



Revista INVI

ISSN: 0718-8358

Universidad de Chile. Facultad de Arquitectura y
Urbanismo. Instituto de la Vivienda

Vergara-Perucich, José Francisco
Precios y financierización: evidencia empírica en mercado de la vivienda del Gran Santiago
Revista INVI, vol. 36, núm. 103, 2021, pp. 137-166
Universidad de Chile. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Instituto de la Vivienda

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25869557006>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

UNAM  redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Precios y financierización: evidencia empírica en mercado de la vivienda del Gran Santiago

Recibido: 2021-05-31.

Aceptado: 2021-10-15.

**José Francisco Vergara-
Perucich**

Centro Producción del Espacio, Universidad de Las Américas,
Chile, jvergara@udla.cl
<https://orcid.org/0000-0002-1930-4691>

Cómo citar este artículo:

Vergara-Perucich, J. F. (2021). Precios y financierización:
evidencia empírica en mercado de la vivienda del Gran
Santiago. *Revista INVI*, 36(103), 137-166.
<https://doi.org/10.4067/S0718-83582021000300137>

Proyecto ANID-FONDECYT 11180569.



Precios y financierización: evidencia empírica en mercado de la vivienda del Gran Santiago

Resumen

A partir de un conjunto de datos del mercado de la vivienda se desarrolla una evaluación empírica con enfoque econométrico sobre cuál es la significancia estadística de los aspectos críticos mencionados por la literatura sobre la financierización de la vivienda, para así evaluar su impacto sobre su precio para el Gran Santiago entre 2009 y 2019. Los resultados indican que sí existe significancia estadística entre la formación de precios de la vivienda y elementos financieros, como tasas de interés hipotecario, créditos de la vivienda o acciones en bolsa de empresas inmobiliarias. Estos resultados son interpretados espacialmente en cartografías que buscan identificar los lugares de la ciudad donde mejor se expresan estos hallazgos y se identifican los barrios con mayor representatividad espacial de las variables. Se identifica un corredor norte-sur de financierización asociado a infraestructura hospitalaria, desarrollo de retail e infraestructura vial de gran envergadura. Mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios y autocorrelación espacial, el artículo visualiza los sectores de la ciudad donde la financierización tiene mayor impacto.

Palabras clave: financierización; vivienda; precios; mínimos cuadrados ordinarios; autocorrelación espacial.



Abstract

Based on a set of data from the housing market, an empirical evaluation is developed with an econometric approach on the statistical significance of the critical aspects mentioned by the literature on the financialization of housing to assess their impact on the price for Greater Santiago between 2009 and 2019. The results indicate that there is a statistical significance between housing price formation and financial elements such as mortgage interest rates, housing loans or shares in the stock market of real estate companies, among others. These results are spatially interpreted and developed in cartographies that seek to identify the places in the city where these findings are best expressed and the neighborhoods with the greatest spatial representativeness of the variables are identified. A north-south corridor of financialization associated with hospital infrastructure, retail development and major road infrastructure investment is identified. Using the ordinary least squares method and spatial autocorrelation, the article validates the more qualitative discourses of the financialization problem and visualizes the sectors of the city where this phenomenon has the greatest impact.

Prices and financialization: empirical evidence of housing market in Greater Santiago

Keywords: Financialisation; prices; ordinary least squares; spatial autocorrelation.

Introducción

Chile enfrenta una crisis de acceso a la vivienda en que la relación del precio con el poder de compra de las personas aparece como una limitante clave. En la encuesta nacional de campamentos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 51.5% de los hogares argumentan causas económicas para decidir ir a vivir a un campamento. Ante un mercado de la vivienda privatizado, la política habitacional subsidiaria tampoco ha sido capaz de contribuir de forma eficaz a asegurar el acceso a la vivienda. Según el Observatorio Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo el déficit cuantitativo de vivienda en el año 1998 era de 497.012 unidades, mientras que en el año 2017 era de 497.615. Es decir, registró un 0.12% de aumento, a pesar de que en el mismo período se construyeron 2.659.889 nuevas viviendas y se otorgaron 3.201.768 subsidios, con un valor equivalente de UF 591.935.463 (MINVU, 2018). Aunque los montos de subsidios han aumentado en un 665% entre 1998 y 2017, el déficit no logra reducciones contundentes. Por el contrario, las familias viviendo en campamentos aumentaron en un 73.52% entre 2019 y 2021 (TECHO, 2021). La política habitacional está en contradicción. A pesar de que la literatura internacional plantea la necesidad de integrar la financierización como una amenaza al acceso a la vivienda, esto permanece ajeno al diseño de políticas habitacionales en Chile. Las publicaciones en la materia plantean que los procesos financieros pueden tener un impacto tangible en el precio de la vivienda, lo que podría dificultar su acceso (Aalbers *et al.*, 2021; Hulse y Reynolds, 2018; Rolnik, 2013), sabiendo que el poder de compra de la mayoría de los hogares es insuficiente para el alto costo de vida en ciudades chilenas (Vergara-Perucich, 2020). Para Hidalgo *et al.* (2016), la política habitacional neoliberal fue complejizándose mediante estratificaciones de servicios que incorporaban a la banca, el mundo inmobiliario y finalmente al Estado en un rol subsidiario. Sin embargo, en todos los estratos de asignación de soluciones habitacionales para la población, el sistema financiero opera para generar créditos que financian la construcción de la vivienda o la compra de la misma. Según David Harvey, la dependencia del sistema financiero con los procesos de urbanización, entre ellos el de la vivienda, es fundamental para comprender las dificultades que enfrentan las personas más vulnerables para acceder a una tenencia segura de vivienda, dado que el sistema financiero no actúa con fines sociales, sino que busca hacer crecer el capital (Harvey, 1978, 1985, 1987, 2012). Para Victoria López, el sistema subsidiario chileno oculta un proceso de reproducción de la desigualdad sustentado en la contradicción entre la inyección de recursos en producción de soluciones habitacionales y el aumento sostenido de asentamientos informales (López Quinteros, 2019). En 2013, Freitas *et al.* planteaban que el aumento de subsidios por parte del Estado se relacionaba a la expansión en la oferta de créditos hipotecarios lo que cambiaría el equilibrio del mercado inmobiliario, aumentando el capital habitacional de las familias y aportando a una eventual disminución de los precios de las propiedades (Freitas *et al.*, 2013). Sin embargo, esto no se condice con los hechos recientes, donde el aumento de otorgamiento de subsidios no se ha reflejado en una baja del precio de la vivienda; por el contrario, a medida que aumentan los subsidios, ha aumentado también el precio de la vivienda en una correlación directa de 0.821.

En este artículo se explora el rol de la financierización en el acceso a la vivienda, enfoque que permanece abierto a crítica e investigación. El supuesto es que la financierización de la vivienda, al ser un bien escaso y expuesto a reglas financieras, podría estar presionando al alza del precio de la vivienda y con ello obstruyendo el acceso a ella al convertirla en una atractiva inversión para generar ganancias a largo plazo.

Para testear el supuesto, se revisa estadísticamente el mercado de la vivienda del Gran Santiago en relación a variables propias de la financierización, para ver si impactan en el precio de la vivienda. En la literatura se registran múltiples variables que inciden estadísticamente sobre el precio de la vivienda, aunque dicha literatura no se enfoca en procesos de financierización. A partir de una conceptualización desde la literatura de financierización y de las variables que la econometría ha identificado como influyentes para entender la formación de precios de la vivienda en Chile, se configura un conjunto de 11 variables con el objetivo de precisar si son las variables financieras o aquellas previamente identificadas por la economía urbana las que contribuyen mejor a explicar la formación del precio de la vivienda en el Gran Santiago. Se aplica una regresión semilogarítmica con las variables y se elabora un estudio de autocorrelación espacial que permite situar los pesos ponderados de los resultados en los barrios donde mejor se representa la financierización. Los resultados indican que el precio de la vivienda se puede explicar con gran precisión a partir de variables financieras y esto podría ayudar a generar nuevas investigaciones contribuyendo, además, a la discusión sobre las causas del déficit estructural.

