



Department of Economic and Social Affairs

Commission on Sustainable Development
Ninth Session
16 - 27 April 2001, New York

**TENDENCIAS Y POLÍTICAS REFERENTE A LOS
SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LAS CIUDADES
DE AMERICA LATINA, Y LAS IMPLICANCIAS
PARA SU SOSTENIBILIDAD**

BACKGROUND PAPER NO. 10

Prepared by:

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

TENDENCIAS Y POLÍTICAS REFERENTE A LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LAS CIUDADES DE AMÉRICA LATINA, Y LAS IMPLICANCIAS PARA SU SOSTENIBILIDAD

Por Ian Thomson

Jefe, Unidad de Transporte

División de Recursos Naturales e Infraestructura

Comisión Económica para América Latina y el
Caribe (CEPAL)

TENDENCIAS Y POLÍTICAS REFERENTE A LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LAS CIUDADES DE AMÉRICA LATINA, Y LAS IMPLICANCIAS PARA SU SOSTENIBILIDAD

PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN

LA DIMENSIÓN DE LOS RECURSOS Y EL MEDIO AMBIENTE

LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA Y SOCIAL

ALGUNAS CONCLUSIONES

INTRODUCCIÓN

- El transporte urbano representa un costo enorme para América Latina y el Caribe. 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, tendería a subir, a raíz, principalmente, del mayor uso del automóvil particular, que normalmente es más costoso de operar por persona-km que los medios colectivos, además de otras consideraciones, como un aumento en la expansión territorial de las ciudades, que trae consigo, entre otras consecuencias, un aumento en el largo de los viajes. Aunque algunas variables independientes, como el mayor uso de internet y otras formas de telecomunicaciones, tirarían el porcentaje para abajo, su influencia sería menor que la de las fuerzas que lo arrastran en el otro sentido.
- El costo social del tiempo de viaje de las personas que se desplazan en esas ciudades equivale a alrededor de un 3% del PIB. Ese costo refleja el consumo de un recurso, es decir, el tiempo personal, que no está reflejado en el 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** (solución) 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, los que aumentaron su grado de sustentabilidad. Pero nada asegura que el próximo **fix** vaya a llegar a tiempo.
- **La sostenibilidad 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.

- No todas esas dimensiones han recibido la atención que merecen. El enfoque de los debates sobre la sostenibilidad ha sido dirigido hacia las primeras dos, pero las últimas son también importantes. Será posible mejorar el desempeño ambiental de los sistemas de transporte urbano mediante, por ejemplo, la conversión de los vehículos a la propulsión eléctrica, de catenaria o de batería, pero el costo financiero sería muy grande. Si ese costo fuera cargado al presupuesto del gobierno, podría desequilibrar las cuentas nacionales, haciéndolos menos sostenibles en el sentido financiero; y si fuera traspasado a los usuarios, para las clases sociales de menores recursos, desplazarse dentro de la ciudad podría exigir la asignación de una proporción importante de sus ingresos, implicando considerables sacrificios, conduciendo posiblemente a desequilibrios o disturbios sociales.

LA DIMENSIÓN DE LOS RECURSOS Y EL MEDIO AMBIENTE

- Conviene considerar estas dos dimensiones juntas, aunque las medidas que reducen el consumo de recursos no renovables, principalmente el petróleo, no necesariamente ayudan a proteger el medio ambiente, y al revés.
- El petróleo proporciona más del 95% de la energía consumida por el sector transporte, a nivel mundial. Ese porcentaje tiende a subir en general (a pesar de que bajó en América Latina, entre 1971 y 1990).
- En las ciudades de la región, otros recursos de importancia crítica referente a la sostenibilidad son: (i) el aire, y, (ii) el espacio, especialmente el dedicado a la vialidad.
- El transporte urbano contribuye grandes cantidades de gases relacionados con el Efecto del Invernadero, especialmente CO₂, 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, pueden actuar sobre:
 - (i) la cantidad de viajes que se hacen;
 - (ii) el largo de los viajes;
 - (iii) el uso de los medios colectivos;
 - (iv) el consumo o emisiones unitarios por vehículo-km, y;

(v) el consumo de recursos renovables, en lugar de los no renovables;

que analizaremos a continuación, enfocando la atención en las materias (i) a (iii).

