



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



Accesibilidad a oportunidades y servicios básicos mediante transporte público considerando el impacto del nivel de servicio

Ignacio Tiznado-Aitken

Ricardo Hurtubia

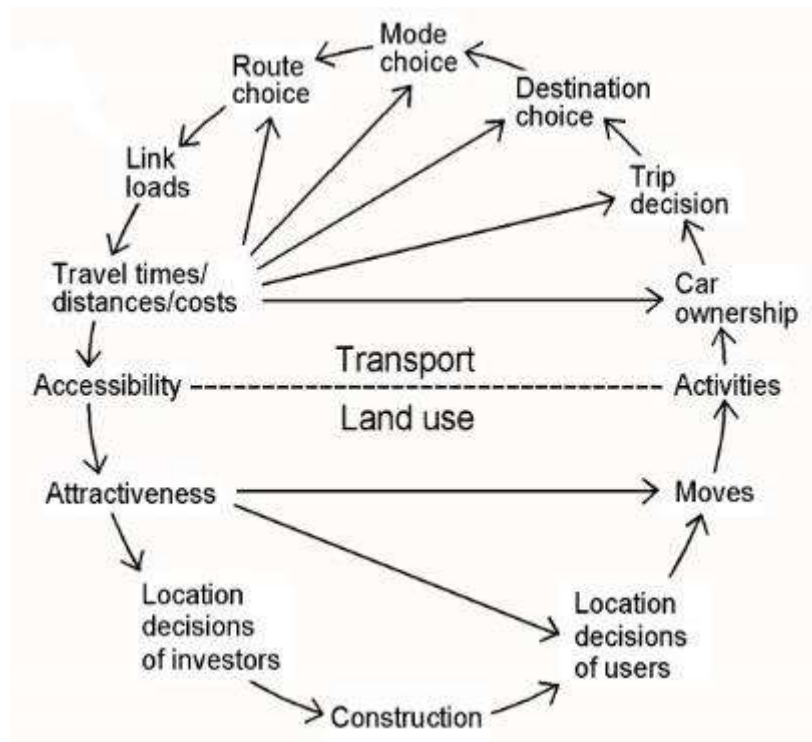
Juan Carlos Muñoz

Lunes 23 de enero, 2017

Contenidos

- Contexto
- Oportunidad de investigación
- Propuesta metodológica
 - ¿Cómo incorporar el nivel de servicio?
- Resultados
- Conclusiones
- Futuras líneas de investigación

Interacción entre uso de suelo y transporte



Wegener & Fürst (1999)

Impacto en estructura urbana de las ciudades (Chang, 2006)



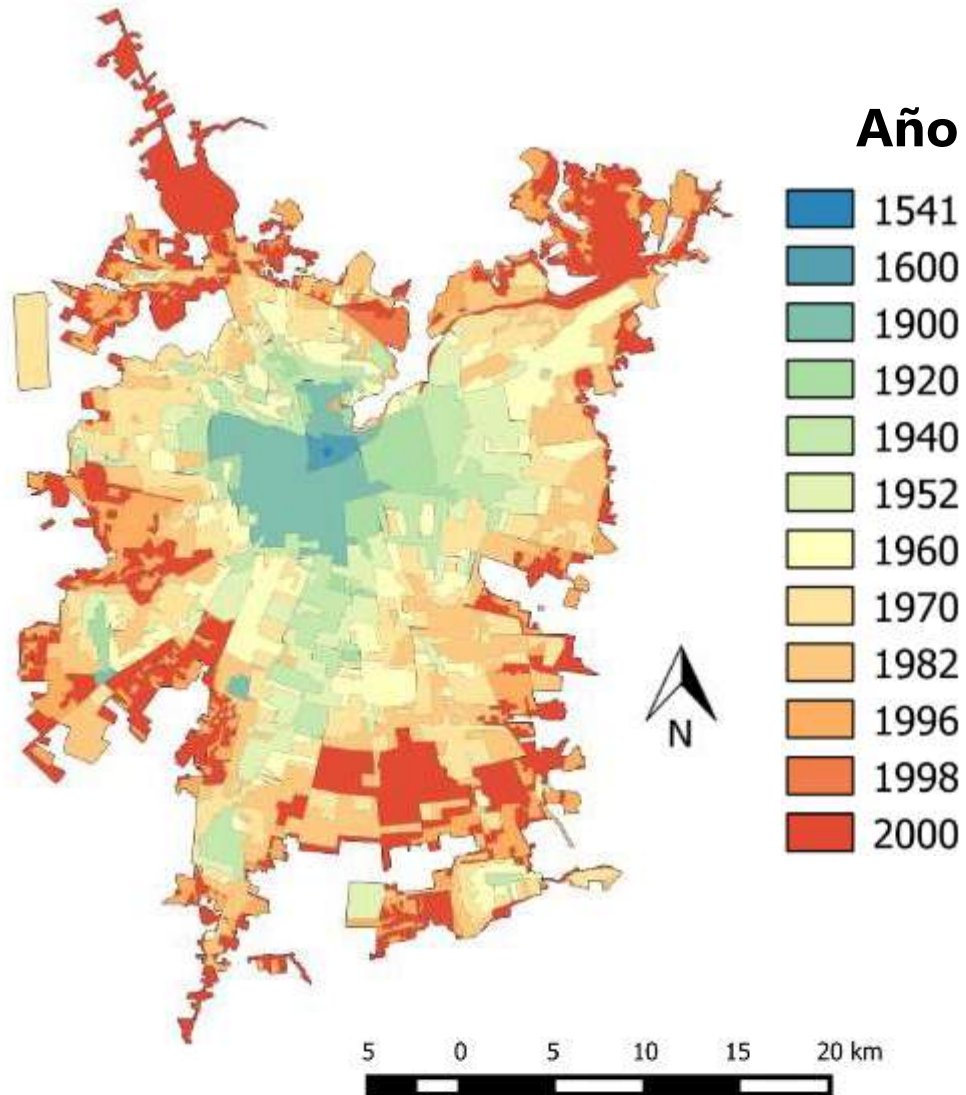
Influye sobre patrones de movilidad y localización de agentes