Financierización de la vivienda

Existe un importante debate en la literatura sobre la interpretación del concepto de financierización. Brett Christophers critica este concepto por ser nebuloso, ambiguo y de difícil categorización, algo que Manuel Aalbers valora debido a que dicha ambigüedad y apertura posibilita investigaciones a diferentes escalas y dimensiones de este fenómeno, desde la economía global hasta la vida cotidiana (Aalbers, 2015). Jacobs y Manzi, a partir de la apertura sugerida por Aalbers, elaboran un conjunto de categorías para revisar cómo el proceso de financierización ha impactado en la política habitacional, en las prioridades de entidades financieras y la naturalización de lo financiero por parte de los individuos para acceder a la vivienda (Jacobs y Manzi, 2020). A partir de la revisión de Jacobs y Manzi, se puede identificar una importancia dada a variables propiamente financieras, como lo son la compra de vivienda con instrumentos de deuda, la fijación de tasas de interés para créditos hipotecarios, la participación en el mercado de suelo de las instituciones financieras, así como la interrelación entre actores del mundo financiero y procesos de producción de vivienda.

Raquel Rolnik explica que el proceso de financierización de la vivienda se centra, específicamente, en la creación de deudores que financian su acceso a la vivienda mediante créditos hipotecarios, convirtiendo a las entidades financieras en la principal solución para el acceso a la vivienda. Esto es problemático según Rolnik,

dado que por definición los bancos tienen barreras de entrada a la deuda y con ello se generan privaciones al acceso a un derecho humano esencial (Rolnik, 2013, 2017). Las instituciones financieras profitan del déficit de vivienda mediante un sistema de circulación del capital que surge desde los intereses de los créditos hacia los bancos y desde los bancos hacia otros instrumentos financieros más volátiles, siendo así la vivienda un refugio de capital seguro, al ser esta un bien sin sustitutos y porque el crecimiento demográfico mantiene el déficit al alza (Aalbers, 2012). Para Sabaté, el proceso de aumento del endeudamiento para la adquisición de vivienda es un mecanismo usado por entidades bancarias como respaldo material para otras inversiones de orden financiero (Sabaté, 2016).

En Chile, existen tres principales métodos para acceder a una vivienda de manera formal: compra de vivienda, adquisición de vivienda con subsidios y arriendo de vivienda. La compra de vivienda puede ser con ahorros o con créditos hipotecarios, los cuales exigen un pago inicial correspondiente al 20% del valor de la vivienda (llamado pie) y la entidad financiera hace un préstamo a largo plazo por el restante 80%. La vivienda por subsidios se focaliza a los hogares de menores ingresos mediante programas de financiamiento del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que permiten a los hogares, individualmente u organizados de forma colectiva, comprar una vivienda o bien construirla. El arriendo de la vivienda es un acuerdo generalmente en forma de contrato entre propietarios y arrendatarios sin mediación estatal. En Chile, 63% de los hogares son propietarios, de los cuales un 22% se está pagando con créditos, según la encuesta CASEN 2020.

Para el caso de Chile, Cattaneo (2011) explica que el proceso de financierización se intensificó con la reforma al mercado de capitales del año 2001, facilitando la participación de grandes grupos de inversión en la producción de vivienda. Con esta reforma se fomentó el protagonismo de los Fondos de Inversión Inmobiliaria creados por la Ley 18.815 de 1989, permitiéndose además la presencia de otro tipo de instituciones con giros distintos a los de vivienda. Los efectos de esta reforma del mercado de capitales fueron más visibles en las áreas consolidadas del Gran Santiago, donde la inversión en grandes empresas de desarrollo inmobiliario queda exclusivamente reservada para entidades financieras privadas. Como ejemplo ilustrativo: a las empresas inmobiliarias que en una primera etapa crecen desde inversiones en base a capital de riesgo, si les va bien, participan de licitaciones públicas donde, si tienen éxito, pueden llegar a ser cotizadas en bolsa. En esta última etapa, la producción de vivienda responderá a los intereses del capital financiero. Para 2020, existían 120 fondos inmobiliarios en Chile que administraban 4.742 millones de dólares (ACAFI, 2021) -donde el 67% de la inversión buscaba obtener rentas a partir del arriendo-, siendo los principales actores Independencia, BTG Pactual, LarrainVial y Cimenta (ACAFI, 2020). Para Cattaneo Pineda, la financierización tiene una representación en el espacio con tendencia a la verticalización y al desarrollo de modelos de departamentos de dimensiones más bien pequeñas orientados a sectores medios (Cattaneo Pineda, 2011). Sobre este proceso de verticalización, Jorge Vergara indica que el desarrollo de este tipo de edificaciones residenciales en altura se concentraba en 11 comunas del Gran Santiago, lo cual no necesariamente se adecúa a la capacidad de carga real de los barrios donde se insertan (Vergara, 2017). Es decir, la inversión no considera la ciudad sino privilegia la rentabilidad de dichas ubicaciones, aunque ello implique dañar el funcionamiento de la vida urbana en esos barrios. Sobre estas representaciones financieras en el espacio construido se elaboró un estudio en la comuna de Santiago Centro para el eje de Avenida Santa Isabel, el cual muestra que los vecinos del sector difícilmente pueden

pagar los precios de la vivienda y que dichos valores estarían reservados para los deciles de más altos ingresos. Esto indicaría que las viviendas en esos barrios son más rentables como inversión que otros instrumentos financieros, como las acciones de la bolsa de valores (Vergara-Perucich y Aguirre Nuñez, 2019a, 2019b).

El capital financiero se posa para invertir en ciertos espacios urbanos pero fluye por todo el planeta. Si un espacio se torna conflictivo en la persecución de su objetivo de crecimiento constante, el capital se desplazará hacia otros territorios desde donde extraer renta (Harvey, 1985, 2006, 2012, 2014; Merrifield, 2002). El proceso de financierización de la vivienda es complejo y puede tener implicancias específicas en la tipología de la vivienda, pero también altera el rol social de la propiedad al orientarlo hacia objetivos de renta, subyugando de esta forma un derecho humano a las leyes del mercado en vez de cubrir las necesidades de la comunidad (Farha, 2020). Para Leilani Farha, en Chile, esta situación es crítica y las autoridades no han realizado suficientes esfuerzos para resolver los efectos de la financierización en el acceso a la vivienda para los hogares de menores ingresos (Palma, 2017).

La financierización impone una contradicción disciplinar. Es complejo para urbanistas y arquitectos oponerse al proceso de financierización, dado que en su mayoría no son profesionales en posiciones cómodas dentro de la sociedad, ni tampoco abundan las opciones laborales para buscar otras fuentes de ingresos (Stein, 2019), lo que se dificulta aún más cuando de esos procesos participan los estados (Weber, 2010). Pese a existir una autocrítica, la enorme cantidad de profesionales del área depende, en parte, de la generación de grandes empresas capaces de producir el empleo que les dé un sustento, más aún cuando el Estado en su rol subsidiario renunció a diseñar y producir arquitectura abandonando esto en manos del mercado. El desarrollo inmobiliario impulsado por objetivos financieros, para un gremio precarizado, es fuente de ingreso y de cierta estabilidad, aunque eso implique peores viviendas y la repetición de diseños conservadores (Vergara-Perucich y Boano, 2020). La composición espacial y simbólica de la financierización guarda especial relación con la verticalización de la arquitectura de vivienda.