- **Referente a la cantidad de viajes** (por persona), en general, a nivel mundial, se ha establecido que los mayores ingresos y la propiedad de un auto, aumentan el número de viajes efectuados. Puesto que han subido en los últimos decenios los ingresos personales de muchos de los ciudadanos latinoamericanos, y una parte del alza se ha dedicado a la compra de una mayor cantidad de autos, uno anticiparía que deberían haber subido también las tasas de producción de viajes.
- Sin embargo, esto no aconteció. Véase el cuadro 1.

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

Notas: (I) SAO = São Paulo; MEX = México; BUE = Buenos Aires; SCL = Santiago de Chile.

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.

- ¿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 la ciudades aumenta el largo de los viajes y, en particular, hace inviables las 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 televisión y, a partir de los últimos años, tenemos también el internet en la casa para poder divertirnos.
- Por otra parte, 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%). También, la mayor participación de la mujer en la fuerza laboral tira la tasa para arriba hasta llegar al correspondiente punto de saturación.
- 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.

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.

- La teoría nos enseña, por una parte, que deberá aumentarse, con el pasar de los años, 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 de eso, 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 de esto tiene que ser una transferencia de los desplazamientos desde medios lentos, como el bus sin vía segregada, hacia medios menos lentos, como el auto, el bus sobre vía segregada, o el metro.
- Los gobiernos de los países latinoamericanos, a nivel nacional o municipal, han tomado pocas medidas a favor de un acortamiento en el largo de los viajes (entre ellas, se incluyen: los centros satélites en Córdoba, el repoblamiento del centro de Santiago, los limitantes sobre el crecimiento de La Habana, y la integración de uso de suelo y sistema de transporte en Curitiba), pero no han habido muchas iniciativas importantes en esa área.
- **Referente al mayor uso de medios colectivos**, la tendencia es claramente negativa. Véase el cuadro 3.

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

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.

- El transporte colectivo no es necesariamente un mayor consumidor de combustible que el transporte colectivo (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 de importancia crítica 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, salvo en casos contados, como, a partir del año 2000, el de Santafé de Bogotá y Santiago de Chile. 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 mejorarlo 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 prohibirlo sobre las vías principales y sobre la mayor parte de las en las zonas céntricas. 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.
- Veo esto 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 SOSTENIBILIDAD 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 desplazamientos efectuados por 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 de 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, por la alta incidencia del costo de los pasajes pagados por usuarios de bajos ingresos.

- Un ejemplo de esto ocurrió en Guatemala, en abril del año 2000. Por un congelamiento de la tarifa, durante una serie de años de inflación significativa, la situación de los empresarios se volvió financieramente insostenible. El gobierno municipal trató de resolver su problema autorizando un alza de tarifas, generando, de esta manera, una insostenibilidad social. A lo menos cinco personas perdieron la vida en las manifestaciones populares 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 (ganando típicamente montos equivalentes a una tercera parte, o menos, que 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 la mayoría de las regiones metropolitanas brasileras, con índices superiores para algunas de las más grandes y más congestionadas, 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 al transporte colectivo.
3. Corregir la partición modal exige la toma de medidas tanto de tipo “palo”, como la imposición de mayores restricciones sobre los estacionamientos, como “zanahoria”, por ejemplo la introducción de mejoras al transporte público.
4. Se justifican, a veces, la concesión de subvenciones al transporte colectivo, por razones de eficiencia y de equidad.
5. La concesión de estas subvenciones debería enmarcarse dentro de un sistema de licitaciones competitivas.