Gonzalo Baeza ®



El caso de Santiago, Chile

Expansión urbana desde 1541

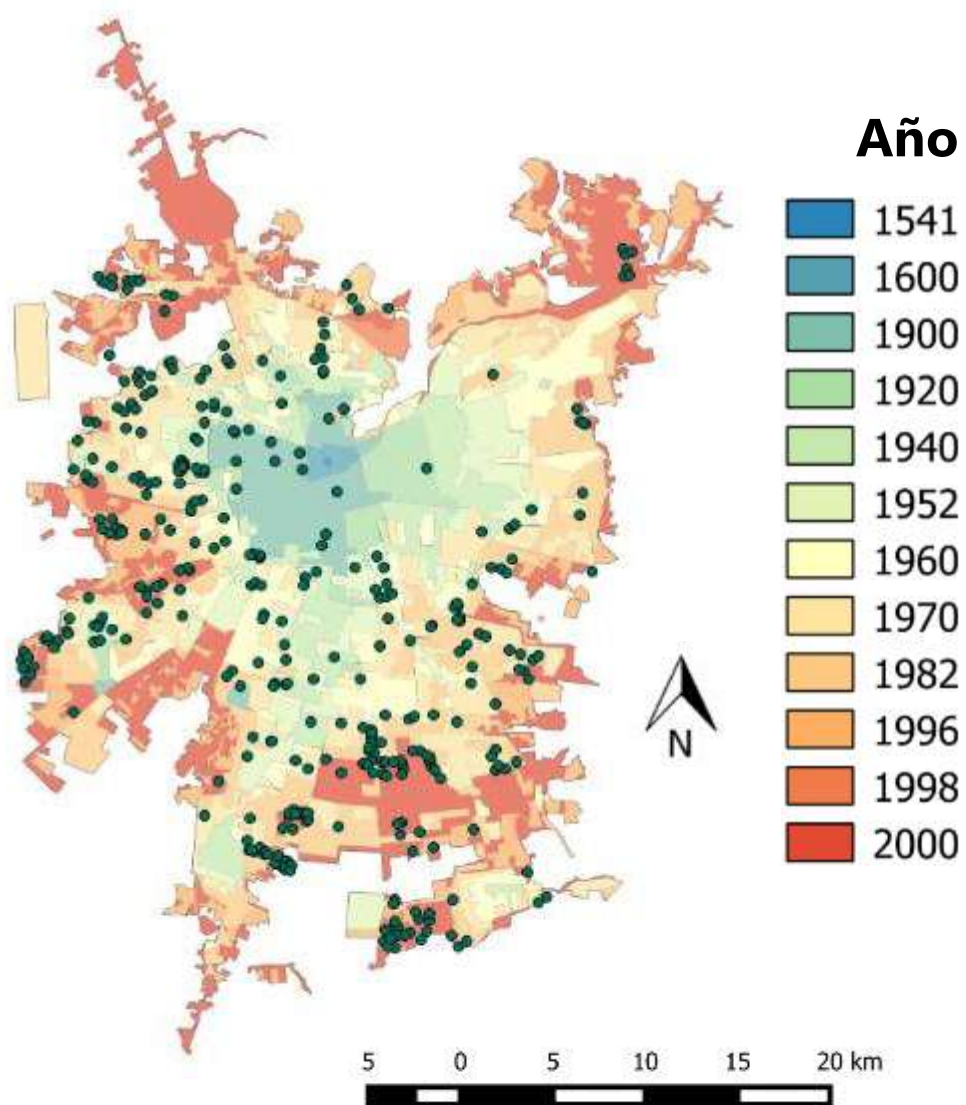


Impacto sobre **costos de vivienda y transporte**

Newman & Kenworthy, 1989;
Horner, 2002;
Mattingly & Morrissey, 2014

Observatorio CEDEUS (2016)

