



NÚÑEZ CERDÀ, Francisco Javier: *Especificación y estimación de modelos de formación de precios del suelo en el Gran Concepción*. Tesis Doctoral dirigida por el Dr. Josep Roca i Cladera, presentada en la Universidad Politècnica de Catalunya, Barcelona, marzo de 2007. 429 p.

Carlos Marmolejo Duarte
Universidad Politècnica de Catalunya
Centro de Política de Suelo y Valoraciones

Palabras clave. renta del suelo, mercado del suelo, modelos hedónicos

Key words. Land value, hedonic models, real estate land market

La tesis doctoral realizada por el ingeniero chileno, con maestría en economía, Francisco Javier Núñez Cerda[1] aborda un tema de gran trascendencia en el estudio de los sistemas urbanos, al plantearse el análisis de los factores que explican la evolución y la distribución de los valores del suelo en el espacio urbano. El tema abordado es, desde una perspectiva teórica, muy ambicioso porque no sólo pretende encontrar las razones profundas que subyacen en la formación histórica del valor del suelo, sino también las razones por las cuales se crea, desde una perspectiva espacial, una estructura de valores claramente diferenciada[2].

Este trabajo ha sido desarrollado en el marco del programa de doctorado -a partir de ahora máster oficial y doctorado- que dirige el profesor doctor Josep Roca i Cladera, quién, junto con su equipo de investigación del Centro de Política del Suelo y Valoraciones ha estudiado ampliamente, desde la perspectiva teórica, legal y empírica el funcionamiento del mercado del suelo por casi tres décadas, utilizando a lo largo de todo este tiempo, diferentes técnicas y tecnologías.

La tesis, formada por un único volumen, está desarrollada en 429 páginas. El cuerpo principal de la tesis, posee 322 páginas, las restantes están destinadas a dar albergue a diferentes anexos estadísticos y a detallar los resultados de los modelos econométricos que se resumen en el texto principal.

La estructura y contenido de la Tesis

El documento está compuesto por introducción, desarrollo, conclusiones y anexos. El trabajo inicia con un reconocimiento de la complejidad del tema y una delimitación de los objetivos y las limitaciones del trabajo que se aborda. En la página 6 se formula la meta principal de la Tesis:

“explicar la formación y la variación de los precios de suelo urbano en el Gran Concepción [Chile], tanto en términos

dinámicos durante el periodo 1992-2002, sobre la base del precio global de la conurbación, como en términos espaciales de acuerdo a los diferenciales de precios entre zonas. Lo anterior de acuerdo a variables económicas, sociodemográficas, urbanas e inmobiliarias, entre otras, identificando sus relaciones con el precio y determinando su relevancia”

En esta parte el autor deja claro que, en la consecución de su objetivo principal, desarrolla modelos econométricos, y más específicamente de tipo hedónico, para explicar, e incluso predecir, los precios del suelo. Para lo cual adopta una estrategia doble, por una parte realizar un estudio de las diferentes aportaciones históricas en el análisis de los factores que están detrás de la formación de los valores urbanos, y por la otra, una sistematización de las técnicas estadísticas, antes mencionadas, aplicadas al estudio de los valores del suelo.

El capítulo 1 inaugura la tesis con una descripción histórica, urbana, sociodemográfica, y económica-productiva del ámbito en estudio, es decir el Gran Concepción. Apartado que se agradece, sobre todo cuando el/la lector/a es ajeno/a a dicha realidad geográfica. Esta introducción, de tipo monográfico, ayuda a entender la magnitud del sistema urbano que protagoniza el estudio empírico de la Tesis. Así, se llega a la conclusión que se trata de una ciudad media, de unas 674.174 personas distribuidas en 5 comunas. Es decir un sistema perfectamente equiparable, en masa demográfica (pero no en extensión), a la ciudad de Zaragoza en España, o la ciudad de Cracovia en Polonia.

El capítulo 2 constituye el corazón teórico de la tesis, en el cual se revisa, en 25 páginas, el estado del arte sobre la naturaleza de la renta del suelo y la explicación de los factores que provocan su variación a lo largo de la geografía urbana. Así, basado en los estudios de la formación del precio del suelo de J.J. Granelle en el París de la década de 1970 el autor intuye que algunos factores pueden estar relacionados con la variación del valor del suelo, tales como: el producto geográfico bruto (en España proveído a escala provincial por la Contabilidad Regional de España del Instituto Nacional de Estadística), la tasa de interés bancaria, la densidad poblacional, la rentabilidad de las acciones bursátiles y la presencia de las actividades terciarias. Sin embargo, sugiere la investigación, estos factores son de tipo macroeconómico, otros de tipo microeconómico como la accesibilidad, el entorno social, y el cociente de ocupación del suelo (porcentaje de ocupación de parcela en España) explican mejor la variación a una escala intraurbana, es decir, desde una perspectiva espacial. En una segunda incursión el autor ofrece un breve enunciado de la conformación de la teoría de la renta del suelo, a partir de una relación cronológica de autores y sus respectivas aportaciones. Este apartado finaliza con una revisión de las técnicas estadísticas aplicadas a la explicación de los fenómenos sociales y más específicamente económicos. Así, se revisan las virtudes de los métodos econométricos y más concretamente los hedónicos.

