



andrespanes.wordpress.com/2008/02/page/2/

CI5313 - Transporte Sustentable y Tecnologías Disruptivas

Clase 3: Introducción

Semestre Primavera 2021 – 24 de agosto de 2021
Profesor Alejandro Tirachini Hernández

Dinámica del transporte

- **Paradigma usual: la demanda por transporte es demanda “derivada”.**
- **Beneficios de la movilidad**
 - Realización de actividades
 - Movilidad activa: beneficios en salud
- **¿Costos? → Externalidades negativas de transporte**
 - Congestión vehicular
 - Accidentes o siniestros de tránsito
 - Ruido
 - Contaminación
 - Intrusión visual
 - Intimidación uso espacio público
 - Segregación
 - Daños en ecosistemas



Movilidad: beneficios sociales vs costos sociales



Eso suena muy bonito, pero nunca me van a bajar del auto.

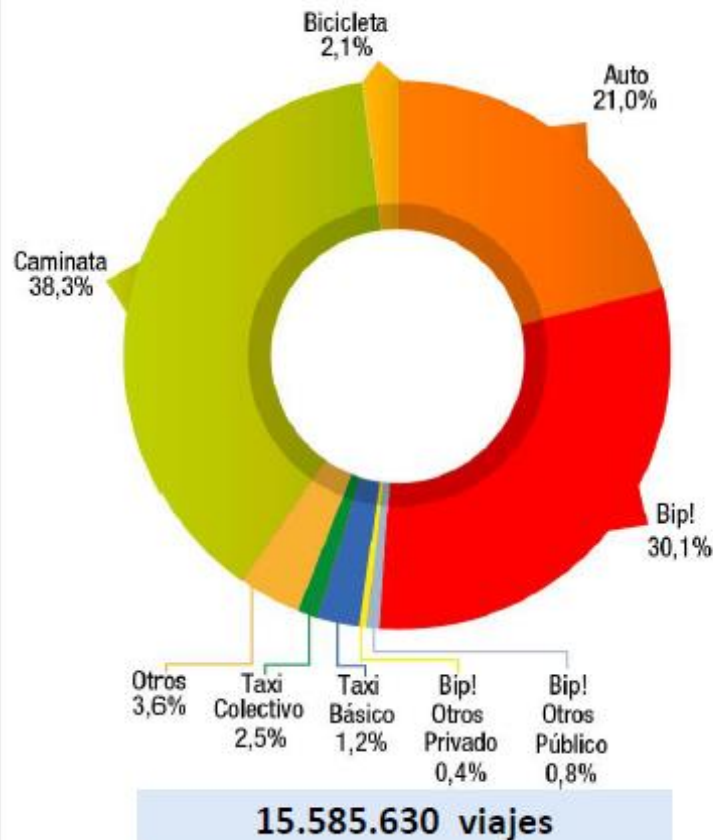
La gente viaja como es mejor para cada uno.

¿Es posible efecto real de políticas de transporte en decisiones de las personas?

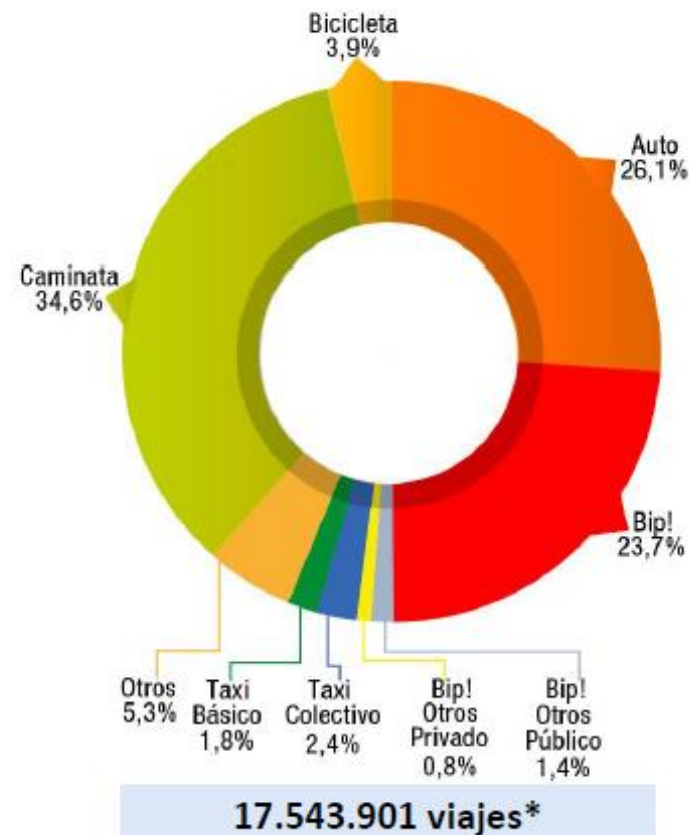
Santiago: evolución partición modal 2001-2012