“Es necesario señalar, entonces, que los agentes inmobiliarios no “crean la renta” sino que, solamente, “la extraen”. La creación de rentas deriva de procesos socio-ecológicos y socio-espaciales que suelen escapar a las lógicas del mercado – algunos son ambientales, otros son estatales y muchos son sociales o colectivos (comunes) – pero son potencialmente monopolizables y mercantilizables.” (Hidalgo *et al.*, 2019, pp. 397–398)

En el caso particular de Chile, desde 1980 que el gremio de los constructores organizado en la Cámara Chilena de la Construcción, asume decididamente operaciones financieras con la sociedad de inversiones INVESCO, AFP Habitat en 1981 y posteriormente la Compañía de Seguros la Construcción, Administradora de Fondos de Vivienda La Construcción, la aseguradora Consalud, entre otras (Kornbluth, 2021). En esta compleja red de actores financieros se puede ver que, para el mercado de suelos de la Región Metropolitana, el protagonismo de los agentes del rubro de intermediación financiera es mayor incluso que el de los agentes del rubro inmobiliario (Gasic, 2021). Esto último se indica como una de las claves para entender las alzas del precio de la vivienda desde una perspectiva de la financierización, dado que se ha indicado también como clave la condición monopolística del suelo para la conformación del precio de la vivienda (Vergara-Perucich *et al.*, 2020). El desarrollo inmobiliario organizado como actividad extractivista tiene un impacto directo en

la vida urbana, específicamente en los hogares. El acceso a la vivienda en sociedades neoliberales tiene una alta dependencia del poder de compra de los hogares y es un hecho que más de la mitad de la población tiene problemas para pagar el alto costo de vida relativo al ingreso que existe en Chile (Vergara-Perucich, 2020). La crisis de la vivienda en Chile se enfrenta a una contradicción entre personas con escaso acceso a la vivienda por el alto precio o porque las dimensiones disponibles no se adecúan al tamaño de la familia, contra las altas expectativas de rentabilidad de la industria financiera y la cada vez mayor concentración de compras de vivienda para invertir y obtener rentas (Herrera y Lopez, 2021).

Los diversos enfoques que inciden en comprender la relación entre financierización y vivienda se sintetizan en la Tabla 1. La financierización de la vivienda tiene un marco conceptual rico en establecer relaciones entre el flujo del capital financiero y el desarrollo urbano, pero es importante identificar si dichos procesos tienen relaciones predictivas con el aumento del precio de la vivienda y, específicamente, qué factores financieros pueden ayudar a explicar dicho fenómeno.

Tabla 1.
Síntesis de argumentos de la literatura que establecen una relación entre la financierización y la vivienda.

Autores	Variables
Jacobs y Manzi, 2020	Deuda de los hogares
Rolnik, 2017	Créditos hipotecarios otorgados
Cattaneo Pineda, 2011	Valor de las acciones de fondos y empresas inmobiliarias en la Bolsa de Santiago
Vergara, 2017	Permisos de edificación en altura
Encinas <i>et al.</i> 2019	Vivienda nueva en comunas bien localizadas
Gasic, 2021	Valor de suelo
Herrera y López, 2021	Concentración de la propiedad en pocos actores

Fuente: autores.

Aproximaciones econométricas al precio de la vivienda

Fujita, Krugman y Venables, plantean que existe consenso sobre la relación directa entre precio, ubicación y atributos específicos de la vivienda en estudio (Fujita *et al.*, 2000). Para Wilhelmsson *et al.*, existe una relación significativa entre el precio de la vivienda y los procesos de gentrificación que ocurren o van a ocurrir en un sector de la ciudad (Wilhelmsson *et al.*, 2021). Sobre la localización, evidencia reciente indica que cuando un sector de la ciudad recibe inversiones para vivienda, el precio de la vivienda aumenta; pero, cuando recibe inversiones para otro tipo de usos -como canchas deportivas o colegios- el precio de la vivienda tiende a disminuir en un radio de 1.2 km (Robert y Zahirovic-Herbert, 2021). Los factores de localización, es decir, los atributos de la ciudad en donde se inserta nueva vivienda son fundamentales para formar el precio de la vivienda (Heyman y Sommervoll, 2019).

En Chile, las contribuciones econométricas para explicar la formación del precio de la vivienda son escasas y por lo mismo bien conocidas. En 1992 Figueroa y Lever identifican a las dimensiones de la propiedad como una influencia significativa sobre el precio de la vivienda, junto con la disponibilidad cercana de funciones urbanas esenciales, la homogeneidad socioeconómica del sector de la vivienda y la cantidad de personas por manzana que vive en el sector (Figueroa y Lever, 1992). Posteriormente, Eric Parrado, Paulo Cox y Marcelo Fuenzalida identifican al volumen de ventas de viviendas en el barrio como un eficaz predictor del precio de la vivienda (Parrado *et al.*, 2009). En 2010 Sagner presenta que la antigüedad de la construcción y la superficie son buenos predictores (Sagner, 2010). Quiroga indica que el número de propietarios que habitan dentro de un barrio es un predictor significativo sobre el precio de la vivienda (Quiroga, 2013). Victor Iturra y Dusan Paredes complementan identificando como variables explicativas del precio con significancia estadística la cantidad de recintos, la calidad global de la vivienda, la superficie y las características socioeconómicas de sus ocupantes, a lo que agregan que el precio de arriendo es un factor relevante a considerar (Iturra y Paredes, 2014). Carmen Silva y Camilo Vio indican que los precios de materiales de construcción son los más significativos junto con las tasas de interés (Silva y Vio, 2015). Francisco Vergara-Perucich identifica que la autonomía financiera de las comunas y su homogeneidad socioeconómica es otro predictor relevante del precio de la vivienda (Vergara-Perucich, 2021a). Las variables mencionadas en la literatura se ilustran en la Tabla 2. En base a la revisión de la literatura, la influencia entre factores financieros y el precio de la vivienda se mantiene abierto a nuevas contribuciones que permitan revisar potenciales dependencias.

Tabla 2.

Síntesis de fundamentales presentados en la literatura de econometría sobre el precio de la vivienda en Chile.

Categoría	Autores	Fundamentales del precio de la vivienda en Chile
Factores urbanísticos	Figueroa y Lever, 1992	<ul style="list-style-type: none"> •Superficie del terreno •Servicios urbanos •Nivel socioeconómico del barrio •Densidad habitacional del sector
	Quiroga, 2013	<ul style="list-style-type: none"> •Cantidad de baños en la vivienda •Propietarios en el barrio
	Vergara-Perucich, 2021a	<ul style="list-style-type: none"> •Autosuficiencia financiera municipal •Nivel socioeconómico del barrio
Factores arquitectónicos	Sagner, 2010	<ul style="list-style-type: none"> •Antigüedad de la vivienda •Superficies en m²
	Iturra y Paredes, 2014	<ul style="list-style-type: none"> •Precio de arriendo •Recintos •Calidad global de la vivienda •Superficies en m² •Escolaridad •Género •Edad
Factores económicos	Parrado <i>et al.</i> , 2009	<ul style="list-style-type: none"> •Tasa de interés •Ingreso de los hogares •Ventas de vivienda en el sector
	Silva y Vio, 2015	<ul style="list-style-type: none"> •Precio de arriendo de la vivienda •Precios de materiales de construcción •Tasa de interés

Fuente: autores.

Estos insumos que surgen de la literatura permitirán configurar un set de variables sobre los cuales realizar el estudio exploratorio para verificar si las variables financieras son significativas en la formación del precio de la vivienda.