El capítulo 3 es uno de los más extensos de la tesis. En este se realiza un análisis descriptivo de las 5 comunas que integran el Gran Concepción, marco del ensayo de la Tesis. A tales efectos el autor se inclina por ofrecer una perspectiva multivariante, formada por un análisis del medio físico, del proceso de expansión urbana, por consiguiente de la ocupación del suelo, analiza también las principales variables demográficas a través de su evolución en las tres últimas décadas, la situación de la planificación territorial y el rol que cada comuna guarda en relación al sistema metropolitano. Puede decirse que la única utilidad de este Capítulo es la de permitir, a la(el) lectora (lector) interesada/o entender la evolución de los precios del suelo que en la tesis se analizan más adelante.

El capítulo 4 es, sin proponérselo, el más interesante, de la tesis y su contenido tiene una gran relevancia para explicar el metafuncionamiento del mercado del suelo a través de su regulación estatal. En este apartado se aborda, rápidamente, la desregulación neoliberal que opera en los mercados del suelo desde la década de los setenta del siglo pasado en Chile. Los principios (o ausencia de los mismos) en la regulación del suelo en este marco ultraliberal resultan interesantes por la absurda falta de coherencia teórica: Según unas declaraciones de 1978 y 1981 del Ministerio chileno de Vivienda y Urbanismo (p.. 145 y 146):

“se definirán procedimientos y se eliminarán restricciones de modo de permitir el crecimiento natural de las áreas urbanas siguiendo las tendencias de mercado...por lo tanto las políticas deberán reconocer el mercado como el principal indicador para determinar la cantidad de terreno que requerirá el desarrollo de las actividades urbanas y la dirección de crecimiento dominante”.

Políticas que no sólo se restringían a superfluas declaraciones administrativas, sino que tenían su reflejo en la propia Constitución de 1980, así el artículo 21 no hace otra cosa sino fortalecer la utilidad privada de la propiedad, a costa, incluso, del interés colectivo según se analiza en la página 219 y siguientes.

“la libertad económica de los privados es regla general. Si bien el Estado mantuvo el poder de limitar los derechos económicos de los particulares, se limitó su ejercicio. Por ejemplo, sólo se puede regular una actividad por ley, no por decreto administrativo: para expropiar, el estado debe hacerlo mediante una ley u debe indemnizar a precios de mercado y en efectivo. Y en cualquier caso las leyes que limiten el derecho de propiedad no pueden afectarlo en su esencia ni imponer condiciones, tributos, o requisitos que impidan su libre ejercicio”

Como era previsible, las medidas antes señaladas cuyo objeto era precisamente reducir el precio del suelo, fracasaron de manera categórica. Muy por el contrario, señala el autor, los precios mostraron una constante alza desde entonces, atribuible previsiblemente al crecimiento económico experimentado por el país de forma continuada en los últimos decenios. Así, basado en los trabajos del Sociólogo Francisco Sabatini, llega a la conclusión de que no puede, *a priori*, establecerse una relación entre las regulaciones estatales que afectan la provisión de suelo para usos urbanos, ya que aunque la liberalización del suelo en Chile produjo un incremento de la oferta, no hubo el esperado descenso de los precios del suelo. Lo anterior debido a que en Chile, como en general en América Latina, la evolución del precio en las grandes ciudades ha estado más ligada al importante crecimiento de la demanda provocada por la rápida urbanización y la concentración urbana. Incluso las políticas de liberalización total del suelo han tenido efectos contrarios a los esperados al permitir la construcción de desarrollos inmobiliarios para grupos sociales con rentas medias en áreas tradicionalmente deprimidas, originando, en consecuencia procesos de gentrificación.