Vivienda social desde 1980



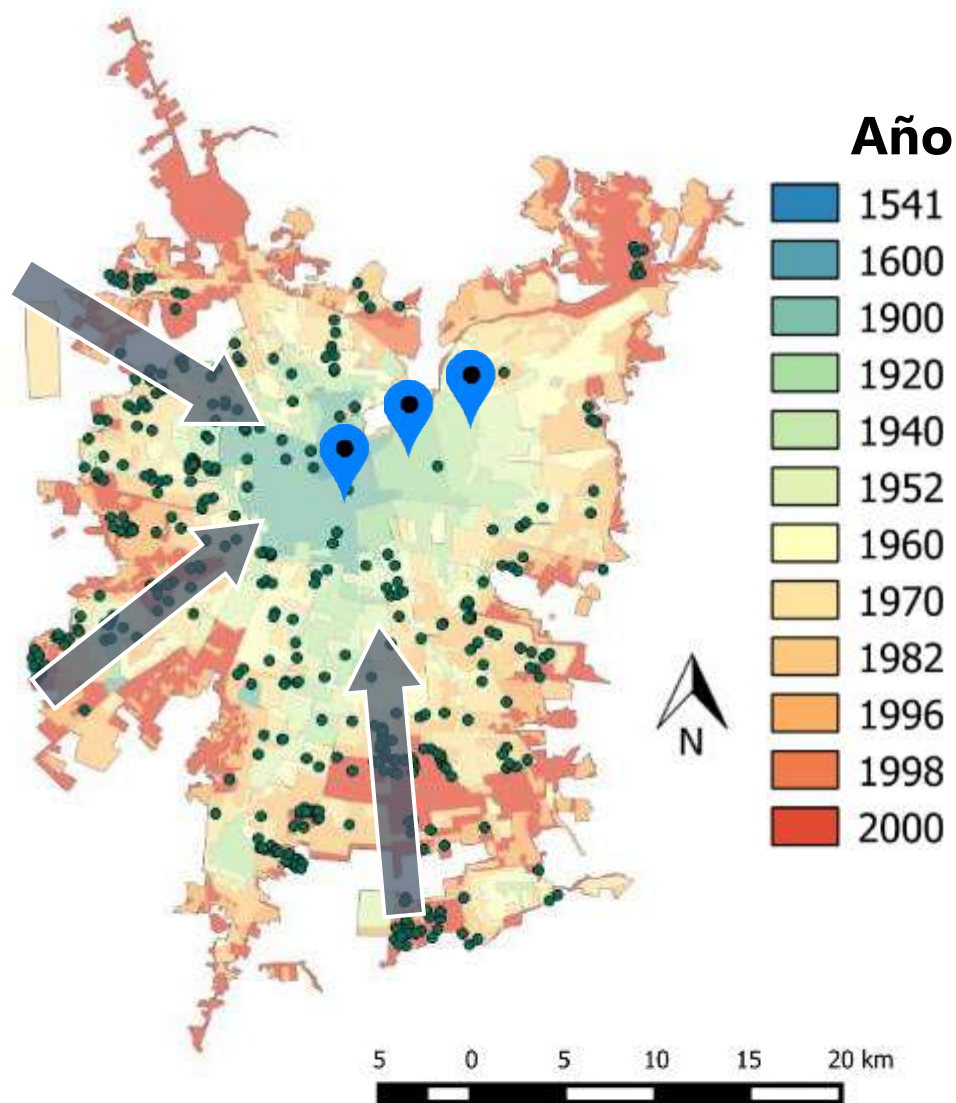
Nueva política urbana

Libertades en zonificación
y desregulación del
mercado del suelo

Tapia (2011)

Observatorio CEDEUS (2016)

Altos tiempos de viaje en la ciudad



Origen	Destino	Tviaje* (min)
San Bernardo	Vitacura	102.4
Maipú	Lo Barnechea	108
Puente Alto	Lo Barnechea	103.6

DTPM (2015)

*Valores promedio sin considerar
caminata ni espera

Observatorio CEDEUS (2016)

¿Cómo llegamos a esto y qué consecuencias provoca?

- **Falta de planificación integrada** del transporte y el uso de suelo



Asequibilidad de la vivienda y el transporte
Baja accesibilidad a servicios urbanos básicos



Gran impacto en términos de pobreza, equidad y exclusión social

Hidalgo (2007); Rivera (2012), Sabatini et al. (2001); Rodríguez (2008)

¿Cómo llegamos a esto y qué consecuencias provoca?

- **Falta de planificación integrada** del transporte y el uso de suelo



Asequibilidad de la vivienda y el transporte

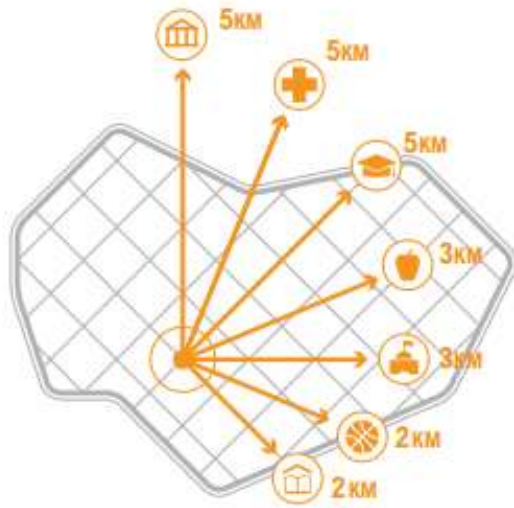
Baja accesibilidad a servicios urbanos básicos