Metodología

Este es un estudio de carácter exploratorio con enfoque cuantitativo aplicando la técnica econométrica del análisis por mínimos cuadrados ordinarios para diferentes observaciones en tendencia lineal para revisar la influencia de los factores financieros sobre el precio de la vivienda, en relación con otros factores identificados como influyentes en la literatura revisada en la sección anterior. Esta aproximación permite explorar la existencia de una relación de causa y efecto (Moreno Sarmiento, 2013). En lo que respecta a este análisis, se practica un modelo básico de precios hedónicos sobre el logaritmo natural del precio de la vivienda como variable dependiente, en relación con otras variables independientes que la literatura en estudio de precios de vivienda o de financierización determina como fundamentales. La fórmula semilogarítmica se desarrolla de la siguiente manera:

$$\ln(\text{Precio de la Vivienda}) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_i X_i + \varepsilon_i$$

Donde α es la constante que intercepta la curva de regresión, ε_i es el error aleatorio, mientras que β_i son los coeficientes estimados para cada variable dependiente X_i , las cuales se listan a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3.
Variables dependientes usadas en el análisis.

VARIABLES	Media	Desv. típica	Origen de datos	Referencia en literatura	Representación espacial de las variables (Tractos espaciales = Zona Censal 2017)
Créditos hipotecarios otorgados en la RM	4.469,84	449,19	Comisión para el Mercado Financiero	Rolnik, 2017	Ubicación de ventas de vivienda nueva
Valor de acciones empresas inmobiliarias	410,55	158,57	Investing.com	Cattaneo Pineda, 2011	Localización de ventas de inmobiliarias que cotizan en bolsa de valores
Departamentos nuevos en Santiago	3.023,87	1.300,40	Instituto Nacional de Estadísticas	Vergara, 2017	Ubicación de total de departamentos nuevos para período de estudio
Valor de suelo comprado por entidades financieras en Santiago	27,15	40,67	Inciti.com	Gasic, 2021	Ubicación de terrenos comprados por bancos en el período de estudio
Compradores concentradores de cinco o más viviendas	257,95	111,04	Inciti.com	Herrera y López, 2021	Ubicación de viviendas compradas por personas que concentran cinco o más compras de propiedades para el periodo de estudio
Tasa de interés hipotecario	3,88	0,46	Banco Central de Chile	Parrado et al, 2009	Rentabilidad del interés sobre valor de la vivienda
Ventas de vivienda en Santiago	4.226,96	1.031,03	Cámara Chilena de la Construcción	Quiroga, 2013	Ubicación total de ventas de viviendas en la ciudad
Superficie vivienda nueva en Santiago	62,85	14,55	MINVU	Iturra y Paredes, 2014	Categorización por tamaño promedio de la vivienda en la ciudad
Remuneraciones	5,45	0,99	Banco Central de Chile	Parrado <i>et al.</i> , 2009	Concentración de grupos socioeconómicos ABC1
Índice costos de materiales de construcción	4.475,23	182,6	Cámara Chilena de la Construcción	Silva y Vio, 2015	Permisos de edificación y superficie aprobada por zona censal
Mujeres compradoras de vivienda en Santiago	0,33	0,07	Inciti.com	Iturra y Paredes, 2014	Compras de vivienda por mujeres en zona censal

Fuentes: indicadas en cada fila.

Se desarrolla una estimación semilogarítmica para la variable dependiente en estudio sobre el precio de la vivienda (Voltes-Dorta y Sánchez-Medina, 2020; Wang y Nicolau, 2017). Los datos registran variables ordenadas mensualmente para un período de 10 años entre 2009 y 2019. Es importante mencionar que en Chile no existe acceso directo al precio de las transacciones de vivienda, sino que dichos registros son consolidados por los Conservadores de Bienes Raíces. El acceso a sus libros es público, pero requiere de mucho tiempo de dedicación. En este caso, la base de datos para el precio de la vivienda fue adquirida a la empresa www.inciti.com. El período de tiempo considera los 10 años a los que se tuvo acceso al momento de adquirir las bases de datos. Es importante mencionar que la Ley 20.780 introdujo un cobro de IVA a la venta de viviendas cuyos costos de construcción fueran superiores a 2000 UF, aplicable a vendedores habituales de vivienda. Este impuesto entró en vigencia el 1 de enero de 2016. No obstante, en los datos observados para este análisis, el aumento promedio mensual del precio de la vivienda de 28 meses antes de esa fecha fue de un 0.631%, mientras que el promedio para 28 meses después de esa fecha fue de 0.504%, para un promedio total del período analizado de variación de 0.59%; así, si existe influencia, esta no rompe con la varianza promedio de la serie mensual, la cual es de 0.033%. Esta falta de varianza se explica también porque en el set de datos se encuentran viviendas de segunda mano y porque el tamaño promedio de los departamentos decrece entre 2016 y 2019, por lo que por más que cambió el tramo de gravamen del IVA, las viviendas afectadas no fueron todas. Aun así, la técnica de análisis no es por serie de tiempo -lo que reduce el impacto de este tipo de eventos-.

Con el motivo de reducir el ruido de la muestra se aplica una técnica de suavización mediante el promedio entre los cuatro valores más cercanos de cada observación (Hamilton, 2018). Luego se aplica un análisis de multicolinealidad para las variables dependientes del estudio y se logra detectar que los factores de inflación de la varianza están dentro de los márgenes solicitados, por lo que se aceptan las variables para la regresión. La regresión semilogarítmica aplicada se basa en el método *stepwise* que permite revisar si una variable independiente ofrece significancia estadística para predecir la varianza de la variable dependiente, excluyendo del modelo final las variables independientes con baja capacidad de predecir la variable dependiente y dejando únicamente las que presentan mejor ajuste. Esta técnica de regresión es especialmente útil para estudios exploratorios como el que se desarrolla en el presente artículo.

Finalmente, como se indica en la Tabla 4, cada variable y sus respectivos resultados tendrán una interpretación espacial que es parte de las contribuciones de este artículo. En este ensayo cartográfico, la visualización se desarrolla a nivel de zona censal para mejorar la disponibilidad de datos y asume algunos supuestos que se detallan a continuación:

Tabla 4.
Variables dependientes usadas en el análisis.

Variables	Representación espacial	Supuestos
Créditos hipotecarios otorgados en la RM	<i>Ubicación de ventas de vivienda nueva</i>	En base a datos de estadísticas de edificación georreferenciada se ubican los puntos en el mapa donde se han producido ventas de vivienda nueva, cruzando datos del INE con datos de InCiti.com. En este proceso, se asume como supuesto que gran parte de las ventas de vivienda nueva se desarrollan con créditos hipotecarios. Para ilustrar la base estadística de este supuesto, en promedio, la relación entre créditos hipotecarios anuales y el total de ventas anuales informados por la CChC es del 70%. A falta de datos específicos, esto es un supuesto de relación.
Valor de acciones empresas inmobiliarias	<i>Localización de ventas de inmobiliarias que cotizan en bolsa de valores</i>	Se georreferencian las ventas de las principales empresas inmobiliarias presentes en Santiago, asumiendo que un buen rendimiento en la Bolsa de Valores tiene que ver con las operaciones en terreno de empresas productivas. En concreto, el coeficiente de determinación agregado entre valor de acciones y ventas de empresas inmobiliarias es del 25%.
Departamentos nuevos en Santiago	<i>Ubicación de total de departamentos nuevos para período de estudio</i>	Este dato se basa en información estadística anual georreferenciada del INE.
Valor de suelo comprado por inmobiliarias y constructoras en Santiago	<i>Ubicación de terrenos comprados por bancos en el período de estudio</i>	Esta información georreferenciada se obtiene a partir de las bases de datos de Inciti.com
Compradores concentradores de cinco o más viviendas	<i>Ubicación de viviendas compradas por personas que concentran cinco o más compras de propiedades para el período de estudio</i>	Esta información georreferenciada se obtiene a partir de las bases de datos de Inciti.com
Tasa de interés hipotecario	<i>Rentabilidad del interés sobre valor de la vivienda</i>	Esta información georreferenciada se obtiene a partir de las bases de datos de Inciti.com sobre vivienda nueva, se aplica la tasa de interés hipotecario promedio disponible en la CMF sobre el valor de ventas por período de estudio, entre 2009 y 2019 para casas y departamentos nuevos, revisando cuánta renta podrían obtener las entidades bancarias de cada zona censal de la ciudad a partir de las nuevas unidades de vivienda transadas en dichas zonas censales.
Ventas de vivienda en Santiago	<i>Ubicación total de ventas de viviendas en la ciudad</i>	Este dato se basa en información estadística anual georreferenciada a partir de la base de datos de InCiti.com.
Superficie vivienda nueva en Santiago	<i>Categorización por tamaño promedio de la vivienda en la ciudad</i>	Esta información georreferenciada se obtiene a partir de las bases de datos de InCiti.com.
Remuneraciones	<i>Concentración de grupos socioeconómicos ABCI</i>	Este dato se basa en información basada en el CENSO 2017, desarrollada por el Observatorio de Ciudades UC, disponible en: shorturl.at/mrwDV
Índice costos de materiales de construcción	<i>Permisos de edificación y superficie aprobada por zona censal</i>	Este dato se basa en información estadística anual georreferenciada del INE. Se asume que a mayor superficie construida, mayor volumen de inversión de materiales de construcción lo que podría ayudar a representar esta variable en el espacio.
Mujeres compradoras de vivienda en Santiago	<i>Compras de vivienda por mujeres en zona censal</i>	Esta información georreferenciada se obtiene a partir de las bases de datos de Inciti.com. Se desarrolló una categorización por Género de las personas naturales que compraron vivienda en el período en estudio. En síntesis, un 33% de la vivienda es comprada por mujeres, una diferencia significativa.