8.5.- COMPARACIÓN DE PARTICIÓN MODAL EN DÍA LABORAL 2001 - 2012

2001



2012*



* Viajes para área de estudio equivalente a EOD 2001 (38 comunas).

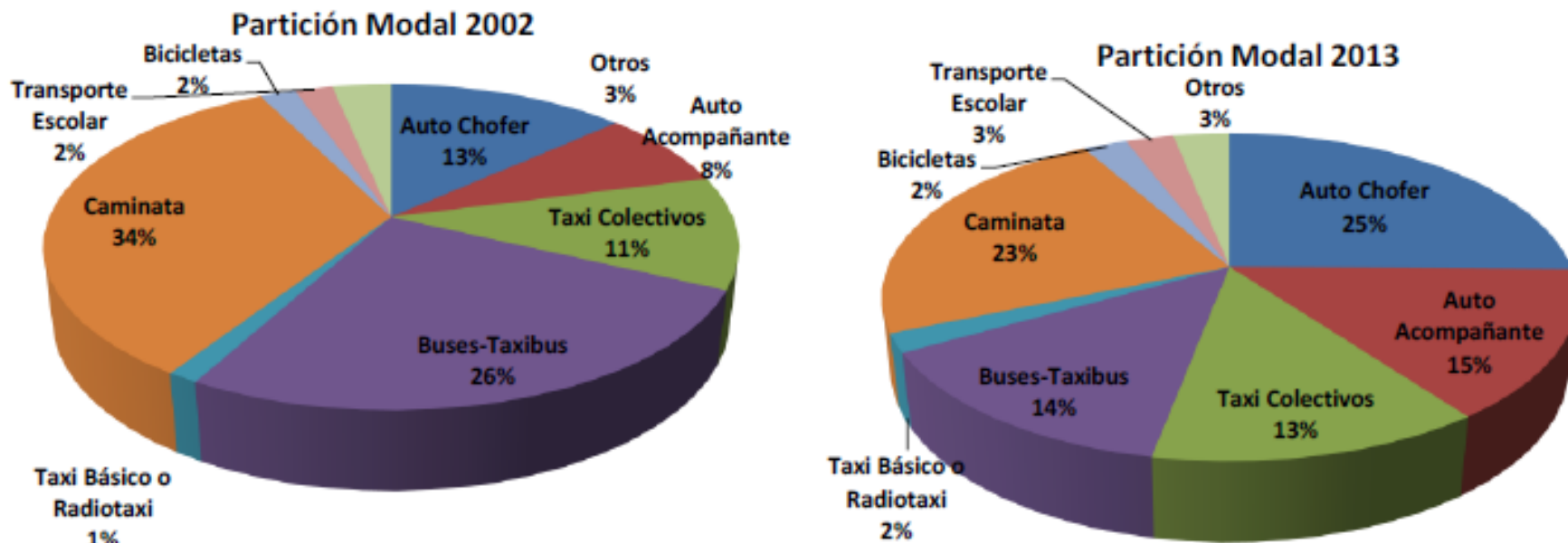
Encuesta Origen - Destino de Viajes Santiago

Encuesta Origen Destino de Santiago (EOD 2012):

<http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/detalle1.asp?mfn=3253>

Valdivia: evolución uso de modos (partición modal) 2002-2013

FIGURA N° 42: COMPARACIÓN EOD 2013 CON EOD 2002 – PARTICIÓN MODAL DESAGREGADA DIARIA



Fuente: Elaboración Propia.

