

AMBIENTICO



TRANSPORTE EN LA

**GRAN ÁREA METROPOLITANA:
SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS**



SUMARIO

- 3 Eduardo Brenes
[PLAN PRUGAM 2008-2030: PROPUESTA DE VIALIDAD Y TRANSPORTE EN LA GRAN ÁREA METROPOLITANA](#)
- 7 Ronald Flores
[ESTANCAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTES EN LA GRAN ÁREA METROPOLITANA](#)
- 10 Francisco Rodríguez
[PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE EN LA GRAN ÁREA METROPOLITANA CON UN ENFOQUE CULTURAL](#)
- 12 Carlos Contreras-Montoya
[TRANSPORTE PÚBLICO: CONTEXTUALIZANDO EL DEBATE Y DEBATIENDO EL CONTEXTO EN LA GRAN ÁREA METROPOLITANA](#)
- 15 Leonel Somarribas y Lidia Orias
[TREN HEREDIA - SAN JOSÉ: AGENTE DE RENOVACIÓN URBANA](#)
- 18 Tomás Martínez
[LA MOVILIDAD NO MOTORIZADA Y SU IMPACTO EN LA REGENERACIÓN URBANA](#)

Foto de portada: Luis Velázquez.

AMBIENTICO

Revista mensual sobre la actualidad ambiental

Director y editor Eduardo Mora

Consejo editor Manuel Argüello, Gustavo Induni,
Wilberth Jiménez, Luis Poveda

Fotografía www.galeriaambientalista.una.ac.cr

Asistencia, administración y diagramación

Rebeca Bolaños

Teléfono: 2277-3688. Fax: 2277-3289

Apartado postal: 86-3000, Costa Rica.

ambientico@una.ac.cr

www.ambientico.org

www.galeriaambientalista.una.ac.cr

**MILES DE FOTOS
DEL AMBIENTE TICO
Y MESOAMERICANO**

Transporte en la Gran Área Metropolitana: situación y perspectivas

El transporte existente dentro de nuestra Gran Área Metropolitana es uno de los principales sostenes del desarrollo y del tamaño de ésta. La transportación relativamente fluida de personas y de mercancías le proporciona a nuestra Área Metropolitana la cohesión interna necesaria para que las diversísimas actividades humanas que allí se realizan se complementen y le den el carácter de metrópoli a este territorio de dos mil kilómetros cuadrados. Sin el sistema de transporte interno, la Gran Área Metropolitana no existiría, sino que esto seguiría siendo un archipiélago de diminutos asentamientos humanos, rodeados de campo, con escaso comercio y con pobladores cuyas actividades diarias se seguirían realizando a escasos metros de sus viviendas.

Cuando a mediados del siglo veinte, en este valle Central se desarrolló el transporte de automóviles y autobuses, esos antiguos pueblos, a la par que crecieron económica, comercial y poblacionalmente, se fueron integrando hasta llegar a ser esta masa de concreto, de callecitas y de latas, por la que ahora cuesta mucho esfuerzo circular, a causa de la falta de previsión y de plata. Proliferó la gente, aumentaron los camiones y los carros, creció bastante la producción económica y el comercio, las personas diversificaron sus actividades y se pusieron a realizarlas lejos de sus casas, teniendo que viajar más... Todo eso sucedió, pero las vías permanecieron estrechas, casi inalteradas en su estructura y tamaño, a veces incluso más ruinosas. Y el sistema de transporte público no cesa de acrecentar su flotilla de vehículos, pero sin aumentar su calidad ni su eficiencia, siempre quedándose corto respecto de las necesidades de transportación de las personas.

**LOS LUNES, DE 10 A 11 DE LA NOCHE, POR CANAL 13,
Y REPETICIÓN POR CANAL 15 LOS LUNES, DE 10 A 11
DE LA NOCHE. Y LOS MARTES, DE 2 A 3 DE LA TARDE**

UNA
mirada

**EL PROGRAMA DE OPINIÓN
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL**

**ABORDAJE ÁGIL DE LOS PRINCIPALES Y MÁS
INTERESANTES TEMAS DE LA VIDA NACIONAL**

Plan Prugam 2008-2030: propuesta de vialidad y transporte en la Gran Área Metropolitana

EDUARDO BRENES

Desde la segunda mitad del siglo pasado, la vialidad en la Gran Área Metropolitana (Gam) ha sido objeto de varios estudios y proyectos. Producto de ellos, algunas obras se han impulsado; no obstante, la construcción de infraestructura carretera no ha sido una actividad permanente y continua. Por el contrario, ha habido periodos en los cuales la inversión ha estado totalmente ausente en ese tema, de allí que las tres principales carreteras iniciadas en los setenta siguen siendo las principales obras viales. Pese a su relación con el anillo de Circunvalación, como distribuidor de tránsito, el hecho de que éste no se haya terminado, y el rápido y sostenido aumento de la flota vehicular, han causado dos fenómenos en la funcionalidad de la Gam: falta de conectividad vial en la región y congestión de las ciudades, pues todas las autopistas desembocan en la ciudad. Como consecuencia directa se tiene alta contaminación ambiental con efectos en la salud humana, afectando la calidad de vida, y abandono de la población que deja las ciudades hacia las afueras, donde encuentra oferta de vivienda.

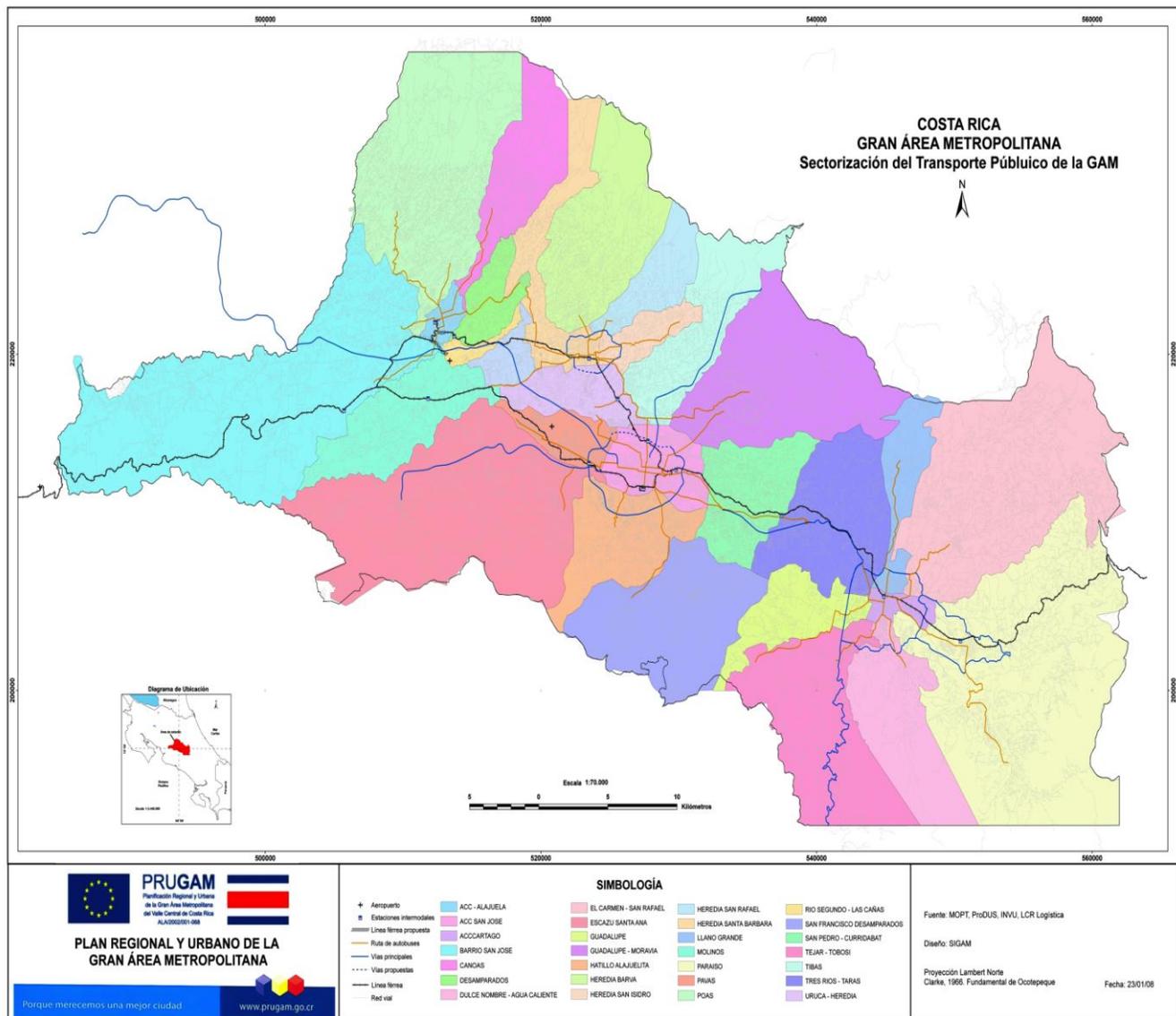
Hoy, se construye la vía San José-Caldera, se ha concesionado la ampliación de la autopista General Cañas y se seguirá con otras carreteras. No obstante, es urgente retomar la idea de un esquema carretero integral. Terminar la Circunvalación con sus pasos a desnivel, construir el anillo periférico, impulsar más acercamientos nortesur en la Gam, entre otras obras, es imprescindible si queremos lograr la conectividad vial requerida y aliviar las ciudades del tráfico descomunal. Estas obras e infraestructuras repercutirían en el mejoramiento de la calidad de vida de ciudades que, como San José, Alajuela, Heredia y Cartago, deben soportar todo el tránsito de carácter regional, precisamente porque no hemos logrado dicha conectividad. Se sigue favoreciendo la obra puntual que llega a la ciudad, como la autopista Próspero Fernández, cuyo flujo desemboca en La Sabana, junto con la ampliación de la calle de Sabana Sur, y la nueva vía radial proveniente de los Hatillos, todas llegando a un mismo punto de confluencia.