Fuentes: indicadas en cada fila.

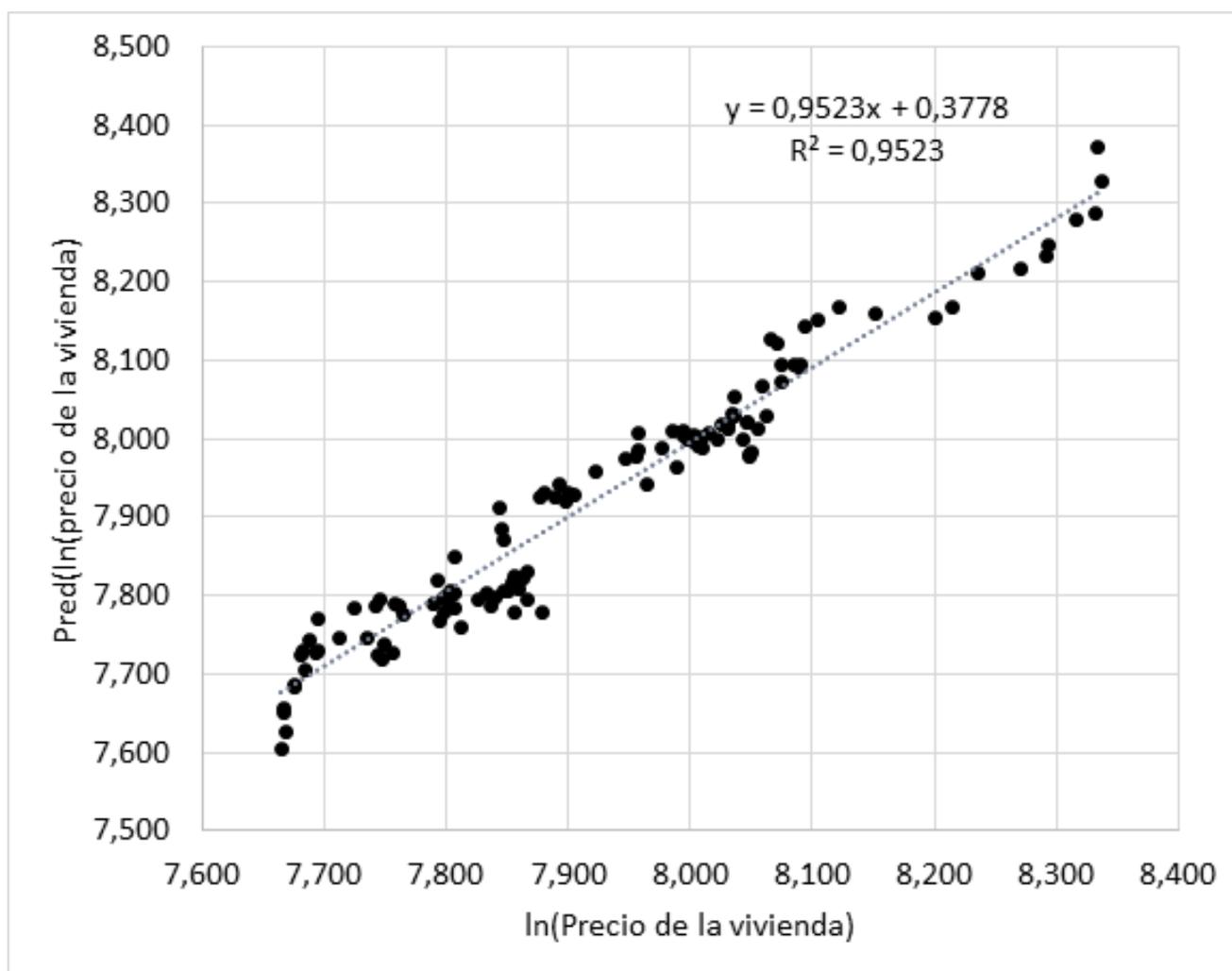
Con la información georreferenciada, se desarrolla un análisis LISA o Local Indicators of Spatial Association. Es decir, en el caso de este estudio, el valor ponderado de las variables espacializadas resultantes de la regresión asignan un valor a cada zona censal del 2017, con el método LISA de Luc Anselin (Anselin, 2010), se determina cuánto pesa cada uno de esos valores en relación a sus zonas censales vecinas y el total. Esto genera un conjunto sintético de relaciones que pueden ser Alta-Alta, para alta concentración de pesos significativos de zonas censales para el valor geográfico en relación a sus zonas censales vecinas, Baja-Baja, para zonas censales con baja concentración de pesos significativos en relación a sus vecinos, y las Alta-Baja y Baja-Alta, que define las otras opciones pareadas posibles.

Resultados y discusión

Los estadísticos de bondad de ajuste del modelo para la variable dependiente Precio de la vivienda expresada en su función logarítmica es de $R^2 \approx 0.95$, representada en la Figura 1, lo cual es un ajuste muy alto, e indica que el modelo explica un 95% de la varianza del precio de la vivienda. Este resultado otorga validez a la selección de variables para el análisis, resultado que se condice con el error cuadrático medio del modelo (RMSE) de 0.038, que al ser muy bajo indica que el error estadístico le otorga muy buena capacidad de pronóstico a los valores resultantes con relación a la muestra original observada. Es importante mencionar que el resultado es una función semilogarítmica de las variables dependientes sobre el precio de la vivienda que permite simular lo que ocurriría con el precio de la vivienda si se alteran las variables independientes. Esta simulación se hace en base al modelo resultante que se explica a continuación.

Figura 1.

Gráfico de la recta con factor predictivo ajustado a curva original del logaritmo natural del precio de la vivienda entre octubre 2009 y julio 2019.



Fuente: autores.

