

# **TRANSPORTE SOSTENIBLE EN LAS CIUDADES DE AMÉRICA LATINA**

Ian Thomson

Jefe, Unidad de Transporte  
División de Recursos Naturales e  
Infraestructura  
Comisión Económica para América Latina y el  
Caribe (CEPAL)

Taller de Estrategia del Banco Mundial en  
Transporte Urbano

CEPAL, Santiago, 6 de noviembre, año 2000

# **PRESENTACIÓN**

1. Introducción.
2. Tendencias y medidas referente a la conservación de recursos y la protección del medio ambiente.
3. La sustentabilidad financiera.
4. La sustentabilidad social.
5. Conclusiones

## INTRODUCCIÓN

??El transporte urbano representa un costo enorme para América Latina. Considerando solamente la operación del transporte en las ciudades de más de 100 000 habitantes, ese transporte consume, aproximadamente, un 3½% del PIB regional.

??Este porcentaje, probablemente, tiende a subir, a raíz del mayor uso del más costoso de operar automóvil particular.

??El costo social del tiempo del tiempo de viaje de las personas que se desplazan en esas ciudades equivale a alrededor de un 3% del PIB.

??Tal como se encuentra actualmente, el transporte urbano latinoamericano no es sostenible en el largo plazo, por su influencia sobre la calidad del aire en algunas ciudades, por su dependencia del petróleo, y quizás por sus consecuencias sociales.

??No podemos descartar la llegada de un **fix** tecnológico. Los sistemas de transporte en las ciudades de hace un siglo y medio tampoco fueron sostenibles, pero luego aparecieron en el escenario el tren a vapor y el tranvía eléctrico. Pero nada asegura que el próximo **fix** vaya a llegar a tiempo.

??La sustentabilidad tiene distintas dimensiones, entre las cuales se pueden distinguir las siguientes:

- (i) la dimensión de los recursos no renovables;
- (ii) la dimensión medioambiental;
- (iii) la dimensión financiera, y;
- (iv) la dimensión social.

## **LA DIMENSIÓN DE LOS RECURSOS Y EL MEDIO AMBIENTE**

- ??Conviene considerar estas dos dimensiones juntas, aunque las medidas que reduzcan el consumo de recursos no renovables, principalmente el petróleo, no necesariamente ayudan a proteger el medio ambiente, y al revés.
- ??El petróleo proporciona más de 95% de la energía consumida por el sector transporte, a nivel mundial. Ese porcentaje tiende a subir en general (aunque bajó en América Latina, entre 1971 y 1990).
- ??En las ciudades de la región, otros recursos de importancia crítica referente a la sustentabilidad son: (i) el aire, y, (ii) el espacio, especialmente el vial.
- ??El transporte urbano contribuye grandes cantidades de gases relacionados con el Efecto del Invernadero, especialmente CO<sub>2</sub>, que no ha recibido la atención que merece por parte de las autoridades latinoamericanas.
- ?? Las medidas destinadas a reducir el consumo de recursos o mejorar el medio ambiente, puede actuar sobre:

- (i) la cantidad de viajes que se hacen;
- (ii) el largo de los viajes;
- (iii) el mayor uso de medios colectivos;
- (iv) el consumo o emisiones unitarios por veh-km, y;
- (v) el reemplazo del consumo de recursos no renovables por renovables.

?? **Referente a la cantidad de viajes** (por persona), los mayores ingresos y la propiedad de un auto, aumentan el número de viajes efectuados. Puesto que los ingresos suben, y una parte del alza se usa para comprar más autos, uno anticiparía que subirían también las tasas de producción de viajes.

?? Sin embargo, esto no acontece. Véase el cuadro 1.

?? ¿Porqué no sucede? No sabemos con seguridad, pero parece que un análisis de tipo corte transversal da resultados diferentes que otro de serie de tiempo.

?? A lo largo del tiempo, la tasa puede bajar porque:

- (i) el crecimiento espacial de las ciudades aumenta el largo de los viajes y, en particular, hace inviables vueltas a la casa para almorzar;
- (ii) la creciente congestión tiene poderes disuasivos sobre los desplazamientos, y;
- (iii) hay más y mejores programas en la tele y, a partir de los últimos años, tenemos internet en la casa con que divertirnos.

?? Pero otras influencias tiran en el sentido opuesto, como la reducción en el número medio de residentes por hogar, pero evidentemente no arrastran con una fuerza suficiente para invertir el sentido de la tendencia hacia la baja, excepto en Santiago entre 1977 y 1991 (en que la tasa por hogar subió en un 38%, y la por persona en un 79%). Tira la tasa para arriba también la mayor participación de la mujer en la fuerza laboral.