Conscientes de las propuestas del pasado y de la situación de la Gam en cuanto a su desarrollo urbano tan desordenado, el estudio en esta materia para el Plan Prugam 2008-2030 (LCR Logística 2007) analizó la demanda de transporte y necesidades de viaje de sus habitantes. Ante una ciudad regional, se plantea una red vial que genere conectividad vial jerarquizada, coherentemente con la propuesta de transporte masivo. Se toma en cuenta también los esquemas de peatonización y el impulso a una red de ciclovías. De igual manera se relaciona el esquema con los usos del suelo urbano (a través de los planes reguladores cantonales) y las densidades de población según los criterios de jerarquización de centros urbanos.

La propuesta busca integrar los siguientes objetivos: (1) Establecer una jerarquización funcional de las carreteras y otras vías. (2) Lograr la interconexión de las carreteras regionales, generando conectividad vial entre sus diferentes extremos, tanto en sentido este-oeste, como norte-sur. (3) Modernizar el sistema de transporte público (buses y tren interurbano). (4) Seguir impulsando la peatonización de vías urbanas y en la periferia. (5) Construir una red de ciclovías. (6) Enfocar la vialidad y el transporte como una única actividad de planeamiento y administración, con concesiones hacia los sectores privados. (7) Aplicar controles de tránsito, hacer respetar la señalización e impulsar medidas de corto plazo tendientes a ir logrando los cambios más inmediatos. (8) Impulsar mejoras en el marco jurídico, agilizando aspectos como el de las expropiaciones. (9) Organizar un fondo de inversiones para la infraestructura y servicios urbanos. (10) Incidir en la cultura ciudadana.

Esta red vial primaria debe ubicarse tangencialmente a las ciudades, evitando que el tránsito de carácter regional circule a través de las áreas urbanas. La red está catalogada por su jerarquía funcional, y su diseño y construcción deben obedecer a sus características funcionales, lo que define derechos de vía, anchos y número de carriles, facilidades para el transporte público como bahías de autobuses, iluminación y paisajismo. Adicional-

El autor, arquitecto y especialista en diseño urbano y ordenamiento territorial, es director del proyecto Planificación Regional y Urbana del Gran Área Metropolitana (Prugam).



mente, las carreteras deben estar asociadas, en los respectivos planes reguladores, en cuanto al uso del suelo adyacente a ellas, sus ingresos y salidas y medidas mitigantes de seguridad y ambiente.

La solución toma en cuenta la presión de los camiones de carga que atraviesan las ciudades como consecuencia de la falta de conectividad regional, con los peligros que esto conlleva. De allí que la propuesta se relaciona directamente con las áreas industriales, la posibilidad de impulsar la construcción de centros logísticos para el manejo de la carga, y éstos asociados a la red y el sistema de transporte, los aeropuertos y puertos nacionales.

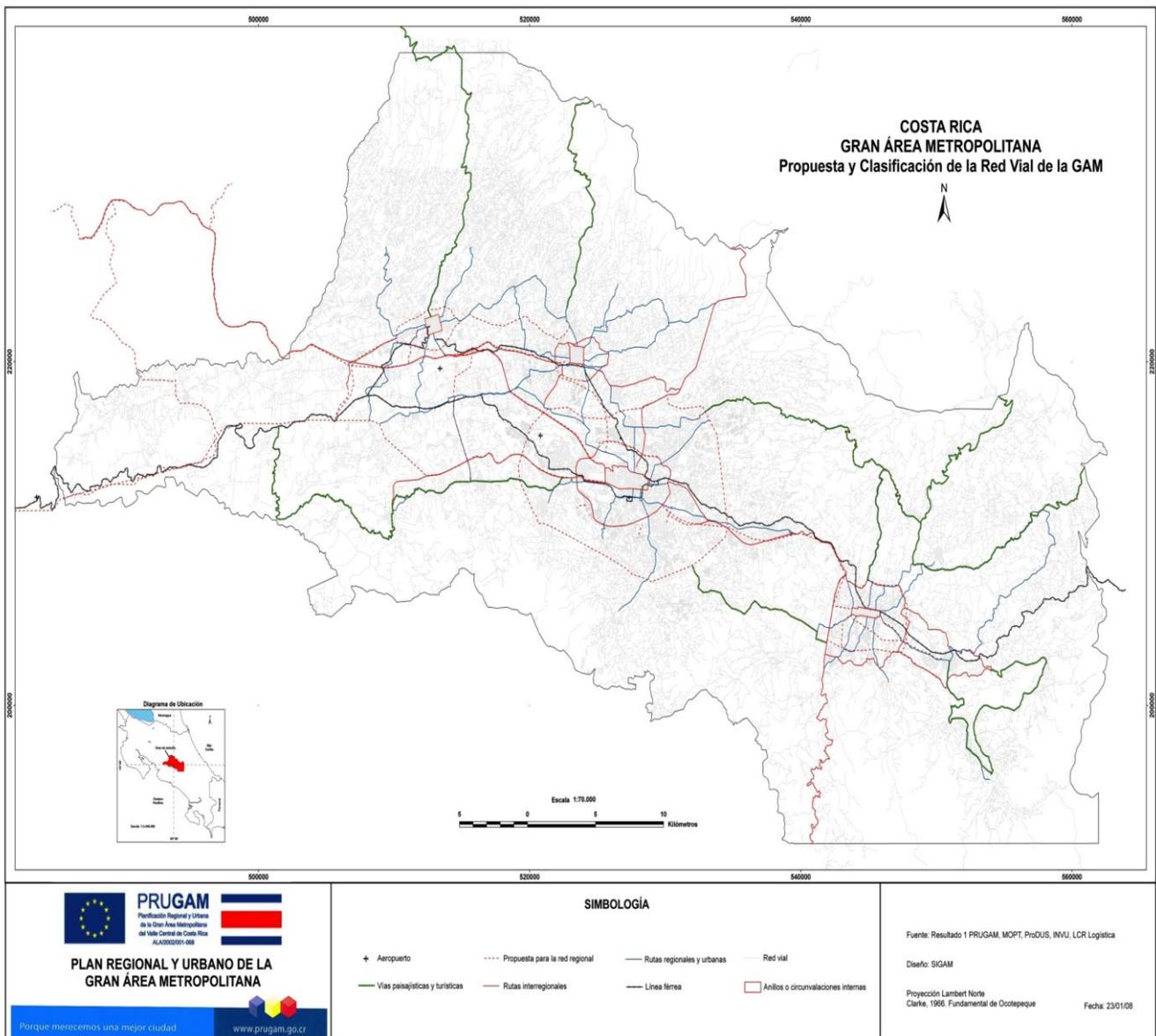
Complementariamente, el transporte masivo implica la sectorización del sistema a través de buses de gran capacidad organizados por sectores geográficos, con rutas troncales (de la periferia al centro y viceversa), alimentadoras (de los barrios a la ruta troncal), y las rutas intersectoriales (aquéllas alrededor de las principales ciudades), sin dejar de lado el uso eventual de tecnologías eléctricas. El eje transversal del sistema de transporte radica en la reactivación y la modernización del tren interurbano, a doble vía, electrificado e integrado al sistema de autobuses, sin perderse la perspectiva del tren de carga entre océanos. La meta final será la implementación del proyecto Trem con trenes más modernos.

La entrada en funcionamiento de las primeras siete rutas de autobuses primarias intersectoriales que impulsa el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, ahora para 2009 o 2010, son el inicio de la sectorización del transporte público. Estas rutas son: (1) Moravia - Tibás - Santo Domingo - La Valencia, (2) Hatillo - San Sebastián - San Francisco - San Pedro - Guadalupe, (3) Escazú - Pavas - La Uruca - Hospital México, (4) Escazú - La Aurora de Alajuelita - Alajuelita - San Sebastián, (5) Guadalupe - Moravia - Tibás - León XIII - La Uruca, (6)

Desamparados - San Antonio - Curridabat - San Pedro - Guadalupe - Moravia y (7) Santa Ana - San Antonio - La Valencia.

Otro componente del sistema de vialidad y transporte son las estaciones de intercambio intermodal, las cuales contarán con servicios sociales, institucionales, comerciales y culturales según su localización y función. El intercambio de pasajeros de un modo a otro es fundamental, así como la capacidad de estacionamiento. Estas obras serán nuevos íconos en la arquitectura de las ciudades, obras identificables en la cultura urbana y puntos intermedios para mantener la vida en los centros poblados al nivel de calidad requerida.