En 11 años, en términos porcentuales:

- Se duplica uso del automóvil
- Se reduce a la mitad uso del transporte público
- Disminuye en un tercio la caminata
- Bicicleta sigue siendo insignificante

**Tendencia actual en movilidad
no es sustentable**

¿Qué hacer?

1.11 Does it work? The case of Freiburg, Germany

The city of Freiburg in southern Germany was successful in stopping the growth in auto use even as car ownership increased. According to Pucher and Clorer (1992, in Kenworthy and Laube, 1997), Freiburg's car ownership increased from 113 per 1000 people in 1960 to 422 per 1000 in 1990. However, despite this growth in vehicle availability, car use was virtually constant between 1976 and 1990. It rose only 1.3 % while total trips increased by 30 %. Most significantly, transit ridership increased by 53 % and bicycle trips by an astonishing 96 % during this same period. Consequently, the share of trips by car fell from 60 % to just 47 % and growth in car ownership has slowed.

Pucher and Clorer (1992) credit Freiburg's success at reducing auto dependence to simple but determined planning initiatives aimed at enhancing alternative urban transportation modes. These include pedestrianisation of the city centre, city-wide traffic calming (e.g., 30 km/hr speed limit in residential zones), and more difficult, expensive parking, combined with upgrading of the city's light rail system. What is the overall effect of these measures?

First, [they have] sharply restricted auto use in the city. Second, [they have] provided affordable, convenient, and safe alternatives to auto use. Finally, [they have] strictly regulated development to ensure a compact land use pattern that is conducive to public transport, bicycling, and walking. (Pucher and Clorer, 1992: 386)

Compare the Freiburg story with the situation in the auto-dominated US where policies generally favour increasing road capacity. The residents of sprawling low density American cities are already by far the biggest car users in the world at over 11 000 km per person per year. This is 2.5 times the European average and 7.5 times the average for the residents of even wealthy Asian cities. Nevertheless, 'Los Angeles, which is reasonably typical of other US cities. . . has been doubling its *increase* in car use per person every decade between 1960 and 1990' (Kenworthy and Laube, 1997). Planning for bicycles is particularly difficult in the North American context (see Box 1.1). Regrettably, the US model with its addiction to the car seems to be gathering strength in many parts of the developing world.

