

¿AFECTAN LOS CICLOS ECONÓMICOS AL PRECIO DEL SUELO URBANO?: EL CASO DEL GRAN CONCEPCIÓN, CHILE, DURANTE EL PERÍODO 1992-2002

¿DO ECONOMIC CYCLES AFFECT THE PRICE OF URBAN LAND? THE CASE OF GRAN CONCEPCIÓN, CHILE, DURING THE PERIOD 1992-2002

Francisco Núñez Cerda

Profesor Asociado

Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Universidad del Bío-Bío

e-mail: fnunez@ubiobio.cl

Resumen

El objetivo de la presente investigación es explicar el precio del suelo urbano en el Gran Concepción, mediante variables macroeconómicas asociadas a los respectivos ciclos económicos tanto a nivel nacional como regional y local. La conurbación del Gran Concepción, Chile, experimentó ciclos económicos expansivos y recesivos en el período 1992-2002, estos últimos asociados a la crisis asiática que la afectó a partir del año 1997. Previamente un trabajo analítico y econométrico, se concluye que las variaciones del precio del suelo urbano del Gran Concepción durante dichos períodos están asociadas a variaciones de variables macroeconómicas relacionadas con el crecimiento económico en un ciclo expansivo a las que se le agrega la tasa de cambio real para el caso que también se experimente un ciclo recesivo.

Palabras claves: Precios de suelo urbano, Economía urbana, Ciclos económico

Clasificación JEL: C13, E32, R11

Abstract

The objective of this research is to explain the price of urban land in Greater Concepción, through macroeconomic variables associated with the respective economic cycles at both the national, regional and local levels. The Greater Concepción conurbation, Chile, experienced expansive and recessive economic cycles in the period 1992-2002, the latter associated with the Asian crisis that affected it starting in 1997. After analytical and econometric work, it is concluded that the variations of the price of urban land in Greater Concepción during these periods are associated with variations in macroeconomic variables related to economic growth in an expansive cycle to which the real exchange rate is added in the event that a recessive cycle is also experienced.

Keywords: Urban land prices, Urban Economy, Economic cycles.

JEL Classification: C13, E32, R11

1. INTRODUCCIÓN

Los precios del suelo urbano, un bien multiatributo, si bien es cierto que están relativamente condicionados por la localización y características de su entorno espacial, en términos absolutos no se pueden abstraer de la realidad económica en la que se desenvuelven las actividades soportadas por este suelo.

El problema a abordar se refiere a determinar cómo los ciclos económicos afectan localmente los precios del suelo urbano, ciclos caracterizados por variables económicas y sociales, en un área metropolitana específica.

La hipótesis de la presente investigación enuncia que variables que caracterizan los ciclos económicos tales como crecimiento, tasa de cambio, empleo, entre otras, afectaron los niveles de precios del suelo urbano en el Gran Concepción, entre los años 1992 y 2002.

Las preguntas de investigación son las siguientes:

- ¿El ciclo económico experimentado a nivel nacional entre los años 1992 y 2002 , afectó los niveles de precios de suelo urbano en el Gran Concepción?
- ¿Qué variables macroeconómicas, asociadas al ciclo económico, afectaron al precio del suelo urbano y cuáles fueron sus efectos?

La justificación del área territorial estudiada está dada por que la conurbación del Gran Concepción, la segunda en importancia poblacional de Chile, cabecera de la Región del Biobío y el más importante centro de servicios del sur del país, ha cobijado históricamente a una serie de actividades industriales, portuarias, de transporte, de vivienda, comerciales y servicios de todo tipo, todas la cuales utilizan suelo urbano en forma intensiva y condicionan sus precios. Una de las actividades regionales históricamente más importantes, y que la diferencia del resto del país, ha sido la producción y exportación de productos forestales y pesqueros, las cuales están condicionadas por las variables, la evolución y las tendencias de comercio internacional.

Durante el período 1992-2002 la Región del Biobío, al igual que Chile, experimentó ciclos económicos de crecimiento y de recesión, estos últimos originados en la “crisis asiática”, las cuales, por sus características económico-productivas afectaron a la región en forma muy específica, afectando el nivel de actividad y de producción de bienes y servicios y, por lo tanto, repercutiendo en la demanda por suelo urbano en el Gran Concepción y, por ende, en sus precios.

Ahora, para explicar cualitativa y cuantitativamente cómo afectaron estos ciclos los niveles de precios del suelo urbano del Gran Concepción en dicho período de estudio, el autor realizó una serie de análisis econométricos a efecto de identificar las variables económicas asociadas a los ciclos que afectaron las variaciones del precio, la dirección de su efecto y sus niveles de significancia y relevancia, formulando modelos de explicación y predicción para el precio de suelo urbano de la conurbación del Gran Concepción.

