

## **LA PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO ANTE LOS CAMBIOS DEMOGRÁFICOS, SOCIALES, ECONÓMICOS Y TECNOLÓGICOS**

La planificación del transporte, intrínsecamente, toma en cuenta un período más que instantáneo. En el caso particular del transporte urbano, la infraestructura sobre la cual la planificación tiene que llegar a determinaciones, es cara, y puede tener una vida útil de varias décadas. Por esto, la planificación debería contemplar las tendencias, económicas, tecnológicas, sociales y demográficas, que influyen sobre los viajes que se hacen.

El presente artículo tiene como propósito presentar algunas de las tendencias factibles de observarse durante las próximas décadas. Se concluye que, estando frente a una etapa de considerables cambios e incertidumbre, la inadvertencia a las recientes tendencias podría resultar en la construcción de infraestructura que no siempre sea la más indicada y, además, que el desarrollo urbano milita en contra la operación eficiente del transporte público y, por ende, estaría comprometiendo la sustentabilidad de las ciudades en el largo plazo.

Para mayores antecedentes, sírvase consultar a Ian Thomson E-mail: <[I.Thomson@eclac.cl](mailto:I.Thomson@eclac.cl)>.

## **LAS INFLUENCIAS SOBRE EL DESPLAZAMIENTO EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS**

Cómo, cuánto, cuándo y dónde viajamos depende de una serie de factores, algunos internos y otros externos al sector transporte propiamente tal, todos los cuales han estado en desarrollo permanente a lo largo de la prehistoria y la historia. Los factores internos varían básicamente por razones tecnológicas. Cada vez que ha aparecido en el escenario un adelanto tecnológico significativo, los transportistas han respondido; así la carga que antes se llevaba sobre los hombros ha sido reubicada, primero a la espalda de las llamas que se había aprendido a criar, luego desde la

llama se transfirió a la carreta, después al carro ferroviario, y más recientemente del carro para el camión. Entre las influencias externas, sobre los viajes personales urbanos, han figurado el teatro y los partidos de fútbol, que nos hicieron efectuar desplazamientos que, en caso contrario, no hubiésemos hecho. A su vez, el teléfono y la televisión, posiblemente, tuvieron un impacto contrario, dándonos mayores razones para quedar en casa.

Durante las últimas décadas, se han producido diversos cambios externos, los que, seguramente, seguirán produciéndose en las próximas décadas. Sin duda alguna, estos van a influir en nuestros patrones de viajes, más allá del impacto directo del progreso tecnológico en el sector transporte, propiamente tal, el que sigue avanzando sin trastornos bruscos (y sin la aceleración que ha ocurrido en los últimos decenios en otros sectores, como las telecomunicaciones). Estos cambios externos pueden dividirse entre los totalmente independientes del sector transporte, y los que se interaccionan con el transporte. Restringiéndonos al transporte urbano, los independientes incluyen factores (i) demográficos, como el envejecimiento de la población; (ii) sociales, como el surgimiento de nuevos estilos de vida, diferentes del asociado con la familia tradicional, y; (iii) económicos, como una mayor participación de la mujer en la fuerza laboral. Entre los factores interrelacionados, el principal es el reordenamiento territorial, provocado por una proliferación en la propiedad del automóvil.

## **LA "GLOBALIZACIÓN" Y LA SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE EN LAS CIUDADES**

Algunos de los cambios antes descritos reducen la viabilidad comercial de los servicios de transporte público, aumentan la dependencia ciudadana del automóvil y, por ende, disminuyen en el largo plazo la sustentabilidad de los sistemas de transporte urbano, en sus dimensiones ambiental, social y económica.