El cuadro de correlaciones de Pearson confirma que el modelo en su conjunto comparte información y que existe una buena dependencia lineal entre estas variables con el precio de la vivienda, como se observa en la Tabla 5. En esta tabla, se ve una importante correlación inversa entre el precio de la vivienda con la tasa de interés hipotecaria, la superficie de la vivienda nueva en Santiago, los créditos hipotecarios y el valor de las acciones de empresas inmobiliarias; mientras que las correlaciones directas más relevantes están en el índice de costos de materiales de construcción, departamentos nuevos en Santiago, compradores concentradores de cinco o más viviendas, valor de suelo comprado por entidades financieras, mujeres compradoras de vivienda, ventas de vivienda en Santiago y remuneraciones. La correlación puede ayudar a entender si existe relación entre variables, sin embargo, para avanzar hacia modelos explicativos, la técnica de regresión lineal múltiple por stepwise para obtener los mínimos cuadrados ordinarios permite generar más filtros sobre las variables independientes, dejando únicamente aquellas que sí ofrecen capacidad explicativa sobre la variable dependiente.

Tabla 5.
Correlaciones de Pearson entre las variables observadas y el logaritmo natural del Precio de la Vivienda.

Variables	Ln(precio vivienda)
Tasa de interés hipotecario	-0,902
Índice costos de materiales de construcción	0,783
Departamentos nuevos en Santiago	0,742
Compradores concentradores de cinco o más viviendas	0,600
Superficie vivienda nueva en Santiago	-0,530
Valor de suelo comprado por entidades financieras	0,500
Mujeres compradoras de vivienda en Santiago	0,497
Ventas de vivienda en Santiago	0,362
Créditos hipotecarios otorgados en la RM	-0,150
Valor de acciones empresas inmobiliarias	-0,040
Remuneraciones	0,008

Fuente: autores.

Se ha aplicado una regresión lineal múltiple para calcular los mínimos cuadrados ordinarios utilizando el método Stepwise de selección de variables, dando como resultado seis variables que han sido retenidas en el modelo explicativo. El método Stepwise se basa en una secuencia automatizada de pruebas F para incluir o excluir variables del modelo de regresión según su importancia explicativa. La Tabla 6, sintetiza los principales resultados del análisis por mínimos cuadrados ordinarios.

Tabla 6.

Síntesis del modelo de mínimos cuadrados ordinarios con coeficientes estandarizados predictivos para cada variable explicativa seleccionada por Stepwise.

Fuente	Coef. Estand.	Suma de cuadrados	Error estándar	F	t	Pr > F	Pr > t	R ² Ajustado
Tasa de interés hipotecario	- 0,463	0,267	0,040	182,885	- 11,531	3,88E-25	0,00E+00	0,95
Índice Costos de Materiales de Construcción	0,424	0,197	0,053	135,139	8,018	7,33E-21	1,25E-12	
Valor de acciones empresas inmobiliarias	- 0,291	0,165	0,041	112,672	- 7,037	1,51E-18	1,77E-10	
Compradores concentradores de cinco o más viviendas	0,295	0,129	0,041	88,250	7,135	9,58E-16	1,09E-10	
Remuneraciones	- 0,121	0,027	0,033	18,578	- 3,683	3,57E-05	3,59E-04	
Créditos hipotecarios otorgados en la RM	- 0,098	0,023	0,027	15,946	- 3,623	1,18E-04	4,43E-04	

Fuente: autores.

El valor r^2 indica que las seis variables explicativas logran explicar el 95% de la varianza de la función logarítmica del precio de la vivienda. El modelo genera una fórmula que permite simular los efectos que tienen las variables independientes sobre el precio de la vivienda. Considerando los resultados de la suma de los mínimos cuadrados ordinarios, las variables que entregan información significativa en relación positiva con el precio de la vivienda son el índice de costo de materiales de construcción y compradores concentradores de cinco o más viviendas, es decir, estas dos variables influirían al alza de los precios de la vivienda. Por otro lado, los factores que se relacionan con la baja del precio de la vivienda son créditos hipotecarios otorgados en la Región Metropolitana, valor de acciones de empresas inmobiliarias, la tasa de interés para créditos

hipotecarios y las remuneraciones de los trabajadores. De todas las variables, la más influyente es una variable de orden financiero, la tasa de interés para créditos hipotecarios, que concentra el 33% del peso de la suma de cuadrados ordinarios. La ecuación del modelo para simulaciones resulta así:

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{precio vivienda}) = & 7,1087 - (3,73110e^{-05} \times \beta_1) - (0,0003 \times \beta_2) \\ & + (0,0005 \times \beta_3) - (0,1714 \times \beta_4) - (0,0208 \times \beta_5) + (0,0004 \times \beta_6) \end{aligned}$$

Donde:

β_1 : Créditos hipotecarios otorgados en la RM.

β_2 : Valor de acciones empresas inmobiliarias.

β_3 : Compradores concentradores de cinco o más viviendas.

β_4 : Tasa de interés hipotecario.

β_5 : Remuneraciones.

β_6 : Índice Costos de Materiales de Construcción.

Finalmente, la constante es de 7,1087 para esta ecuación.

De la tabla resultante y la función predictiva de las variables independientes seleccionadas por el modelo, se desprende además que el peso de los mínimos cuadrados ordinarios de las variables de orden financiero representa un 72% mientras que las variables económicas representan un 28%, ante lo cual se puede plantear que los procesos de financierización de la vivienda descritos en la literatura tienen una significancia estadística real para influir sobre el precio de la vivienda. Debido a las características estadísticas de este modelo resultante, es posible que permita desarrollar pronósticos sobre el precio de la vivienda, aunque este no ha sido el objetivo del estudio, sino revisar la factibilidad de que la financierización influya sobre dicho precio, lo cual sí es factible.

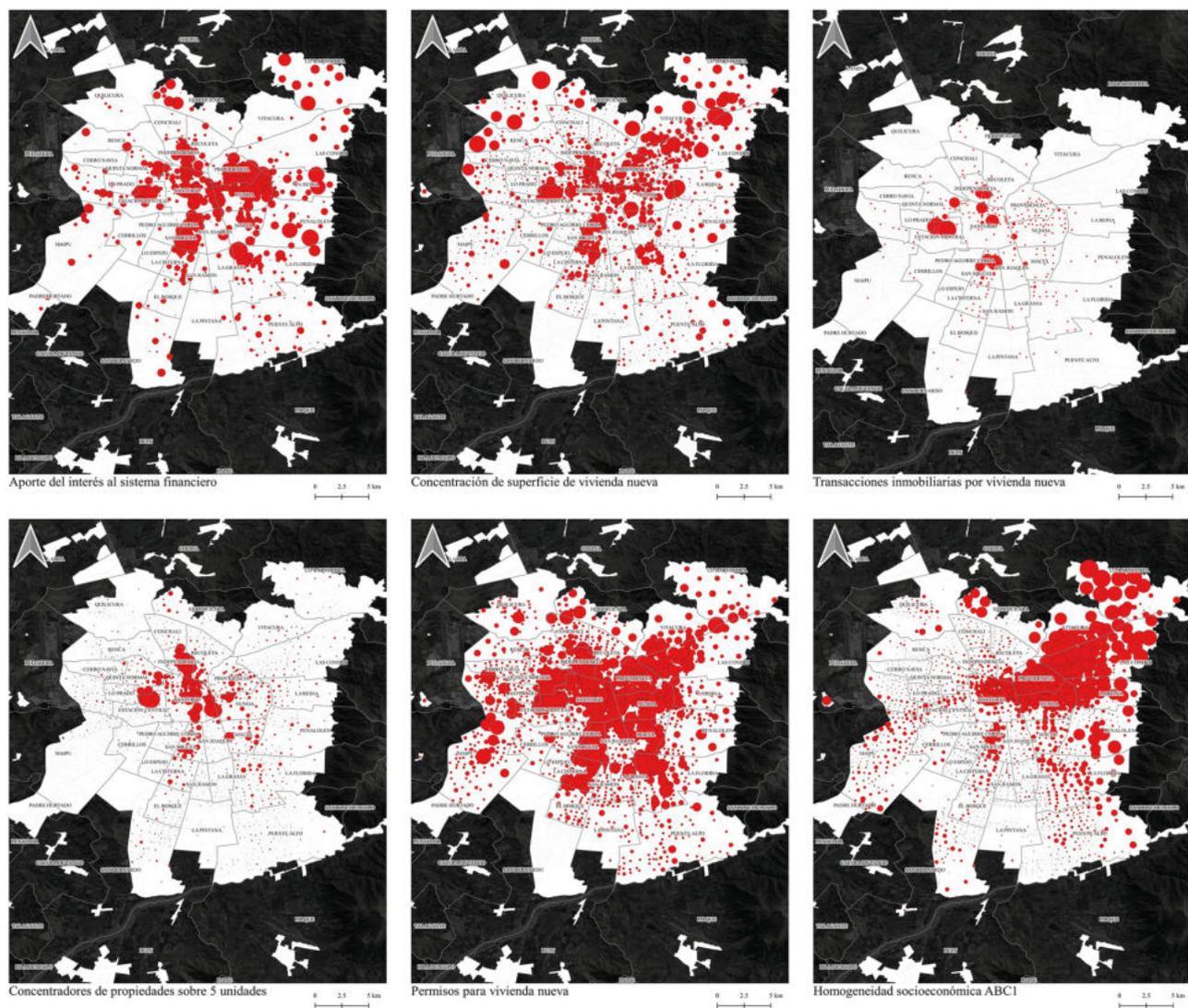
El peso ponderado promedio por mínimos cuadrados ordinarios indica que la tasa de interés hipotecario es la variable que más aporta a explicar el precio de la vivienda, con un 33% del peso, relacionado inversamente con la variable dependiente, es decir, cuando baja la tasa de interés sube el precio de la vivienda. Esto podría indicar que el mercado reacciona subiendo precios para captar el aumento de demanda de vivienda ante mayores facilidades de pago para créditos hipotecarios. Que el principal peso provenga de una variable financiera, y no de una netamente productiva, justifica a la literatura que desde diversos enfoques plantea la relevancia de la financierización como problema de estudio. La evidencia empírica indica que el enfoque crítico sobre la financierización es altamente pertinente para el caso de Santiago.