La recuperación del espacio peatonal es, sin lugar a dudas, un tema crucial para el sistema de movilidad de la GAM y sus ciudades. A pesar de su papel fundamental en la movilidad urbana, durante mucho tiempo las políticas de movilidad a pie no formaron parte de la solución del transporte. El proyecto Prugam resume el compromiso iniciado a principios de los noventa a raíz del proyecto Red de Electrificación Subterránea de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, donde se planteó la existencia de una red peatonal por toda la ciudad (CNFL 1993, Brenes 1995). Hoy, con la participación de las diferentes municipalidades, es posible observar la presencia de paseos peatonales en San José y Alajuela, siendo que la transformación de la avenida 4 (Paseo de la Unión Europea) en la capital, y la peatonización y rescate urbano de la ciudad de Alajuela, contaron con los recursos de la Unión Europea a través del proyecto Prugam. Estos esquemas peatonales deben aplicarse en todas las ciudades en aras de rescatar los espacios públicos para su población, bajo el mejor diseño y criterio generando puntos de encuentro ciudadanos.



En este sentido, no hay que olvidar que los viajes a pie están presentes en toda la cadena de transportes, bien como modo complementario para garantizar la intermodalidad con el transporte colectivo o privado, bien como modo alternativo para determinados desplazamientos.

Como complemento de la propuesta del Plan Prugam 2008-2030, referente a la vialidad y el transporte, resulta igualmente necesario impulsar la red metropolitana de ciclovías. Los problemas a resolver en este punto se refieren a la falta de opciones y a los riesgos físicos que corren los ciclistas por la ausencia de infraestructura adaptada para este fin. El propósito es facilitar un medio alternativo no motorizado que mejore tiempos de viaje, disminuya la accidentalidad de los usuarios y facilite el uso de la bicicleta para varios propósitos.

La red metropolitana de ciclovías, en la propuesta de Prugam, se complementa con la trama verde y áreas recreativas, acorde con la actividad física que se promueve en los grandes parques urbanos. La experiencia práctica en muchas ciudades indica claramente que en transporte urbano, y especialmente transporte público, los proyectos complementarios de paseos peatonales y rutas para bicicletas son de gran relevancia e importancia para los usuarios, quienes pueden ver satisfechas sus demandas de acceso a centros educativos, áreas industriales, áreas recreativas y otras funciones urbanas. La propuesta plantea varios tipos de ciclovía: la pista bici (periférica), la pista interurbana y la pista urbana. Adicionalmente, se impulsarían los estacionamientos de bicicletas, la señalización horizontal y vertical y demás facilidades.

Todos estos temas tratados aquí sucintamente forman parte de la propuesta del Plan Prugam 2008-2030 en cuanto a vialidad y transporte. Es importante, que todas estas propuestas reciban el apoyo político y que su facilitación sea la forma de apropiación por parte de la ciudadanía, para impulsar la sostenibilidad ambiental, la cohesión social, la competitividad económica y la calidad de vida de los habitantes y visitantes de la Gam.

Referencias bibliográficas

- Brenes, Eduardo. 1995. *Peatonización: una opción para el rescate urbano*. Editorial ITCR. Costa Rica.
CNFL. 1993. *Propuesta de diseño Avenida Central Fernández Güell, paseo peatonal*. Edición doméstica. Costa Rica.
LCR Logística S. A. 2007. *Estudio de oferta y demanda de transportes de la Gam*. Costa Rica.



San José, Costa Rica

Alfredo Huerta

Estancamiento de infraestructura y transportes en la Gran Área Metropolitana

RONALD FLORES

En nuestro país hay amplio consenso respecto de cuáles son las obras principales que deben construirse y cuáles son los servicios que requieren ser modernizados. Está claro para los políticos, los técnicos y la población que seguir difiriendo esas obras y servicios provoca la pérdida de competitividad del país y la incapacidad de satisfacer adecuadamente las necesidades de los usuarios. Trabajadores, escolares, consumidores, productores, exportadores, quienes se dedican a la industria del turismo y todas las demás personas, son afectados directamente por el estancamiento del sector. La congestión, el desperdicio, las pérdidas de tiempo, los altos costos de operación y la imposibilidad de acceso a tecnologías modernas son la parte más visible de un problema tan grande que nos impide avanzar al desarrollo. No obstante la realidad y el consenso, el país sigue atrasándose en materia de infraestructura y transportes. Los costos económicos, sociales y ambientales son altos y se siguen pagando gracias a la inercia política o a un sistema que se encuentra sumido y ahogado por trámites burocráticos, administrativos y legales que no permiten el avance. Para peores, nos informa el estudio realizado por la Escuela de Matemáticas de la Universidad de Costa Rica, “Encuesta sobre Corrupción en Costa Rica”, del año 2006, que la opinión pública percibe algunas áreas relacionadas con el sector como las más corruptas a nivel nacional.

Uno de los principales cuellos de botella para avanzar en materia de infraestructura es, sin duda, el tema de las expropiaciones de los terrenos para construir las carreteras y otras obras. Por un lado, la ley debe modernizarse y permitir expropiaciones justas pero ágiles. Una forma podría ser que el Estado expropiase directamente basándose en el valor declarado por el propietario ante el Registro de la Propiedad. Así no habría que esperar que un perito estime el valor del inmueble ni que pasen años, por no decir décadas, en procesos administrativos y judiciales. Habrá que esperar a ver qué dicen los juristas entendidos en la materia, pero, sea cual sea el caso, la ley de expropiaciones debe actualizarse en la Asamblea Legislativa con carácter de urgencia.

En otros casos, a pesar de la actualización reciente de las leyes, parece no avanzarse a la velocidad que se requiere; los problemas podrían ser entonces de índole administrativa. ¿Será éste el caso de la concesión de obra pública, que cuenta con una ley actualizada? Este instrumento jurídico es válido y, según los expertos, se debería aplicar cuando el país no cuenta con suficientes fondos frescos para hacer las obras. Es entonces cuando una empresa privada o un consorcio de ellas aportan los recursos financieros, realizan las obras y se resarcan de la inversión explotando los servicios derivados de ella por el tiempo que fije un contrato de concesión. Los casos más conocidos en el país son el Aeropuerto Juan Santamaría, que funciona con una variación de la concesión o “gestión interesada”, las concesiones del Puerto de Caldera y la construcción de carreteras con el cobro de peajes.

El primer caso ha sido ampliamente criticado puesto que, a pesar del contrato, el gestor se ha atrasado en la construcción de obras y el aeropuerto sigue sin llenar las expectativas respecto de lo que se requiere de él. En el Puerto de Caldera, por diversas razones, no se ha hecho ni la terminal granelera establecida en el contrato ni el dragado de la dársena, que está afectando la profundidad del muelle para el atraque de los barcos.

Luego, por el lado de las carreteras se tiene dos casos: el primero es la ampliación de la ruta Interamericana Norte entre San José y San Ramón, la cual está estancada y, aunque el Ministerio de Obras Públicas y Transportes ha mencionado posibles rebajas en las obligaciones iniciales del concesionario, éste sigue aduciendo que no cuenta con fondos para hacerle frente al contrato. Infortunadamente, si finalmente se aceptase la mencionada rebaja en las obligaciones, no se podrá construir a través de ese contrato el tramo entre Calle Blancos y La Uruca para que finalmente hubiéramos visto concluida la carretera de Circunvalación después de más de tres décadas.

El segundo caso es la construcción de la vía entre San José y Caldera, la cual inició desde hace algunos meses y ya se inauguraron los primeros 14 kilómetros. No obstante, la Contraloría General de la República, en su reciente informe DFOE-OP-6-2009 de fecha 31 de marzo de 2009, indica que se determinaron “debilidades de supervisión por parte de la administración concedente durante este primer año de construcción, situación que

podría poner en riesgo que la ejecución del proyecto de concesión se lleve a cabo de acuerdo con el programa y las especificaciones técnicas establecidas ... Dichas debilidades ... han generado un debilitamiento de la capacidad del Estado para velar por el correcto y oportuno cumplimiento del contrato de concesión ... Situación que resulta relevante de cara a la cuantía de los recursos invertida dentro de este proyecto”. Éste es otro de los aspectos que están afectando el avance de la infraestructura y su calidad, es decir, el necesario fortalecimiento para el control de las obras.

El otro aspecto importante para avanzar en materia de infraestructura y transportes lo constituye el financiamiento de los proyectos. En este renglón se ha avanzado mejor porque existe un consenso entre los partidos políticos representados en el Congreso para dar una mayor libertad al país en materia de créditos y endeudamiento para invertirlos en el sector. Lo que se debe asegurar es que tales inversiones se gasten racional y eficientemente, con un rendimiento de cuentas permanente por parte de las instituciones encargadas de los controles respectivos, a fin de asegurar a los costarricenses que sus impuestos y tasas de peaje pagadas han sido bien utilizadas.

