



**CONGRESO INTERNACIONAL**

**CONTESTED\_CITIES**

**EJE 2**

**Artículo nº 2-535**

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA RENTA DEL  
SUELO MEDIANTE ANÁLISIS DEL IMPACTO DE  
CAMBIOS REGULATORIOS Y EN  
INFRAESTRUCTURA:  
CASO SANTIAGO-CHILE**

**CLAUDIA SANHUEZA RIVEROS  
ERNESTO LOPEZ MORALES**

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA RENTA DEL SUELO MEDIANTE  
ANÁLISIS DEL IMPACTO DE CAMBIOS REGULATORIOS Y EN  
INFRAESTRUCTURA:**

**Caso Santiago-Chile<sup>1</sup>**

Claudia Sanhueza  
Universidad Diego Portales  
Centro de Estudios del Conflicto y la Cohesión Social COES  
[claudia.sanhueza@udp.cl](mailto:claudia.sanhueza@udp.cl)

Ernesto Lopez Morales  
Universidad de Chile  
Centro de Estudios del Conflicto y la Cohesión Social COES  
[elopez@uchilefau.cl](mailto:elopez@uchilefau.cl)

**ABSTRACT**

En Chile en las últimas décadas, el poder político y económico del sector inmobiliario ha sido creciente, consustancial con un Estado que en la década de 1970 se auto-replegó a la provisión de subsidios para asegurar demanda al mercado privado, especialmente en el sector vivienda. A diferencia de otros países latinoamericanos también considerados como “neoliberales”, en Chile los productores privados de vivienda monopolizan el sector de la construcción residencial, generando retribuciones bajas por el suelo que compran para redesarrollar y no retribuyendo al Estado por las ganancias devenidas por concepto de valorización de la renta de suelo que capturan íntegramente. La presente investigación pretende abordar esta cuestión, aplicando una metodología de cálculo de renta de suelo para Santiago que llamamos “renta residual”; ello significa evaluar los significativos impactos de la infraestructura pública y los cambios de normativas de suelo en la formación de dicho valor, controlando por otras características de las viviendas. El enfoque es novedoso al no haberse realizado en Chile este tipo de estudios que diferencie claramente valor de lo edificado con valorización de renta de suelo. Para eso utilizamos datos de transacciones en las 34 comunas que componen el Gran Santiago, registrados por el Conservador de Bienes Raíces (institución privada oficial de registro de propiedades) entre 2008 y 2012. Variables observadas son las características individuales de las propiedades residenciales: precio de compra del departamento y casa, localización en la ciudad, normativa de suelo aplicada a la construcción del edificio o casa, cercanía a redes de transporte y otras

---

<sup>1</sup> Trabajo en progreso.

amenidades, y porcentaje de renta de suelo aplicable al precio comercial de cada propiedad. En una primera etapa se calcula la renta del suelo descontando del precio de venta el costo del suelo y el costo de construcción. En una segunda etapa utilizamos un modelo de econometría espacial para calcular cuanto de ese valor se debe a diferencias en aportes públicos a la valorización del suelo y diferencias de normativas, de manera residual.

**PALABRAS CLAVE:** renta del suelo, exclusión, econometría espacial, política de suelo, impuesto a la valorización

## 1. INTRODUCCION

Una discusión pendiente en ciudades latinoamericanas sometidas a economías neoliberalizadas es la cuestión del valor del suelo, a quién pertenece, y para qué fines debe ser utilizado. En los casos principalmente de Colombia y Brasil, las exacciones de valor por parte del Estado a privados, han contribuido a disminuir tasas de acumulación privada y a la par financiar importantes obras de infraestructura y vivienda social localizada en espacios de alta centralidad (Smolka, 2013).

Las políticas de exacción de valor de renta de suelo pueden ser criticadas por dos motivos: en primer lugar, porque al corto plazo parecen reproducir y tienden a perpetuar las lógicas rentistas del sector inmobiliario y la propiedad privada tanto del suelo como de los medios de producción residencial urbana, ya que sólo cobran un “porcentaje” de lo obtenido por los operadores privados en término de ganancias por explotación de suelo, sin modificar el funcionamiento del mercado. Es decir, no modifican el sistema de producción residencial totalmente privatizado y mercantilizado, sólo lo gravan. En segundo lugar, las políticas de exacción naturalizan la relación artificial entre sociedad, valor de uso del suelo y dinero (Soederberg, 2014), con los consecuentes impactos en conformación de auténticos barrios. Aun así, pese a ambas críticas, consideramos que un sistema de exacciones suficientemente altas y que den cuenta de los reales montos de valorización de la renta del suelo urbano, especialmente en sectores centrales metropolitanos, permitiría al Estado obtener ingresos suficientes para generar bolsas de suelo que considerablemente ayuden a la localización de vivienda de interés público en suelo bien conectado, ya sea por una gestión estatal de la fase inmobiliaria (Lawner, 2014) o por autogestión del proyecto de vivienda colectiva (Ukamau, 2015). Ello implica reconocer y seguir ejemplos desarrollados también en Uruguay y Argentina como modelos de autogestión popular de hábitat residencial financiado por aportes estatales (Díaz-Parra, 2014; Rodríguez y Divirgilio, 2016).

Sin embargo, financiamiento estatal del suelo y autogestión de vivienda son modelos virtualmente imposibles hoy en día en Chile por los altísimos costos comerciales de suelo cada vez que el Estado intenta generar expropiaciones o adquirir suelo con fines públicos por la vía comercial. Al largo plazo, y siguiendo postulados recientes de Wright (2016), una localización masiva de vivienda de interés público, sumado al financiamiento hacia la autogestión de vivienda, erosionarían considerablemente el poder económico que actualmente ostenta el sector corporativo empresarial inmobiliario en la ciudad y barrios centrales metropolitanos (*eroding neoliberalism*).

En la ciudad de Santiago, Chile, en ya casi las últimas tres décadas, el sector inmobiliario ha transformado radicalmente la ciudad, profitando del precio de las viviendas y suelo a través de su influencia en cambios de normativas y localización de la infraestructura pública, compras de suelo a bajo precio, así como encarecimiento gradual de precio de venta de propiedades residenciales a través del control y ajuste de la oferta (López-Morales, Meza y Gasic, 2014; López-Morales, 2015, 2016). Más aún, las rentas de suelo capitalizadas casi íntegramente por las inmobiliarias son altas y no están sujetas a impuestos a su valorización, sólo en una medida estática a un cobro de contribuciones que no da cuenta exactamente de los cambios en la oferta de acceso al transporte y amenidades, ambas financiadas por el sector público. Asimismo, subsisten exenciones tributarias a la vivienda nueva mediante el Decreto con Fuerza de Ley 2 (DFL2) que exime del pago de contribuciones de bienes raíces a vivienda nueva por lapsos no inferiores a 10 años y que a menudo llegan a 20 años de exención.

Pensamos que las razones de perpetuar el modelo de producción privatizado y mercantil de vivienda radican considerablemente en el desconocimiento existente tanto en el Estado como la opinión pública respecto a la naturaleza diferenciada entre valor de la propiedad y valorización de la renta de suelo, la cual, como muestra la literatura internacional (Smolka, 2013; Sandroni, 2011), puede ser gravada al ser un traspaso de recursos desde la sociedad a los desarrolladores privados.

En este contexto, la presente investigación busca refinar una arista específica de esta discusión, postulando una metodología de cálculo de renta de suelo que permita evaluar los impactos que generan los cambios de normativas de suelo y construcción en la formación de dicho valor, así como proponer una forma de determinación de un impuesto al valor del suelo con fines de mayor justicia espacial y que aseguren financiamiento estatal para la reproducción social en la ciudad de manera geográficamente más equitativa.

## **2. RENTA DEL SUELO, RENTA CAPITALIZADA, RENTA POTENCIAL**

Los estudios del rent gap o brecha de renta, es decir el margen de ganancia económica entre valores de renta de suelo capitalizada y potencial, han sido importantes en los estudios sobre el recambio urbano en suelo central, en los últimos 40 años (Smith, 1979, 1996a; Clark, 1988, 2005; Sýkora, 1996; Lees, Slater y Wyly, 2008; Shin, 2009; López-Morales, 2011, 2013; Slater, en prensa). La renta capitalizada es el valor presente realmente capturado por propietarios, y la renta potencial es un valor mayor, generado por incrementos de centralidad en los barrios (en términos de densidad de, y acceso a, bienes públicos) y los incrementos de edificabilidad permitida por las normativas locales de suelo y construcción. Mientras que el primer tipo de renta es un valor presente internalizable por propietarios sin que existan necesariamente procesos de redesarrollo inmobiliario, el segundo (potencial) sólo puede ser capitalizado a través de la internalización de lo que los economistas neoclásicos llaman el valor de suelo “mejor y más alto” (best and highest land use, ver Marshall, 1961). Es decir, la renta potencial sólo se captura tras procesos de redesarrollo inmobiliario, sea éste en rehabilitación o renovación en altura (modelo smash-and-build) que actualmente predomina en las comunas centrales de Santiago. Por ende la naturaleza de la renta potencial, en un contexto como el chileno, es de naturaleza monopólica (Marx, 1979; Harvey, 1974), ya que los productores (a la vez dueños del suelo) de vivienda venden sus productos por encima del valor comercial, imponiendo una valorización extra en función del manejo integral y monopolizado de los medios de gestión de suelo y construcción de edificios en altura (López-Morales, 2011).