La segunda variable de mayor peso es productiva y se refiere al costo de construcción incorporando materiales, salarios y otros gastos, en base al indicador que elabora la Cámara Chilena de la Construcción. Es decir, el modelo indica que las empresas que ven afectados sus ingresos por aumentos de costos traspasan esos

costos a los clientes en sus precios de venta. La tercera variable de mayor peso en el modelo es el valor de las acciones de las empresas inmobiliarias que cotizan en la bolsa de valores de Santiago, con un 20%, que indica que cuando bajan las acciones, sube el precio de la vivienda. La interpretación que se puede hacer de este resultado es que cuando el valor de las acciones de las empresas inmobiliarias reducen sus ganancias en el mercado de capitales, las empresas buscan recuperar esas pérdidas desde la venta de viviendas, medida que se relaja cuando el valor de las acciones aumenta. El cuarto factor que tiene un peso significativo de un 16% de los mínimos cuadrados ordinarios son los compradores de cinco o más viviendas en relación directa, es decir, a medida que aumentan los concentradores de vivienda más aumenta el precio de la vivienda. Esto podría indicar que estos consumidores con alto poder de compra copan el mercado de vivienda de bajo costo en la modalidad de comprar para arrendar, dejando disponibles únicamente viviendas de alto costo. Estas viviendas de alto costo, son más lentas de adquirir y en el registro del precio de la vivienda seriado en el tiempo representan un aumento. Las remuneraciones y los créditos hipotecarios otorgados en la Región Metropolitana tienen menor peso en los mínimos cuadrados ordinarios, pero se relacionan inversamente al precio de la vivienda.

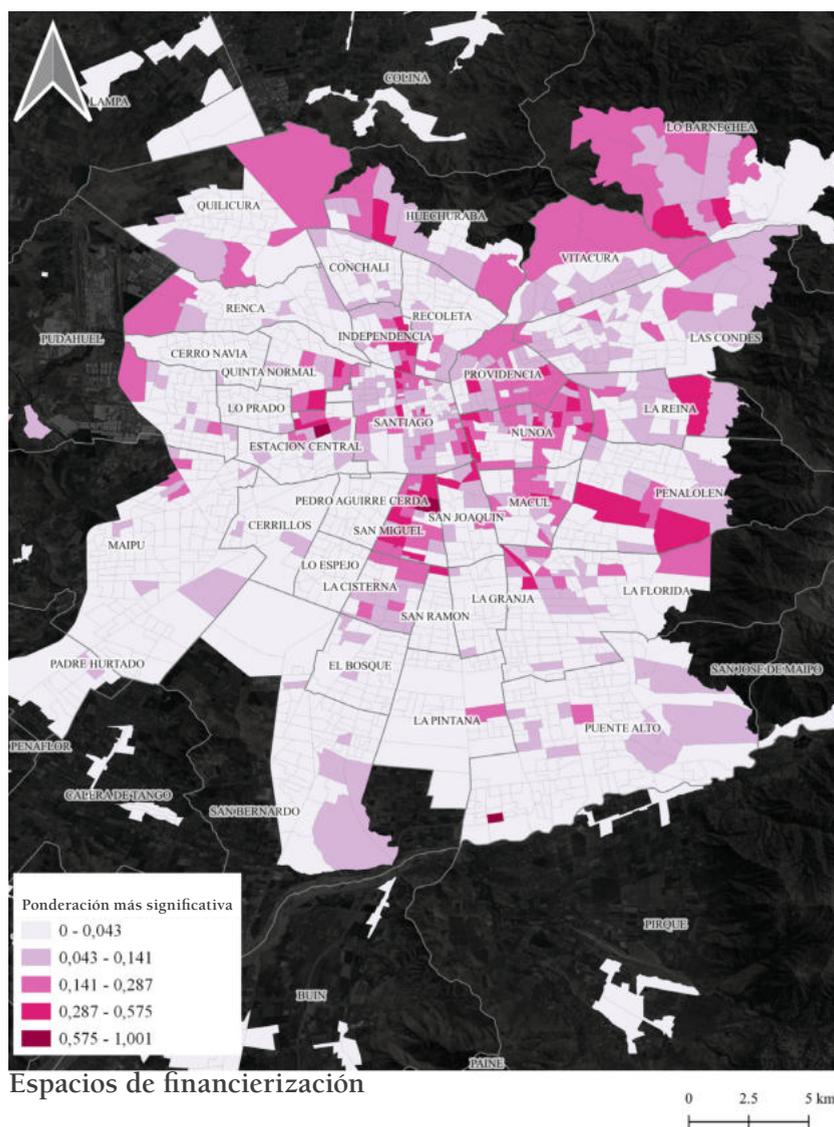
Sobre las seis variables resultantes de los mínimos cuadrados ordinarios, se desarrolla una visualización cartográfica interpretativa de las ponderaciones, como se indica en la Figura 2. Existe una importante diversidad de distribución sobre el Gran Santiago, sin embargo, son los pesos ponderados los que determinan una forma interpretativa sobre la relación entre los resultados de la regresión y el territorio, como se puede ver en la Figura 3.

Figura 2.
Visualización de pesos ponderados de las variables interpretativas de los resultados de la regresión según referencia de la Tabla 3.



Fuente: autores.