La mayoría de temas mencionados no son de índole netamente urbana, pero sí afectan a la Gran Área Metropolitana (Gam) por ser el corazón del país, donde convergen todos los ejes viales principales, donde pasan las cargas generadas en el Aeropuerto y en los puertos. Torrentes de vehículos se descargan diariamente y en forma directa al tejido urbano de nuestras ciudades, constituido por estrechas calles y avenidas. No existe una carretera externa que permita la conexión entre los puertos y las fronteras sin necesidad de que los automotores de carga ingresen al conglomerado urbano entre San Ramón de Alajuela y Paraíso de Cartago, que constituye la Gam. El proyecto de Anillo Periférico Norte no ha sido llevado adelante. Éste es un arco que, contorneando la Gam, uniría las principales carreteras nacionales: la ruta 2 a Cartago y frontera sur, la ruta 32 a Limón, la ruta 1 a la frontera norte y la ruta 27, futura vía al puerto de Caldera. El efecto de *by-pass* de este proyecto sería formidable para evitar el ingreso de las cargas pesadas que destruyen los pavimentos del tejido urbano y coadyuvan a los accidentes de tránsito, la congestión y la contaminación.

Para amplificar aun más el beneficio que provocaría el Anillo Periférico, se debería reactivar el ferrocarril de cargas interoceánico. La suma de ambos proyectos estructuraría un verdadero *canal seco* para unir el complejo portuario Limón–Moín, que seguirá siendo el puerto principal del país, con el Puerto de Caldera, que, de incrementarse el comercio con China y Oriente, seguirá ganando importancia.

Por otro lado, el proyecto ferroviario para pasajeros se conoce como Tren Metropolitano. Su antecedente es la implementación que ha venido haciendo el Instituto Costarricense de Ferrocarriles desde la administración anterior. Si bien con un carácter limitado y sin el uso de energía eléctrica, que sería lo ideal, esa institución reactivó el transporte ferroviario de personas, inicialmente entre Pavas y San Pedro, y prontamente se extenderá de San José a Heredia. Las posibilidades de uso de este modo de transporte son grandes, ya que, además de los tramos mencionados, se podría coligar Pavas con San Antonio de Belén y Alajuela, Alajuela con Heredia y San José con Cartago, completando así todo un circuito interurbano que ayudaría no solo al transporte masivo de personas entre las principales ciudades de la Gam, sino a descongestionar las ciudades.

Sin embargo, esta reactivación paulatina del ferrocarril de pasajeros debería ir evolucionando de la mano con el otro gran sistema de transporte de personas: los autobuses y su sectorización. Esta integración, física (con terminales) o “virtual” (con tiquetes multimodo y medios electrónicos), posibilitaría la articulación de un verdadero sistema intermodal: los autobuses, mayoritariamente de carácter urbano, con el ferrocarril de carácter propiamente interurbano, uniendo las urbes principales de la Gam, esto es, Cartago, San José, Heredia y Alajuela.

La sectorización de los autobuses consiste en la unión operativa de todas las rutas que actualmente dan servicio en cada uno de los sectores de las ciudades. En el caso del Área Metropolitana de San José, los sectores son: Pavas, Escazú - Santa Ana, Hatillo - Alajuelita, Desamparados - San Francisco, San Pedro - Curridabat, Guadalupe - Moravia, Tibás - Santo Domingo, La Uruca - Heredia, y el sector del área central de San José. La unión operativa permitiría articular, en cada sector, una única línea principal (troncal) que vaya de la periferia al centro de la capital. La troncal, operada con autobuses de alta capacidad, se alimentaría en la periferia por medio de las líneas que sirvan los barrios (secundarias). Es decir, si una persona vive en Ipís de Goicoechea, la línea de barrio lo trasladaría al centro de Guadalupe, donde la persona haría intercambio con la línea troncal para finalmente llegar a San José. Actualmente, desde el sector de Guadalupe - Moravia, así como del resto de sectores, llegan al centro de la capital muchas líneas de autobuses de todos los barrios y ciudades periféricas. Esto produce una gran congestión, presas, desperdicio de combustibles y convierten a San José en una gran terminal de buses. Con la sectorización, según lo mencionado, llegaría una sola línea troncal y los autobuses convencionales ya no ingresarían al centro de San José, solo se dedicarían a servir a los barrios y alimentar la troncal en la periferia. Si el pasajero no viajara a San José, podría utilizar un servicio periférico (líneas complementarias intersectoriales). El

nuevo orden del transporte impulsará un nuevo orden urbano con ahorros energéticos y de tiempos de viaje, menor contaminación y descongestión.

Imaginemos una ciudad donde ingrese solo la mitad de los autobuses, no ingresen furgones con cargas, los trenes funcionen con electricidad y el tránsito liviano esté adecuadamente regulado. Una ciudad donde el peatón, el ciclista, los niños, los adultos mayores, las personas con discapacidad y el resto de usuarios tengan también su espacio: un espacio seguro para movilizarse, aire menos contaminado, menor estrés y un mayor disfrute de la ciudad. Esa ciudad ya existe en otras realidades, no solo norteamericanas y europeas, sino latinoamericanas, como Curitiba en Brasil, una ciudad similar a San José en población pero un ejemplo a nivel mundial.



San José, Costa Rica

Alfredo Huerta

Planificación del transporte en la Gran Área Metropolitana con un enfoque cultural

FRANCISCO RODRÍGUEZ

Cuando se aborda los temas de la planificación del transporte, generalmente nos llega a la mente la imagen de los técnicos expertos, haciendo cálculos con modelos matemáticos y métodos ligados a la ingeniería para resolver los problemas de una temática tan sensible para los habitantes de una ciudad y su región. Ésta ha sido la forma de plantear históricamente propuestas para el problema de la movilidad de personas y mercancías en nuestra Gran Área Metropolitana (Gam). Ya desde los años sesenta se visualizaban los anillos de circunvalación que permitían prever el flujo vehicular en la ciudad regional que la Gam representaría en los años próximos y, además, se estudiaba y diseñaba las grandes obras de infraestructura, como las autopistas General Cañas, Florencio del Castillo, Próspero Fernández y algunas ampliaciones a las vías existentes que podrían servir de arterias principales para la región y sus flujos externos.

Todas estas infraestructuras estaban pensadas para responder al modelo de ciudad expansiva diseñada con la visión de la zonificación por actividades de desarrollo: comercios, industrias, servicios, residencias, zonas de recreación, producción agrícola y protección, entre otras. Muchas de las infraestructuras construidas también coexistían con la infraestructura del tren, el cual estaba funcionando como opción para el manejo de mercancías y personas a nivel interregional del Pacífico al Caribe. A este panorama le agregamos un funcionamiento del transporte público enfocado principalmente a transportar personas a los principales centros poblados, donde se establecían zonas de interconexión con rutas interprovinciales o locales. Esta forma de estructurar el transporte no permitía una adecuada redundancia para las líneas de viaje que permitiera conectar puntos cercanos en distancia pero lejanos en conexión. Un ejemplo de esto es el caso de la conexión entre Moravia y Tibás, donde para poder viajar de un centro urbano a otro se debe de ir al centro de San José para, entonces, cambiar de ruta de bus a pesar de existir escasos cuatro kilómetros entre las vías de conexión principal.

El panorama es todavía más crítico cuando vemos que el modelo socioeconómico y cultural ha impulsado a muchas personas habitantes de la Gam, que corresponden inicialmente a la clase media y luego a los sectores populares, a considerar el vehículo particular como un “estatus” necesario de alcanzar y como la única manera de lograr movilizarse adecuadamente dentro de las ciudades. Todo esto con la estructura determinada por el crecimiento de las ciudades en función de la visión zonificada de la región para sus usos y actividades económicas y sociales.

Podríamos agregar muchos aspectos más a estos puntos señalados que podrían ayudar a describir nuestro entorno regional, pero, en líneas generales, la visión que se ha tenido en la planificación del transporte público, y de la infraestructura necesaria para dar soporte a su funcionamiento, se ha centrado en la siguiente fórmula: más problemas de congestión, más inversión en infraestructura = mejor calidad del transporte y en tiempos de viaje. Pero esta fórmula no ha demostrado ser una alternativa sostenible ni adecuada en ninguna de las ciudades donde se ha implementado. Mantener el nivel de inversiones para satisfacer la demanda creciente de usuarios de infraestructura vial con el esquema imperante del vehículo privado no es sostenible y es utópico lograrlo. La inversión que el Estado realiza en gestionar el transporte debe de orientarse hacia sistemas de transporte público masivo que permitan un funcionamiento colectivo e integrado con las actividades urbanas de las ciudades. Un ejemplo ilustrador de este aspecto anotado es el caso de Los Ángeles, ciudad de California, donde, paradójicamente, las enormes inversiones anuales en infraestructura de autopistas y carreteras no han disminuido los tiempos de viaje ni han mejorado la calidad de vida de sus ciudadanos. Se calcula que, aproximadamente, la velocidad promedio en las carreteras se reduce cinco kilómetros por año.

Por el contrario, en algunas ciudades de Europa como Londres, Copenhague y Barcelona, se ha apostado por opciones mucho más integrales que privilegian las actividades mixtas de zonas residenciales, comerciales, servicios y recreativas, que permiten distancias cortas para el desplazamiento diario de grandes cantidades de

El autor, geógrafo y profesor en la Universidad Nacional, es coordinador del Sistema de Información Geográfica del proyecto Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana (Prugam).