Gran impacto en términos de pobreza, equidad y exclusión social

Hidalgo (2007); Rivera (2012), Sabatini et al. (2001); Rodríguez (2008)

Accesibilidad



Grado en que el sistema de transporte y uso de suelo permite alcanzar actividades a través de (una combinación) de modos de transporte (Geurs & van Wee, 2004)

Diversos tipos de indicadores, que difieren según:

Formulación

Evaluación

Objetivos

Modos

Oportunidad de investigación

- **Accesibilidad mediante transporte público**



Escasa investigación
(Martin et al., 2002; Mavoa et al., 2012)



Foco en la caminata de
acceso al transporte público
(Lei & Church , 2010)



No se considera entorno urbano
ni calidad del servicio
(Cheng & Chen, 2015; Lucas et al., 2016)



San Miguel



Las Condes



Santa Rosa

San Bernardo



Las Condes



La Pintana



Providencia



Peñaflor



Lo Barnechea





Propuesta metodológica



Elaboración propia

- **4 indicadores:**
- Accesibilidad física
- Entorno de caminata
- Accesibilidad en transporte público considerando nivel de servicio
- Atractivo del uso de suelo

Propuesta metodológica



Elaboración propia

- **4 indicadores:**
- Accesibilidad física
- Entorno de caminata
- Accesibilidad en transporte público considerando nivel de servicio
- Atractivo del uso de suelo

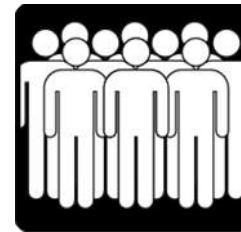
Índice de Entorno y Calidad Urbana

- Pre-Censo de Santiago (INE, 2011)
- Se evalúan manzanas de la ciudad: calidad, presencia y estado de entorno, mobiliario urbano y red vial
- Puede tomar valores entre 0 y 17

Índice	Componentes	Rango de valores
Seguridad	Luminaria, señalización y paraderos techados	0 a 3
Entorno	Jardines, asientos, canchas y juegos infantiles	0 a 4
Limpieza	Basureros y escombros	0 a 2
Infraestructura	Estado de calles y veredas	0 a 8