Por su parte, el fenómeno de la “renta capitalizada” ha sido estudiado desde los trabajos de Smith (1979) en adelante, enfocado en las economías urbanas del norte global, por las condiciones deliberadas que imponen los propietarios del suelo (elite socio-económica) para devaluar el suelo a un nivel máximo y posteriormente invertir en desarrollo inmobiliario e incrementar su retorno a través de las capitalización de la mayor renta de suelo potencial, hacen que la renta capitalizada sea virtualmente un residuo de la renta potencial, que le queda al antiguo propietario que vende a las inmobiliarias y que a menudo no constituye siquiera capital necesario para la adquisición de vivienda de reemplazo en el mismo barrio u otro de condiciones de centralidad similar. Esto último genera el desplazamiento de arrendatarios o propietarios de bajos ingresos desde los barrios anteriormente devaluados, ahora en proceso de resurgimiento, y por ende la teoría de la brecha de renta se asocia como el elemento económico gatillador fundamental de procesos de gentrificación (Smith, 1979; Clark, 1987; Hackworth, 2007; Shin, 2009; López-Morales, 2010, 2016).

En el caso de las ciudades del sur global, tales como Panamá (Sigler and Wachsmuth, 2015), México (Delgadillo, 2014), Corea del Sur (Shin, 2009) o Chile (López-Morales, 2011, 2013), donde predomina una incidencia mayor de propietarios “sociales”, la alta incidencia de micro-propiedad de suelo repartida entre hogares no necesariamente de altos ingresos hace distinto el fenómeno de la renta capitalizada. En el caso chileno, se trata más bien del intento de las élites económicas vinculadas al sector inmobiliario que invierten en desarrollo urbano para reducir el valor a pagar por suelo, aprovechar y/o promover la maximización de la permisividad de las normas de suelo y construcción, edificar a la máxima cantidad de unidades residenciales posibles, y finalmente conseguir el valor más alto por renta de suelo (Janoschka, Sequera y Salinas, 2014; Janoschka y Casgrain, 2013). Sin embargo, mientras se captura una alta renta potencial por parte del sector inmobiliario, una reducción en el valor de la renta capitalizada por propietarios “sociales” afecta también a los hogares y núcleos familiares allegados y arrendatarios, descapitaliza a esos hogares y núcleos, y disminuye sus posibilidades de auto-financiarse relocalización residencial.

El estudio se focaliza en el Área Metropolitana del Gran Santiago (AMGS) que ha sido el de mayor intensificación de producción inmobiliaria, aportes públicos en bienes comunes y de transporte, y cambios normativos de suelo y construcción en Chile. El horizonte temporal de los casos abarca el periodo 2008-2012, debido a la disponibilidad de datos. La evidencia ya indica que el propio mercado inmobiliario en zonas centrales de Santiago ha tornado estas áreas en espacios excluyentes, con precios cada vez mayores de vivienda nueva sin que por ello exista un retorno suficiente a los hogares residentes tradicionales, a los segmentos socio-económicos de menor renta (quintiles 1, 2 y 3) que bajo condiciones pre-década de 2000 podrían haber accedido a este suelo, ni retornos a las arcas públicas para asegurar reinversión con fines sociales en estas áreas (López-Morales 2008, 2011, 2013, 2015, 2016). Es decir, de no modificarse el sistema actualmente imperante, es poco probable que el mercado privado inmobiliario modifique “por sí solo” su tendencia socio-económicamente excluyente.

Si bien las incidencias en términos de desplazamiento de agentes de bajos ingresos (López-Morales, 2011, 2013, 2015, 2016) es un problema que afecta la demografía de las zonas centrales en proceso de desarrollo inmobiliario por las implicancias en la elitización de los barrios y la falta de acceso a los mercados de vivienda, el foco de esta investigación es otro. En efecto, nos centraremos aquí en el fenómeno de la renta de suelo potencial, fenómeno que ha sido debatido con anterioridad por geógrafos económicos por la dificultad de conocer con exactitud su valor desagregado del valor de la propiedad construida en él (ver por ejemplo debate entre Bourassa 1993, y Smith 1996b). El objetivo del estudio es comprender lo más exactamente posible el porcentaje que tienen la infraestructura y amenidades públicas en la formación de márgenes de renta potencial que capturan las inmobiliarias, actualmente en su totalidad. La metodología de este cálculo se explica a continuación.

### 3. MODELO DE CÁLCULO DE LA RENTA RESIDUAL

Usando técnicas de econometría espacial se analizan el impacto de los cambios de normativas controlando por disponibilidad de infra-estructura pública en la renta del suelo. La primera ecuación a estimar realiza un análisis multivariado tradicional de mínimos cuadrados ordinarios utilizando clusters por comunas para corregir los errores estándar. Sea  $r_{ic}$  la renta del departamento  $i$  en la comuna  $c$ , se tiene que:

$$r_{ic} = P_{ic} - CS_{ic} - CC_{ic} \quad (1)$$

$$r_{ic} = \alpha_0 + \beta \times DM_{ic} + \theta \times PP_{ic} + \delta X_{ic} + \varepsilon_{ic} \quad (2)$$

Donde  $P_{ic}$  es el precio de venta,  $C_{s_{ic}}$  es el costo del suelo y  $C_{c_{ic}}$  es el costo de construcción.  $DM_{ic}$  es la distancia al metro,  $PP_{ic}$  es el indicador de regulación y finalmente en  $X_i$  se encuentran los siguientes controles. Antigüedad de la vivienda, la distancia al establecimiento educacional más cercano, distancia al centro de salud más cercano, distancia al área verde más cercana, distancia a subcentros más cercanos (mall), cambio de stock en unidades ofrecidas de departamento (comuna), tipo de tipología de ser necesario (como dummies), variable indicador para identificar la comuna, variable de año.

La variable  $C_{s_{ic}}$  fue obtenida para cada caso tras una estimación de precios de compra de casas ocurridos entre 2008 y 2012 en 500 metros a la redonda. Esto supera una limitación importante de datos de compra de suelo, que son conocidos por la autoridad pública, aunque no divulgados para investigación.

La segunda ecuación a estimar considera temas de autocorrelación espacial mediante técnicas de econometría espacial. Se asume que las variables posiblemente están correlacionadas entre sí en términos de espacio, esto es, entre más cercanos, más autocorrelación lo que hace que la estimación no sea correcta.

Entonces, se agrega a la ecuación anterior un rezago espacial a todas las variables que se tenga sospecha de autocorrelación espacial acompañado de una matriz de pesos espaciales, medido por la matriz  $W$ . Esta matriz representa la cercanía espacial con otra comuna mediante variables indicadores de comunas vecinas o comunas cercanas al centro. Así:

$$r_{ic} = \alpha_0 + \beta * DM_{ic} + \theta * PP_{ic} + \eta * W_{ic} * PP_j + \delta * X_{ic} + \tau * W_{ic} * X_j + \varepsilon_i \quad (3)$$

#### 4. DATOS

Para el presente trabajo se utilizaron cuatro bases de datos que se unieron. En primer lugar, una base de datos proveniente del Conservador de Bienes Raíces (CBR)<sup>2</sup> en Chile. Dicha base es de carácter censal y contiene todas las transacciones efectuadas entre el año 2008 y el 2011 en el gran Santiago. La base contiene datos de la fecha de transacción; el precio de venta; la georreferenciación del terreno, que muestra la manzana donde está ubicado el terreno y, por ende, la comuna en que se realiza; y finalmente, la superficie del terreno para el caso de casas, y la superficie construida para el caso de departamentos y casas. La segunda base, generada a partir de datos georreferenciados por el CIT (Centro de Inteligencia Territorial de la Universidad Adolfo Ibañez), entrega una serie de variables asociadas con la infraestructura existente en la ciudad, lo que permitirá asociar una serie de características del entorno a cada transacción, incluyendo distancia a Metro, a grandes autopistas, entre otros. La tercera base proviene del Sistema de Impuestos Internos (SII) y contiene la información respecto todas las propiedades existentes en Santiago (incluyendo departamentos) por año de construcción. A partir de esa base se podrá obtener el número de edificios y número de departamentos construidos por manzana, lo que permitirá la construcción de un costo de terreno aproximado para cada transacción asociada a departamentos. Finalmente, se levantó una cuarta base que muestra los coeficientes de constructibilidad por comuna para cada año durante el periodo estudiado.