La novedad del estudio radica que si bien existen muchos estudios que explican los niveles de precio de suelo urbano mediante análisis transversales, existen muy pocos que lo explican mediante análisis longitudinales, es decir analizan lo que sucedió en un cierto período de tiempo y asociándolo a las respectivas variables macroeconómicas.

2. DESARROLLO

2.1 El suelo urbano y sus factores de formación

Los precios y usos del suelo urbano son temas complejos de analizar desde el punto de vista social, económico y productivo. El suelo urbano no es un bien de consumo que se usa y desgasta en un cierto tiempo, sino un activo de carácter permanente, que proporciona utilidad y renta por largos períodos de tiempo. A su condición de activo generador de renta se debe agregar sus características de bien único por lo que se transa en mercados de carácter monopólicos, imperfectos y no exentos de especulación y de falta de transparencia.

Asimismo se debe agregar que, a diferencia de la gran mayoría de los bienes económicos, gran parte del valor de un suelo, sino todo, proviene del efecto de externalidades del entorno originadas en su entorno físico-espacial, en la normativa urbanística y en el ambiente económico que condiciona su oferta y demanda en el tiempo, en general no provocados ni generados por los propietarios de suelo pero que sin embargo los afecta ya sea positiva o negativamente.

Ahora, al constituir el suelo un bien de inversión que produce retornos en el tiempo producto de las actividades que se desarrollan sobre éste o incluso sobre las expectativas en relación a estas actividades, estos retornos estarán condicionados por el desarrollo económico a nivel país, regional y local, interviniendo todos estos niveles con diferentes grados de influencia.

Los factores de formación de precios del suelo, que explican sus variaciones, en términos generales, se pueden diferenciar de acuerdo a lo enunciado por Granelle (1975) en:

-Factores que explican las variaciones de precios entre ciudades y países (globales, macroeconómicos).

-Factores que explican las diferencias de precios entre las zonas y barrios al interior de una ciudad (macro localización).

-Factores que explican las diferencias de precios entre parcelas de un mismo barrio (micro localización)

A nivel de factores globales, es posible mencionar todas aquellas variables macroeconómicas que están relacionadas con el crecimiento económico, producto interno bruto, empleo, tasa de interés, tasa de inflación, tasa de cambio. Estas variables condicionaran variables demográficas y de ritmo de urbanización y la incidencia del crecimiento urbano en la progresión de valores del suelo.

A nivel de factores de macro localización, tres factores han demostrado ser estadísticamente determinantes a efectos de diferenciar los precios entre barrios, los cuales son la accesibilidad al centro de la ciudad, el entorno social y el coeficiente de ocupación de suelo. La existencia de gradientes de valores de suelo desde un área central hacia la periferia urbana es un hecho confirmado e indiscutido.

La diferenciación de precios de suelo entre parcelas puede ser explicada con las variables asociadas a la superficie de la parcela, presencia de equipamiento, ambiente socioeconómico, coeficiente de constructibilidad, frentes a vías importantes y características de éstas, soleamiento, presencia de transporte público, por nombra las más relevantes.

2.2 Análisis de precios de suelo

Las herramientas de econometría y técnicas estadístico-matemáticas que han demostrado ser útiles para tratar información cuantitativa para la explicación y predicción de variables económicas, han sido también aplicadas en el ámbito de suelo e inmobiliario a efecto de explicar demanda por suelo y valoración de características de viviendas, entre otros.

Específicamente a efecto de medir la influencia de los distintos factores (variables) en la formación de precios de suelo, los investigadores Ridker y Henil (1967) introdujeron el uso de la técnica de precios hedónicos aprovechando instrumentos estadísticos, para identificar los determinantes del valor de mercado de los bienes raíces. De esta manera dieron así origen a toda una línea de trabajos que han utilizado esta técnica y analizado el efecto de distintos atributos o características que van asociadas y se transan en

conjunto en mercados de bienes altamente heterogéneos, como son las viviendas y bienes raíces, en general.

Modelos orientados al análisis estadístico de la influencia de diferentes factores relacionados a la localización y reglamentación sobre el precio del suelo en grandes zonas urbanas han sido publicados por el Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Parisienne (IAURP, Francia), el cual en investigaciones realizadas en París (1971) concluyeron en la importancia de los costos de construcción, variables de fiscalidad, los tiempos de transporte, la densidad de población, la tasa de empleo, las características del entorno y la legislación, y el coeficiente de ocupación de suelo en los precios del suelo de esta ciudad. En este trabajo también se concluyó la conveniencia de incluir el costo generalizado de transporte, la densidad de construcción, el equipamiento y otras variables socioeconómicas.

Para la ciudad de Santiago, Chile, Figueroa y Lever (1990) determinaron como variables explicativas significativas del precio de terrenos urbanos, la densidad de construcción, la calificación del suelo para usos mixtos (comercial-residencial), el ingreso promedio del vecindario y la superficie de los terrenos.