?? Las tasas bajan naturalmente, pero han habido muy pocas medidas gubernamentales para apoyar la tendencia.

?? **Referente al largo de los viajes**, sabemos aún menos sobre sus tendencias que sobre las de las tasas de generación de los mismos. Los únicos datos fiables son los de São Paulo. Véase el cuadro 2.

?? La teoría nos enseña, por una parte, que deberá aumentarse el largo de los viajes (por la mayor extensión de las ciudades, y una mayor especialización de actividades), y por otra, que deberá bajar (inflexibilidad de presupuestos de tiempo en una era de creciente congestión, y mayor densificación de uso de suelo en algunos sectores).

?? A lo menos, en São Paulo, el kilometraje por persona fluctúa, sin tendencia evidente, pero el por viaje sube.

?? La explicación más probable es que la separación física entre residencia y lugar de trabajo sube, haciendo infactible volver a casa a mediodía, reforzado por el impacto desincentivador de la mayor congestión.

?? Sin embargo, sube el kilometraje en auto por persona, y, por lo tanto, el por persona en las familias de mayores ingresos y más autos. Por lo tanto, a largo plazo, el kilometraje por persona podrá tender a subir.

?? El tiempo asignado a los viajes, por persona, tendió a bajar (echando dudas sobre la teoría de la inflexibilidad de los presupuestos de tiempo), implicando que las velocidades han tendido a subir.

?? Uno no pensaría naturalmente que las velocidades de los viajes efectuados en São Paulo tienden a subir. La explicación tiene que ser una transferencia desde medios lentos, como el bus sin vía segregada, hacia medios menos lentos, como el auto.

?? Los gobiernos han tomado unas pocas medidas a favor de un acortamiento en el largo de los viajes (centros satélites en Córdoba, repoblamiento del centro de Santiago, limitantes sobre el crecimiento de La Habana, integración de uso de suelo y sistema de transporte en Curitiba), pero no han tomado muchas.

?? **Referente al mayor uso de medios colectivos,** la tendencia es claramente negativa. Véase el cuadro 3.

?? El transporte colectivo no es necesariamente un mayor consumidor de combustible (el auto consume menos que un bus, por persona, si el bus lleva menos de 7½ personas, que ocurre frecuente en horas valle y de fin de semana), o más contaminante que un auto (especialmente de partículas).

?? Pero sí, casi siempre ocupa el bus menos espacio vial por persona-km, especialmente en las horas de punta. Por lo tanto, para evitar: (i) una congestión intolerable, o; (ii) una consecuente excesiva dispersión espacial de la ciudad (que comería áreas verdes y haría financieramente inviable la operación del transporte colectivo), es crítico promover el uso de éste transporte.

?? Esto exige la toma de acciones duras por parte de los gobiernos, que no se muestran dispuestos a hacer. Medidas para mejorar el transporte público sirven principalmente para beneficiar a quienes ya lo usan, y normalmente tienen un impacto muy limitado sobre la partición modal.

?? Normalmente, para lograr un mayor uso del transporte colectivo, las medidas para mejorar éste deberían ir acompañadas por otras de disuasión, físicas o monetarias, sobre el uso del

auto. Es decir, hay que usar tanto la zanahoria como el palo.

?? En México, Santafé de Bogotá, Santiago y São Paulo, las autoridades han aplicado medidas de restricción vehicular, a veces con el fin de rebajar la contaminación más bien que reducir la congestión y fomentar el uso del transporte colectivo. Su eficacia es decreciente con el tiempo, pero constituye una de las pocas medidas duras que se han tomado.

?? La tarificación vial ha sido propuesta, especialmente en Chile, pero parece política y socialmente inaceptable.

?? Referente al control sobre el estacionamiento, básicamente, las acciones han sido limitadas a meramente prohibir el estacionamiento sobre las vías principales. Respecto a los estacionamientos en otros sitios, en general, no se imponen restricciones.

?? Por esto, sin un cambio drástico en las actitudes: (i) la partición modal del transporte colectivo seguirá bajando; (ii) la congestión seguirá aumentando; (iii) el desarrollo comercial tratará de reubicarse en sectores actualmente de baja densidad, y: (iv) las dificultades de

operar en forma rentable servicios de transporte colectivo en estos sectores reforzará el declive en su uso.

?? Este veo como el problema más importante que deberemos resolver. La solución involucra no solamente un mayor control sobre el uso del automóvil, especialmente en zonas comerciales de buena accesibilidad por el transporte público, sino también: (i) mejor transporte público, y; (ii) una buena planificación, regulación y fiscalización del uso de suelo.