A partir de los datos disponibles se tiene que, para un departamento, la renta de suelo se calculará como:

$$Renta = Precio Venta - Costo Construcción - Precio Suelo (por Depto).$$

<sup>2</sup> Entidad que registra, entre otras cosas, las transacciones inmobiliarias realizadas.

Donde el precio de venta es un dato observado a partir de los datos del CBR, mientras que, condicional a la información disponible, tanto el costo de construcción como el precio del suelo total (y por departamento) son datos que no se observan y se estimarán.

El costo de construcción se supone idéntico para todas las construcciones en Santiago, con un promedio de 15 UF/m<sup>2</sup>, costo de construcción por lo general aceptado por el mundo inmobiliario para edificación en altura. Para el caso de las 6 comunas del así llamado Barrio Alto de Santiago, los costos de construcción se asumieron 20 UF/m<sup>2</sup>, por el mayor estándar en la construcción residencial que caracteriza a esos barrios. El costo del suelo por departamento se definirá en base a la estimación de (i) precio compra total del suelo, y (ii) número de departamentos por edificio. El precio total de compra del predio (PC) se calculará en base al costo promedio de las transacciones efectuadas a 500 metros a la redonda de la manzana donde se edifica el edificio. El número de departamentos se estimará utilizando los datos del SII, que permiten observar el número de edificios total por manzana (NE), la superficie de todos los predios de la manzana, y el número de departamentos total por manzana (ND). Suponiendo que los edificios están construidos en los predios más grandes de la manzana ( $m^2$ ), se puede construir un indicador del metro cuadrado por departamento dado por  $\frac{\pi^2 NE}{ND}$ . Finalmente, uniendo el precio de compra del predio y los metros cuadrados del predio prorrateados por departamento, se obtiene el costo de suelo por departamento:

$$\text{Costo Suelo por depto} = P * \frac{\pi^2 NE}{ND} \tag{4}$$

## 5. SANTIAGO, EL METRO Y LOS CAMBIOS DE NORMATIVAS

Varios mapas de la ciudad de Santiago se encuentran en el anexo para mostrar la ciudad y los datos con los cuales trabajamos. La Figura 1 muestra las líneas de metro. Las Figuras 2, 3, 4 y 5 muestran la distribución espacial de los centros educacionales, centros de salud, áreas verdes y malls.

Adicionalmente, Figuras 6 y 7 muestran los datos de transacciones agregados y para los años 2008 y 2012. Solamente para efectos de dibujo, ya que en el análisis econométrico usamos todos los años. Podemos ver que en todas las comunas hay entre 3 y 1000 transacciones, y en las comunas del centro de la ciudad y hacia el oriente más. Además, las comunas con mayor costo el metro cuadrado de suelo son las del cono oriente. Aunque hay cambios en el tiempo. Lo Bernechea, por ejemplo, ha disminuido su valor en términos relativos.

Con los datos geo-referenciados de transacciones y resto de equipamiento e infraestructura se construyeron las distancias. Tablas 1 a 4 muestran la estadística descriptiva de estos datos. Tabla 1 muestra el promedio del costo del suelo por intervalos de distancia al metro. Podemos ver como el precio de este va bajando monotónicamente a media que nos alejamos del metro. Tabla 2 muestra el costo del suelo por intervalos de distancia a los centros educacionales y vemos como en este caso el costo aumenta en la medida que nos alejamos de estos. Tabla 3 muestra el costos promedio del suelo por intervalos de distancia a los centros de salud y vemos como este es mayor mientras más lejanía, aunque la relación es menos clara. Tabla 4 muestra el mismo costo promedio del suelo por intervalos de distancia a los sub-centros o Malls y vemos como es mayor mientras más cercano es este.



## 6. LA RENTA “RESIDUAL” DEL SUELO

En esta sección presentamos los resultados preliminares del estudio. Aún nos encontramos en proceso de construcción de la renta capitalizada 1 y 2 para así construir la variable dependiente. Sin embargo, se hicieron las primeras regresiones utilizando como variable dependiente el precio al cual se vendió la propiedad y estimamos la ecuación (1) descrita en la sección 3. Además presentamos los resultados solamente para departamentos.

Tabla 5 presenta la media y desviación estándar de todas las variables utilizadas en la regresión. En promedio las transacciones de departamentos tienen un valor de 24.6 UF el metro cuadrado (equivale aproximadamente a 900 USD). En promedio estas transacciones se encuentran a 1,700 metros de alguna línea de metro y a 300 metros de algún establecimiento educacional y de un centro de salud. Se encuentran también a 2,400 metros de un Mall y a 500 metros de algún área verde.

Los resultados de la estimación de la ecuación (1) están presentados en Tablas 6 y 7. Tabla 6 utiliza el valor del precio de la transacción y en la Tabla 7 este valor ha sido transformado a en el logaritmo del precio para analizar impacto en términos porcentuales. La interpretación de los coeficientes cambia en ambas tablas, pero los resultados en la dirección del impacto de las variables no. Las columnas 3 y 4 de ambas tablas controlan por efectos fijos de comuna y año. Las columnas 2 y 4 asumen una relación no lineal con la distancia al metro. La especificación más integral es la referida a la columna 4 en ambas tablas. Podemos ver que a mayor distancia al metro menor es el precio de venta del departamento (coeficiente negativo y significativo). Sin embargo, esta relación es no lineal como la que muestra el Gráfico 1. A niveles muy cercano al metro (menos de 5,000 metros) a medida que nos alejamos disminuye el precio (ver Gráfico 2), pasado los 5,000 metros a medida que nos alejamos aumenta el valor. Esta segunda podría ser el nacimiento de barrios de clase alta en los suburbios. Con respecto al tamaño del efecto la regresión de la columna 3 en la Tabla 6 indica que un aumento de la distancia al metro de 1000 mts baja el precio de venta en 30UF. Tabla 7 indica que dicho aumento baja el precio en 1%.

La lejanía a un centro educacional también tiene una relación no lineal como muestra el Gráfico 4. A medida que nos alejamos de estos el precio aumento hasta cierta distancia de 2,000 mts y posteriormente la relación es negativa. La lejanía a los centros de salud también es no lineal aunque en menor medida (ver Gráfico 3). A distancias mayores a 500 mts al aumentar la lejanía aumenta el precio. Finalmente, la relación con respecto a la lejanía del Mall es negativa y lineal, a medida que nos alejamos del Mall baja el precio.

## 7. CONCLUSIONES PRELIMINARES

Con el objetivo de identificar el tamaño de la renta del suelo que se debe principalmente a cambio en infraestructura pública y cambios normativos, construimos una metodología que utiliza datos administrativos de transacciones de viviendas en Santiago entre 2008 y 2012. La metodología consiste en identificar cuando de la renta capitalizada se debe a la cercanía al metro y cuanto se debe a cambios en normativa, controlando por otras variables de equipamiento como cercanía a centros educacionales, de salud, áreas verdes y Mall.

En términos preliminares, la investigación encuentra que efectivamente la cercanía al metro aumenta el valor de las viviendas en aproximadamente 30UF por cada mil metros o en un 1%.

El trabajo aún está en desarrollo y queda implementar el cálculo de la renta capitalizada para ver efectos en renta de suelo directamente, más allá de precio de vivienda. Además de las regresiones usando econometría espacial. Adicionalmente estamos en proceso de construcción de un indicador de cambios regulatorios investigando los planes regulatorios