Los capítulos 5,6 y 7 constituyen la principal aportación empírica de la Tesis. En estos se describe, respectivamente, a) la evolución de los precios del suelo en el tiempo y en el espacio, b) se construyen modelos estadísticos para explicar su evolución temporal, y c) otros para explicar su distribución espacial. En el Capítulo 5 se hace un análisis de la evolución de los precios del suelo a escala del Gran Concepción, y de cada una de las comunas que lo componen. Para ello el autor utiliza información del Boletín de Mercado de Suelo editado por la Universidad del Bio Bio[3], que como él mismo señala en la página 238 del siguiente capítulo, dicho Boletín tiene origen en los datos de los avisos económicos (clasificados) del Diario El Sur de Concepción emitido los domingos. En el Capítulo 6 se entra en materia de análisis econométrico. A través de diferentes factores de índole, básicamente, macroeconómico se intenta explicar la evolución de los precios medios de oferta distinguiendo dos periodos, que el propio autor encuentra diferenciados entre sí por su distinta dinámica económica: 1992-1997 y 1997-2002. Así, se propone explicar el valor absoluto del suelo, expresado en UF[4]/m², el autor explora, desde una perspectiva estadística, las relaciones que existen con la evolución del la cantidad de suelo ofrecida, un indicador del PIB regional (Índice de Actividad Económica Regional –INACER-), la rentabilidad bursátil (Índice Global de Precio de las Acciones), la tasa de cambio del dólar estadounidense, la tasa de desempleo, la evolución del Índice de Precios y Cotizaciones y el coste del dinero (tipo de interés bancario). La implementación de diversos modelos de naturaleza uni, bi y multivariante le permite extraer una de las conclusiones de mayor relevancia de la tesis:

“El modelo que mejor explica las variaciones del Precio del Suelo Urbano en el periodo 1992-1997 en el Gran Concepción es aquel que contienen como única variable el INACER. Es decir, en épocas de expansión económica las expectativas de precio para el suelo son condicionadas básicamente por los niveles de actividad económica regional”

Con lo cual, se deduce la menor importancia de otros factores como las inversiones alternativas (en dólares o en activos bursátiles), de renta inmediata (tasa de paro), de renta permanente (tipo de interés).

Una de las grandes aportaciones de la tesis, en el campo de los análisis explicativos de la evolución del precio del suelo es la inclusión, en una segunda familia de modelos, de una variable dicotómica que mide la percepción del riesgo en función del semiciclo económico. Así, para el periodo de recesión que caracterizó el lapso temporal comprendido entre 1997 y el 2002, el autor desarrolla otra serie de modelos que le permiten concluir que:

“En momentos económicos con tasas altas de crecimiento los agentes orientan sus decisiones de acuerdo a variables de crecimiento; en tanto en los largos plazos, con tasas variables de crecimiento, en los cuales existe percepción de la ocurrencia de alguna “crisis” también incorporan una variable externa de diversificación del riesgo, como es la tasa de cambio real”

Así pues, desde la perspectiva del autor, se deduce que en buena medida el suelo es valorado en función de su valor de cambio y de su potencialidad de revalorización en el tiempo.

En la última familia de modelos, el doctorando aborda el problema de la explicación de la variación del precio del suelo, no desde una perspectiva diacrónica, cómo se ha resumido anteriormente, sino sincrónica. En esta ocasión las variables explicativas son de tipo microeconómico y relacionadas con la geografía del espacio metropolitano, la intervención histórica del urbanismo, y la distribución de los diferentes grupos sociales sobre el territorio. De esta manera, se introducen conceptos como: la accesibilidad, la movilidad, la densidad demográfica, las externalidades ambientales producidas por las actividades económicas, el nivel de equipamientos de la zona, la expectativa de revalorización (plusvalía) y otros de especificación urbanística como el coeficiente de ocupación del suelo. Estos análisis le invitan a concluir que:

“En relación a los factores espaciales explicativos entre zonas, éstos resultaron estar relacionados con el equipamiento, las características socio-profesionales de las familias que las habitan, y la oferta de trabajo y servicios. Por lo tanto la evolución de estos precios diferenciales entre zonas será función de lo que suceda con dichas variables al interés de éstas [zonas]”

En resumen el trabajo pone de relieve que la evolución del valor del suelo está fuertemente influenciada por el pulso de los factores macroeconómicos, mientras que los factores espaciales que esculpen la geografía metropolitana, tienen una incidencia de matización espacial de dichos valores. En todo caso, la valía del trabajo radica en el hecho de reforzar la idea de que el valor del suelo es completamente extrínseco al mismo, y que las rentas que se le transfieren dependen del curso general de la economía, mientras que la intensidad espacial de estas depende de las externalidades que caracterizan su localización dentro de la matriz urbana.