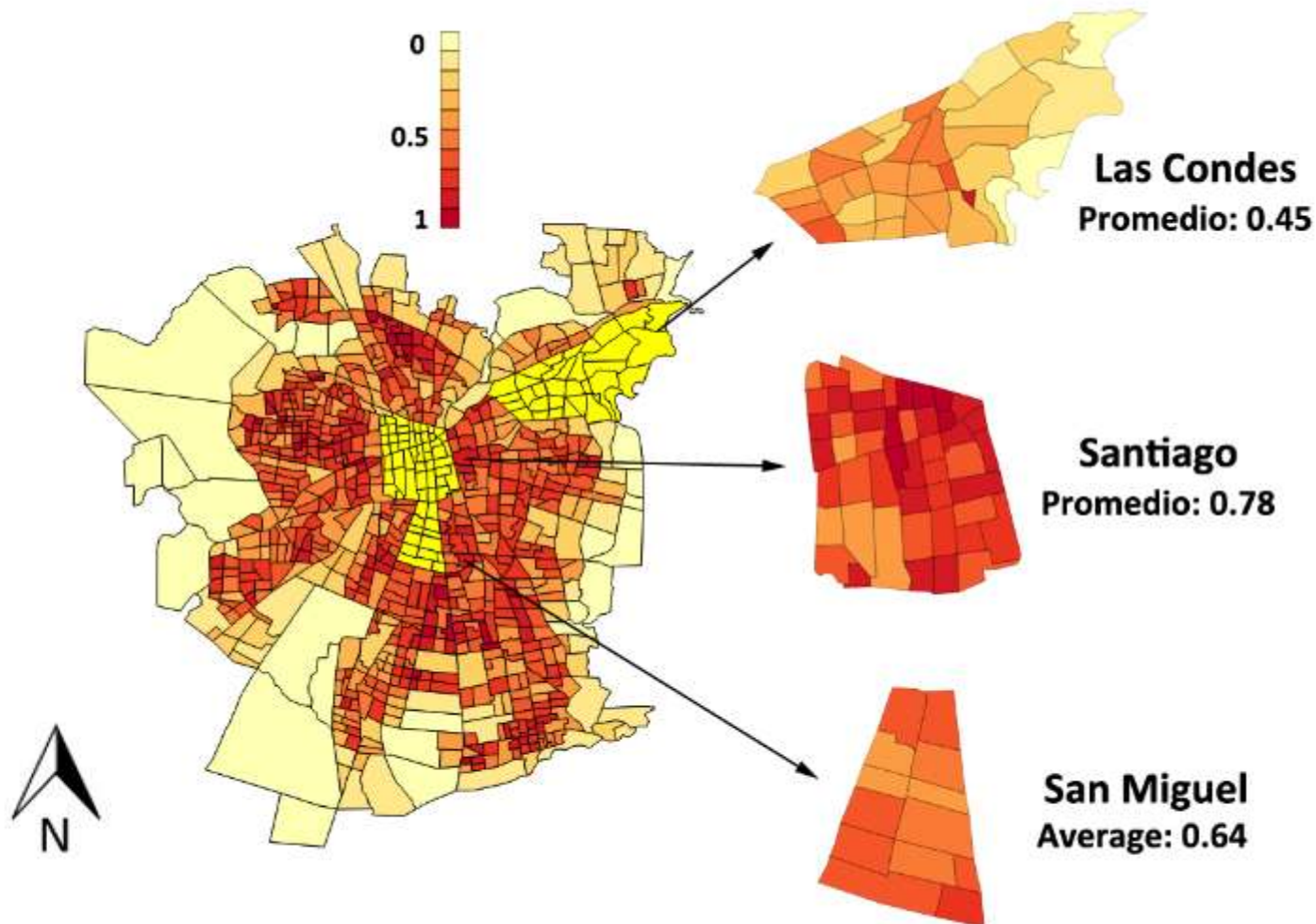
Indicador Transporte Público

- **Cálculo basado en la localización**
 - Cada zona posee un determinado costo de acceder
 - Dependerá de la conectividad del sistema
- **Costo t_{ij} : tiempo total percibido por el usuario**

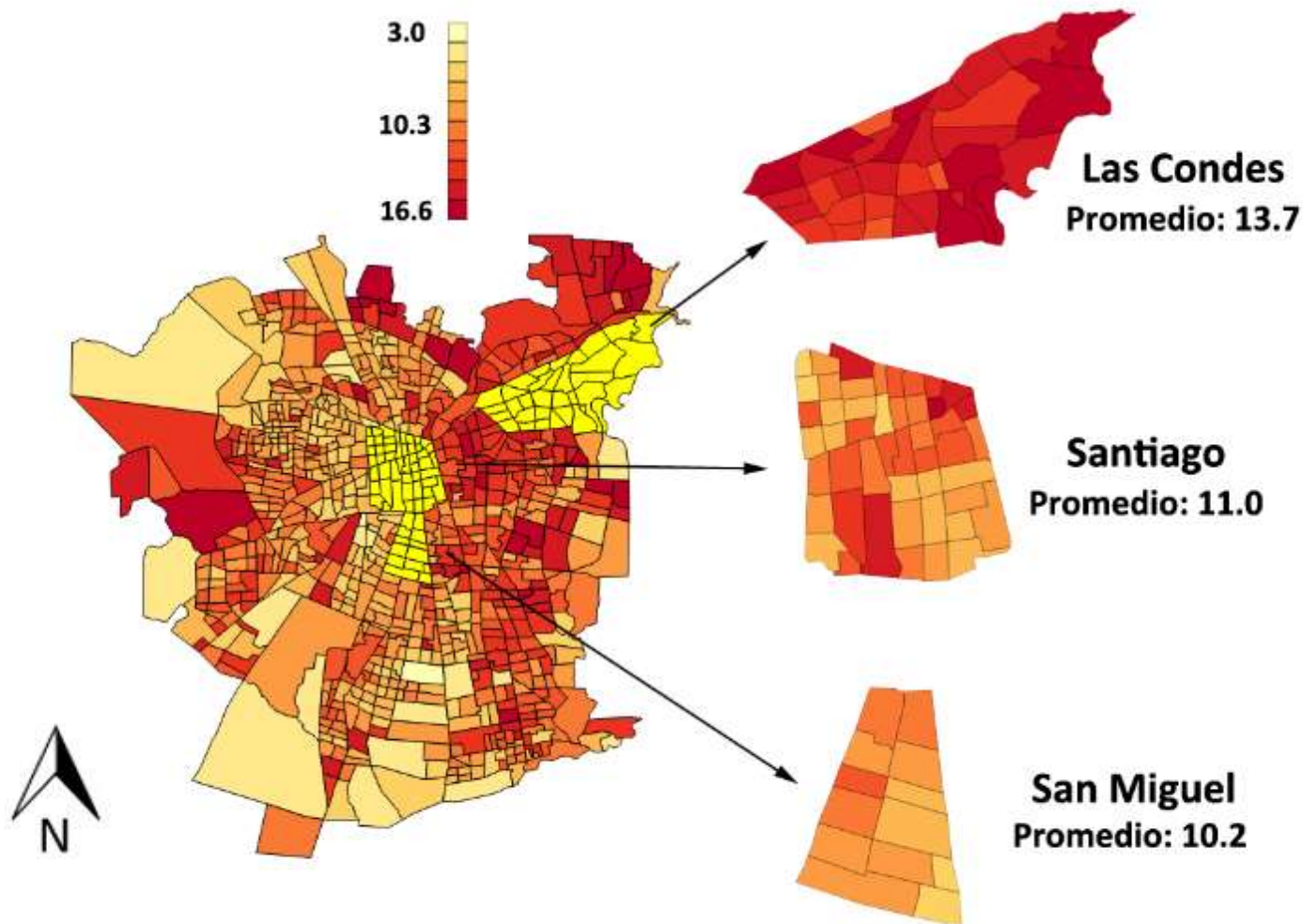


- Cada componente del nivel de servicio pesa distinto
- Tiempo generalizado de viaje (~ tiempo en vehículo)
- Información de DTPM-UCHile, Metro y TransitUC

