

Modelos de uso de suelo y movilidad urbana en Chile: ¿Cómo avanzar al uso de herramientas tecnológicas integradas a nivel nacional?

Jonathan Barton, Ricardo Hurtubia & Uri Colodro

23.01.2017

La situación de los modelos de uso de suelo y transporte

Crecimiento urbano

Periurbanización

Congestión vial

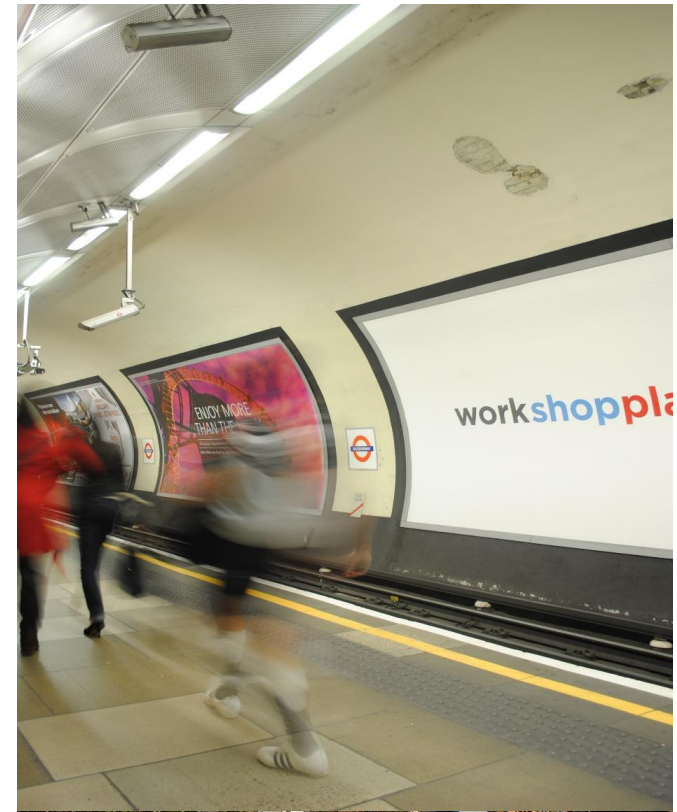
**Segregación
residencial**

**Concentración de
actividades**



Fuente: Movimet/ lareplica.es / panoramio.com

Tipos de procesos de cambio urbano (Wegener, 2004)



Wegener, M. (2004). Overview of land-use transport models. In: David A. Hensher and Kenneth Button (Eds.): *Transport Geography and Spatial Systems*. Handbook 5 of the Handbook in Transport. Kiglington, UK: Pergamon/Elsevier Science.