## LA SOSTENTABILIDAD FINANCIERA Y SOCIAL

- ?? En general, con contadas excepciones, la subvención directa a la operación del transporte colectivo urbano en la región, ha desaparecido, aunque en Brasil, el sistema **vale transporte**, de subvención a los trabajadores de bajos salarios, es bien establecido.
- ?? Además, los gobiernos se han dado cuenta de las consecuencias ingratas de la fijación de tarifas en valores inferiores a los costos de largo plazo de proporcionar el servicio.
- ?? En gran parte como consecuencia de estos dos fenómenos, las tarifas han subido desde alrededor de USD 0.10 a fines de la década 1980, hasta USD 0.35 diez años más tarde, y en ciudades como Buenos Aires, Santiago y varias de Brasil, alcanzan al rango USD 0.50 a USD 0.60.
- ?? Por lo tanto, en muchos casos, aunque no en todos, las empresas y otras operadoras de transporte colectivo se pueden considerar financieramente sostenibles, a costo de generar una situación de posible insostenibilidad social.

?? Un ejemplo de esto ocurrió en Guatemala, en abril del presente año. Por un excesivo control tarifario, la situación de los empresarios se volvió financieramente insostenible. El gobierno municipal trató de resolver su problema por autorizar un alza de tarifa, generando de esta manera una insostentabilidad social. A lo menos cinco personas perdieron la vida en las manifestaciones sociales resultantes.

?? La congestión es causada básicamente por las personas de altos ingresos que manejan sus automóviles en zonas centrales y comerciales en períodos de punta. Estos también sufren mayores demoras como consecuencia, pero no les es cobrado ningún castigo monetario.

?? Pero la congestión creada por los automóviles también atrasa los buses, y a sus pasajeros, que frecuentemente son de menores ingresos (típicamente inferiores de una tercera parte de los de los automovilistas).

- ?? La congestión no tiene costos financieros para los automovilistas ricos, pero sí para los pasajeros pobres de los buses, puesto que implica aumentar el número de vehículos y choferes que hay que tener para atender la demanda.
  
- ?? En 1982, la CEPAL estimó ese mayor costo en un 2% a 5%, en el caso de Santiago. En 1998, la ANTP y el IPEA lo calcularon en valores comparables para ciudades brasileras menores o menos congestionadas, con índices superiores para algunas, como Río (10%) y São Paulo (16%).

## **ALGUNAS CONCLUSIONES**

1. Es primordial tomar acciones para detener y, en lo posible invertir, la tendencia hacia un mayor uso del automóvil para viajes en horas punta a zonas con buena accesibilidad por transporte público.
  2. El uso de suelo deberá ser regulado de una manera que haga económicamente viable el transporte colectivo.
  3. Corregir la partición modal exige medidas tanto de tipo “palo”, como mayores restricciones sobre los estacionamientos, como “zanahoria”, como mejoras al transporte público.
  4. Se justifican subvenciones al transporte colectivo, por razones de eficiencia y de equidad.
  5. La concesión de subvenciones debería enmarcarse dentro de un sistema de licitaciones competitivas.
-

Cuadro 1. Tasas de producción de viajes mecanizados, por persona y día, en distintas ciudades, 1967-1997

Año	SAO	MEX	BUE	SCL
1967	1.05			
1970			1.67	
1977	1.49			0.95
1983		1.42		
1987	1.32			
1991				1.70
1992			1.26	
1994		1.29		
1997	1.22			

Fuentes: (i) **Encuesta origen-destino de viajes del Gran Santiago**, Ministerio de Planificación y Cooperación, Santiago, 1992, 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.

Cuadro 2. Kilometrajes unitarios de los viajes efectuados en São Paulo, 1977, 1987 y 1997

Específico Año	1977	1987	1997
Viajes motorizados/persona/día	1.53	1.32	1.23
Kilometraje por persona	11.90	10.80	11.60
Kilometraje por viaje	7.78	8.18	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.

Cuadro 3. La tendencia en la partición modal de viajes motorizados (porcentaje en transporte público), en Santiago y São Paulo, 1967 a 1997

Ciudad	Año	1967	1977	1987	1991	1997
Santiago		68.1%	61.0%	55.8%		50.8%
São Paulo			83.4%		70.0%	

Fuentes: (i) **PITU 2020**, Governo do Estado de São Paulo, febrero del 2000, y; (ii) **Encuesta origen-destino de viajes del Gran Santiago**, Ministerio de Planificación y Cooperación, Santiago, 1992.