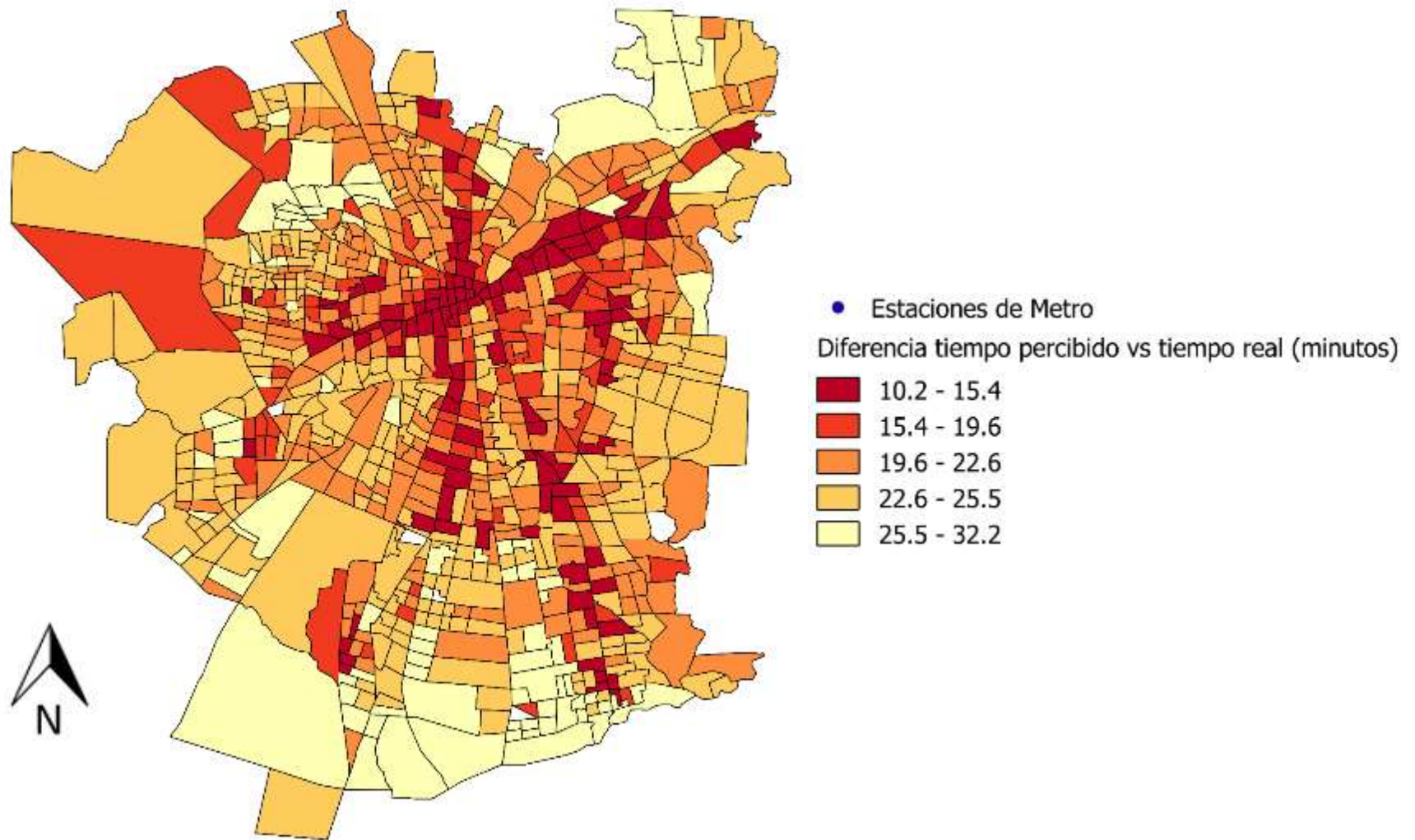
Accesibilidad física: diferencias evidentes en la ciudad