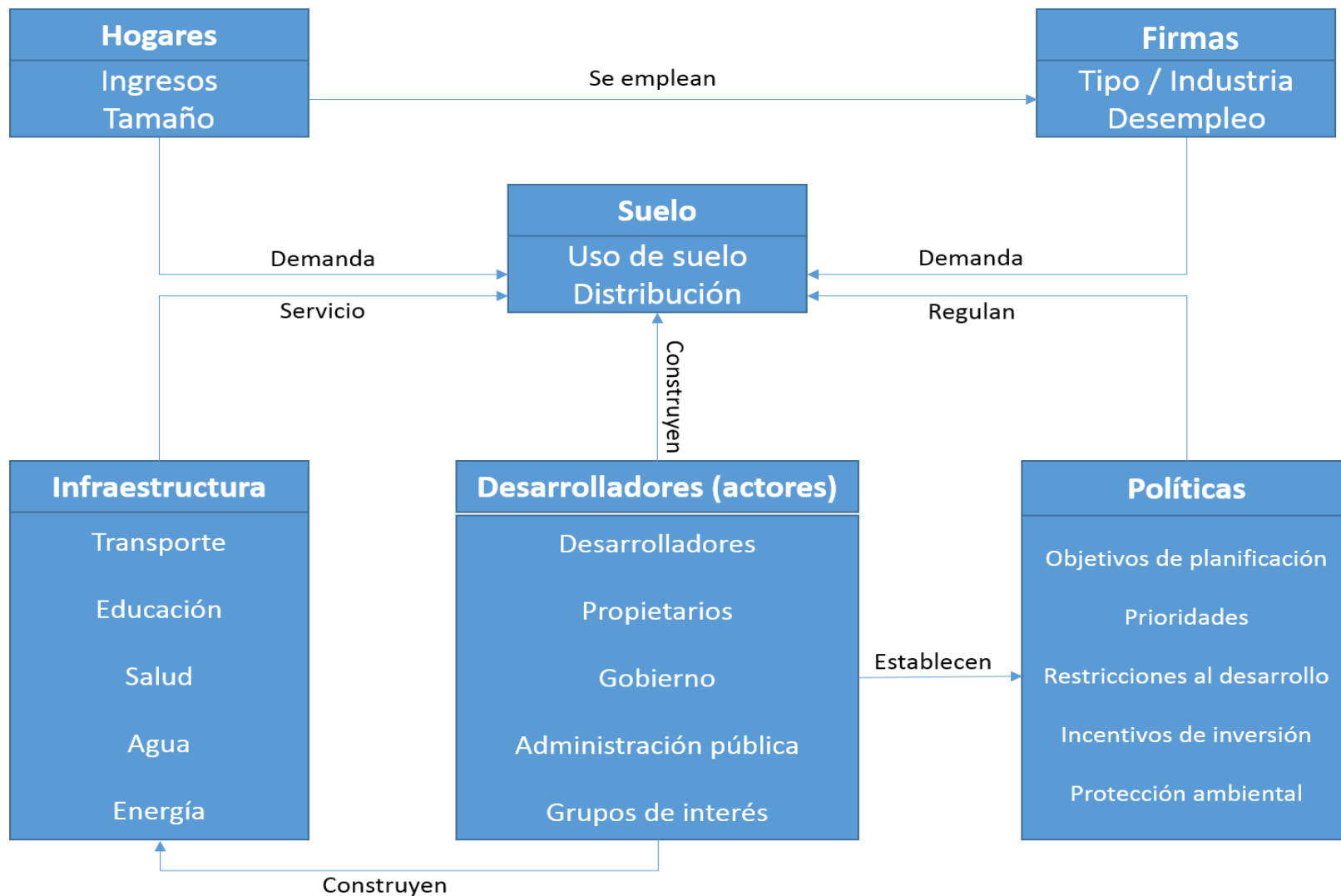
Los modelos de uso de suelo y transporte operan a distintas escalas de resolución, proporcionando resultados como (Haase *et. al.*, 2012)

- Ganancia o pérdida de población
- Estructura socio-demográfica
- Formas de cohabitación
- Demanda por vivienda
- Segregación
- Estructura urbana
- Disponibilidad de vivienda y suelo comercial
- Vacantes residenciales y comerciales
- Infraestructura en uso y desuso
- Mercado laboral
- Impuestos, inversión municipal
- Esquemas y estructuras de gobernanza

Haase, D., A. Haase, N. Kabisch, S. Kabisch & D. Rink (2012). Actors and factors in land-use simulation: The challenge of urban shrinkage. *Environmental Modelling & Software*, Vol. 35, pp. 92-103.

Propósito	Literatura científica
Establecer políticas públicas en cuanto a transporte y localización de actividades.	Saujot <i>et. al.</i> (2016).
Simular los efectos del transporte en el uso del suelo.	Nguyen-Luong (2008).
Evaluar los efectos del transporte en los precios de las viviendas (valor del suelo).	Saujot <i>et. al.</i> (2016).
Evaluar los impactos ambientales, sociales y económicos de las dinámicas y los escenarios de desarrollo urbano.	Nicolas <i>et. al.</i> (2009); Saujot (2013).
Testear y recomendar usos del suelo y políticas de transporte para mitigar la periurbanización o mejorar la sostenibilidad.	Gayda <i>et. al.</i> (2005).
Desarrollar un análisis costo-beneficio de un proyecto de transporte.	Saujot <i>et. al.</i> (2016).
Presentar proyectos y discusión con los stakeholders, generando un proceso de debate y participación	Saujot <i>et. al.</i> (2016).

- Saujot, M., M. Lapparent, E. Arnaud, E. Prados (2016). Making land-use – Transport models operational tools for planning: From a top-down to and end-user approach. *Transport Policy*, Vol. 49, pp. 20-29
- Nguyen-Luong, D. (2012). Les modèles transport-urbanisme: de la théorie à la pratique. *Transports*, 474 (2), pp. 14–19
- Gayda, S., G. Haag, E. Besussi, K. Lautso, C. Noël, A. Martino, P. Moilanen, R. Dormois (2005). *Sprawling Cities And Transport: from Evaluation to Recommendations: SCATTER*. Project funded by the European Commission under the Energy, Environment and Sustainable Development Programme of the 5th Framework Programme.



