

recursos naturales e infraestructura

La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales

Ian Thomson

Alberto Bull



NACIONES UNIDAS



División de Recursos Naturales e Infraestructura
Unidad de Transporte

Santiago de Chile, junio de 2001

Este documento fue preparado por Ian Thomson y Alberto Bull, Jefe y Consultor de la Unidad de Transporte, de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.1560-P

ISBN: 92-1-321865-6

Copyright © Naciones Unidas, junio de 2001 Todos los derechos reservados

Nº de venta: S.01.II.G.105

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N.Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Presentación	5
I. ¿Qué es la congestión?	7
A. El uso popular y la definición según diccionario	7
B. Una explicación técnica	8
C. Hacia una definición práctica en el caso del tránsito	9
II. Las causas de la congestión	11
A. Características del transporte urbano que provocan la congestión.....	11
B. El problema es creado principalmente por los automóviles.....	12
C. La condición de las vías y las prácticas conductivas contribuyen a la congestión.....	13
1. La vialidad de las ciudades de la región es frecuentemente mal diseñada y mal conservada	13
2. Algunas conductas causan más congestión que otras.....	13
3. La información disponible sobre las condiciones del tránsito es deficiente	14
4. Como consecuencia, prevalece una capacidad disminuida	14
III. La invasión del automóvil	15
A. Las reformas económicas han hecho más accesible la propiedad de un automóvil.....	15
B. La popularización de la propiedad de automóviles.....	16
C. Donde menos autos hay, parece más difícil desplazarse	18
D. También influyen factores subjetivos	19

IV. ¿Cuán grave es el problema y quiénes lo sufren?	21
A. Diversos indicadores revelan una situación agravada y empeorando	21
B. ¿Quiénes pagan los costos de la congestión?	23
1. La congestión atrasa a los pasajeros de buses.....	23
2. La congestión alza las tarifas de los buses.....	24
V. Cómo enfrentar la situación	25
A. Un poco de congestión es conveniente	25
B. Una visión renovada de las autoridades.....	26
C. El transporte individual tiene su lugar, pero no hay que exagerar	27
D. Se requiere una aproximación global	27
Bibliografía	29
Serie Recursos Naturales e Infraestructura: números publicados	31

Índice de cuadros

Cuadro 1	Importación de vehículos para pasajeros	17
Cuadro 2	Consumo aparente de automóviles en Brasil	17
Cuadro 3	Estimación del aumento en la propiedad de automóviles por familia al aumentar los ingresos en tres municipios de Santiago de Chile	18
Cuadro 4	Ingresos relativos de los usuarios de medios diferentes de transporte São Paulo, 1977.....	24
Cuadro 5	Aumentos de costos operacionales del transporte colectivo en ciudades brasileñas, provocados por la congestión vehicular.....	24

Índice de figuras

Figura 1	Representación esquemática del concepto de la congestión de tránsito	8
----------	--	---

Índice de imágenes

Imagen 1	La conducta egoísta e indisciplinada de los motoristas de Lima reduce la capacidad de la red vial a una fracción de su potencial	14
----------	--	----

Presentación

La sociedad parece haber tomado conciencia de que, en general, los problemas de transporte no sólo se manifiestan en una mayor cantidad de ámbitos, sino que han adquirido mayor severidad, tanto en países industrializados como en los en desarrollo. En los últimos años el aumento de la demanda de transporte y del tránsito vial han traído como consecuencia, particularmente en las ciudades grandes, incrementos en la congestión, demoras, accidentes y problemas ambientales, bastante mayores que los considerados aceptables por los ciudadanos. El aumento explosivo de esos fenómenos se debe a la facilidad creciente de acceso a automóviles, fruto del aumento del poder adquisitivo de las clases socioeconómicas de medianos ingresos, el mayor acceso al crédito, la reducción relativa de los precios de venta, una mayor oferta por recirculación de autos usados, el crecimiento de la población, la reducción del número de habitantes por hogar y la escasa aplicación de políticas estructuradas en el área del transporte urbano.