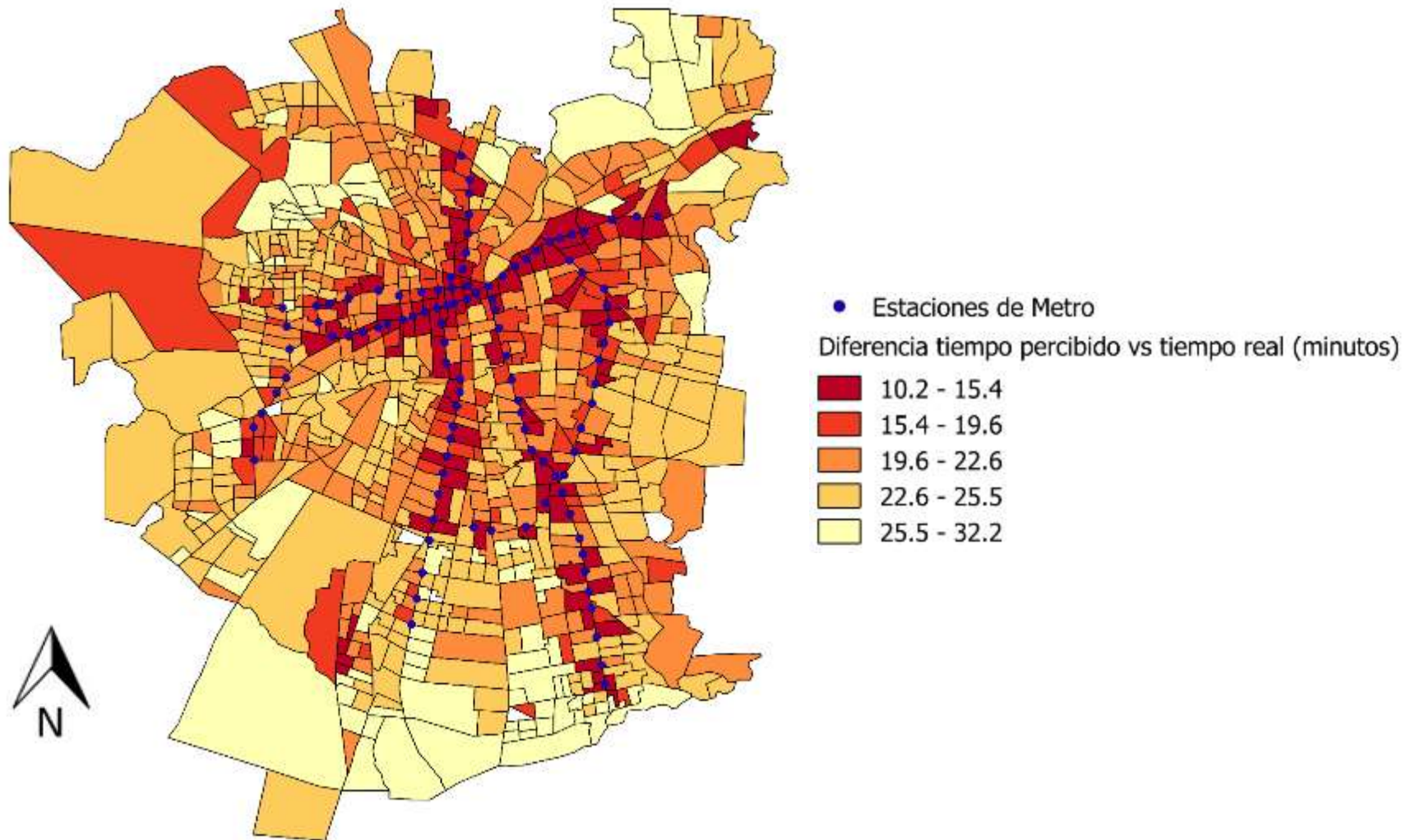
Entorno urbano: zonas de mayores ingresos tienen privilegios