Un problema de gran relevancia teórica y una aproximación econométrica

El contenido de la tesis hasta ahora reseñado nos permite ver que se trata de un trabajo de gran aliento, con resultados muy interesantes y novedosos en el contexto geográfico en el que se incardina su comprobación empírica. El planteamiento que se propone la Tesis es en sí mismo audaz, al intentar explicar evolución y distribución de precios, a lo largo del tiempo y del espacio, respectivamente. Por su parte la técnica elegida en el apartado empírico ha requerido, seguramente, largas horas de recopilación, tratamiento, y manipulación de una multitud de series de información. Por tanto, puede decirse que el autor y su director han obrado con gran valentía al desarrollar la demostración práctica a través de la implementación de técnicas econométricas que, por definición, demandan una gran cantidad de información cuantitativa, la cual es difícil de conseguir, en general, en América Latina de una manera tan detallada a lo largo del espacio y del tiempo –sobre todo cuando se trabaja con series trimestrales.

En general, se echa a faltar un mayor desarrollo teórico de los problemas a los que se enfrenta la Tesis, en este sentido es difícil encontrar en el texto las hipótesis que motivan el trabajo[5], y el marco teórico sólido que toda experiencia econométrica requiere como andamio en la construcción del nuevo conocimiento que se intenta conseguir. Sin lugar a dudas, la magnitud del problema conceptual al que se enfrenta esta investigación, hubiese requerido, la realización de, al menos, tres disertaciones doctorales diferentes, a saber:

Una primera, que abordase las razones profundas por las cuales se forma la renta del suelo, y de los mecanismos a través de los cuales éste recibe transferencias de renta desde las actividades que soporta. Esta tesis habría llegado a esclarecer la relevancia de cada uno de los factores que modifican el funcionamiento de dichas actividades soportadas y que, de manera indirecta, tienen una incidencia en la transferencia de renta hacia el suelo. En esta tesis se tendría que haber profundizado en el papel del suelo como objeto de uso y en su papel como objeto de cambio, lo cual llevado al campo de la valoración, habría ayudado a entender las diferencias entre el valor de uso y el valor de cambio, y la relación que entre ellos existe. La falta en la especificación de estos argumentos teóricos provoca que en la tesis, ambos conceptos aparezcan difusamente entremezclados, y que en ocasiones parezca que la formación de la renta del suelo sólo está determinada por su valor de cambio como alternativa de inversión capitalista. El abordaje de conceptos como la elasticidad de la demanda, el excedente del consumidor, o la asignación competitiva entre los usos del suelo, habrían enriquecido el trabajo.

Una segunda tesis probablemente hubiese sido menos necesaria. Esta tendría que haber estudiado los factores que explican la distribución espacial de los valores en *un* momento determinado del tiempo y en *un* sistema geográfico concreto. En este sentido, existen ya numerosos trabajos doctorales, entre los que se incluye el del propio director de la tesis, cuyo objeto ha sido el de esclarecer el peso específico que tienen factores de diversa índole en la variación espacial del precio del suelo. Sin embargo, hacen falta tesis, en esta línea, en las cuales se comparen las variaciones estructurales de estos pesos a lo largo del tiempo, fruto de las transformaciones económicas y sociales; o que comparen los resultados entre diferentes sistemas urbanos, de los mismos países o de diferentes con distintos niveles de desarrollo económico y humano, por tal de medir las elasticidades en la apreciación de los diferentes atributos urbanos, reflejada en el precio del suelo.

Una tercera tesis que hubiese ligado los aspectos temporales, de tipo más macroeconómico y coyuntural, con los aspectos espaciales, de tipo más microeconómico y estructural habría sido altamente innovadora, y de un aporte de conocimiento *sin equanon*. En esa tesis el espacio y el tiempo tendrían que haber sido apprehendidos en un solo modelo. Un trabajo de esta envergadura habría permitido entender, en toda su magnitud, la naturaleza del funcionamiento urbano desde la perspectiva de la formación de la renta del suelo. Distribución de actividades, procesos de descentralización, segregación social, generación de plusvalías y expansión urbana habrían sido manifestaciones que, con gran probabilidad, habrían encontrado sustento en una tesis de esta naturaleza.

Como se ve el autor no ha renunciado a conseguir los objetivos de ninguna de las dos primeras disertaciones, pero no se ha planteado unir en una tercera los resultados que se desprenden de las primeras.