San Pedro, Costa Rica

Alfredo Huerta

personas y, además, en sus políticas de desarrollo procuran opciones habitacionales en los pisos superiores de las edificaciones, dejando funciones de servicios y comercios en los primeros pisos de los principales centros urbanos. Es importante señalar que estas opciones europeas han sido generadas en un contexto cultural distante de nuestro entorno, y por eso resulta necesario volver a nombrar opciones latinoamericanas que han desarrollado alternativas novedosas y exitosas en la gestión del transporte público, como Curitiba, en Brasil, que a partir de los años sesenta evolucionó a un sistema de transporte públi-

co masivo eficiente ambiental y funcionalmente. Más recientemente, Bogotá, con la incorporación del sistema Transmilenio ha revolucionado la forma de operar el transporte público urbano. La propuesta presentada por el proyecto Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana (Prugam), en Costa Rica, tiene un poco de estas alternativas latinoamericanas, dado que integra las líneas intersectoriales como fase inicial, con la implementación de la sectorización, integrando líneas de buses alimentadoras y troncales por sectores de demanda y, finalmente, como eje estructurante el Tren Eléctrico Metropolitano (Trem). Toda esta propuesta se integra por medio de nodos que permiten el intercambio entre un modo de transporte y otro, según el sentido de los deseos de viaje de los usuarios.

Toda esta propuesta parece tener un sustento técnico adecuado y coherente si la sumamos al modelo de centros urbanos multifuncionales propuesto por Prugam para el crecimiento de las ciudades y la integración de funciones en sus actividades. Desde el punto de vista técnico resulta ser una propuesta bien fundamentada, que considera, además de los aspectos señalados, una serie de inversiones en infraestructura regional (aproximadamente 1.000 millones de dólares) según las prioridades de ejecución en costo e impacto. Además, estas propuestas permiten prever una mejora en los tiempos de viaje, una menor contaminación por la emisión de combustibles y un costo menor en gastos por salud y accidentes. Sin embargo, consideramos fundamental la atención puesta por el Prugam en el tema de la cultura urbana dentro de la planificación del transporte.

Resulta de vital importancia iniciar los procesos de capacitación y asimilación del nuevo modelo, por parte de los usuarios, para integrar tarifas y sistemas de cobro que permitan emplear el sistema sin manejo de dinero en efectivo y con estaciones especiales para facilitar los procesos de intercambio entre los modos o entre líneas de bus. Éstos serán los que permitan evaluar la efectividad real de las propuestas técnicas y la posibilidad de generar asimilación del transporte público por encima del vehículo privado. La propuesta de Prugam no va en contra de la libertad individual de poseer un vehículo. Sin embargo, para el adecuado funcionamiento de la ciudad, el interés colectivo del transporte debe privar sobre el particular.

Las políticas de planificación del transporte que han demostrado ser exitosas en otras latitudes del mundo se han orientado por ese principio del colectivo sobre el individuo, pero, además, se ha tenido un gran cuidado en que el modelo sea asimilado, aceptado y ajustado por los ciudadanos. Por eso, el tema de la cultura urbana, manejado en las escuelas, colegios, universidades y entre habitantes de la ciudad, resulta ser el gran salto cualitativo que maneja Prugam. Las propuestas técnicas deben ser adoptadas por las personas a través de su convencimiento en que el modelo realmente funciona y mejora nuestra calidad de vida. Una mejora de minutos u horas de viaje es realmente significativa en la calidad de vida de las personas y, por ende, en la sostenibilidad por convencimiento del modelo de transporte propuesto. Es mejor un sistema público masivo de transporte integrado a la ciudad que integre a la población en su funcionamiento, como propone Prugam, que un modelo individualista que exige infraestructura para satisfacer las demandas del vehículo particular.

Transporte público: contextualizando el debate y debatiendo el contexto en la Gam

CARLOS CONTRERAS-MONTOYA

En las ciudades de América Latina, en el último cuarto de siglo, los sistemas de transporte urbano - contemplando tanto infraestructura como servicios- se han caracterizado por sufrir un proceso de crisis relativa, debido a: un fuerte crecimiento de la motorización privada, una insuficiente y mal orientada inversión en infraestructura vial, un deterioro de las condiciones de trabajo de la población -lo que incrementa la operación y la demanda de transporte informal-, un crecimiento y una densificación no controlados de la ocupación urbana y una miopía de las autoridades al regular -cuando lo hacen- mercados de servicios públicos bajo consideraciones de mercados privados, invocando políticas de apertura o de reducción del papel del Estado en la economía, sin que esto sea una excusa conceptualmente válida para tal actitud.

Respecto de este último punto, dichas políticas de liberalización económica, necesarias para el Estado moderno, también han incidido en aspectos positivos como la desaparición de ineficientes empresas públicas operadoras de transporte, la reducción o eliminación de las políticas de subsidios directos (que se prestan para la manipulación) y la mayor aceptación y reconocimiento de iniciativas de los propios usuarios y operadores. Sin embargo, se verifica una reducción del sentido de responsabilidad del Estado para tratar las políticas urbanas, bajo un marco técnico adecuado, considerando seriamente aspectos como exclusión social, uso del suelo, degradación del patrimonio urbano y enfoque sistémico para generar soluciones integrales.

La expansión de esas ciudades se ha caracterizado, por un lado, por la aparición de núcleos suburbanos de baja densidad, cuando se trata de sectores sociales de mayor riqueza, y, por otro lado, por desarrollos de mayor densidad y más alejados del centro, al tratarse de sectores más pobres. Ese fenómeno de expansión no beneficia la operación del transporte público, pues en el primer caso se privilegia el uso del automóvil y, en el otro, debido a las condiciones de accesibilidad e infraestructura, se acaba beneficiando la operación informal. Lo anterior provoca que el costo generalizado del transporte (costo de operación, costo del tiempo de los usuarios, costo de las externalidades, etc.) se incremente notablemente al aumentar las distancias de recorrido y los niveles de congestión, además de disminuir la demanda de transporte público formal y aumentar la contaminación ambiental urbana debida a fuentes móviles.

No se puede separar la crisis del transporte urbano de la crisis del transporte público, pues el encarecimiento del transporte público formal y la competencia informal han colaborado para la disminución de las tasas de ocupación del transporte remunerado. Los anteriores fenómenos, también se dan con estas mismas características en Costa Rica en general y en la Gran Área Metropolitana (Gam) en particular, con el agravante de la falta de coordinación interinstitucional efectiva (no de intenciones) y el problema de la escasez de cuadros técnicamente competentes y de procedimientos consolidados en los organismos de gestión.

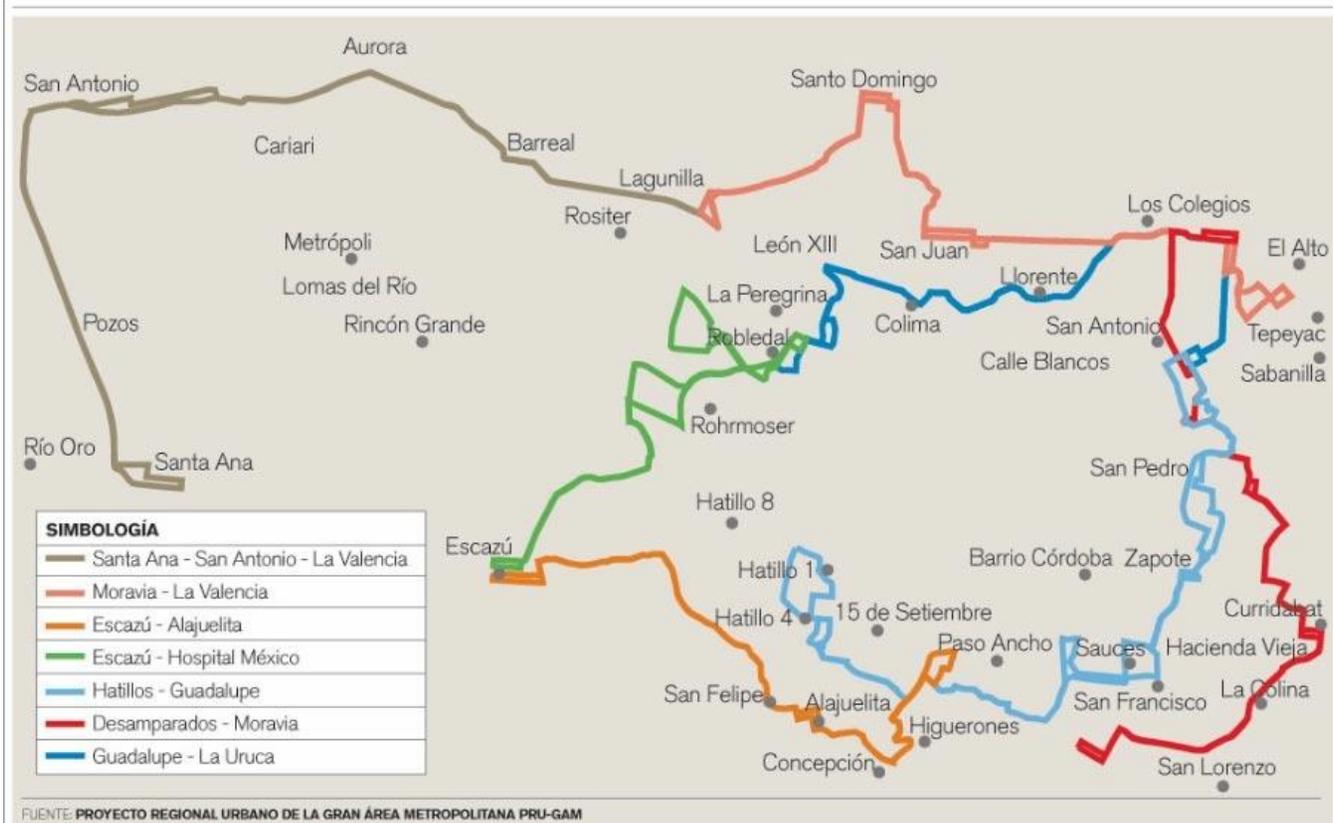
Dado todo lo anterior, y por las características tan específicas del transporte -generador de externalidades, monopolístico, con función social-, se hace necesario que el Estado reglamente la operación para promover eficiencia en ésta e impedir situaciones como lucros monopólicos, degradación ambiental y otras distorsiones negativas.