También en Chile, Edwards et al (1995) exploraron la relación entre el precio del suelo en ciertas comunas de la ciudad de Santiago y los retornos de las acciones, concluyendo que a pesar de presentar éstos un alto grado de asociación, los retornos de las acciones, corregidas por riesgo, habían sido muy superiores a los primeros y los inversionistas, en este caso, no consideraron los activos inmobiliarios como un activo financiero, sino como un activo físico, según los autores.

Modelos de precio de suelo que consideran variables macroeconómicas y sociodemográficas se encuentran en Noguchi (1991), quien relacionó el precio con un conjunto de variables independientes, a efecto de estudiar los fenómenos de "burbuja especulativa" en Japón, entre las cuales se incluye el Producto Interno Bruto en una cierta zona, la tasas de interés de largo plazo, la tasa de crecimiento de la población, la densidad de población y la participación de los sectores secundarios y terciarios en el Producto Interno Bruto. Investigaciones referentes al precios de suelo considerando éste como una activo en el mercado financiero, es posible encontrar en Stone y Ziemba (1993) quienes afirmaron que el aumento del precio de las acciones y del precio del suelo en el período 1955-1992, en Japón, resultaron muy parecidos.

Otros análisis estadísticos se refieren a la relación existente entre el precio del suelo y el correspondiente al bien inmobiliario a construir y explotar. Aquí se efectúa la diferencia entre el precio de venta del bien, dado por el precio esperado por unidad de superficie construida esperado por la superficie a vender, determinada por el coeficiente de ocupación del suelo, el costo de construcción y el margen bruto del promotor, que incluye

los gastos financieros, gestión y comercialización, los impuestos y el beneficio neto, resultando residualmente el precio del terreno. Estos métodos han sido criticados por Cornuel (1983) Vilmin (1991) y Martin (1993).

Para la ciudad de Barcelona aparecen varios trabajos importantes, el primero referido a una tesis doctoral en que aparece un análisis de formación y distribución de precios de suelo de Barcelona-Ciudad (Roca 1982) y otro encargado por la Corporación Metropolitana de Barcelona “encaminado a analizar la estructura de precios del ámbito metropolitano de Barcelona , en la perspectiva de implementar un modelo de valoración automatizada del suelo” (Figueras, 1982).

En estos trabajos el objetivo fue explicar la variación espacial de los precios a escala puntual, utilizando variables municipales, zonales microzonales y de parcela, tales como población del municipio, oferta del trabajo del municipio, composición social, jerarquía del mercado residencial (variables municipales), distancia a plaza central, accesibilidad al centro (variables de accesibilidad), equipamiento, existencia de zonas verdes (variables de servicios urbanísticos), usos de suelo, caracterización socio-profesional, motorización, calidad de edificación (variables sociales).

En relación a mezclar variables sociodemográficas y económicas Kheir y Portnov (2015) relacionó mediante análisis multivariantes el precio del suelo de las localidades de Nazareth y Alufa, Israel; con variables crecimiento de población, tasa de interés, ingreso promedio, nivel de edificación y construcción de vialidad, todas afectando positivamente al precio. Zygmunt y Gluszack (2015) realizaron estimaciones econométrico-espaciales para lotes localizados en Krakow, Polonia, utilizando mínimos cuadrados ordinarios y encontraron una relación negativa entre la distancia a bosques y el precio del suelo y evidencia de dependencia espacial entre los datos.

Con respecto a variables ambientales y de accesibilidad, Kim, Park y Kweon (2007) mediante un modelo hedónico para Seúl, Corea del Sur, con diferentes formas funcionales (lineal, semi-log , semi-log inversa) encontraron relaciones negativas del precio del suelo con el ruido del tránsito vehicular y el tiempo de viaje al centro y positiva con respecto a la distancia a la autopista . En relación a variables de transporte, modos e infraestructura, Cervero y Deok (2011) utilizando modelos logit multinivel también para la ciudad de Seúl asociaron altos precios de suelo urbano con vías para buses rápidos y presencia de tren subterráneo

Análisis de evolución de precios de la ciudad de Santiago de Chile, se puede encontrar en Sabatini (2000) que relacionó éste con las medidas liberalizadoras del suelo urbano de fines de los 70s y con la evolución macroeconómica del país, concluyendo que, aunque existiese aumentos de oferta de suelo los precios podían seguir una tendencia al alza, explicada por los aumentos de demanda originados en el crecimiento del PGB.

También menciona las caídas de precio en dicha ciudad como consecuencia de las crisis de 1982 y 1997 (crisis asiática). Para la ciudad de Barcelona, España, Herce (2005) atribuye el alza de los precios de suelo urbano, sin existir crecimiento demográfico, al alza de los precios de la vivienda originada en los mercados de inversión, la cual se ha transmitido al precio del suelo (valor de repercusión).