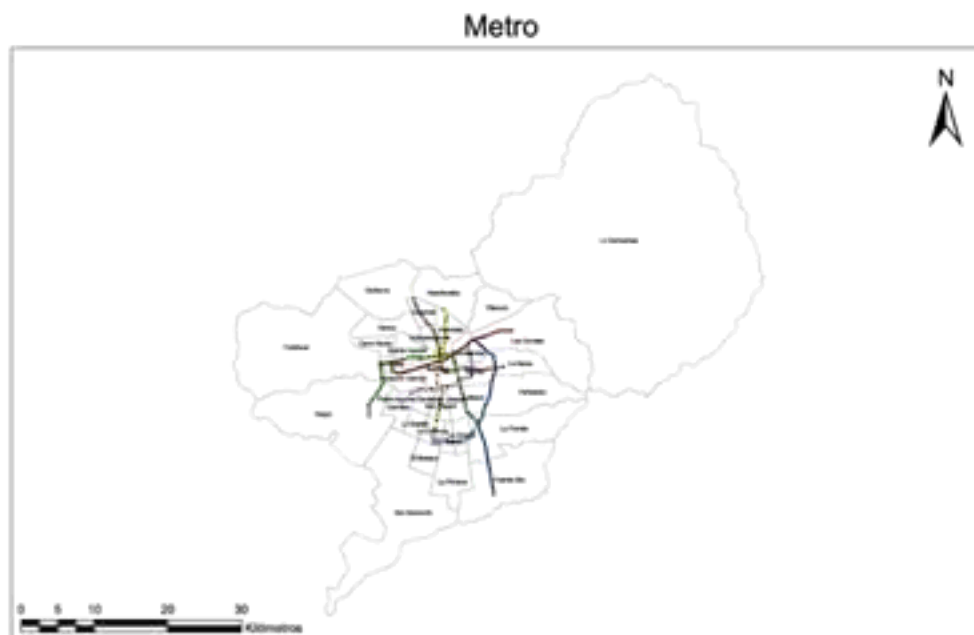
de todas las comunas de Santiago. Esto nos permitirá no solo comparar transacciones en comunas con distintos planes regulatorios sino comprar transacciones en las mismas comunas antes y después de los cambios.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bourassa, S. C. (1993) The Rent Gap Debunked. *Urban Studies*, 30.10, 1731-1744.
- Clark, E. (1988) The Rent Gap and Transformation of the Built Environment: Case Studies in Malmo 1860-1985. *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, 70.2, 241-254.
- Clark, E. (2005) The order and simplicity of gentrification - a political challenge. In Atkinson, R. & G. Bridge (Eds.) *Gentrification in a Global Context: The new urban colonialism*. Routledge, Oxon, 256-264.
- Collins, J. & J. Lear (1995) *Chile's free market miracle: a second look*. The Institute for Food and Development Policy, Oakland, California.
- Davis, Morris A. and Jonathan Heathcote (2007) The price and quantity of residential land in the United States. *Journal of Monetary Economics*. Volume 54, Issue 8, November 2007, Pages 2595–2620.
- Davis, Morris A. and Michael G. Palumbo (2008) The price of residential land in large US cities. *Journal of Urban Economics*. Volume 63, Issue 1, January 2008, Pages 352–384.
- Delgado, V. (2014) Ciudad de México: megaproyectos urbanos, negocios privados y resistencia social. In: Hidalgo, R. and Janoschka, M. (eds.) *La ciudad neoliberal: gentrificación y exclusión en Santiago de Chile, Buenos Aires, Ciudad de Mexico y Madrid*. Universidad Católica, Santiago, pp.199-215.
- George, Henry (1879) Progress and Poverty: An Inquiry into the Cause of Industrial Depressions and of Increase of Want with Increase of Wealth: The Remedy.
- Gilbert, A. (2004) Helping the poor through housing subsidies: lessons from Chile, Colombia and South Africa. *Habitat International*, 28.1, 13-40.
- Gobierno de Chile (2014). *Política Nacional de Desarrollo Urbano*.
- Lawner, M. (2007) Demolición de la Villa San Luis en Las Condes: Historia de dos despojos. Centro De Estudios Nacionales de Desarrollo Alternativo (CENDA), Santiago.
- Lees, L., Slater, T. and Wylie, E. (2008) *Gentrification*. Routledge, New York.
- López-Morales, E. (2011) Gentrification by ground rent dispossession: The shadows cast by large scale urban renewal in Santiago de Chile. *International Journal of Urban and Regional Research* 35(2), 330-357.
- López-Morales, E. (2013) Gentrificación en Chile: aportes conceptuales y evidencias para una discusión necesaria. *Revista de Geografía Norte Grande* 56, 31-52.
- López-Morales, E. (en prensa). Gentrification in Santiago, Chile: A property-led process of dispossession and exclusion, *Urban Geography*.
- López-Morales, E., Arriagada, C., Gasic, I. and Meza, D. (2015) Efectos de la renovación urbana sobre la calidad de vida y perspectivas de relocalización residencial de habitantes centrales y peri centrales del AMGS, *EURE*, 41(124): 45-67.
- López-Morales, E., Gasic, I., and Meza, D. (2012). Urbanismo Pro-Empresarial en Chile: políticas y planificación de la producción residencial en altura en el pericentro del Gran Santiago. *Revista INVI*, 28(76), 75-114.
- López-Morales, E. (2010) Real estate market, state-entrepreneurialism, and urban policy in the “gentrification by ground rent dispossession” of Santiago de Chile. *Journal of Latin American Geography* 9(1), 145-173.
- Marshall, A. (1961). *Principles of Economics*. London: Macmillan.
- MINVU (2008) Actualización Plan Regulador Metropolitano de Santiago.
- Mirrlees, James (2011) Tax By Design, The Mirrlees Review. Edited by Institute for Fiscal Studies (IFS) and James Mirrlees.
- Mill, John Stuart (1848) *Principles of Political Economy with some of their Applications to Social Philosophy*.

- Ricardo, David (1817) *On The Principles of Political Economy and Taxation*.
- Rodríguez Weber, Javier (2014) "La economía política de la desigualdad de ingreso en Chile, 1850-2009" 2014. Available at: [http://works.bepress.com/javier\\_rodriguez\\_weber/](http://works.bepress.com/javier_rodriguez_weber/)
- Sabatini, F. & F. Arenas (2000) Entre el Estado y el mercado: resonancias geográficas y sustentabilidad social en Santiago de Chile. *EURE*, 26.79, 95-113.
- Sandroni, P. (2011) Recent experience with land value capture in São Paulo, Brazil. *Land Lines* 23(3), 14-19.
- Shin, H.B. (2009) Property-based redevelopment and gentrification: The case of Seoul, South Korea. *Geoforum* 40(5), 906-917.
- Sigler, T. and Wachsmuth, D. (2015) Transnational gentrification: Globalisation and neighbourhood change in Panama's Casco Antiguo. *Urban Studies* DOI: 10.1177/0042098014568070
- Slater, T. (en prensa) Planetary rent gaps. *Antipode* URL: <http://www.geos.ed.ac.uk/homes/tslater/planetaryrentgaps.pdf>
- Smith, N. (1979) Toward a Theory of Gentrification A Back to the City Movement by Capital, not People. *Journal of the American Planning Association*, 45.4, 538-548.
- Smith, N. (1996) Of Rent Gaps and Radical Idealism: A Reply to Steven Bourassa. *Urban Studies*, 33.7, 1199-1204.
- Smith, N. (1996a) *The new urban frontier: gentrification and the revanchist city*. Routledge, London, New York.
- Smolka, M. & F. Sabatini (2000) The land market deregulation debate in Chile. *Landlines Newsletter of the Lincoln Institute of Land Policy*, 12.1.
- Sugranyes, A. (2006) La política habitacional en Chile, 1980-2000: un éxito liberal para dar techo a los pobres. In Rodríguez, A. & A. Sugranyes (Eds.) *Los Con Techos: Un desafío para la política de vivienda social*. 2nd ed. Ediciones SUR, Santiago, 25-59.
- Sýkora, L. (1996) Economic and social restructuring and gentrification in Prague. *Geographica* 37, 71-81.