Pozoukidou, G. (2014). Land use transport interaction models: application perspectives for the city of Thessaloniki. *Spatium* N°32. Pp. 7-14.

Existen desafíos para una **planificación integrada**
(Waddell, 2011; Hurtubia & Bierlaire, 2015)

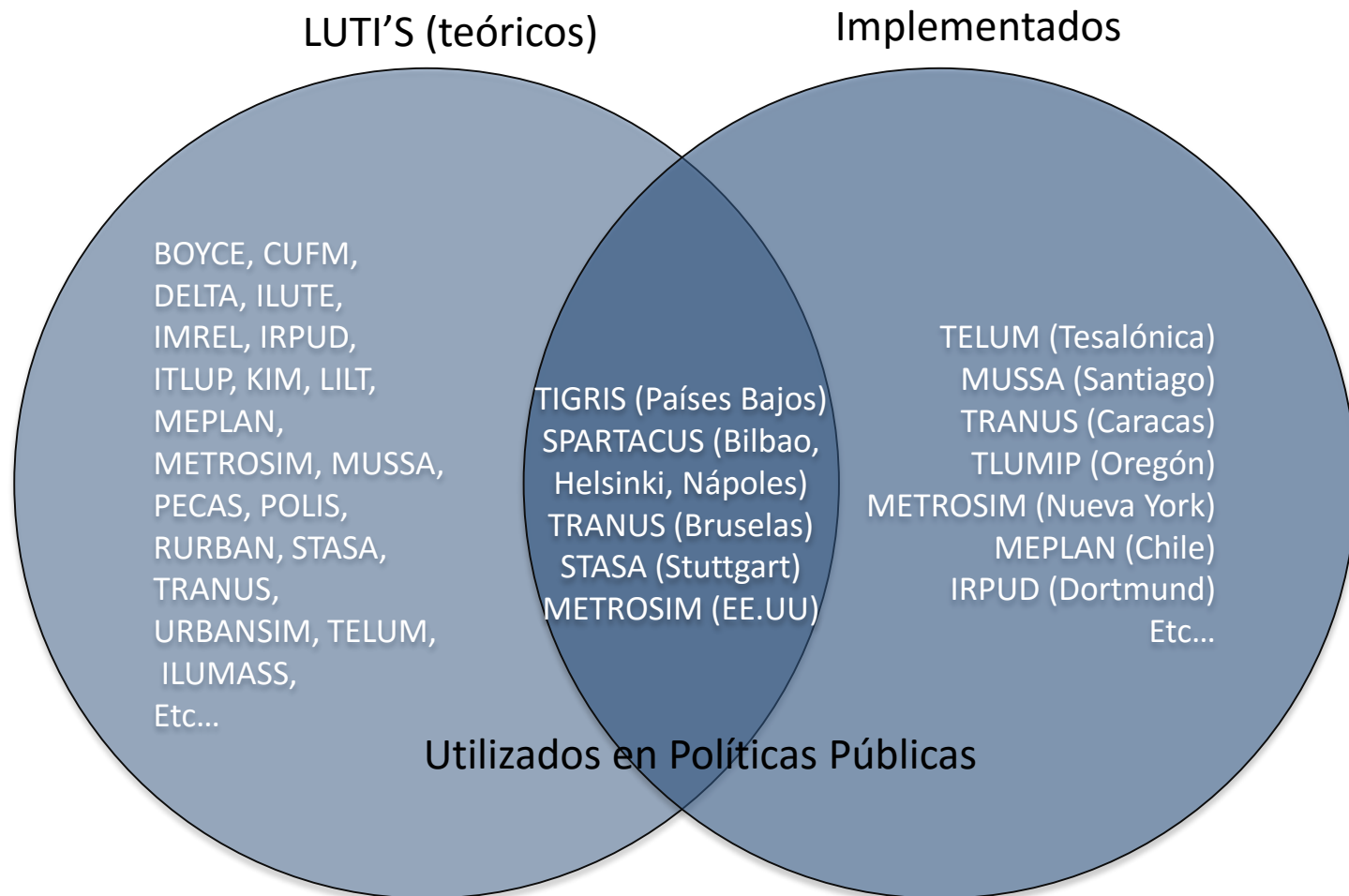
¿Por qué?