En relación a dinámicas del precio del suelo y fluctuaciones macroeconómicas Gong et al (2017) concluyen que un shock de demanda por vivienda afecta variables macroeconómicas claves, tales como inversión, producción y horas de trabajo debido a efectos compensatorios entre las variables consumo y trabajo, y especialmente la demanda por suelo, aumentando sus precios. Jafar et al (2018) demostró que, para la ciudad de Mashad, Iran, existía una correlación positiva entre variables socioeconómicas, tales como ingreso, status ocupacional, tamaño de familia tiene un efecto positivo en el precio del suelo. Mirkatouli et al (2018) encontraron correlaciones del orden del 92% y del 89% entre los precios de suelo y vivienda y el estatus económico y social de los habitantes, respectivamente, en la ciudad de Mashad, Irán. Liu et al (2016), mediante la formulación y estimación de un modelo general de equilibrio dinámico demostraron la relación entre el empleo y los precios de suelo, así como de otras variables macroeconómicas, relacionadas mediante el mercado de la vivienda Braun y Lee (2021) concluyeron que para datos estructuras de costos de viviendas en condados alemanes para el período 2014 a 2018, los costos de suelo residencial había aumentado sustancialmente más que los primeros, afectando la evolución futura de los precios de la vivienda, en un grado mayor que lo sucedido en el pasado entre estas dos variables,

Para el área específica de Concepción, Chile, Gaete (2021) analizó la evolución y tendencias de del mercado de suelo urbano entre los años 1989 y 2018 y determinó el grado de asociación entre superficies ofrecidas y ofertas y la asociación de estas variables con el precio del suelo mediante los coeficientes de Pearson, Kendall y Spearman.

2.3 Estudio de caso: La Conurbación del Gran Concepción

Antecedentes de Población y Vivienda

La conurbación del Gran Concepción el año 2002 (Figura 1) estaba conformada por una serie de comunas con cierta continuidad territorial, las cuales son las comunas de Concepción, capital provincial y regional, Talcahuano, Penco, Chiguayante y San Pedro de la Paz (Figura 2).

A nivel regional la comuna y ciudad de Concepción ejercía, y ejerce, el papel de centro direccional de una Región que concentraba poco más del 13% de la población nacional,

aportaba aproximadamente un 9% al PIB Nacional con cifras del orden de los 5.500 MMUS\$ (moneda de 1996), y presentaba exportaciones del orden de los 2.500 MMUS\$, principalmente de productos forestales o derivados de esta industria, todos datos del período 1992-2002.

La ciudad y comuna de Concepción, en su calidad de capital provincial y regional, ha sido históricamente el centro de servicios de la conurbación, cumpliendo un rol terciario, siendo muy importante sus actividades de transporte, construcción, industria y servicios educacionales y otras relativas a servicios personales. Así la ciudad cumple en la conurbación la función de ciudad terciaria más el rol de ciudad residencial de las familias de medianos y altos ingresos.

Junto a esta ciudad se desarrolla el complejo portuario industrial de Talcahuano y San Vicente (Comuna de Talcahuano), en conjunto con Penco, caracterizado en ese entonces por su industria cerámica, y Lirquén, por sus servicios portuarios (Comuna de Penco). Las comunas y urbanizaciones de Chiguayante, antiguo centro textil y San Pedro de la Paz, constituyen esencialmente áreas de expansión residencial de Concepción, presentando un dinámico crecimiento poblacional en la década 1992-2002, conformando todo lo anterior lo que se denomina como el Gran Concepción (GC).

De acuerdo a datos del Censo de Población y Vivienda del año 2002 (INE), la población del GC ascendía a 674.174 habitantes que ocupaban una superficie de aproximadamente 660 km². Por lo tanto ese año el Gran Concepción concentró el 34% de la población regional, presentando una estructura social muy particular con elevados porcentajes de estratos socioeconómicos medios y altos. Esta población demostraba una tendencia a concentrarse, aumentando la densidad poblacional en los centros más poblados.

Durante el período 1992-2002 la población global creció un 8.75%, en tanto la comuna de Concepción (incluido Chiguayante y San Pedro), lo hizo en un 14,13%, Talcahuano en un 0.73% y Penco en un 14,02%.

En relación a la vivienda, la comuna de Talcahuano concentraba el 37% de éstas, seguido por la comuna de Concepción con un 32%. San Pedro y Chiguayante presentan porcentajes similares (12-13%), en tanto Penco presentaba un 7% del total.



Figura 1: Chile, Gran Concepción y grandes áreas poblacionales (2002)

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a información INE.