Los viajes motorizados en el Área Metropolitana de San José, a finales del siglo pasado, mostraban en el periodo pico de la mañana una distribución modal de 75% autobús, 19,5% automóvil y 5,5% taxi, con una ocupación promedio del orden de 45 pasajeros/autobús y una ocupación menor a 1,5 personas/automóvil (L.C.R. Logística S.A. 1999). Esa participación del autobús, según la encuesta de origen-destino de viajes del año 2007 para la Gam, considerando servicio regular y de especiales, pasó a representar el 46,6% del total de viajes en el pico de la mañana, lo que mediante la supresión del 25,9% de viajes no motorizados (a pie + bicicle-

El autor, ingeniero civil especialista en transportes, y funcionario del Ministerio de Transportes, es presidente de la Asociación Costarricense de Ingeniería de Transporte, adscrita al Colegio de Ingenieros Civiles de Costa Rica.

ta) implica que los viajes por autobús cayeron al 63% del total de viajes motorizados (Prugam 2008: 143).

Por razones históricas, políticas y de extensión territorial del país, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (Mopt) es el órgano que ha definido las acciones referentes a la infraestructura y servicios de transporte, incluyendo el transporte público colectivo. Ese transporte está regido fundamentalmente por cinco leyes específicas (no armonizadas) del sector: *Ley reguladora del transporte remunerado de personas en vehículos automotores*, de 1965, *Ley de administración vial*, de 1979, *Ley de tránsito*, de 1993 (reformada por ley n° 8.696 de diciembre de 2008), *Ley reguladora de los servicios públicos*, de 1996, y *Ley reguladora del servicio público remunerado de personas en vehículos en la modalidad de taxi*, de 2000. Esta última creó el Consejo de Transporte Público -CTP- como órgano especializado de desconcentración máxima, adscrito al Mopt, con la atribución de establecer normas, procedimientos y acciones para mejorar las políticas y directrices en transporte público, la administración y otorgamiento de concesiones y permisos, además de asignarle la responsabilidad de un plan de desarrollo tecnológico en materia de transporte público, así como promover el desarrollo y la capacitación del recurso humano involucrado en la actividad.



FUENTE: PROYECTO REGIONAL URBANO DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA PRU-GAM

Por determinación de ley, la delegación de la prestación del servicio en rutas específicas debe ser concesionada a través de procesos de licitación pública, la duración de la concesión es de siete años y existe la posibilidad de renovación. La figura de permiso es de carácter precario y solo puede ser usada en casos de extrema necesidad pública, mientras se licita la ruta en cuestión.

Históricamente, esa obligación impuesta a la Administración ha sido poco respetada debido a diferentes tipos de acción y presión de los operadores y a la falta de una política clara en esa materia por parte de la Administración. Todo esto contribuye a la proliferación de permisos y el uso indiscriminado de la renovación de concesiones, sin ser establecidas metas claras de eficiencia, de productividad y de calidad.

En el año 2000, el CTP emitió actos administrativos para renovación de concesiones, solicitando planes operativos de modernización a las empresas, que incluían esquemas de renovación de flota. Algunas de las razones para esta renovación fueron la alegación de que sería complejo -y desgastante- establecer un proceso licitatorio, así como la intención de consolidar un proyecto de sectorización, contemplado en la estrategia de modernización de la operación. Esa argumentación es, como mínimo, *sui generis* pues la licitación competitiva sería uno de los instrumentos más adecuados para establecer y consolidar una verdadera sectorización del servicio y considerar elementos de calidad y desempeño, no solo en el momento de adjudicar, sino durante la vigencia de la conce-

sión (Aragão *et al.* 2000). A pesar de lo anterior, de nuevo en 2007 el CTP renueva las concesiones utilizando el mismo esquema de análisis.

Es importante señalar que la idea de sectorizar tiene como fondo conceptual un proceso de concentración operativa y empresarial, lo cual tiene sentido económico si la industria posee características de monopolio natural y, por lo tanto, presenta al menos economías de escala, o sea, costos unitarios decrecientes al aumentar la producción. Al respecto de ese fondo conceptual existen estudios teóricos y evidencias disponibles (Contreras-Montoya y Santos 1999), pero no se verifica que se haya considerado



Paseo Colón, San José

Carlos Contreras

ese tipo de análisis, el cual serviría como un complemento fundamental para la toma de decisiones al permitir dimensionar mejor el grado de agregación, investigar otro tipo de economías y de elasticidades de interés, así como comparar los efectos de una determinada medida, operativa o regulatoria, inclusive a nivel de simulación o de escenario futuro.

Para resumir, en parte como un producto de la aplicación del régimen regulatorio en la industria de transporte público por autobús en el Área Metropolitana de San José y en la Gam en general, se ha consolidado una agrupación de operadores bastante cerrada, y se desarrolló una especie de captura de la reglamentación, como ya ha sido planteada y estudiada en la literatura técnica (Baumol *et al.* 1982). Esto, unido a la falta de una adecuada planificación y de la debida fortaleza técnica y de decisión de los órganos gestores, ha impedido hasta hoy la realización de los pertinentes procesos licitatorios y ha llevado a renovaciones de concesiones y permisos utilizando instrumentos inadecuados como la mera presentación de planes operativos a ser valorados, sin considerar la necesidad de una modificación de la red existente al término del periodo de concesión y sin que se consideren criterios de calidad, eficiencia y productividad. En este sentido se ha inviabilizado hasta ahora la creación de las rutas intersectoriales y diametrales (cuya necesidad ya había sido establecida desde antes del Plan Maestro de Transporte de la Gam de 1992) que por su vez conllevan la necesidad de una modificación en toda la red de rutas urbanas en San José, y, por lo tanto, de un replanteamiento de los términos operacionales en los contratos de concesión y del equilibrio económico-financiero de ellos, todo esto con la debida solución a los problemas de integración operativa, física y tarifaria.

Referencias bibliográficas

- Aragão, J., C. Contreras-Montoya y O. Lima. "Coordination and competitiveness levels of transit services in the metropolitan areas of Recife (Brazil) and San José (Costa Rica)", en *Proceedings of the International Conference CODATU IX, Mexico City, April 2000*. Rotterdam: A.A. Balkema
- Baumol, W., J. Panzar y R. Willig. 1982. *Contestable Markets and the Theory of Industrial Structure*. Harcourt Brace Janovicz. San Diego.
- Contreras-Montoya, C. y E. Santos. "El binomio economías de escala/concentración empresarial: consideraciones sobre su presencia en el transporte por autobús", en *Revista urbana*, v. 4, n° 25 (julio-diciembre), 1999.
- L.C.R. Logística S.A. 1999. *Reorganización del Transporte Público en el Área Metropolitana de San José, informe final*. San José.
- Prugam. 2008. *Plan regional y urbano de la Gam de Costa Rica 2008-2030. Diagnóstico. Documento borrador*. San José.

Tren Heredia - San José: agente de renovación urbana

LEONEL SOMARRIBAS y LIDIA ORIAS

La Gran Área Metropolitana (Gam) ocupa solo el 4% de la superficie de Costa Rica, pero concentra el 57,5% de la población, el 70% de la flota vehicular y el 85% de la industria; también ahí se localiza la mayoría de los servicios públicos y privados (Prugam 2006). Más de dos millones de personas se movilizan diariamente en la Gam, mayoritariamente en autobuses. La infraestructura vial es deficiente, a pesar de algunas mejoras en el diseño y de la construcción reciente de tres pasos a desnivel en la carretera de circunvalación sur, que sustituyeron antiguas rotondas: intersección a Desamparados, a San Sebastián y -de ejecución futura- a Alajuelita, además de la radial a Desamparados y la radial a Bello Horizonte, del cantón Escazú, que conecta éste con Hatillo y la circunvalación. Recientemente, se inauguró el tramo Gimnasio Nacional - Multiplaza de Escazú, de cuatro kilómetros con tres carriles a cada lado, que es el primer tramo de la carretera que conduce a Caldera. Se destaca, también, la ampliación del tramo entre la librería Universal y el Ministerio de Agricultura, en La Sabana, contribuyendo a resolver parcial y provisionalmente algunos problemas de saturación de la red vial en esos puntos concretos, pero sin resolver el gran problema de congestión debido al crecimiento desproporcionado del parque vehicular en relación con el crecimiento de la infraestructura vial. Esta situación crea, además, deseconomías por el consumo energético y sus efectos: contaminación por gases de efecto invernadero y contaminación sónica y visual.