Waddell, P. (2011). Integrated land use and transportation planning and modeling: addressing challenges in research and practice. *Transp. Rev.*, 21(2). Pp. 209-229.

Hurtubia, R. and Bierlaire, M. (2015) Microsimulation for land use modeling: implementation challenges, in M. Bierlaire, A. de Palma, R. Hurtubia and P. Waddell (Eds.), *Integrated Transport and Land Use Modeling for Sustainable Cities*, EPFL Press / Routledge.

Experiencias internacionales de políticas públicas informadas por modelos y reportadas en la literatura



Wegener & Fürst (1999); Schoemakers & Van der Hoorn, 2004.

Experiencias internacionales de políticas públicas informadas por modelos y reportadas en la literatura

- TIGRIS en aíses Bajos: Nuevo Plan Nacional de Transportes → Randstadrail 1997, Leiden Haarlem Amsterdam, Arnhem Nimegen, Randstad urbanisation beyonds 2030.
- SPARTACUS en Bilbao, Helsinki y Nápoles → 70 políticas públicas en cada uno de los casos.
- TRANUS en Bruselas → políticas de costos de autopistas y cambios en la estructura del empleo.
- STASA en Stuttgart → accesibilidad a la buena localización residencial.
- METROSIM → EE.UU.

Wegener & Fürst (1999); Schoemakers & Van der Hoorn, 2004.