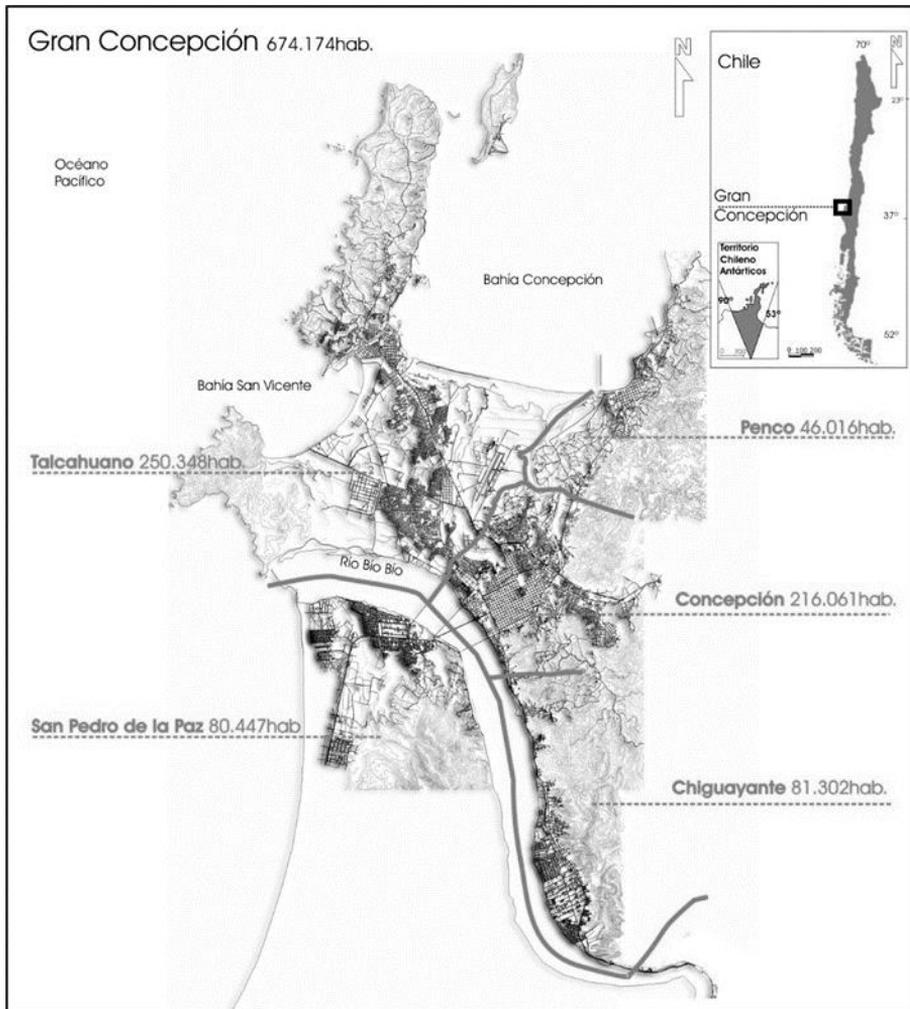


Figura 2: El Gran Concepción y sus Comunas (2002)

Fuente: Elaboración Propia de acuerdo a información INE

El ciclo económico y la crisis asiática

Durante el período 1992-2002 existieron dos tendencias muy marcadas en el tiempo, una de muy alto crecimiento nacional y regional, durante 1992-1997, con tasas de crecimiento promedio a nivel nacional del orden del 7,67% y regional del orden del 4,65%, y otra de recesión, 1997-2002, debido a la llamada “crisis asiática” con tasas promedio anuales de

2,32% a nivel nacional y 2,31% a nivel regional, de acuerdo a cifras señaladas en Figura 3.

Asimismo, el desempleo regional varió de un 8,15% correspondiente al primer período a un 9,68% para el segundo.