El problema no se resuelve construyendo más carreteras y más carriles: lo demuestra Los Ángeles en Estados Unidos (Peñalosa 2003), ciudad difusa de crecimiento expansivo que presenta una infraestructura vial que prioriza el uso del transporte individual y satura rápidamente las vías. El problema se resuelve con la construcción de un sistema de transporte público eficiente, como se ha dado en Curitiba –Brasil-, en Bogotá y en la mayoría de las capitales europeas (Transmileneo 2002, Amaya 2009). El soporte en Curitiba y en Bogotá es un sistema de autobuses articulados alimentados por rutas interbarrios, cronometrados por GPS, garantizando la puntualidad en el servicio. Los autobuses se desplazan por un carril exclusivo que les permite reducir el tiempo de viaje, haciendo ineficiente el transporte individual.

Para que esos sistemas funcionen se requiere múltiples modos de transporte, es decir ferrocarriles de cercanías, metros, trolebuses, tranvías, trenes elevados y hasta teleféricos, como en Medellín, que complementa sus líneas de metro con un sistema de teleféricos en barrios pobres situados en áreas de fuerte pendiente.

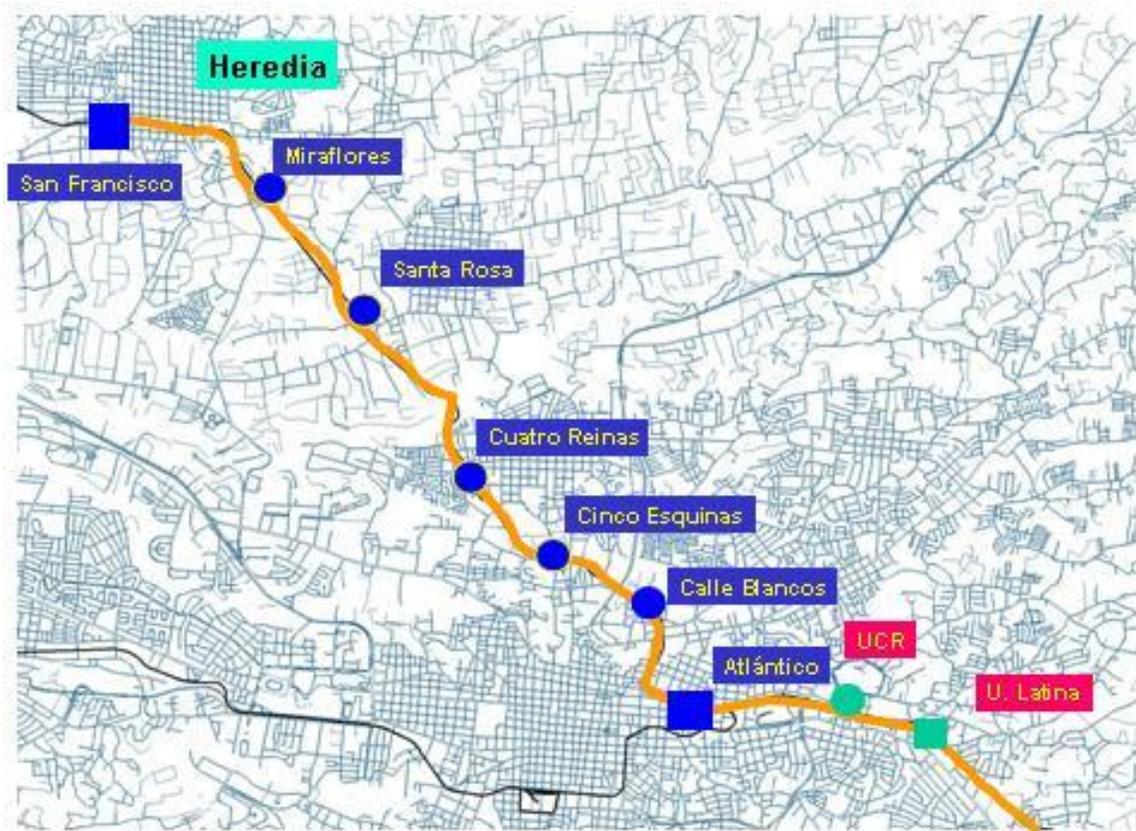
En la Gran Área Metropolitana se ha hecho estudios para implementar lo que se ha llamado la sectorización del transporte, dividiéndose ese espacio en 11 sectores, cada uno con un costo de 10 millones de dólares (Castro 1999). Parte de este proyecto son las rutas intersectoriales previstas para octubre de 2008 (su implementación se pospuso por un recurso de amparo debido a una licitación defectuosa; los autobuses fueron adquiridos por la empresa a la que se le otorgó la concesión y, debido a dicho recurso, tuvieron que ser vendidos a otras empresas; ahora se está en espera de una nueva licitación). Otro proyecto pendiente en la sectorización del transporte es el tren que comunicaría a San José con Cartago y Alajuela. El proyecto que nos ocupa en este artículo es la primera parte de éste. El gobierno actual solo ha mostrado interés en los dos subproyectos señalados y ha mantenido una posición de no compromiso ante el proyecto más importante, que es la sectorización integrada del transporte público.

Los trenes urbanos e interurbanos tienen la ventaja de transportar grandes cantidades de personas en una línea segregada que le permite tener prioridad sobre otros modos de transporte y reducir el exceso de tránsito existente. En Heredia existen dos empresas que utilizan busetas con capacidad de 44 pasajeros y otras dos con autobuses con capacidad para 56 pasajeros (Tuasa) y para entre 56 y 60 pasajeros (La 400).

Los trenes tipo Apolo tienen una capacidad para transportar 250 personas sentadas y de 25 a 30 de pie, lo que equivale a seis busetas o a cuatro autobuses de 60 pasajeros. Aunque funcionan con diesel, sus niveles de

emisiones y de gasto de combustible son menores en relación con la flota actual de autobuses. Se espera que el tren movilice unos 4.000 pasajeros diarios, unos 80.000 por mes de lunes a viernes, y existe un potencial nada despreciable los fines de semana para familias que desean recrearse, a partir de este modo de transporte de costo relativamente bajo.

Ruta y paraderos del tren Heredia - San José



La parada en el andén contiguo al Mercado Florence no está señalada (c. 0 y 2, av. 8 bis y 10).
 Las paradas en verde corresponden al servicio Pavas - Universidad Latina.
 Imagen cortesía de Incofer 2009

Otra ventaja es la reducción del tiempo de viaje, que se estima en 25 minutos, contra una hora y media, en algunos casos en hora pico, de las busetas y autobuses. La ruta tendrá ocho paradas: (1) San Francisco de Heredia, por el Hipermás, (2) Mercado Florence, (3) Miraflores, (4) Santa Rosa, (5) Cuatro Reinas, (6) Cinco Esquinas, (7) Calle Blancos, por la Concretera, (8) Estación al Atlántico. El tiempo de carga y descarga de pasajeros en cada parada es de un minuto (ver croquis de ruta). Tres paradas en Heredia ofrecen bastante comodidad a los usuarios que residan al este y al oeste de la ciudad; en esto supera a la única parada de abordaje de los buses y busetas situadas en el centro de la avenida 8.

La distancia recorrida es de 11 kilómetros, desde el Hipermás en Heredia hasta la Estación al Atlántico en San José. El costo de la tarifa inicial será de 350 colones, monto que hace atractivo el uso del tren respecto de las líneas autobuseras. Asimismo, diversificará la oferta, considerando que las busetas heredianas van al oeste y al centro de San José, vía Paseo Colon; y los buses de Tuasa y La 400 utilizan la colapsada entrada por la Uruca al noroeste de San José, que es un área de servicios e industria, hasta la terminal de ambas en la cercanías del Hospital San Juan de Dios.

La competencia más fuerte del ferrocarril a Heredia son las líneas servidas por la Empresa Rapiditos Heredianos (San Gerardo), que pasa por Santo Domingo y Tibás, hasta su terminal al norte de la ciudad de San José en las cercanías de Ulacit, y la perimetral Heredia - Universidad de Costa Rica, tan exitosa que de ahí surgió la idea de la creación de varias rutas perimetrales para la Gam.