Tasa de motorización (posesión del automóvil) vs uso del automóvil

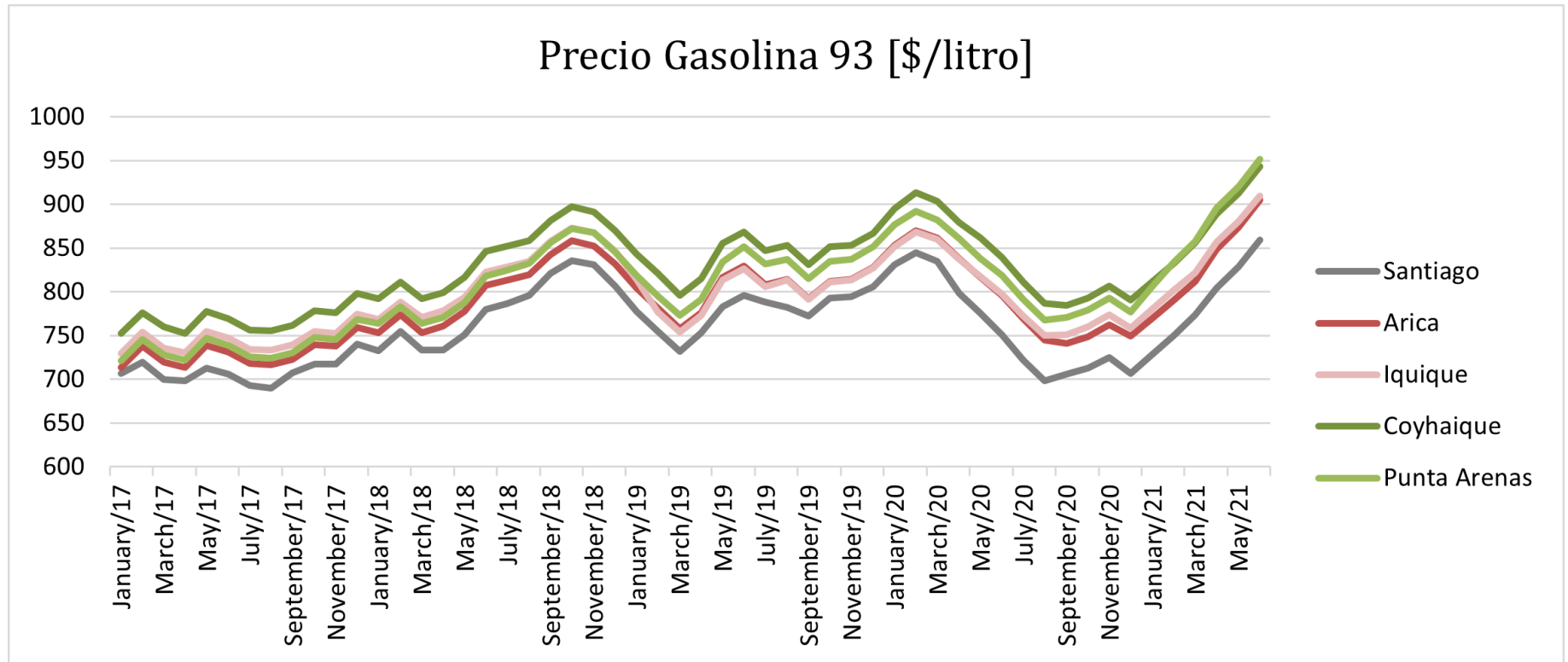
Rees, W. (2003) Ecological footprints and urban transportation. Capítulo 1 en Sustainable Transport, editado por Tolley, R.
https://books.google.cl/books?id=hbmKAgAAQBAJ&pg=PA14&dq=sustainable+transport+freiburg&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwiO5aLKz_zTAhVLF5AKHWVLDnwQ6AEITAA#v=onepage&q=sustainable%20transport%20freiburg&f=false

La dificultad de medir algunos impactos

Concern about sustainability can be considered a reaction to the tendency in decision making to focus on easy-to-measure goals and impacts, while ignoring those that are more difficult to measure. Sustainable decision making can therefore be described as *planning that considers goals and impacts regardless of how difficult they are to measure*. Interest in sustainability originally reflected concerns about long-term risks of current resource consumption, reflecting the goals of 'intergenerational equity' (i.e., being fair to future generations) and ecological integrity. But if *future* equity and environmental quality are concerns, it makes little sense to ignore equity and environmental impacts that occur during this generation in distant places. Thus, sustainability ultimately reflects the goals of equity, ecological integrity and human welfare, regardless of time or location.

Litman, T. y D. Burwell (2006) Issues in sustainable transportation. Int. J. Global Environmental Issues 6(4): 331-347.

Precio gasolina 2017 - 2021



Aumento últimos 6 meses: 150 [\$/litro]

Elaboración propia basado en datos Comisión Nacional de Energía (www.cne.cl)

Presentación:

<https://www.researchgate.net/publication/352998637> Sobre Proyecto de Ley rebaja al impuesto específico al combustible Ley N18502

Efecto: proyecto de ley reducción 50% impuesto específico combustible

POR TANTO, EN ATENCIÓN A LAS CONSIDERACIONES ANTERIORMENTE ESGRIMIDAS, LA HONORABLE CÁMARA DE DIPUTADOS ACUERDA:

Solicitar a S.E. el Presidente de la República, otorgar urgencia calificada de suma, al Boletín N.º 14.289-05 que modifica la Ley N.º 18.502, disponiendo la rebaja en un 50% del impuesto específico al combustible en periodos de estado de excepción constitucional, calamidad pública o similar.

Lo anterior, como una medida de apoyo económico para las familias de menos ingresos de nuestro país y de clase media, que se ven agobiadas por el adverso escenario económico actual asociado a la pandemia Covid-19.