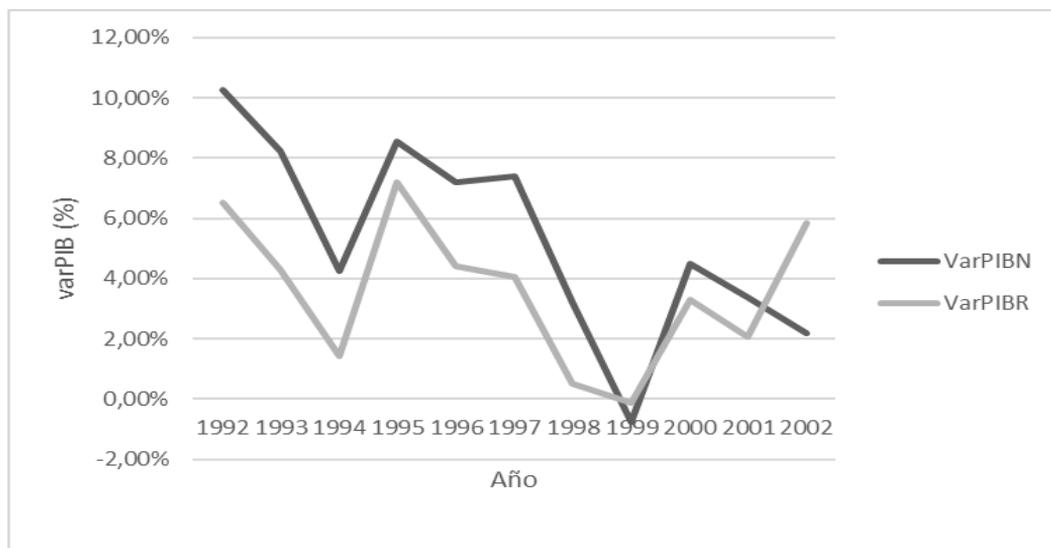


Figura 3: Variaciones Producto Interno Bruto Nacional y Región del Biobío (%)

Fuente: Elaboración propia con información de Banco Central de Chile

En Apéndice 1 aparece noticias y entrevistas ilustrativas de estas crisis, levantadas por el diario “El Sur” de la ciudad de Concepción.

Precios del Suelo en el GC y Variables Relevantes

Durante el período 1992-2002 los precios promedio de suelo urbano (PS) en el Gran Concepción de presentaron una marcada tendencia al alza hasta el año 1997 para luego presentar una tendencia a la baja hacia el año 2002, con altibajos. El INACER presentó una tendencia creciente y las tasas de cambio real en el primer período tendencia a la baja para luego presentar tendencia al alza.

Los datos y tendencias del precio de suelo urbano para el período 1992-2002, así como de las variables correspondientes a Índice de Actividad Económica Regional (INACER) y tasa de cambio real (TCR), se muestran en Figura 4. La fuente de los precios de suelo urbano para el Gran Concepción fueron los boletines de mercado de suelo editados

trimestralmente por la Universidad del Bío-Bío, la correspondientes a INACER y tasas de cambio, son el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y el Banco Central de Chile, respectivamente.

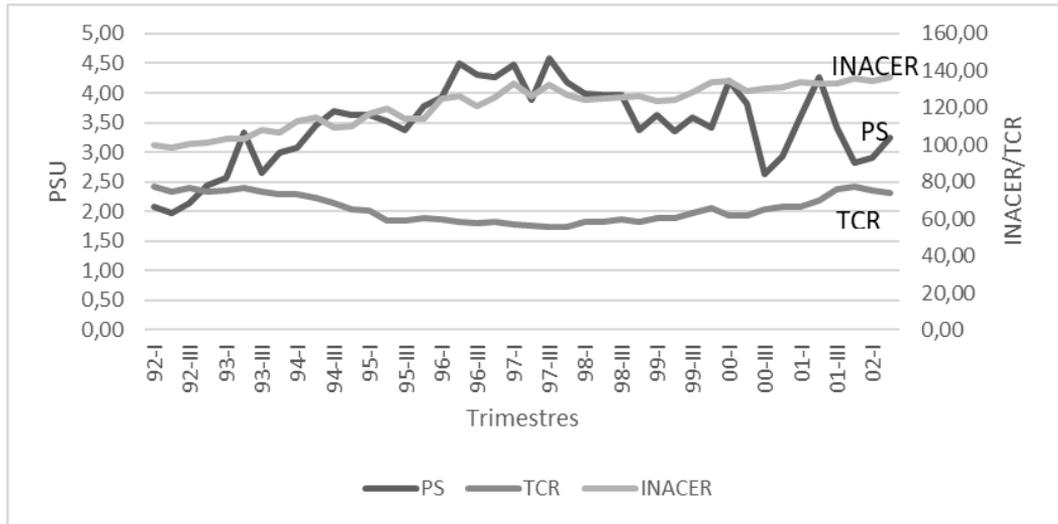


Figura 4: PS, INACER, TCR 1992-2002

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a información de "Boletín de Mercado de Suelo en el Gran Concepción", INE y Banco Central de Chile

2.3 Metodología

A efecto de identificar las variables explicativas del precio del suelo urbano en el Gran Concepción, se recurrió a regresiones uni y multivariantes estimadas mediante Mínimos Cuadrado Ordinarios (MCO), mediante modelos lineales en los parámetros para períodos trimestrales del período 1992-2002, utilizando una variable dicotómica para representar un cambio estructural (crisis) en el período.

Se consideraron variables de los ámbitos macroeconómico, inmobiliario y financieras, las cuales corresponden a índice de actividad económica regional (INACER), tasa de cambio real, tasa de desocupación regional, variación de índice de precios al consumidor (IPC), tasa de interés, superficie de suelo ofrecida, superficie edificada. La variable a explicar es el precio del suelo urbano del GC medido en UF/m². El período de tiempo de las variables es trimestral.