El transporte urbano en las ciudades mayores insume alrededor de 3½% del PIB regional, fracción abultada por la incidencia de la congestión de tránsito. Al costo de la congestión en términos de pérdida de eficiencia económica, hay que sumarle sus consecuencias negativas para la sociedad.

Este fenómeno afecta no sólo a los automovilistas, sino que también a los usuarios del transporte colectivo, que son personas de ingresos menores, pues aumenta sus tiempos de viaje y, quizás de mayor consideración, hace subir el valor de los pasajes.

Sin entrar a plantear soluciones específicas, este documento pretende analizar qué es y cuáles son las consecuencias de la congestión, verdadero flagelo moderno de las zonas urbanas y amenaza para la calidad de vida de sus habitantes.

I. ¿Qué es la congestión?

A. El uso popular y la definición según diccionario

La palabra “congestión” se utiliza frecuentemente en el contexto del tránsito vehicular, tanto por técnicos, como por los ciudadanos en general. El

Para controlar un fenómeno debemos entenderlo:
¿Qué es la congestión?

diccionario de la Real Academia Española de la Lengua la define como “acción y efecto de congestionar o congestionarse”, en tanto que “congestionar” significa “obstruir o entorpecer el paso, la circulación o el movimiento de algo”¹, que en nuestro caso, es el tránsito vehicular.

Habitualmente se entiende como la condición en que existen muchos vehículos circulando y cada uno de ellos avanza lenta e irregularmente. Estas definiciones son de carácter subjetivo y no conllevan una precisión suficiente.

¹ Diccionario de la Lengua Española, 21ª edición, Real Academia Española, Madrid, 1992

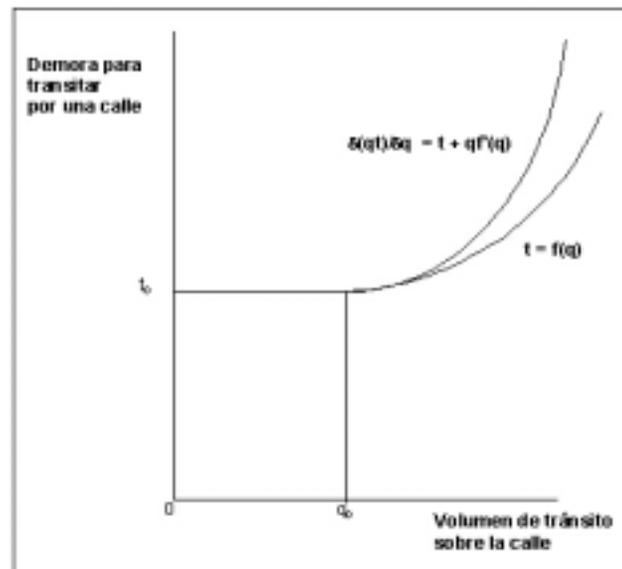
B. Una explicación técnica

La causa fundamental de la congestión es la fricción entre los vehículos en el flujo de tránsito. Hasta un cierto nivel de tránsito, los vehículos pueden circular a una velocidad relativamente libre, determinada por los límites de velocidad, la frecuencia de las intersecciones, etc. Sin embargo, a volúmenes mayores, cada vehículo adicional estorba el desplazamiento de los demás, es decir, comienza el fenómeno de la congestión. Entonces, una posible definición objetiva sería: “la congestión es la condición que prevalece si la introducción de un vehículo en un flujo de tránsito aumenta el tiempo de circulación de los demás”.

¿En qué punto comienza la congestión?

A medida que aumenta el tránsito, se reducen cada vez más fuertemente las velocidades de circulación. Véase la Figura 1, que presenta, mediante la función $t=f(q)$, el tiempo (t) necesario para transitar por una calle, a diferentes volúmenes de tránsito (q). La otra curva, $d(qt)/dq = t + qf'(q)$, se deriva de la anterior. La diferencia entre ambas curvas representa, para cualquier volumen de tránsito (q), el aumento del tiempo de viaje de los demás vehículos que están circulando, a causa de la introducción del vehículo adicional.

Figura 1
REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL CONCEPTO DE LA CONGESTIÓN DE TRÁNSITO



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/云报告?reportId=5_3145