Desarrollo sustentable se debe basar en “planificación que considere los objetivos e impactos de una decisión, sin importar qué tan difícil sea medir esos impactos”

¿Qué impactos tiene la reducción del impuesto específico al combustible, de implementarse?



Maisa Rojas



Daniela Benavente

Rebaja del impuesto a los combustibles: ¿Cómo creamos un consenso social en torno al desarrollo sostenible?

OPINIÓN Ver 2 JUL 2021 08:25 AM



OPINIÓN Ver

Rebaja al impuesto al combustible: el lobo vestido de oveja

Alejandro Tirachini
30 JUN 2021 08:30 AM



Consecuencias de la eliminación del impuesto específico al combustible

👤 Por Edith Durán 📅 Junio 30, 2021 💬 No hay comentarios

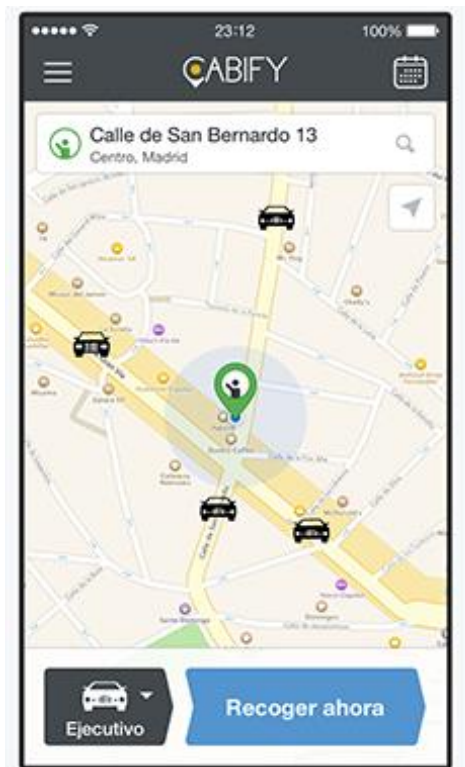
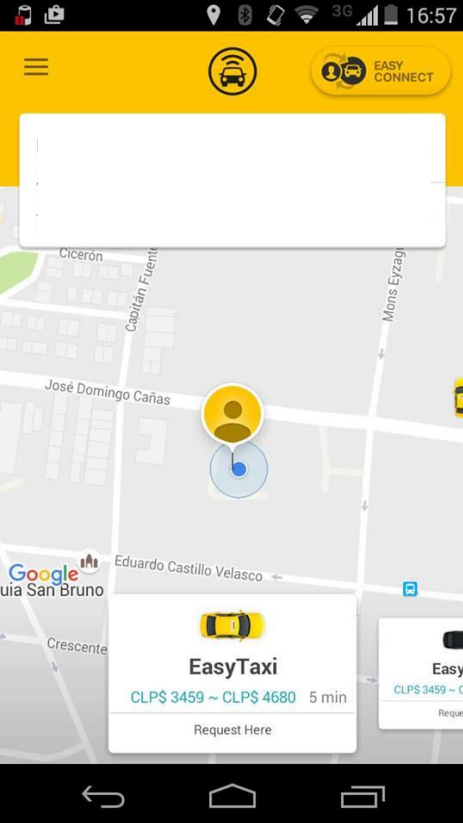
Leonardo Ramírez Baeza, estudiante Ingeniería Civil Industrial, Pontificia Universidad Católica de Chile. Bastián Henríquez Jara, estudiante Doctorado en Sistemas de Ingeniería, Universidad de Chile



<https://www.latercera.com/opinion/noticia/rebaja-al-impuesto-al-combustible-el-lobo-vestido-de-oveja/3C6VMPPJRRFBHDNPGP25YMCAV4/>

<https://www.latercera.com/opinion/noticia/rebaja-del-impuesto-a-los-combustibles-como-creamos-un-consenso-social-en-torno-al-desarrollo-sostenible/NJXQHRTBBJDOHPPUZMHYM434U4/>

<https://sochitrان.cl/2021/06/30/consecuencias-de-la-eliminacion-del-impuesto-especifico-al-combustible/>



¿El efecto en sustentabilidad de las nuevas tecnologías de movilidad?