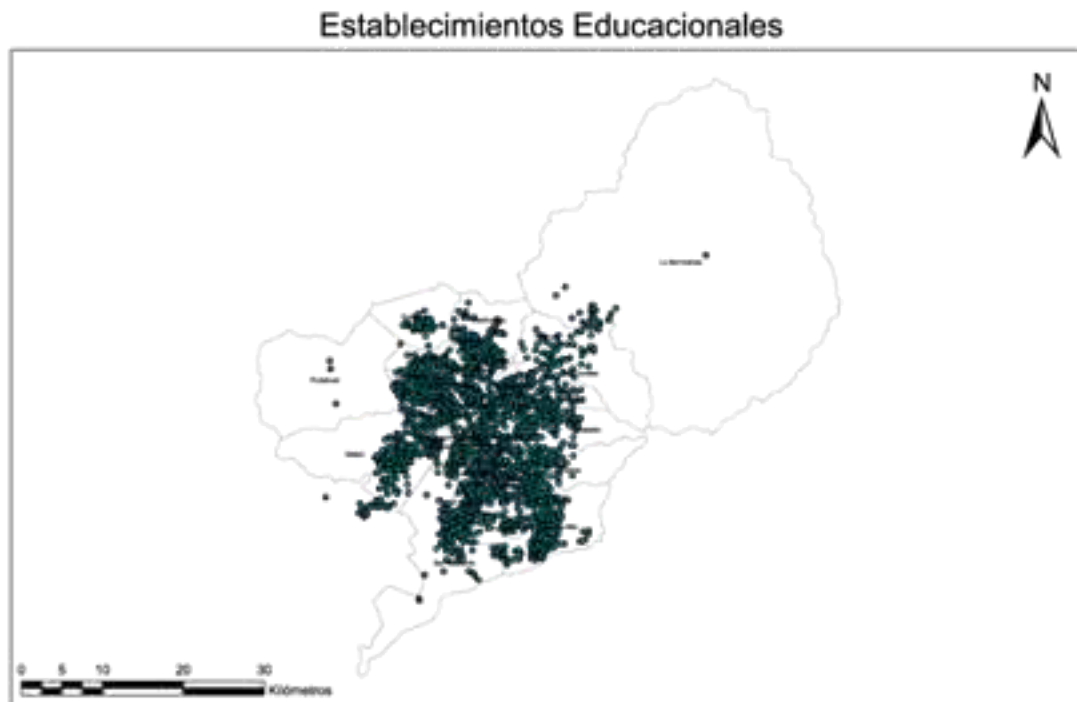
## TABLAS, FIGURAS, FOTOS



**Figura 1:** Santiago y Líneas de Metro

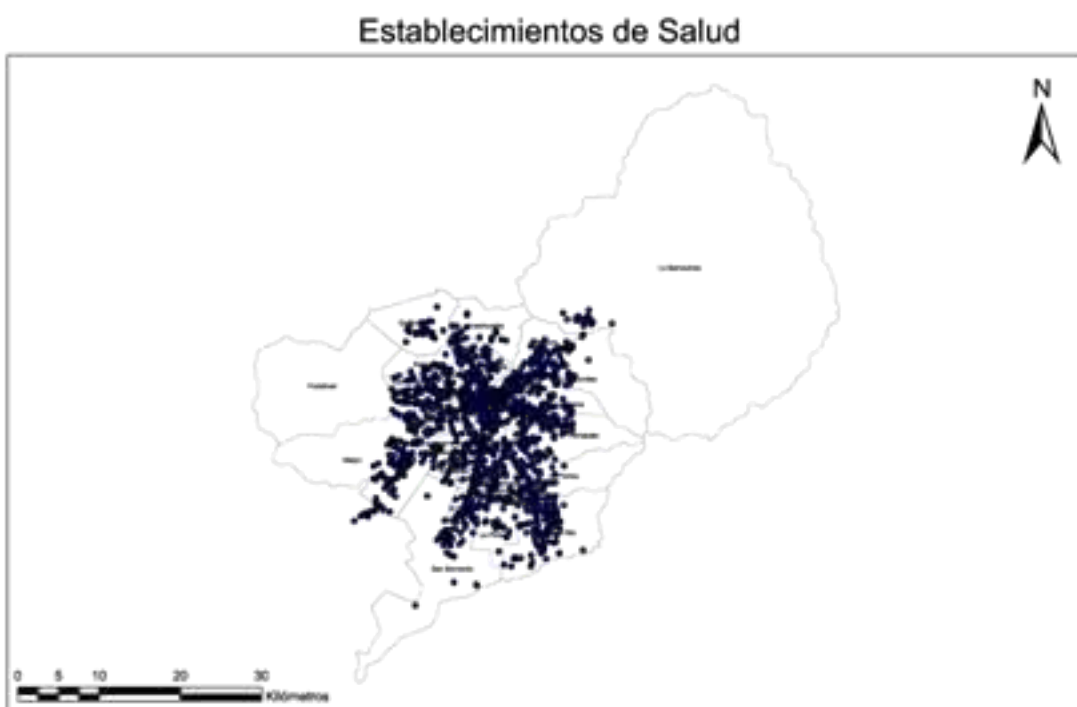
Fuente: Elaboración propia

**Figura 2:** Santiago y Establecimientos educativos



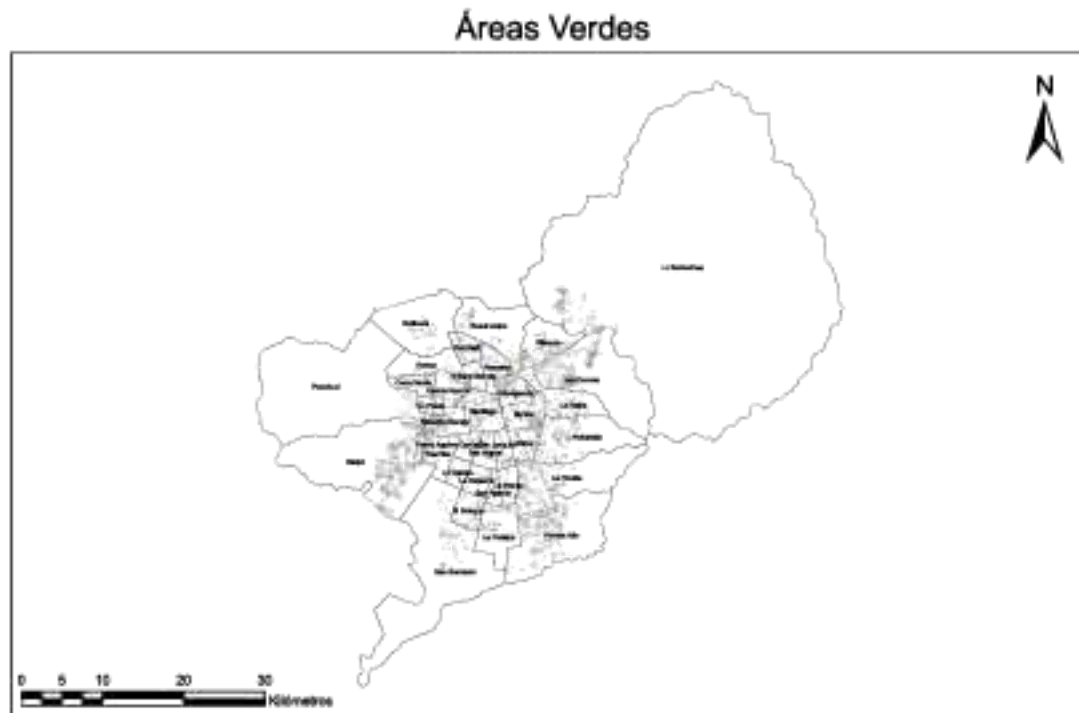
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 3:** Santiago y Centros de Salud



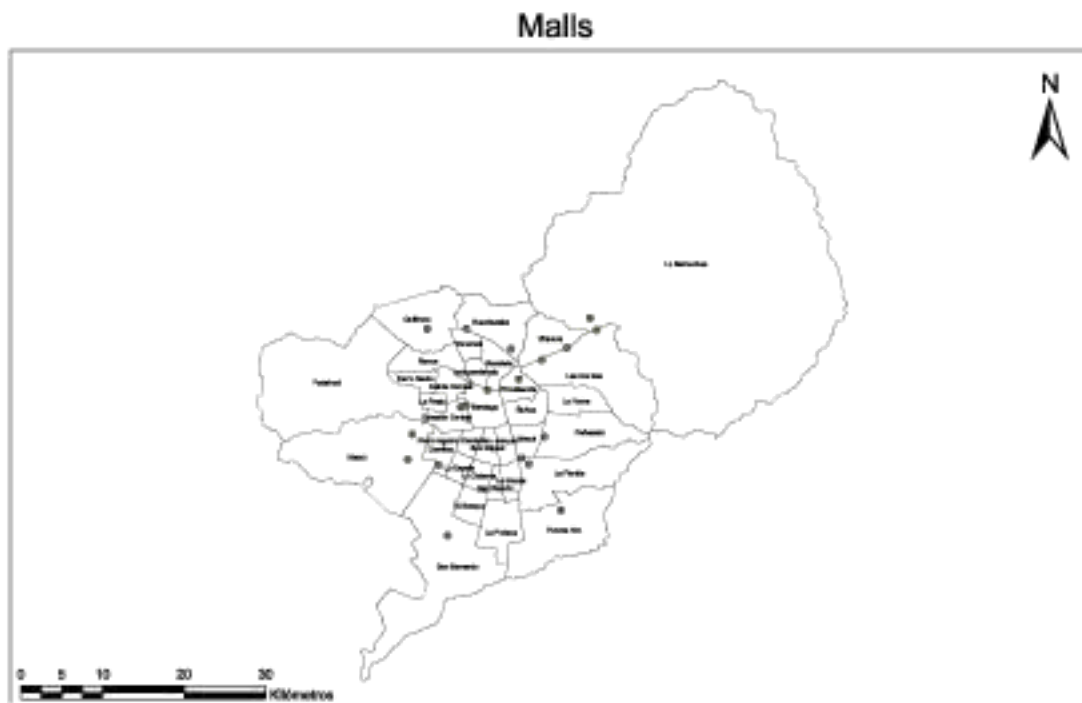
**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 4:** Santiago y Áreas Verdes



