su traje sin lluvia y sin sudor a la oficina de su estatus y otros compromisos igualmente rutilantes, sino que también tiene en contra a la esencia misma de las ciudades modernizadas, que no es ni el hormigón ni el hacinamiento, sino una sustancia más huidiza: la velocidad; cosa que no tienen las bicicletas.

Cuando se descubrió la velocidad automotriz y se la elevó a rango de libertad individual, se tuvieron que inventar las distancias y los lugares a donde ir, y algo que hacer llegando; desde entonces, no se va más rápido porque los lugares estén más lejos, sino que están más lejos porque se llega más rápido, así como no se va más aprisa porque se tengan más cosas que hacer, sino que se tienen más cosas que hacer porque se va más de prisa. La velocidad actual es de 50 u 80 k/h, que es la que se cree que tienen los automóviles, pero en realidad no es la de los coches que, por saturación y amontonamiento, van más lentos.

En rigor, se trata de una velocidad social, a la que corren las obligaciones, los deseos y las superficies asfaltadas, el trabajo, las ansias y el tamaño de las construcciones; de hecho, la mitad del estrés urbano se debe a que la velocidad de las prisas es mayor que la velocidad de los automóviles que las transportan. La acelerada es la ciudad, no los coches, como puede verse asimismo en el hecho de que quienes no tienen coche tienen a cambio dos cosas: las mismas prisas y la necesidad de tener un coche.

La velocidad no reduce, sino que aumenta las distancias, extiende los espacios y multiplica los lugares, de manera que en bicicleta no se puede cumplir la agenda propia del ciudadano normal, que consiste en ir y volver, pero entretanto, pasar a recoger, detenerse a pagar, comer con, visitar a tal, darse una vueltecita por, reunirse en, andar hacia allá de camino hacia acá. Los veinte lugares que se visitan al día son todos necesarios, queridos o importantes: el banco, los cuates, la tintorería, la amante, el súper, los niños, los cigarros, el cliente, la gasolina; da lo mismo, el caso

es que siempre se está a las carreras, y si la velocidad social fuera de 700 k/h, la amante viviría en Tampico.

El movimiento ciclista puede ser exitoso si es capaz de reducir la velocidad social, y ello requiere un cierto radicalismo, porque ahora andar en bicicleta no es el cumplimiento de una función de transporte, sino el arte de no necesitar, no querer y no importar ir a donde no se pueda llegar. En bicicleta no se puede ir, y esto es una carencia; el arte está en convertirlo en que se puede no ir, lo cual es un poder.

La velocidad en una bicicleta es como de 15 k/h. Reducir el transporte urbano a este índice no significa sólo hacerlo más económico y ecológico, sino que significa ajustar las situaciones, actividades y tamaños de la ciudad a la dimensión humana, porque, genéticamente, el ser humano está hecho para vivir a 10 k/h.

En efecto, según Hall, y también Gehl, antropólogo y urbanista respectivamente, los sentidos de la percepción, y por ende el pensamiento, y por ende la civilización, están diseñados para funcionar a velocidades de entre 5 a 15 k/h, que es cuando se camina y se corre; a esa velocidad se puede ver, oír, sentir y razonar con detalle y atención lo que sucede alrededor, mientras que a velocidades más altas dichas capacidades se atrofian y ya no se pueden ver más que bultos, oír más que ruidos, sentir más que vértigos, pero no pormenores, curiosidades ni bellezas.

Por regla general, cuando ya no se puede apreciar la cara de la gente, es que uno ya va, como el dueño del spirit, demasiado rápido, más aprisa que la civilización, aunque no más lejos ni de ninguna parte. Einstein se percató de la velocidad de la luz yendo a pie, mientras que en sus miles de kilómetros hecho la raya, Alain Prost sólo ha visto una ráfaga de paisaje, cuarenta veces más burda y aburrida que lo que uno puede percibir con una paseadita en bici.

Así, la bicicleta resulta ser el medio de transporte más civilizado que haya construido el hombre, porque va a la velocidad de sus pensamientos, con los que había llegado tan lejos antes de acelerar en reversa.

PABLO FERNÁNDEZ CHRISLIEB


"Mucho ruido y pocas nueces", si se quiere emplear una frase coloquial. Sólo después de media hora, en el rango de treinta a sesenta minutos de distancia, se cubre 71% de las vialidades y casi 70% de la población.