¿El efecto en sustentabilidad de las nuevas tecnologías de movilidad?

Impactos del transporte en el desarrollo sustentable

Ejemplos

Económica

- Congestión
- Segregación / barreras de movilidad
- Accidentes
- Costos de transporte

Social

- Inequidad de impactos
- Segregación / barreras de movilidad
- Impactos salud humana
- Vida en comunidad

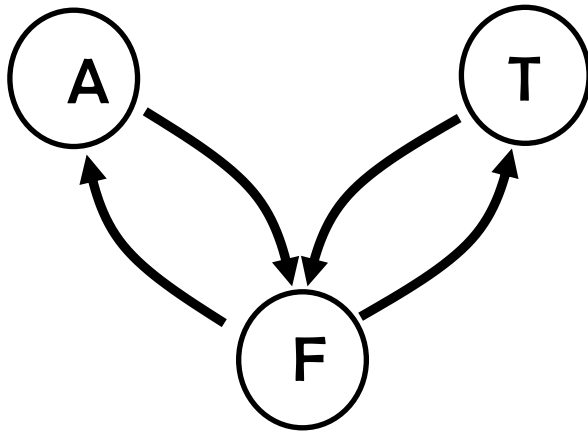
Medioambiental

- Contaminación aire, agua
- Cambio climático
- Pérdida de hábitat
- Agotamiento de recursos no-renovables

Litman, T. y D. Burwell (2006) Issues in sustainable transportation. Int. J. Global Environmental Issues 6(4): 331-347. http://www.vtpi.org/sus_iss.pdf

Dinámica del transporte

Esquema de Manheim (1979)



- **A: Sistema de actividades**
 - Residencia, trabajo, estudio, servicios, etc.
- **T: Sistema de transporte**
 - Vías, vehículos, estacionamientos, paraderos, formas de operación
- **F: Flujos**
 - Patrón de viajes: elección de modo, ruta, destino, período.

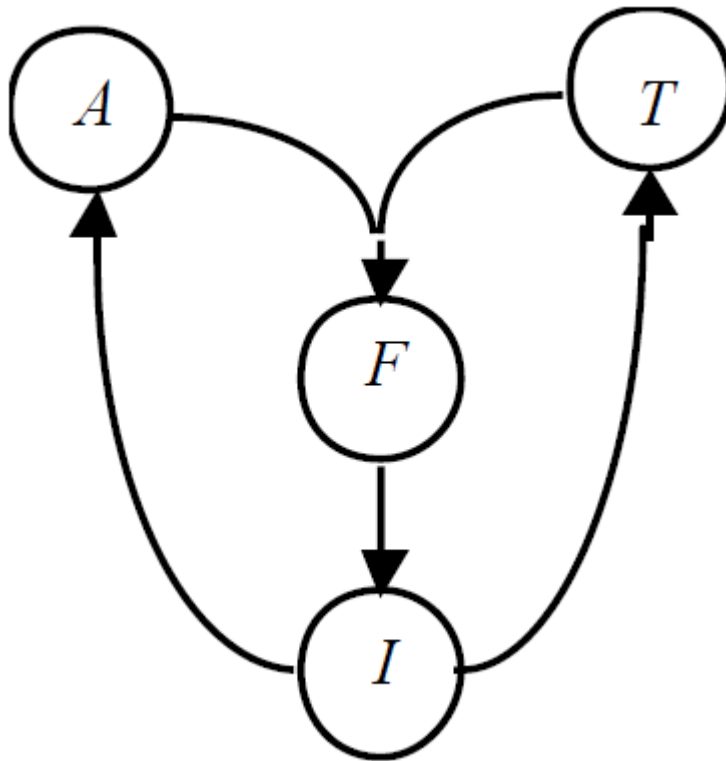
Manheim, M.L. (1979) Fundamentals of Transportation Systems Analysis, Vol. 1: Basic Concepts. Cambridge, MA: MIT Press.

Dodder, R. (2000) The evolving systems view of transportation: implications for policy.