Desde una perspectiva técnica la forma en cómo se especifican los modelos econométricos de variación del precio del suelo, en esta Tesis, necesitarían reconsiderar la naturaleza de la información de precios utilizada, o al menos introducir elementos por tal de minimizar posibles distorsiones. El autor se propone explicar el valor unitario de la oferta del suelo, a lo largo del tiempo, como si del mismo “producto” se tratara sin considerar, aparentemente, algunos aspectos que hacen, a priori, incomparables ofertas de diferente naturaleza. Así se hubiese agradecido la inclusión de aspectos como:

Los relacionados con el tipo del suelo ofertado: en la tesis no se especifica si el precio del suelo corresponde siempre a suelo rústico, urbanizado o en proceso de urbanización.

Tampoco se aclara si la oferta considerada tiene alguna clasificación urbanística (y por tanto internaliza algunas expectativas de revalorización). Seguramente que no sólo el estado de transformación física (urbanización) sino también el régimen jurídico del suelo tiene importantes consecuencias en los precios de oferta registrados.

Los modelos diacrónicos no consideran la posición espacial del suelo ofertado respecto al conjunto de la ciudad. Los procesos de expansión urbana son, como sabemos, complejos y discontinuos, con lo cual las diferencias en la distribución de la accesibilidad, la topografía, las externalidades ambientales, las económicas y sociales, implican diferencias significativas en los precios de mercado registrados.

Desde la perspectiva de la demanda hubiese sido necesario indicar que la necesidad de suelo no sólo está condicionada por la evolución de la población, sino y sobre todo, por la creación de hogares y empresas. La inclusión de estos factores es una asignatura que los modelos estadísticos de esta Tesis dejan pendiente

Por lo que se refiere a los modelos de explicación espacial de la renta del suelo, es necesario avanzar en la construcción de indicadores que desde una perspectiva más nítida reflejen los aspectos que se quieren abordar. Así, por ejemplo, la simple distribución espacial de los equipamientos seguramente refleja los lugares más accesibles y densamente poblados, y no las externalidades urbanísticas que se derivan del diferente equipamiento espacial de la ciudad.

La Tesis, por encima de todo, abre un campo de trabajo importante y de una potencialidad enorme que permitirá, en el futuro, acabar de enlazar las dos grandes teorías de la formación de la renta del suelo, es decir, la de la renta absoluta y la de la renta relativa. Estoy seguro que el autor tendrá la oportunidad de desarrollar esta línea de investigación, en el marco del Laboratorio de Análisis Económico-Espacial de los Mercados del Suelo de la Universidad del Bio Bio, proyecto que él mismo lidera y que cuenta con el apoyo del Fondo de Innovación Tecnológica de la Región del Bio Bio, así como de otras instituciones chilenas y europeas.

Notas

[1] Tesis Doctoral dirigida por el Dr. Josep Roca i Cladera. La defensa pública de la Tesis se celebró en el Aula Pi Calleja de la Escuela Superior Técnica de Arquitectura de Barcelona de la UPC el día 12 de marzo de 2007. El tribunal estuvo constituido como sigue: Presidente, Dr. Joan Lluís Zamora Mestre, Secretario Dr. Carlos Marmolejo Duarte, Vocales Dr. Hector Gaete Feres, Dr. Federico García Erviti, y Dr. Fermín Muñoz Muñoz. Tras la correspondiente deliberación el tribunal otorgó al trabajo la calificación de Sobresaliente y la mención de *cum laude*.

[2] Departamento de Construcciones Arquitectónicas I, Universidad Politécnica de Cataluña, 2007, 1 tomo en 1 volumen. 429 p.

[3] La dirección editorial de este Boletín ha estado a cargo de los doctores Héctor Gaete y Pablo Trivelli <http://www.ubiobio.cl/msu/>

[4] UF son las siglas de Unidades de Fomento. Es decir, unidades de cotización diaria gubernamental que son ajustadas en función del índice de precios al consumidor, cuyo objeto es construir una moneda de igual poder adquisitivo en el tiempo. En México, por ejemplo, los créditos de vivienda de protección oficial, y algunos productos financieros, también están indexados a una especie de UF llamada UDI (Unidades de Inversión).

[5] Aunque en el acto de defensa pública el Sr. Nuñez dejó ver que el trabajo partía de la hipótesis de la existencia de una relación causal entre las variables macroeconómicas y la evolución temporal del precio del suelo.

© Copyright: Carlos Marmolejo Duarte, 2007

© Copyright: *Biblio3W*, 2007

Ficha bibliográfica

MARMOLEJO DUARTE, C. Núñez Cerdà, Francisco Javier: Especificación y estimación de modelos de formación de precios del suelo en el Gran Concepción.. *Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad

[Volver al índice de Biblio 3W](#)



[Volver al menú principal](#)