La inversión de dos millones de euros por la compra de cuatro trenes Apolo, y la reparación de la vía férrea (al introducir durmientes de concreto y rieles nuevos en algunos tramos), resultan insuficientes en tanto se

requiere otras inversiones de corto plazo, como la construcción de varios pasos a desnivel, que permitirán aumentar la velocidad y reducir el tiempo de viaje, así como el número de accidentes que se puedan presentar. Una limitante es la electrificación del tren, prevista para 2014, que permitirá el uso de la electricidad como energía limpia y la reducción de las emanaciones de gases. El tramo hacia la Universidad de Costa Rica y la Universidad Latina, en San Pedro, no funcionará hasta la realización de los estudios de factibilidad -actualmente está disponible en la ruta a Pavas-.

Aun con las mejoras a corto plazo, el tren a Heredia es una alternativa necesaria para resolver problemas muy serios de la oferta de líneas autobuseras congestionadas, con tiempos de viaje muy largos e incomodidades para los usuarios, que repercuten en la reproducción de la fuerza de trabajo.

Referencias bibliográficas

Amaya, Sol. 2009. *Curitiba un icono del transporte público* En: <http://www.lanacion.com.ar>.

Álvarez, Carlos. *El metrocable de Medellín* En: <http://www.chispaisas.info/>

Castro, Leonardo *et al.* 1999. *Reorganización del transporte público colectivo en El Área Metropolitana de San José, Informe final*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Consejo de Seguridad Vial. San José.

Entrevistas

Fernández, Ana Cecilia (asistente de la presidencia ejecutiva del Incofer). 2009. San José.

Peñalosa, Enrique. 2003. *La ciudad que queremos*. San José.

Prugam. 2006. *La conectividad vial el transporte público y el modelo urbano del proyecto Prugam*. San José.

Prugam. 2007. *Propuesta regional urbana*. San José.

<http://www.transmilenio.gov.co>. 2002. *Sistema de transporte masivo de Bogotá*.



San Pedro, Costa Rica

Alfredo Huerta

La movilidad no motorizada y su impacto en la regeneración urbana

TOMÁS MARTÍNEZ

En la Gran Área Metropolitana (Gam) del valle Central de Costa Rica, desde 2004 ha empezado un proceso de transformación urbana, a través del Proyecto Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana (Prugam), con el desarrollo de un nuevo Plan Regional cuyo horizonte es el año 2030, nuevos planes reguladores para los 31 municipios de la Gam, el desarrollo de obras demostrativas y procesos de cultura ciudadana y fortalecimiento de la gestión municipal.

Esta coyuntura se ha unido al proceso de apertura económica, a los tratados de libre comercio con Estados Unidos y Europa y a la necesidad de un fortalecimiento de la competitividad de las ciudades de la región centroamericana y del país, donde se abre un amplio panorama de inversiones en que el capital humano y las condiciones que ofrecen las ciudades se convierten en factor determinante para estas decisiones.

Esta dinámica está regida por nuevos paradigmas de gestión del suelo, asumiendo el reto de construir ciudades gobernables, solidarias, ambientalmente sustentables y equitativas en el aspecto socio-económico. Pero también ciudades que promuevan la inclusión y la equidad social a través del desarrollo de su infraestructura y del espacio público.

Dentro de los proyectos de movilidad que están propuestos en el Prugam 2008-2030 se encuentra el desarrollo del de peatonización y de ciclovía o vías exclusivas para bicicletas. El Prugam ha financiado, entre 2005 y 2008, dos grandes proyectos de peatonización en los centros urbanos de Alajuela y San José y esto empieza a transformar la dinámica del mercado del suelo en las áreas aledañas y a manifestar un mejoramiento de la condición de la ciudad en su entorno inmediato.

También se preparan las primeras ciclovías de la lista de proyectos, por parte del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, a nivel nacional, y esto representa un panorama nuevo en el contexto urbano nacional que empieza a denotar este tipo de inversiones y que se enfrenta a varias más en los próximos años.

El Banco Interamericano de Desarrollo ha aprobado un crédito por 50 millones de dólares para la construcción de ciclovías en todo el país y la Federación Internacional de Automovilismo ha donado un millón de dólares adicionales. Por lo tanto, existen los proyectos y planes para este tipo de infraestructura y también el financiamiento que los hace factibles. Sin embargo, es importante resaltar el mayor impacto que pueden tener vinculados a procesos de planificación regional y urbana.

El automovilista promedio, en países en desarrollo, invierte entre 10 y 15% de su presupuesto en transporte. Un peatón baja el promedio a un 5%, lo que indica que el hecho de brindar facilidades de desplazamiento peatonal representa una clara incidencia en las rentas de las personas beneficiadas.

En el mismo orden de ideas, se ha estudiado el hecho de que cerca del 50% de todos los viajes de compras son hechos a pie, lo que implica que este tipo de proyectos representan un dinamizador del comercio local y, por tanto, de la valoración de los predios directamente beneficiados.

Hay cinco razones para la movilidad no motorizada: (1) No todos son automovilistas pero todos somos peatones. (2) Existe el doble de bicicletas, en el mundo, que de automóviles. (3) El modelo de ciudad compacta con cercanía de servicios y equipamientos a la vivienda se complementa perfectamente con este esquema de movilidad. (4) La movilidad no motorizada se ha convertido en un medio para recuperar el paisaje e incorporar diseño urbano en la ciudad y reactivar el turismo urbano. (5) Se ha comprobado el beneficio que traen estos sistemas a particulares grupos de potenciales usuarios como trabajadores de zonas industriales, estudiantes y usuarios de parques y zonas recreativas. En síntesis, las ciudades actuales demandan espacios claros y cómodos, tanto en calidad espacial como en distancia, para el peatón y el ciclista, aunque esto implique relegar al transporte motorizado o dedicar mayores esfuerzos a la distribución espacial de usos o servicios. La peatonización ahorra consumo de combustible y emisiones de gases y ruido a la atmósfera, permite hacer ejercicio cerca del hogar y com-

El autor, arquitecto urbanista, es funcionario del Proyecto de Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana (Prugam) y profesor en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

pacta la ciudad; entre otros beneficios.

Podemos también señalar cinco factores de éxito de la movilidad no motorizada: (1) Adecuado espacio para circulación y claridad en la orientación de funciones. (2) Facilidades de acceso y cruces peatonales con la vialidad vehicular. (3) Mobiliario, arborización y facilidades para brindar confort. (4) Muchas puertas y actividades comerciales a los costados y a lo largo del recorrido. (5) Actividades de interés y uso colectivo que se conviertan en motivación como destino de los usuarios.



Ciclovía Barcelona

Tomás Martínez

La iniciativa de ampliar las alternativas de movilidad en la ciudad, de solamente el automóvil y el autobús, a otros sistemas de transporte público como el tren, integrados y apoyados por facilidades para el desplazamiento peatonal y en bicicleta, ha dejado de ser un esquema propio de países europeos como Holanda, Dinamarca y Alemania, que sin duda han sido pioneros en este tema, y ya desde hace unos 10 años ha sido adoptado cada vez con mayor fuerza en países latinoamericanos, en los que los antiguos argumentos en su contra se centraban en señalar que no se adaptan al clima tropical, que resulta incómodo en la ciudad o que puede ser inseguro.

La práctica en entornos climáticos como el nuestro ha sido contundente al demostrar cómo estos espacios se convierten en alternativas de equidad social y en recuperadores de las condiciones urbanas. El clima no es más abrumador que el invierno del norte de Europa, donde los ciclistas siguen usando masivamente la bicicleta, y el factor de inseguridad se combate cuando la ciclovía comienza a tener éxito aumentando el número de usuarios que se convierten en vigilantes naturales del lugar. Podríamos destacar los siguientes casos: (1) Bogotá 1999-2008: Las ciclorutas conformaron una red de 350 km de ciclovías a lo largo de toda la ciudad contempladas dentro del Plan de Ordenamiento Territorial y que complementan la accesibilidad al sistema de transporte público Transmilenio. (2) Curitiba 1990-2010: Las ciclovías están muy asociadas a su excelente red de parques. (3) Rivas (Nicaragua) 2000-2005: Esta pequeña ciudad ha adaptado sus calles para darle posibilidad a las bicicletas, que se han convertido en el medio de transporte de muchos ciudadanos; la antigua vía del tren, en desuso, también ha sido sustituida para dar paso a la ciclovía. (4) Lima y Trujillo (Perú) 2002-2007: Se ha consolidado toda una red de ciclovías en Lima y Callao que a lo largo de los años se ha venido extendiendo. (5) México DF 2003-2004: El sistema de ciclovías, junto con el metrobús ha sido de los pilares claves para la recuperación urbana y ambiental de la ciudad. (6) Santiago (Chile) 2005-2007: 70 kilómetros de ciclovías construidas en diferentes comunas de la capital, incluyendo la principal que va por plena Alameda -la principal arteria de la capital-. (7) León (Guanajuato, México) 2005: Bicicletas gratuitas en la ciudad promovidas por empresas que pautan publicidad en sus ruedas. (8) Chacao (Caracas) 2006: Este distrito de la ciudad de Caracas ha sido pionero en incorporar ciclovías en la ciudad.

Como conclusión podríamos señalar la importancia de que este esquema sea contemplado en todos los nuevos desarrollos de infraestructura vial, así como dentro de los planes reguladores y de recuperación del espacio público. Incorporar este elemento como un factor indispensable contribuye al cambio en el modelo de ciudad.