<http://web.mit.edu/esd.83/www/notebook/Final%20Dodder.PDF>

Dinámica del transporte

Esquema de Manheim extendido



Fernández y Valenzuela (2004)

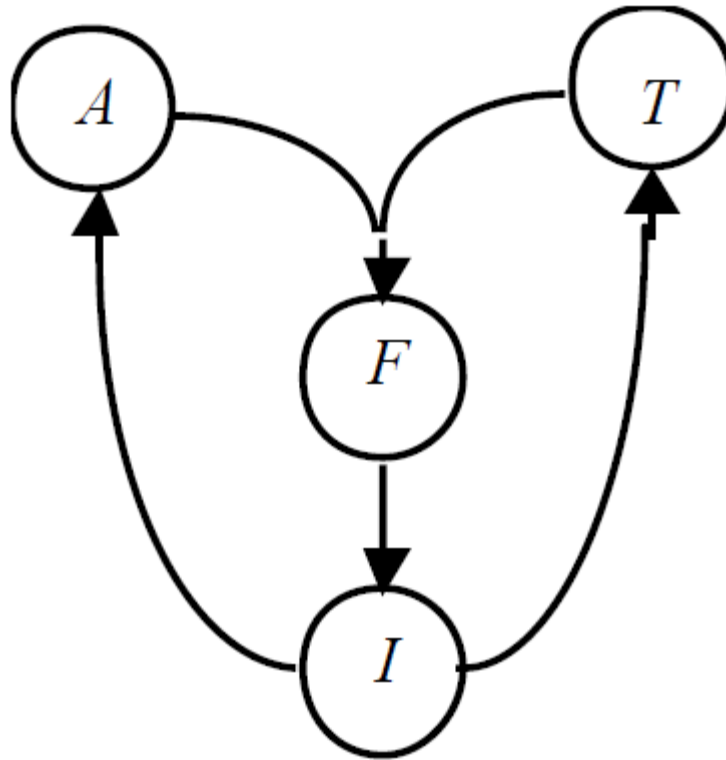
- **A: Sistema de actividades**
 - Residencia, trabajo, estudio, servicios, etc.
- **T: Sistema de transporte**
 - Vías, vehículos, estacionamientos, paraderos, formas de operación
- **F: Flujos**
 - Patrón de viajes: elección de modo, ruta, destino, período.
- **I: Impactos del flujo**
 - Congestión, contaminación, ruido, siniestros, segregación, intimidación y otros.

Fernández, R. y E. Valenzuela (2004) Gestión ambiental de tránsito: cómo la ingeniería de transporte puede contribuir a la mejoría del ambiente urbano. Revista Eure 89: 97-107.