En muchos países de la región, durante el decenio de 1990, se adoptaron modelos económicos más abiertos, que premiaban la participación privada, promovieron la desreglamentación, implicaron una reducción en las barreras enfrentadas por las importaciones, y contemplaban una reducción en los subsidios en general, y al transporte colectivo urbano, en particular. Entre las consecuencias de ello, cabe destacar las siguientes:

- Alza en el valor de los pasajes de transporte colectivo, por ejemplo, de un 131% en Lima, entre 1990 y 1997, y de entre 30% y 60% en las mayores ciudades brasileras, entre principios de 1995 y mediados de 1999, una parte significativa de la cual está relacionada con las reformas económicas;
- Reducción de los aranceles de importación aplicados a los automóviles, provocando como consecuencia aumentos del orden de hasta un 3500% en la importación de ese rubro, a países como Ecuador y el Perú, donde la liberación favoreció también a los vehículos usados, y;

- Aumento de la propiedad de automóviles a raíz de una mayor competitividad en el mercado automotor, y, en algunos casos, de mayores ingresos en manos de las clases sociales más propensas a destinarlos a la compra de vehículos; en São Paulo, por ejemplo, entre 1987 y 1997, el ingreso familiar medio subió de 10.5 a 14.0 salarios mínimos, y el número de autos por persona saltó de 0.14 a 0.21.

Es decir, subieron los pasajes de transporte colectivo, bajaron los precios de los autos, y subieron los ingresos de los ciudadanos. En un escenario como ese, era evidente que se reforzaría la caída, ya observada, en la proporción del mercado de viajes atendido por el transporte público, y el alza del porcentaje atendido por el auto. En São Paulo, la fracción correspondiente al transporte público, dentro de los viajes motorizados, descendió de un 56% en 1987, a un 51% diez años más tarde, y la tendencia en otras ciudades es, casi siempre, la misma.

La adquisición de un automóvil libera a una familia de su previa dependencia casi total del transporte público. Quien no cuenta con un auto está obligado a ubicarse en un barrio, frecuentemente céntrico, que esté bien servido por el transporte público. Al adquirir un auto, adquiere también, por primera vez, una nueva opción residencial; es decir, ahora puede trasladarse a los suburbios, donde los inmuebles residenciales son más baratos o mayores, y quizás más agradable el ambiente, pero, en cambio, inferior la accesibilidad por transporte público y más limitadas las perspectivas de operar ese tipo de transporte de una manera rentable. En Santiago, después de décadas en que la densidad demográfica subía, a partir de 1990, ha empezado a bajar. La explotación rentable de un bus es imposible de lograr si no transporta al menos alrededor de 20 pasajeros, lo que no sucede en los suburbios de altos ingresos de ciudades como Buenos Aires, Caracas, Santiago, São Paulo y otras, pudiendo resultar en una atención inadecuada, lo que acentúa la baja accesibilidad inherente de los suburbios, que suelen estar lejos de los destinos potenciales, como los lugares de trabajo y educación.

Tener un solo auto no significa que una familia que resida en los suburbios sea usuaria exclusiva de su propio medio de transporte, puesto que su auto no está disponible para todos los integrantes de la familia, en todos los momentos en que quisieran ocuparlo. En parte, siguen obligados a recurrir al transporte público, el que probablemente estaría proporcionado por vehículos de reducida capacidad, como, taxis colectivos o *lotações*, puesto que la demanda dispersa deja comercialmente inviables los servicios operados por vehículos mayores. Un transporte público de calidad modesta y la lejanía de los lugares interesantes de destino fomentan las presiones, dentro de la familia, para que se adquiera un segundo auto. Una vez comprado éste, la familia se olvida casi totalmente del transporte público.

La tendencia descrita en el párrafo anterior, que se observa en muchas ciudades de América Latina, como Buenos Aires, Lima, Santiago y otras, presenta un desafío, o hasta una amenaza, al transporte colectivo tradicional. Las autoridades podrían enfrentarla, de distintas maneras, como impedir la suburbanización, mediante fuertes controles sobre el uso de suelo, o restringir el uso del automóvil, mediante, por ejemplo, controles sobre el estacionamiento en las zonas de destino. Sin embargo, raras veces estas políticas son del gusto del ciudadano latinoamericano, que

demuestra una fuerte preferencia por viajar en su propio auto, más bien que en transporte público. En un mundo en que rige la apertura económica, o la llamada "globalización", una ciudad cuyas autoridades no atienden las preferencias de sus vecinos, puede retroceder en los *rankings* de competitividad y, en el mediano plazo, empezar a perder relevancia. Sin contar el caso de La Habana, capital de Cuba, que se mantiene al margen de la globalización, son muy contadas las ciudades latinoamericanas donde las autoridades han podido restringir el uso del automóvil y ejercer una influencia fuerte sobre el uso del suelo, sin reducir, como contraparte, la atracción de la ciudad para sus habitantes y para los inversionistas.