**Fuente:** Elaboración propia

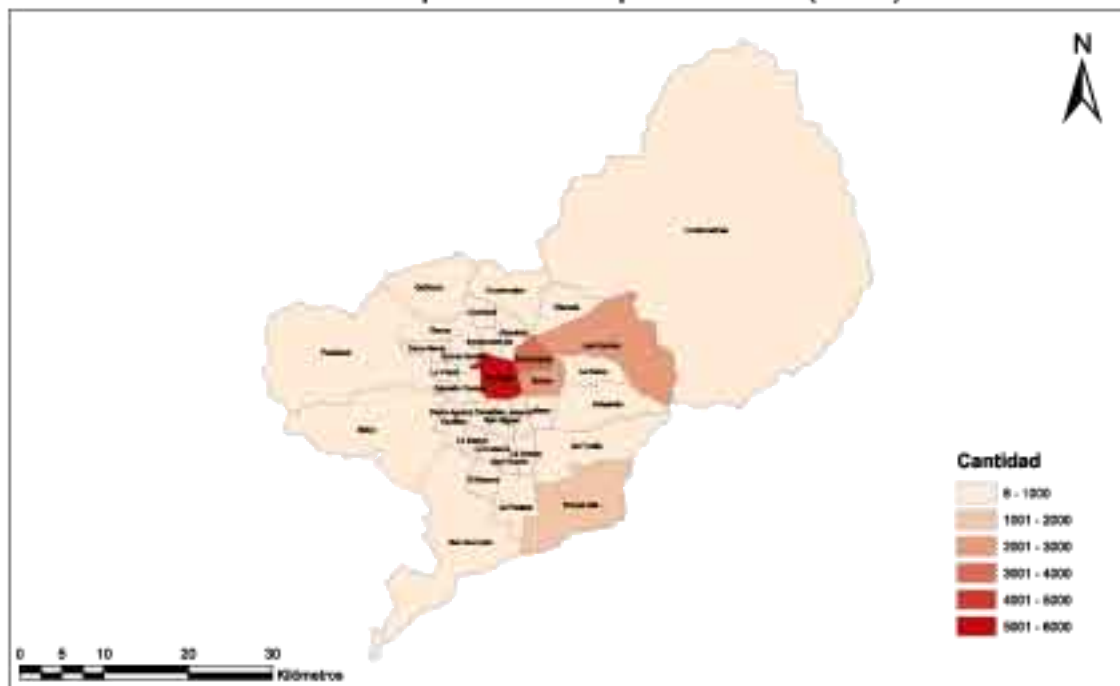
**Figura 5:** Santiago y Subcentros (Malls)



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura 6:** Santiago y Cantidad de Transacciones (2008, 2012)

**Cantidad departamentos por comuna (2008)**



Fuente: Elaboración propia

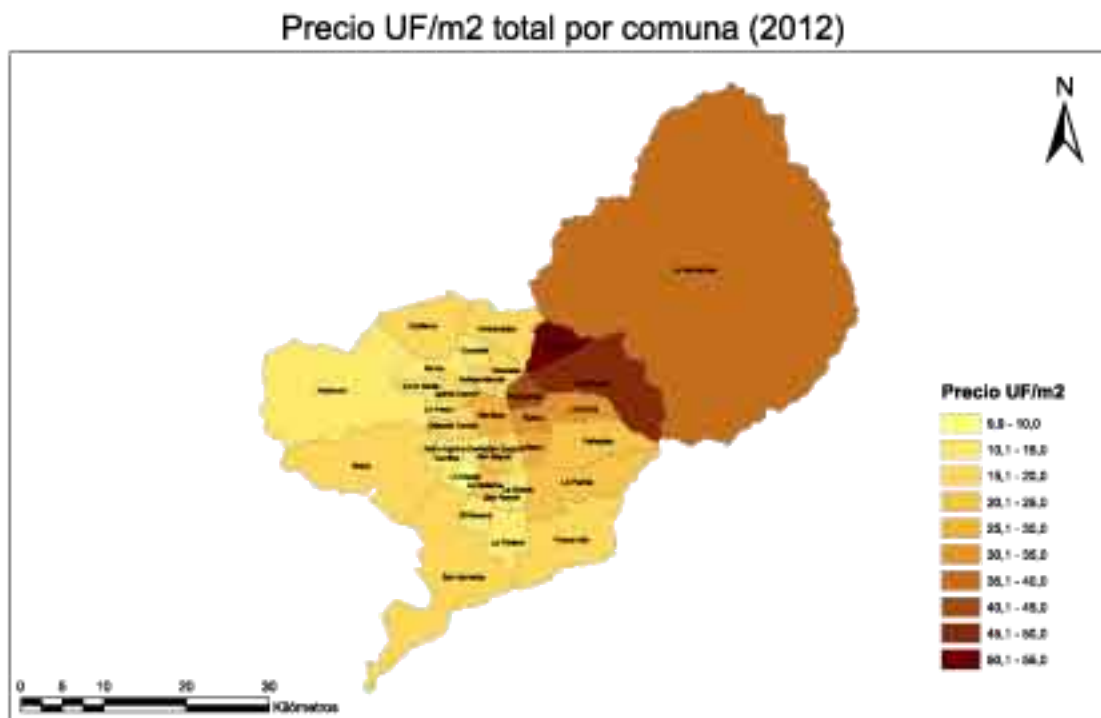
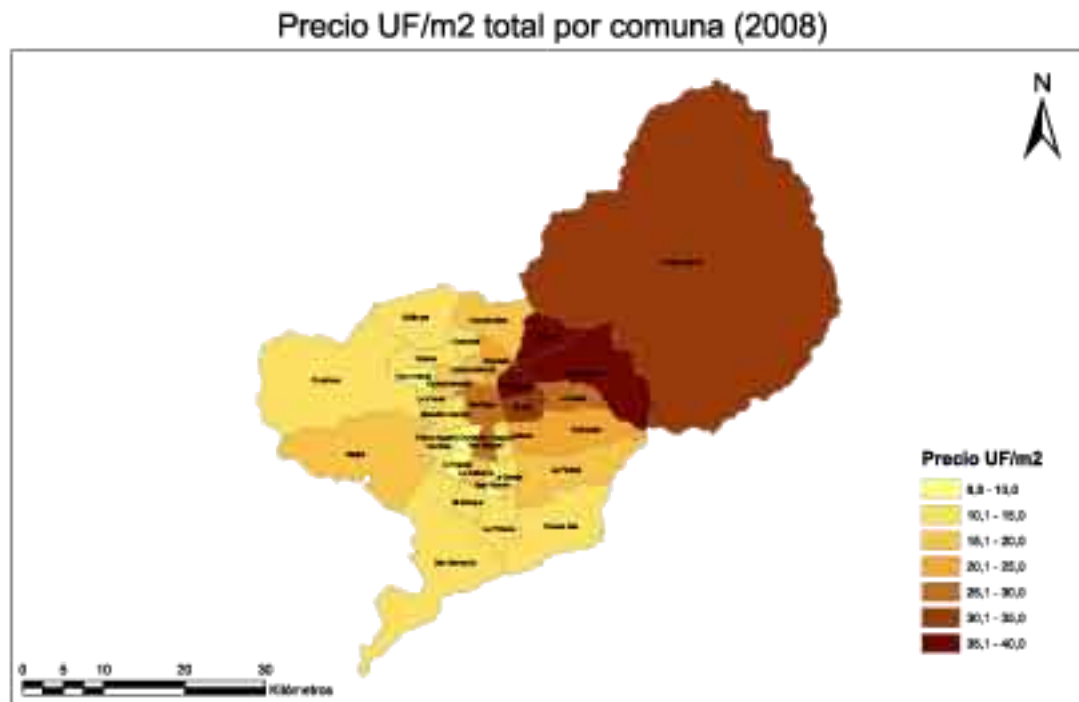
**Figura 7:** Cantidad de departamentos por comuna

**Cantidad departamentos por comuna (2012)**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 7:** Santiago y Precio uf/mts2 (2008, 2012)



**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 1:**  
Precio promedio según Distancia al Metro

Distancia al metro	Media Precio UF m2	Media Precio UF
Entre 0 y 500 metros	29.7	2455
Entre 500 y 1000 metros	24.7	2100
Entre 1000 y 2000 metros	24.2	2252
Entre 2000 y 3000 metros	23.1	2205
Más de 3000 metros	19.1	2818

**Fuente:** Elaboración propia. Media precio de transacciones en UF (por metro cuadrado y total) según distancia al metro más cercano.

**Tabla 2:**  
Precio promedio según Distancia a Centros Educativos

Distancia a Centro Educativo	Media Precio UF m2	Media Precio UF
Entre 0 y 500 metros	24.1	2105
Entre 500 y 1000 metros	31.3	4699
Entre 1000 y 2000 metros	30.2	10061
Entre 2000 y 3000 metros	36.9	7424

**Fuente:** Elaboración propia. Media precio de transacciones en UF (por metro cuadrado y total) según distancia a centro educativo más próximo. Se incluyen solamente centros de pre-escolar, primaria y secundaria.

**Tabla 3:**  
Precio promedio según Distancia a Centro de Salud

Distancia a Centro de Salud	Media Precio UF m2	Media Precio UF
Entre 0 y 500 metros	24.9	2168
Entre 500 y 1000 metros	21.3	2615
Entre 1000 y 2000 metros	30.1	7098
Entre 2000 y 3000 metros	31.4	8104

**Fuente:** Elaboración propia. Media precio de transacciones en UF (por metro cuadrado y total) según distancia al centro de salud más próximo.

**Tabla 4:**  
Precio promedio según Distancia a Mall

Distancia al Mall	Media Precio UF m2	Media Precio UF
Entre 0 y 500 metros	32.2	2779
Entre 500 y 1000 metros	29.0	2789
Entre 1000 y 2000 metros	28.5	2601
Entre 2000 y 3000 metros	24.2	2300
Más de 3000 metros	21.1	2096

**Fuente:** Elaboración propia. Media precio de transacciones en UF (por metro cuadrado y total) según distancia al mall más cercano.