Nivel de servicio del transporte público



Nivel de servicio del transporte público

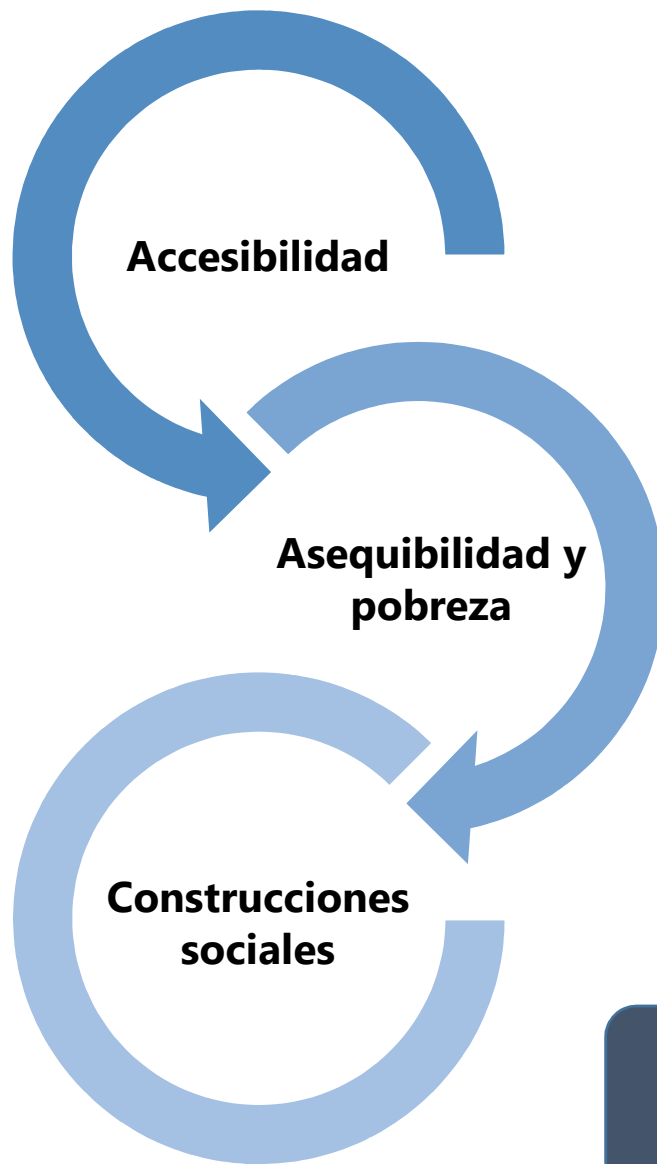


Conclusiones

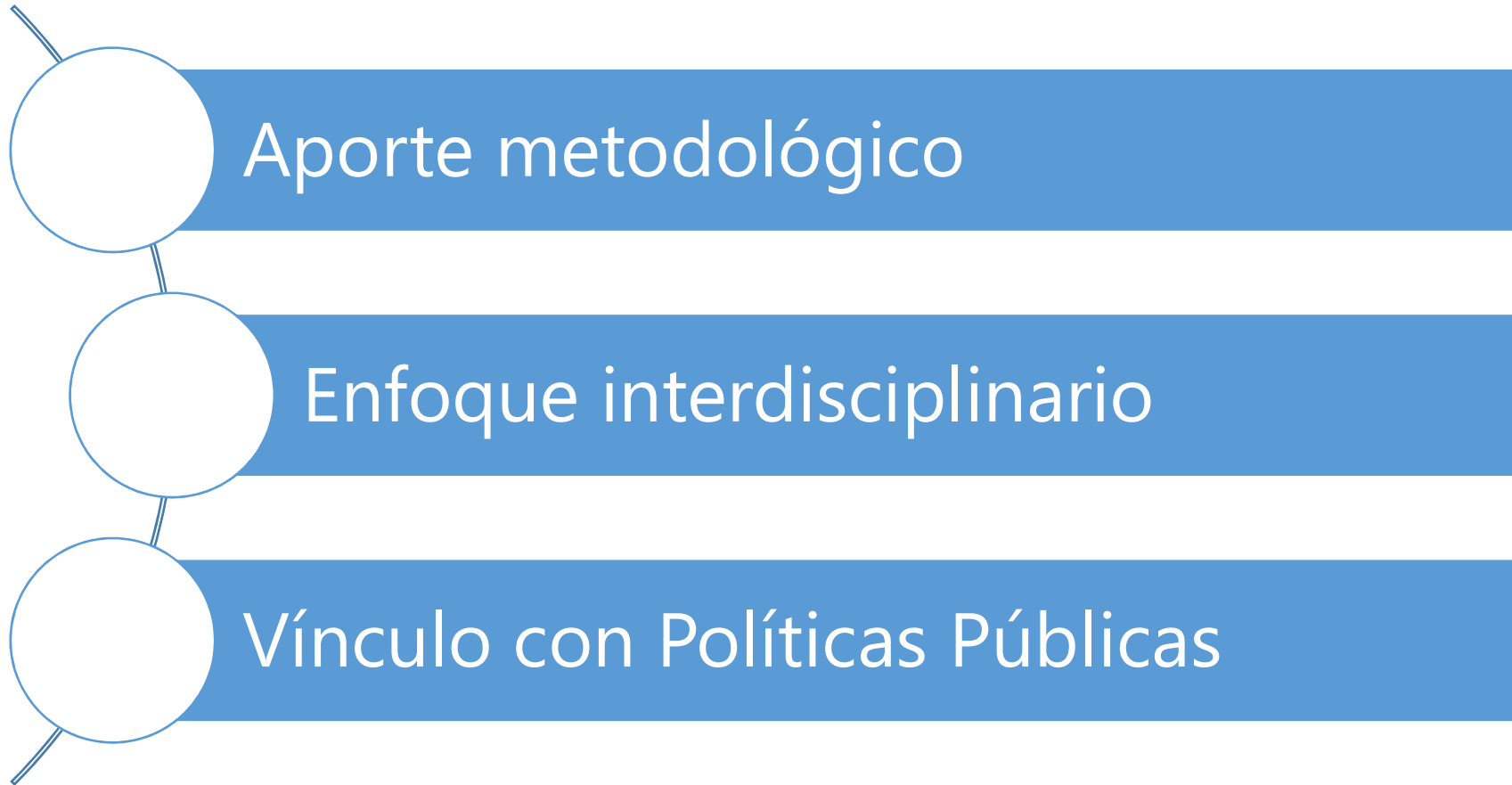
- **Considerar la calidad permite observar las reales diferencias en el acceso a oportunidades**
 - Efecto del entorno y calidad urbana
 - Efecto del nivel de servicio del transporte público
- **Es importante la desagregación en el cálculo de índices**
 - Permite identificar problemas (paradas, entorno urbano, conectividad, nivel de servicio o uso de suelo)
 - Permite conocer zonas con mayores necesidades
- **Es esencial poder llevar la investigación al ámbito público**
 - Buscar indicadores rigurosos pero con una fácil transición a políticas públicas
 - Insumo metodológico y analítico para planificadores y tomadores de decisiones

Futuras líneas de investigación

- **Notar diferencias entre plan de operación y realidad**
 - OTP o Gmaps: muy diferente a lo que se experimenta
 - Aplicar metodología a plataforma CoAXs (MIT) en Proyecto MISTI (2017-2018)
- **Proyecto de tesis de doctorado**
 - Primera etapa relacionada al estudio de la accesibilidad
 - Se busca explorar la relación entre la configuración urbana y la pobreza/desigualdad



Contribuciones esperadas





PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



Accesibilidad a oportunidades y servicios básicos mediante transporte público considerando el impacto del nivel de servicio

Ignacio Tiznado-Aitken

Ricardo Hurtubia

Juan Carlos Muñoz

Lunes 23 de enero, 2017