Los indicadores y pruebas de hipótesis consideradas a efecto de determinar la bondad de ajuste, la significancia y los test de hipótesis son el coeficiente de determinación (R²) y

R^2 ajustado), los estadísticos “t” para analizar la significancia individual de las variables, Durbin-Watson para detectar autocorrelación y la prueba de significancia global “F”.

2.4 Resultados

Para el período 1992-1997 correspondiente a sostenido crecimiento económico la variable que mejor explicó las variaciones del precio del suelo urbano del GC es el INACER correspondiente a una variable de crecimiento económico, es decir en situaciones de crecimiento las expectativas del precio están básicamente condicionadas por el crecimiento global regional. Este modelo presentó aproximadamente un R^2 de un 83%, siendo significativa la variable a un 95% sin presentar autocorrelación y heterocedasticidad.

Para el período 1992-2002 que registró períodos de crecimiento y de recesión económica las variables que aparecen como significativas y que explican en conjunto las variaciones del precio del suelo urbano en el GC (en un 70%) son la actividad económica (INACER) y la tasa de cambio real. Este modelo presentó un R^2 ajustado de un 70%, con variables significativas a un 95% y no registrándose heterocedasticidad.

2.5 Discusiones

De acuerdo a lo investigado y presentado está claro que las variaciones del precio de suelo urbano en la conurbación del Gran Concepción de la Región del Biobío, Chile, están relacionadas con variables económicas asociadas a los ciclos económicos por los cuales ha atravesado el país y la Región y por lo tanto la conurbación. De acuerdo al análisis realizado estas variables corresponden al Índice de Actividad Económica Regional, estadístico el índice de actividad económica regional y la tasa de cambio, una variable regional (INACER), que en períodos de bonanza económica explica en gran parte las variaciones de los precios de suelo, y la tasa de cambio, que acompaña a la anterior en explicar en tiempos de menor crecimiento económico.

Las dos variables son interesantes, una corresponde a una tasa de crecimiento regional, el INACER, que afecta a los precios de suelo de la conurbación la cual centraliza la actividad económica y administrativa regional y la otra es una variable internacional, el precio del dólar.

Sobre la base que en el ciclo expansivo de la economía una variable asociada al crecimiento regional explique las variaciones del precio de suelo urbano, se asocia que los retornos asociados a este crecimiento, producción, ingresos, plusvalías, se reflejan casi instantáneamente en el precio del suelo.

En períodos de crecimiento económico aparecen demandas por bienes y servicios los cuales necesitan suelo para ser producidos y brindados lo que hace que aumente su demanda y, por lo tanto su precio. También en estos ciclos expansivos aumenta el empleo y los ingresos de las familias, lo que hace que éstos aumenten su demanda por bienes inmobiliarios, ya sea con propósitos de vivienda o inversión, lo que también aumenta el precio del suelo.

Ahora, en períodos de tiempo en que aparecen también ciclos recesivos, aparece una nueva variable relacionada con el comercio exterior, cual es la tasa de cambio y además con signo negativo, es decir, frente a alzas del valor de esta variable el precio de suelo disminuye. Esto evidencia que en estos períodos los inversionistas y las familias no sólo disminuyen su demanda por suelo urbano por menor crecimiento sino también porque prefieren la alternativa de invertir en dólares, con un precio atractivo y de alta liquidez y alternativas de uso, antes que hacerlo en suelo urbano, cuyos precios se resienten, con importantes costos financieros y de capital, con plusvalías riesgosas y de baja liquidez

En términos metodológicos los resultados confirman que la utilización de modelos econométricos y estadísticos son útiles para relacionar y explicar el precio del suelo urbanos mediante variables micro y macroeconómicas, (Kheir et al, 2015, Zygmunt y Gluszack (2015) Wen y Goodman (2013) , entre otros. Asimismo los resultados del presente trabajo indican que el precio del suelo, en análisis longitudinales, está relacionado con variables macroeconómicas y financieras, confirmando estudios previos que lo relacionaban con tasas de empleo relacionadas con el crecimiento económico (IAURP, 1971), producto interno bruto (Sabattini, 2000), precios de acciones (Stone et al, 1993), ingresos promedios de la población y tasas de interés (Kheir et al, 2015) . Todas las anteriores variables están asociadas a los ciclos económicos y sus valores y tendencias cuantifican la magnitud del crecimiento recesión, según sea el caso. Asimismo se confirma y explica la conclusión de Gaete (2021) relativa a que

“El Gran Concepción como unidad urbana y la mayoría de los sectores en su interior, registraron notoriamente los impactos del ciclo de baja de la economía a partir del segundo trimestre de 1996 y hasta el cuarto trimestre de 1999, derivado de las fuerte turbulencias por la crisis de los países emergentes en el sudeste asiático”

lo anterior referido al mercado de suelo urbano y su principal variable, el precio.