Tabla 5

Variable	Media	Desviación Estándar	Min	Max
Precio (UF metros cuadrados)	24.6	15.2	0.06	284
Distancia a Metro	17.39	17.7	0.46	123.6
Distancia a Centro Educativo	2.59	2.05	0.027	34.14
Distancia a Centro de Salud	3.11	2.75	0.017	30.50
Distancia a Mall	27.85	15.02	0.928	90.48
Área Verde por habitante	4.84	8.7	0.04	1187.5

**Elaboración propia.** Estadística descriptiva variables de interés. Todas las distancias están medidas en cientos de metros.

Tabla 6:

Variable dependiente: Precio del departamento por UF metro cuadrado.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Distancia al Metro	-0.00942* (-2.12)	-0.0460*** (-4.85)	0.0290*** (3.60)	-0.0805*** (-6.75)
Distancia al Metro al cuadrado		0.000617*** (4.37)		0.00311*** (12.44)
Distancia Centro Educativo	-0.250*** (-4.26)	-0.233*** (-3.96)	-0.553*** (-9.13)	-0.595*** (-9.83)
Distancia Centro Educativo al cuadrado	0.110*** (18.04)	0.108*** (17.69)	0.137*** (20.79)	0.143*** (21.60)
Distancia a Centro de Salud	-0.420*** (-10.35)	-0.382*** (-9.19)	-0.329*** (-7.80)	-0.177*** (-4.04)
Distancia a Centro de Salud al cuadrado	0.0662*** (25.71)	0.0623*** (22.87)	0.0574*** (22.25)	0.0391*** (13.21)
Distancia al Mall	-0.0825*** (-23.44)	-0.0780*** (-21.26)	-0.169*** (-24.84)	-0.171*** (-25.05)
Superficie Total departamento	-0.0143*** (-13.21)	-0.0142*** (-13.13)	-0.0282*** (-26.19)	-0.0282*** (-26.28)
Ingreso Per Cápita (cientos de miles de pesos)	2.017*** (123.24)	2.034*** (120.99)	3.454*** (12.97)	6.078*** (17.90)
Año de Construcción	0.0669*** (53.03)	0.0670*** (53.08)	0.0814*** (59.17)	0.0816*** (59.42)
Área Verde por Persona	0.0268*** (3.51)	0.0245** (3.20)	-0.0559*** (-7.43)	-0.0558*** (-7.43)
Efecto Fijo Tiempo	No	No	Sí	Sí
Efecto Fijo Comuna	No	No	Sí	Sí

<i>N</i>	58848	58848	58848	58848
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.283	0.283	0.347	0.349

*t* statistics in parentheses.

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7:

Variable dependiente: logaritmo natural del precio del departamento por UF metro cuadrado.

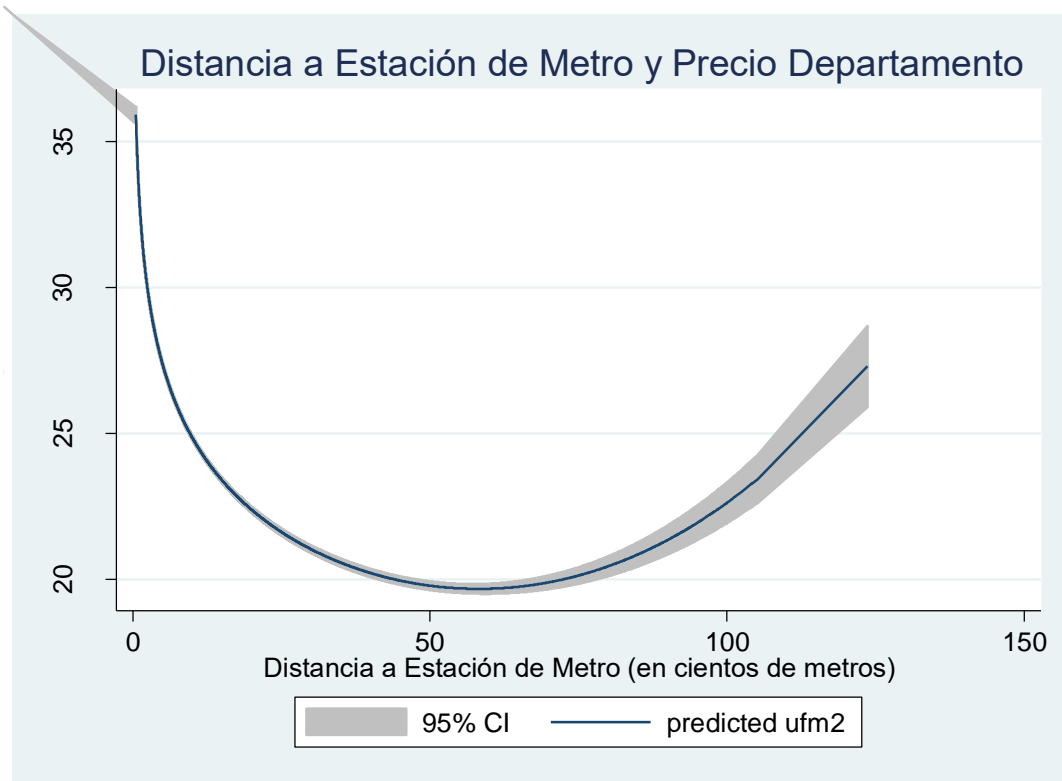
	(1)	(2)	(3)	(4)
Distancia al Metro	-0.00154*** (-11.75)	-0.00357*** (-12.77)	-0.000936*** (-4.06)	-0.00531*** (-15.58)
Distancia al Metro al cuadrado		0.0000342*** (8.23)		0.000124*** (17.40)
Distancia Centro Educativa	-0.00104 (-0.60)	-0.0000642 (-0.04)	-0.000435 (-0.25)	-0.00212 (-1.23)
Distancia Centro Educativa al cuadrado	0.00250*** (13.92)	0.00239*** (13.30)	0.00218*** (11.54)	0.00240*** (12.70)
Distancia a Centro de Salud	-0.0248*** (-20.68)	-0.0227*** (-18.52)	-0.0204*** (-16.88)	-0.0144*** (-11.45)
Distancia a Centro de Salud al cuadrado	0.00249*** (32.81)	0.00227*** (28.35)	0.00187*** (25.31)	0.00114*** (13.46)
Distancia al Mall	-0.00317*** (-30.53)	-0.00292*** (-27.03)	-0.00571*** (-29.30)	-0.00576*** (-29.63)
Superficie Total departamento	-0.000135*** (-4.19)	-0.000128*** (-4.00)	-0.000581*** (-18.73)	-0.000582*** (-18.83)
Ingreso Per Cápita (cientos de miles de pesos)	0.0732*** (150.55)	0.0741*** (148.39)	0.0968*** (12.71)	0.202*** (20.79)
Año de Construcción	0.0160*** (160.49)	0.0161*** (160.79)	0.0163*** (172.44)	0.0163*** (173.17)
Área Verde por Persona	0.000961*** (4.27)	0.000837*** (3.71)	-0.00185*** (-8.58)	-0.00184*** (-8.57)
Efecto Fijo Tiempo	No	No	Sí	Sí
Efecto Fijo Comuna	No	No	Sí	Sí
<i>N</i>	58833	58833	58833	58833
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.449	0.450	0.527	0.530

*t* statistics in parentheses.

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

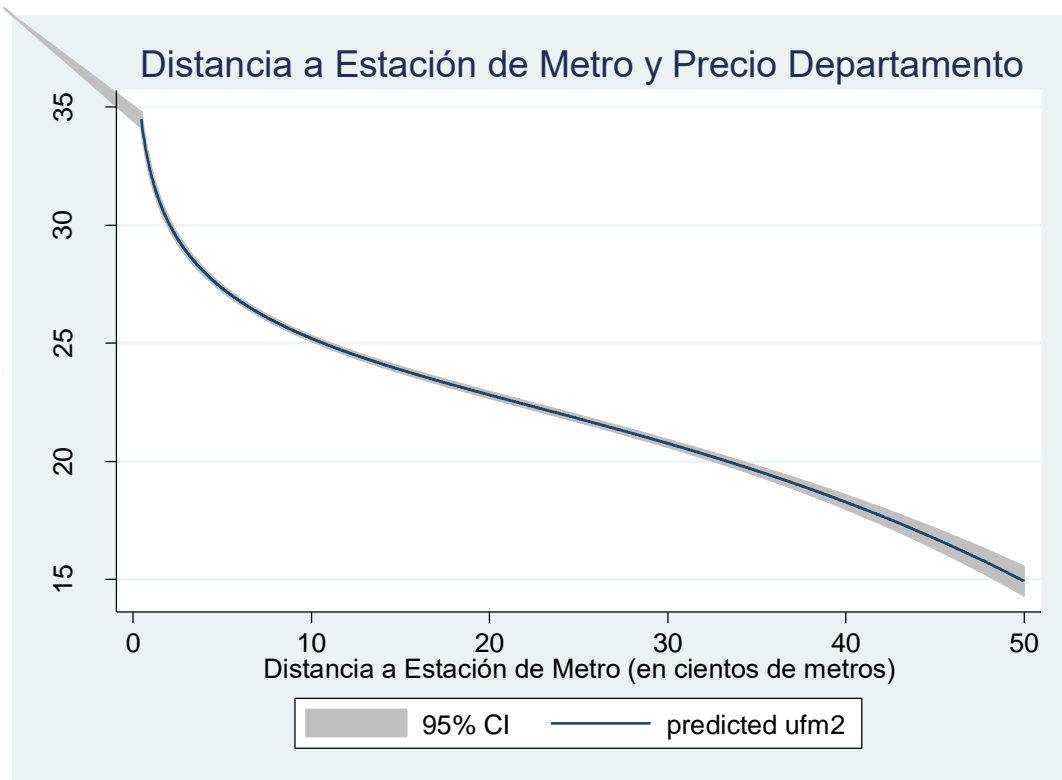
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1