Aunque son muy contados los ejemplos en que se han logrado compatibilizar esos objetivos que frecuentemente se oponen, estos casos sí existen, el más notable de los cuales es Curitiba, capital del estado brasileiro de Paraná, donde la clave del éxito ha sido el desarrollo de un sistema de transporte público tan bueno que las personas que poseen la opción de desplazarse al centro en auto no tienen inconvenientes en dejar su propio vehículo en el estacionamiento de su residencia, y viajar en bus. El ejemplo de Curitiba comprueba que la compatibilización es posible, pero la escasez de casos comparables señala que hacerlo no es fácil.

Las autoridades urbanas latinoamericanas saben que un estilo de vida basado en el automóvil no es sustentable, en el largo plazo, pero también reconocen como políticamente costosas en el plazo corto las medidas que busquen desviar al transporte público los ciudadanos que prefieran desplazarse en auto. Esas autoridades, elegidas por períodos de unos pocos años, difícilmente consideran como parte principal de su papel lograr hacer la ciudad sostenible en el largo plazo. Más se aparta de una visión de largo plazo, una ciudad que tenga varias municipalidades que compiten entre sí para atraer inversiones mediante, por ejemplo, permitir la provisión de cantidades generosas de estacionamientos en edificios de oficinas, lo que fomenta el uso del automóvil para los viajes de trabajo.

## **LA INFLUENCIA DE LOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL SECTOR DE LA INFORMÁTICA**

A partir del último decenio del siglo XX, ha proliferado la disponibilidad residencial de la TV por cable y de Internet, los que seguramente van a influir en la producción de los viajes, y en su distribución temporal. Es lógico considerar que vaya a haber una menor propensión de salir de la casa a los lugares de entretenimiento, debido a las mayores posibilidades de poder entretenerse sin salir. Algunos viajes de compras podrán reemplazarse por encargos mediante Internet, y la entrega por camión de reparto. Una conexión de Internet, además, crea posibilidades de una flexibilización horaria de muchos viajes a los lugares de trabajo, y además de reemplazar algunos de estos viajes por intercambios electrónicos. En la medida que todo ello permita reducir la concentración de la demanda por desplazarse en las horas de punta, puede socavarse la viabilidad socioeconómica de sistemas caros de transporte masivo, cuyo propósito es precisamente el traslado de personas entre casa y lugares de trabajo o educación en los períodos de punta.

Recientemente, se está incorporando en las encuestas de viajes algunas preguntas cuya respuesta deberá permitir una identificación del impacto de la TV por cable y de Internet sobre cuántos viajes se hacen, y cómo se efectúan.

## **LA TENDENCIA EN EL COSTO DEL TRANSPORTE URBANO**

En términos sociales, el mayor uso del automóvil puede ser costoso, aunque para el individuo, frecuentemente es más conveniente o agradable, desplazarse en auto, en lugar de hacerlo por transporte público. Sin embargo, en la contabilidad del individuo no entran consideraciones como la mayor demora que para otros significa la congestión creada por su auto, o la menor frecuencia de transporte colectivo producida, en el largo plazo, por una menor demanda de desplazarse por él. La operación del transporte en las ciudades latinoamericanas de más de 100 000 habitantes ya consume aproximadamente un 3½% del Producto Interno Bruto (PIB) regional, una proporción que probablemente vaya a subir, como resultado, entre otros factores, de una tendencia hacia el mayor uso del transporte privado. Cabe observar que el costo del tiempo personal consumido en los viajes efectuados en esas ciudades de más de 100 000 habitantes, corresponde a un 3% del PIB, aunque este costo no figure en el PIB.