3. CONCLUSIONES

En relación a la hipótesis se comprueba que efectivamente los ciclos económicos que experimentan los países efectivamente afectan los niveles de los precios de suelo urbano a nivel metropolitano y local, afectando variables muy importantes como el crecimiento y

la tasa de cambio. Ahora el origen de estos ciclos económicos se puede encontrar en factores externos o internos. En relación a las preguntas de investigación, el ciclo económico experimentado por Chile , con un período de expansión y otros de recesión efectivamente afectó los niveles de precios de suelo urbano en el Gran Concepción, mediante una variable de crecimiento interno (INACER) y otra de intercambio internacional (Tasa de cambio real), la primera con efecto positivo y la segunda con efecto negativo.

Ahora, estos resultados pueden ser útiles a efecto de determinar, previa calibración del modelo, el efecto en los precios de suelo de ciclos económicos detonados por eventos tales como la pandemia COVID19, que afectó el crecimiento económico, la tasa de cambio y otras variables macroeconómicas.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BRAUN S., LEE G., 2021, The prices of residential land in German counties, *Regional Science and Urban Economics*, Mayo, <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2021.103676>
- CERVERO R., DEOK C., (2011) "Bus rapid transit impacts on land uses and land values en Seoul, Korea, *Transport Policy* 18 pp: 102-116.
- DIARIO EL SUR DE CONCEPCIÓN, varios ejemplares, 1992-2002.
- EDWARDS, G., HURTUBIA, J., WAGNER G, (1995), "El Suelo Urbano y la Composición de la Riqueza, Cuadernos de Economía", Universidad Católica de Chile, Año 32, N°96 pp.:151-163.
- FIGUERAS J., ROCA J., (1982), "Los precios del suelo en el ámbito metropolitano de Barcelona", Corporación Metropolitana de Barcelona.
- FIGUEROA E, LEVER G., (1990), "Valor de Mercado de los Terrenos Urbanos de Santiago", Cuadernos de Economía, P. Universidad Católica de Chile, Marzo.
- GAETE, H. (2021). Tendencias del mercado de suelo urbano en periodo largo. Concepción, Chile. 1989-2018. *ACE: Architecture, City and Environment*, 16(46), 9946. DOI: <http://dx.doi.org/10.5821/ace.16.46.9946>
- GRANELLE J.J. (1998) « Économie Immobilière", Ed. Economica, 534 p.
- GONG L., WANG C., ZHAO F., HENG-FU Z., (2017) "Land-price dynamics and macroeconomic fluctuations with nonseparable preferences", *Journal of Economic Dynamics & Control*, Agosto, 1-13, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jedc.2017.07.008>
- HERCE M., (2005), "Urbanización, precios del suelo y modelo territorial: la evolución reciente del área metropolitana de Barcelona", *EURE*, Vol. XXXI, N° 93 pp 35-51.
- IAURP; (1971), "Les valeurs foncières en région parisienne", Cahiers de L'institut d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne
- KHEIR N., PORTNOV B.,(2016), "Economic, demographic and environmental factors affecting urban land prices in the Arab sector in Israel", *Land Use Policy* 50 pp: 518-527
- KIM K., PARK S., KWEON Y., (2007) "Highway Traffic Noise effects on land Price in an urban áreas", *Transportation research part d-transport and environment* , Volumen: 12 Número: 4 pp:: 275-280.
- LIU Z., MIAO J., ZHA T., (2016), Land prices and unemployment., *Journal of Monetary Economics* , Junio, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmoneco.2016.05.001>
- MIRKATOULI J., SAMADI R., HOSSEINI A., 2018, Evaluating and analysis of socio-economic variables on land and housing , prices in Mashhad, Iran *Sustainable Cities and Society*, Junio, <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.06.022>
- ROCA J., (1982), "Vers una interpretació de la formació i distribució espacial dels valors del sol a Barcelona", Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Barcelona

SABATINI F., (2000), "Reforma de los mercados de suelo en Santiago, Chile: efectos sobre los precios de la tierra y la segregación residencial, EURE, Vol XXVI N°77 pp 49-80

STONE, D.; ZIEMBA, W. (1993), "Land and Stock Prices in Japan", Journal of Economic Perspectives Vol 7-3, pp: 149-165

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO, 1992-2002, "Boletín Mercado de Suelo Urbano en el Gran Concepción", todos los trimestres.

ZYGMUNT R., GLUSZACK M., (2015), "Forest proximity on undeveloped land values: A spatial hedonic study", Forest Policy and Economics 50 pp: 82-89