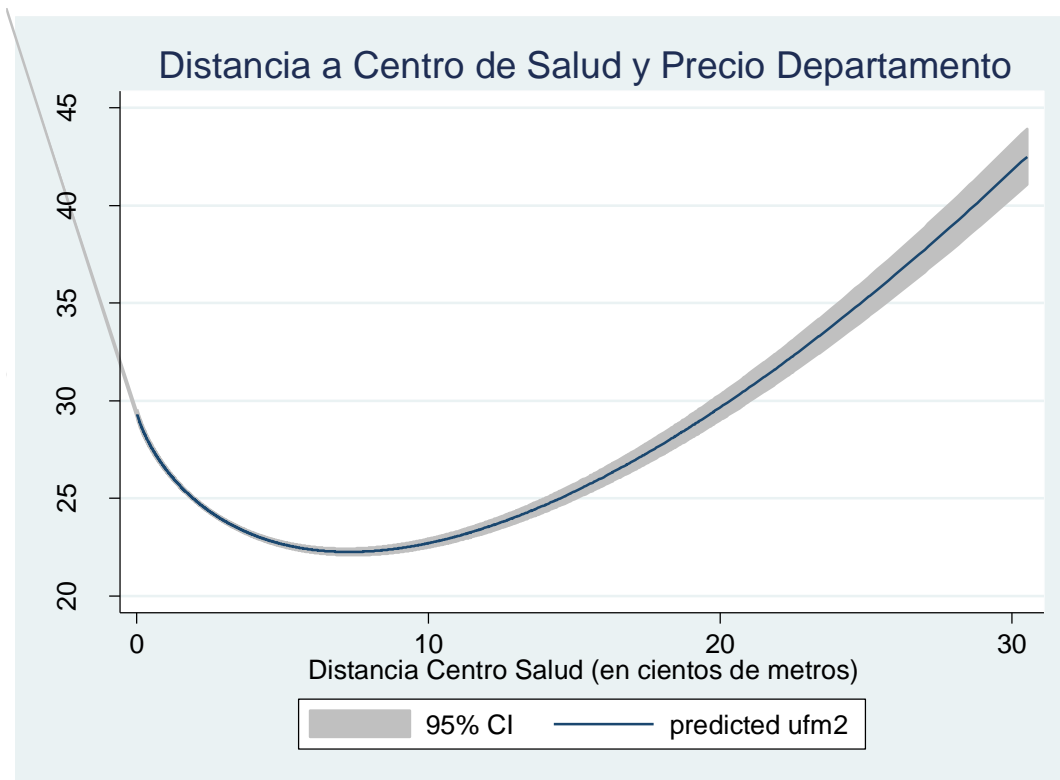
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2



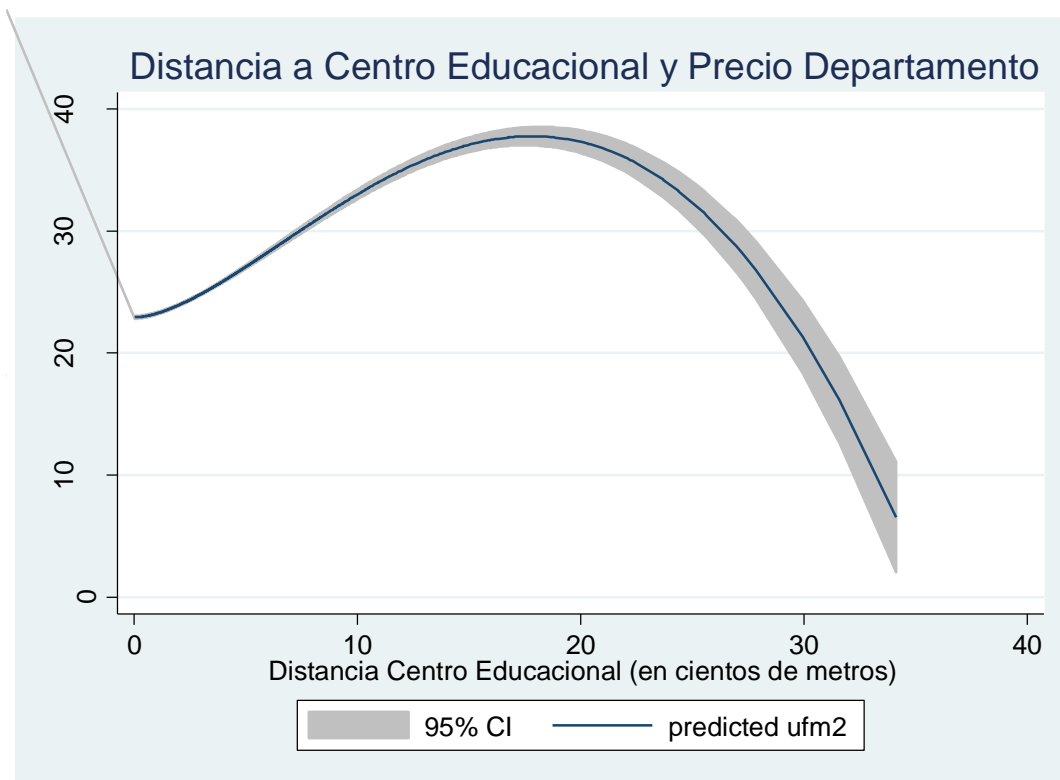
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3



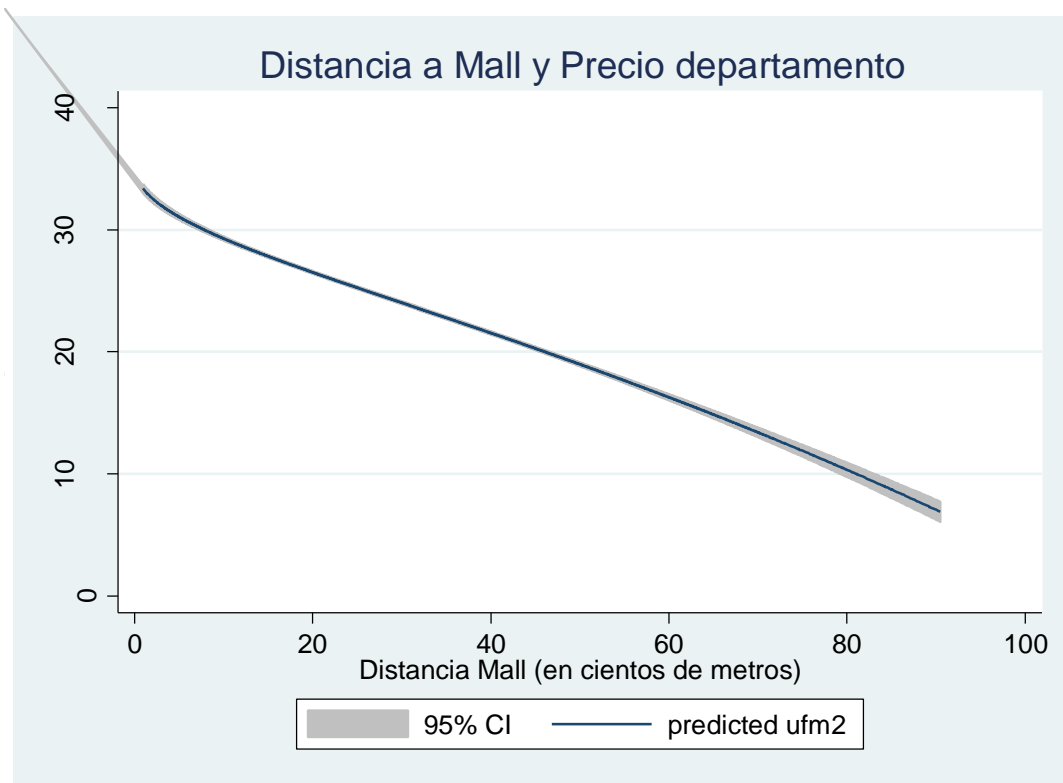
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5



Fuente: Elaboración propia