Las familias de mayores ingresos dedican una mayor proporción de estos al transporte, comparadas con las de menores ingresos, en condiciones constantes de accesibilidad, tanto por la mayor cantidad de viajes que hacen, como por el uso de medios más caros de operar, desde el punto de vista de persona por km. Estos dos factores contribuyentes están relacionados con la mayor propiedad y utilización del automóvil privado. Sin embargo, aunque se anticipa un alza general en los ingresos durante los próximos decenios, esto no necesariamente llevaría a aumentos proporcionales de 3½%, en costos, y de 3%, en tiempo, dedicados al transporte urbano, puesto que puede ocurrir una reducción en la cantidad de viajes realizados, en las familias de casi todos los niveles de ingresos.

Un efecto neto de la TV por cable y la Internet podrá ser una atenuación en el número de viajes realizados. Otros factores que también estarían ya produciendo el mismo resultado, como una expansión territorial de las ciudades, que por una parte, hace subir el kilometraje de cada viaje y, por otra, desincentiva la realización de los viajes. En São Paulo, que es la ciudad latinoamericana donde los datos correspondientes se han recopilado durante el mayor número de años, la cantidad de viajes realizados por persona por día subió de 1.01 a 1.53, entre 1967 y 1977, pero luego inició una tendencia recesiva que todavía no ha sido invertida; la tasa bajó a 1.32 en 1987, y otra vez a 1.21 en 1997. El impacto de la menor cantidad de viajes efectuados, por persona, ha neutralizado el mayor kilometraje de cada uno de ellos, de modo que el kilometraje por persona ha permanecido bastante constante, según señalada en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Kilometrajes unitarios de los viajes efectuados en São Paulo, Brasil (1977, 1987 y 1997)**

Año	Kilometraje por persona	Kilometraje por viaje
1977	11.90	7.78
1987	10.80	8.18
1997	11.60	9.43

**Fuentes:** (i) PITU 2020, Governo do Estado de São Paulo, febrero del 2000, y; (ii) E. Henry y J. Hubert, Contrastes de la motorización y de la movilidad en las megápolis, Instituto de Investigación para el Desarrollo, Francia, sin fecha.

La relación de 3% del PIB que representa el costo del consumo de tiempo depende además de las velocidades de circulación. A lo largo de los años, aunque tienden a bajar estas velocidades, repercutieron tanto sobre el transporte colectivo como sobre el automóvil privado, sería prematuro decir que subirá necesariamente esa fracción de 3%, principalmente por la influencia de los cambios de medio. Un viaje que se cambia de bus corriente a bus en vía segregada, o al metro, la hará bajar, igual que un cambio modal, por ejemplo, de bus a auto.

## LOS CAMBIOS DEMOGRÁFICOS Y SOCIALES

Los cambios demográficos y sociales van a influir en la producción y cómo se realizan los viajes, de distintas maneras. Por una parte, la modificación del concepto tradicional de familia está reduciendo la cantidad de personas en cada hogar, reduciendo, además, la producción de viajes por hogar, pero subiéndola desde el punto de vista de viajes por persona. La mayor participación femenina en la fuerza laboral impulsará el número de viajes efectuados por persona, e impulsaría el uso del automóvil.

En los últimos años, una progresiva disminución en la edad de jubilación ha conducido a una reducción también en la producción de viajes por persona, especialmente a los lugares de trabajo en los períodos punta. Sin embargo, a raíz de consideraciones como, el envejecimiento de la población, las mayores expectativas de vida y las dificultades experimentadas por los gobiernos en financiar las pensiones de los impuestos contribuidos por las personas económicamente activas, nada garantiza que la edad de jubilación vaya a seguir bajando. Si no continúa bajando, se anularía una de las presiones hacia la baja en la producción de viajes.

La influencia neta de los cambios demográficos y sociales es difícil de determinar, y agrega un elemento adicional de incertidumbre en la planificación del transporte urbano. Una de las conclusiones de un estudio recientemente elaborado por la CEPAL es que conviene a los gobiernos de los países de la región planificar ese transporte de una manera que apremie la flexibilidad. (Véase ***Impacto de las tendencias sociales, económicas y tecnológicas sobre el transporte público: investigación preliminar en ciudades de América Latina***, Serie Recursos Naturales e Infraestructura No. 41, marzo 2002).