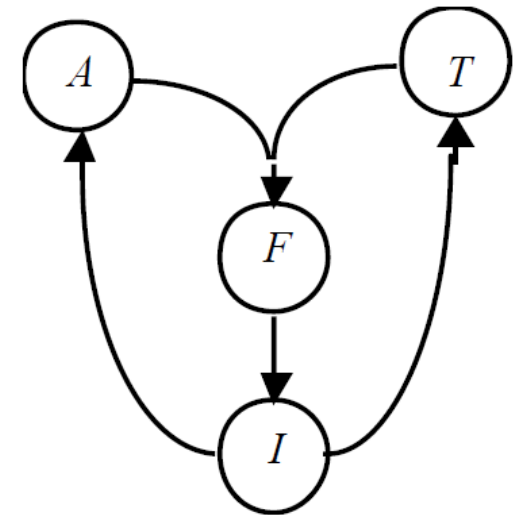
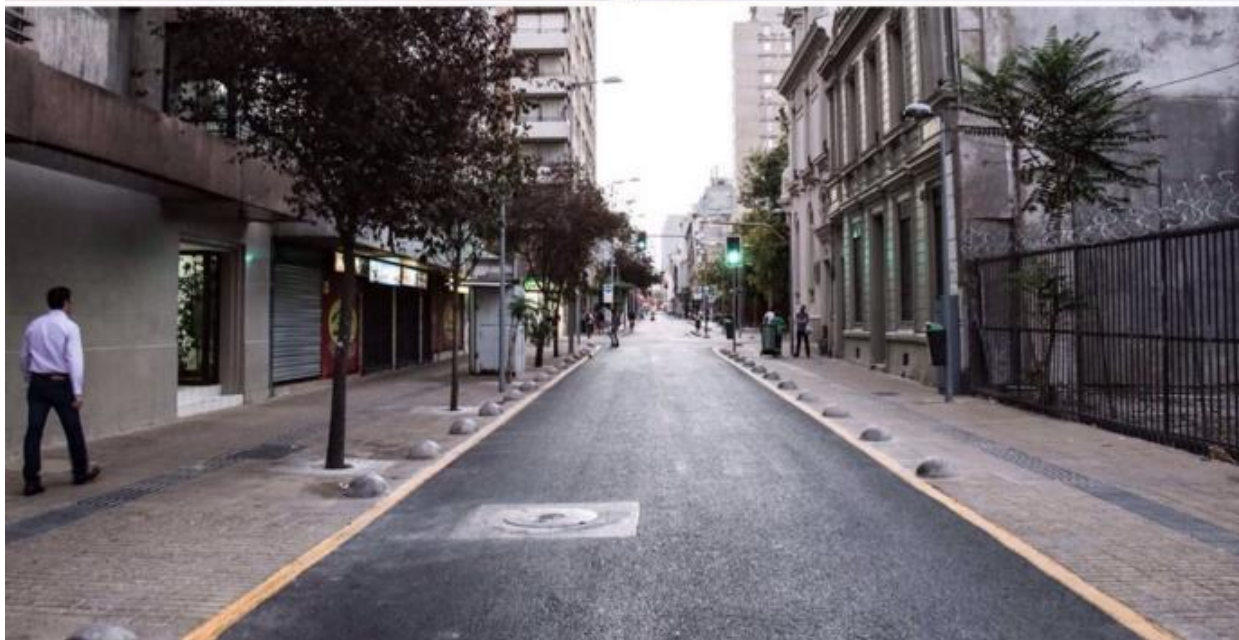
<http://www.scielo.cl/pdf/eure/v30n89/art06.pdf>

Dinámica del transporte

Esquema de Manheim



¿Ejemplos?

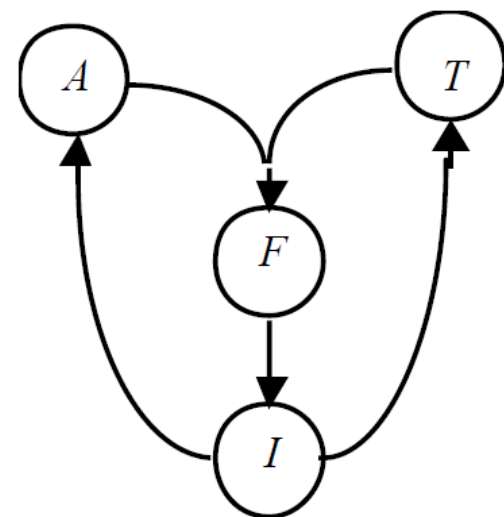


Plan Centro - Santiago



Miguel Olivares Hauv @mohauva - Feb 28

Antes y después Compañía-Merced, pensado para residentes, visitantes y pasajeros de tte público. x @bicivilizate pic.twitter.com/dVIC1YVHCW



¿Efectos en el tiempo?

Costanera Center (Gran Torre Santiago)

- Providencia, Santiago, (2013)
- 71 pisos
- Edificio más alto de América Latina
- Aprox 100'000 m2 construidos (solo la torre)
- **1000 estacionamientos** (proyecto completo 5600 estacionamientos en total, utilizando 225'000 m2)
- Bonus track: 3 torres Parque Titanium 2150 estacionamientos



<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/02/20/estacionamientos-en-sanhattan-tienen-capacidad-para-33-mil-autos/>

Fuente: Prof Ricardo Hurtubia

The Shard (“La Astilla”)

- Southwark, Londres, Inglaterra (2013)
- 95 pisos (73 sin contar la aguja)
- Edificio más alto de la Unión Europea
- Aprox 100'000 m² construidos
- 48 estacionamientos (!)