Conclusiones

En una ciudad compleja como la nuestra ningún intento por sí sólo puede

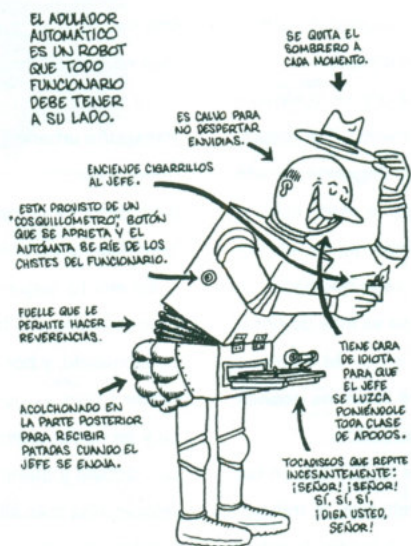
constituir una solución adecuada. Casi siempre tendrá que formar parte de una serie de medidas complementarias y de una política que se inserte en una visión más amplia. Como dice Italo Calvino, la ciudad conserva las huellas del pasado, por lo que las soluciones tendrán que considerar ese inasible y escurridizo aspecto denominado "cultura urbana". Para complicar aún más las cosas, la ciudad es

un crisol de grupos sociales, en donde los proyectos urbanos se sitúan en un precario equilibrio de fuerzas y proyectos de ciudad e incluso de país.

Tenemos la impresión de que el proyecto del segundo piso en el Periférico no considera nada de eso. Por el contrario, se sitúa unilateralmente cerca de la obstinación y el silencio ante quienes pensamos que sólo se trata de una costosa y autoritaria ocurrencia. 

EL ADULADOR AUTOMÁTICO

PRESENTAMOS AQUÍ EL PENÚLTIMO INVENTO POLÍTICO DEL DR. PITPIT: EL ÚTIL APARATO QUE LLEVA EL NOMBRE DE "ADULADOR AUTOMÁTICO".



EL ÚNICO COMBUSTIBLE QUE NECESITA PARA FUNCIONAR SON UNAS PALMADITAS EN LA ESPALDA Y, ADEMÁS, NO TIENE FAMILIA NI PROBLEMAS DE DINERO —¡UNA MARAVILLA!

Javier Delgado y Luis Chías

Instituto de Geografía,

Mauricio Ricárdez

Posgrado de Geografía,

Tonatiuh Suárez

Posgrado en Urbanismo

Anuar Martínez, Alma Villaseñor y Celia López

Estudiantes de posgrado, Instituto de Geografía,

Universidad Nacional Autónoma de México.

Naxhelli Ruiz

Instituto Mora

rretera pavimentada: un enfoque metodológico", en *Investigaciones Geográficas*, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, núm. 46, pp. 117-130.

La ciudad de México hoy. Bases para un diagnóstico. 2002. Fideicomiso de Estudios Estratégicos sobre la Ciudad de México, Gobierno del Distrito Federal, México.

Litman, Todd. 2000. *An economic evaluation of smart growth and Transportation Demand Management (TDM). Social welfare and equity impacts of effects to reduce sprawl and automobile dependency*. Victoria Transport Policy Institute, Canadá.

Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad general para el proyecto de Vías Rápidas de la Ciudad de México, primera etapa, Febrero del 2002. México. Documento de consulta pública.

Pradilla, Emilio. 2002. "Las contradicciones del proyecto de segundo piso en Periférico y Viaducto", en *La Jornada*, México.

Programa de Ordenación Metropolitana del Valle de México. 1996. SEDESOL, Gobierno del Distrito Federal y Gobierno del Estado de México, México.

Thomson, Ian. 2001. *Tendencias y políticas referentes a los sistemas de transporte de las ciudades de América latina y las implicaciones para su sostenibilidad*. Background paper, núm. 10, Comisión sobre desarrollo sustentable, Naciones Unidas, 16-27 abril, Nueva York.

RECUADROS

P. 54: www.ivanillich.org. P. 56-57: www.bicitekas.org.

P. 61: *La Jornada*.

IMÁGENES

P. 51, 61, 64: Serre, *L'Automobile*, 1978. P. 52, 56: Naranjo, Rogelio. *Elogio de la cordura*, 1979. P. 59, 60, 62: Quezada, Abel. *El mejor de los mundos imposibles*, 1963.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chías, B. L., A. Iturbe y F. Reyna. 2001. "Accesibilidad de las localidades del Estado de México a la red ca-