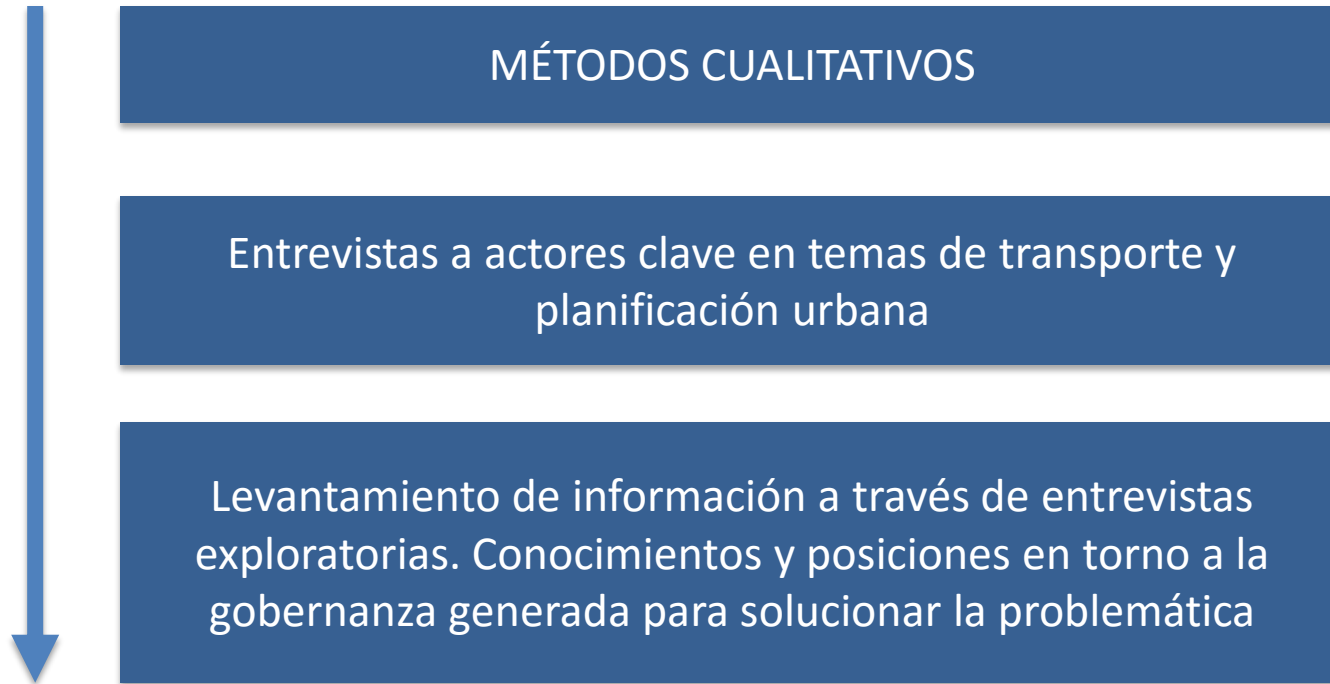
Preguntas de investigación

- ¿Qué relevancia y papel cobra cada una de las instituciones y actores involucrados en la planificación de uso de suelo y transporte para la incorporación de herramientas tecnológicas que permitan una planificación integrada?
- ¿Por qué no se han incorporado tecnologías integradas para la planificación de uso de suelo y transporte a escala nacional en Chile?
- ¿Qué aspectos tecnológicos y marco institucional se requieren para la implementación de un sistema único para planificar el uso de suelo y transporte?

Antecedentes técnicos y políticos

- Política Nacional de Desarrollo Urbano (administración de Sebastián Piñera, 2013).
 - Directriz general basada en *“Ciudades Sustentables y Calidad de Vida”*. Incluye objetivos tales como *“fomentar el uso sustentable del suelo en ciudades y áreas de expansión (3.5.)”*, así como *“fomentar la movilidad urbana a través del uso compartido del espacio público” (3.4.)*. Asimismo, plantea lineamientos en torno a la gobernanza, buscando un *“sistema descentralizado de decisiones urbanas y territoriales” (5.1.)* y un *“sistema de planificación integrado (5.3.)”*.
- Comisión Asesora Pro Movilidad Urbana (administración de Michelle Bachelet, 2014). Se recalca la existencia de una institucionalidad dispersa y fragmentación en la toma de decisiones, teniendo en cuenta que el fenómeno es sistémico. A pesar de los nuevos enfoques, no se considera como instrumento metodológico, la incorporación de modelos.

Metodología



¿Estado actual?

Revisión teórica y bibliográfica



Aproximación metodológica y preguntas tentativas a realizar



Aprobación por parte del comité de ética



Pasos a seguir: realizar las entrevistas, transcribirlas y analizarlas para obtener resultados y conclusiones





Referencias (citadas)

- Batty, M. (2009). Urban Modelling. In Thrift & Kitchin (Eds). *International Encyclopedia of Human Geography*, Elsevier, Oxford, UK, pp. 51-58.
- Haase, D., A. Haase, N. Kabisch, S. Kabisch & D. Rink (2012). Actors and factors in land-use simulation: The challenge of urban shrinkage. *Environmental Modelling & Software*, Vol. 35, pp. 92-103.
- Hurtubia, R. and Bierlaire, M. (2015) Microsimulation for land use modeling: implementation challenges, in M. Bierlaire, A. de Palma, R. Hurtubia and P. Waddell (Eds.), *Integrated Transport and Land Use Modeling for Sustainable Cities*, EPFL Press / Routledge.
- Gayda, S., G. Haag, E. Besussi, K. Lautso, C. Noël, A. Martino, P. Moilanen, R. Dormois (2005). *Sprawling Cities And Transport: from Evaluation to Recommendations: SCATTER*. Project funded by the European Commission under the Energy, Environment and Sustainable Development Programme of the 5th Framework Programme.
- Nguyen-Luong, D. (2012). Les modèles transport-urbanisme: de la théorie à la pratique. *Transports*, 474 (2), pp. 14–19
- Pozoukidou, G. (2014). Land use transport interaction models: application perspectives for the city of Thessaloniki. *Spatium* N°32. Pp. 7-14.
- Saujot, M., M. Lapparent, E. Arnaud, E. Prados (2016). Making land-use – Transport models operational tools for planning: From a top-down to and end-user approach. *Transport Policy*, Vol. 49, pp. 20-29
- Schoemakers, A., & van der Hoorn, T. (2004). LUTI modelling in the Netherlands: experiences with TIGRIS and a framework for a new LUTI model. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 4(3), 315-332
- Waddell, P. (2011). Integrated land use and transportation planning and modeling: addressing challenges in research and practice. *Transp. Rev.*, 21(2). Pp. 209-229
- Wegener, M. & F. Fürst (1999). Land-Use and Transport Interaction. State of the art. Institut Für Raumplanung, Universität Dortmund.
- Wegener, M. (2004). Overview of land-use transport models. In: David A. Hensher and Kenneth Button (Eds.): *Transport Geography and Spatial Systems*. Handbook 5 of the Handbook in Transport. Kiglington, UK: Pergamon/Elsevier Science.