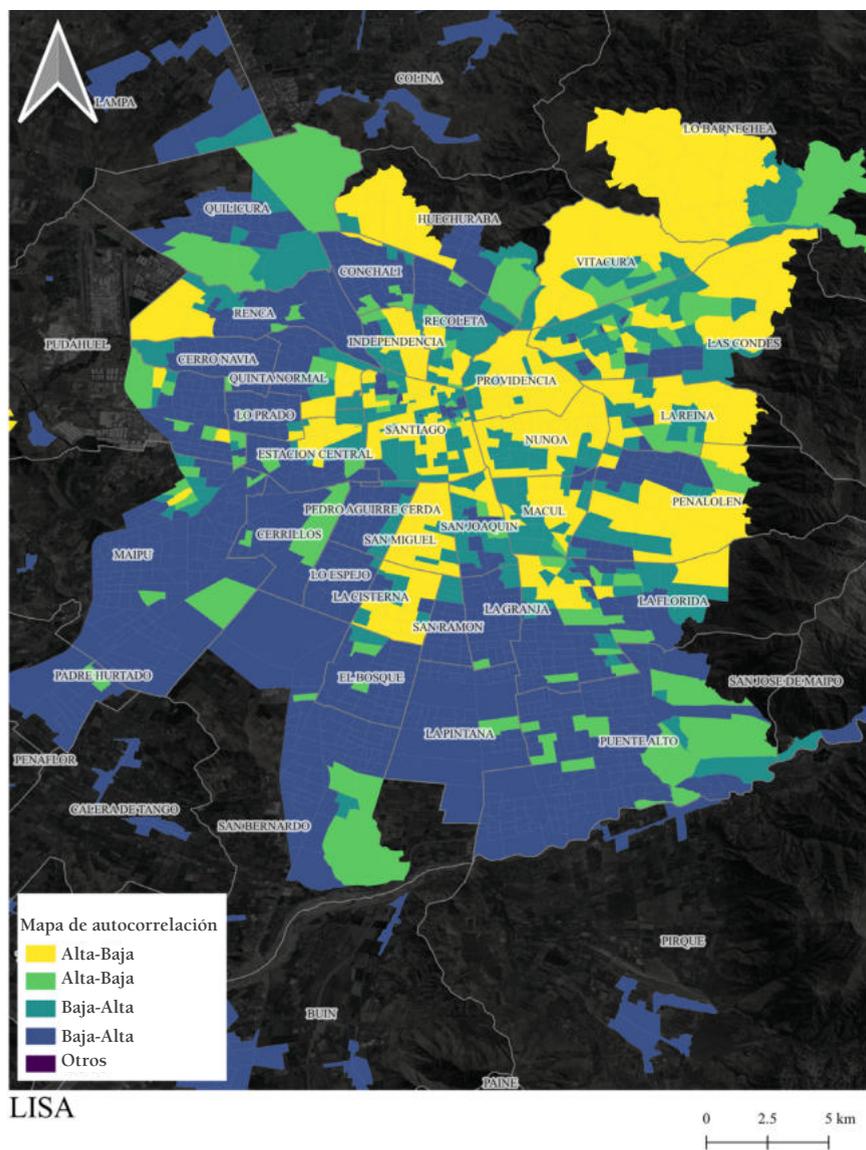
Figura 3.
Suma ponderada de variables interpretativas de los espacios donde se representan los resultados del análisis por mínimos cuadrados ordinarios.



Fuente: Autores.

Los espacios que se representan en la Figura 3 con mayor peso a los resultados de la regresión, describen algunos espacios distintivos, como son el eje Gran Avenida – Autopista Central - Independencia, en dirección Norte-Sur. Una zona más dispersa, pero con importante presencia de espacios significativos para el estudio se conforman en un paño del sector oriente, desde Avenida Quilín hasta Avenida Vitacura, con algunos espacios de mayor peso en áreas altas de Peñalolén, La Reina y buena parte de Vitacura y Lo Barnechea. Esta información se confirma en el modelo LISA (Figura 4), donde se agregan gran parte de la comuna de Providencia y la parte alta de Las Condes, además del eje Alameda desde Estación Central hasta Escuela Militar. Resultan llamativos los agrupamientos de alta significación en el sector de ENEA cerca del aeropuerto de Pudahuel, Huechuraba en calle Guanaco y la extensión por Gran Avenida, desde San Miguel hasta La Cisterna.

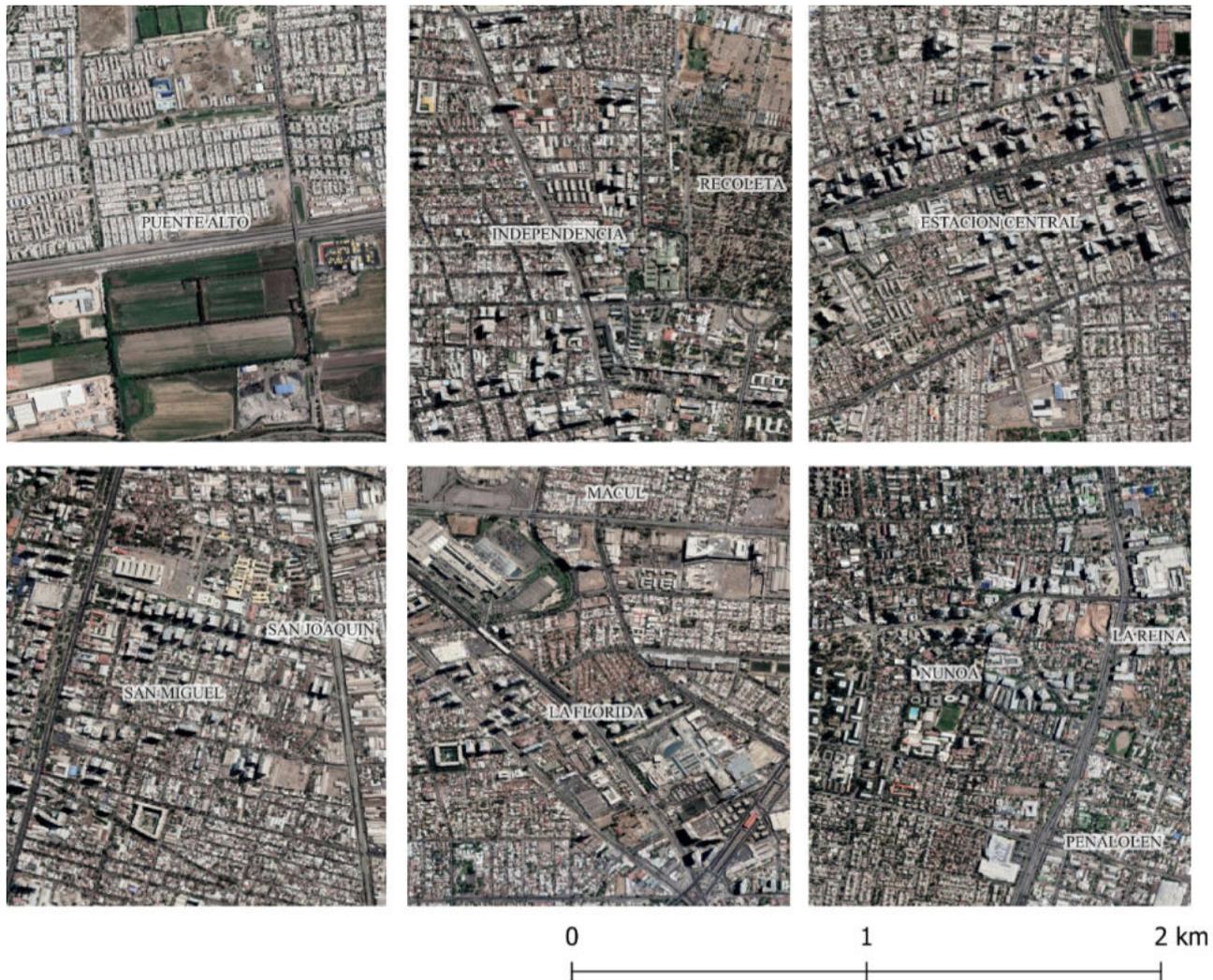
Figura 4.
Modelo de autocorrelación espacial por LISA.



Fuente: autores.

Con el objeto de revisar la condición material de estos espacios de financierización se revisan en detalle los puntos de mayor ponderación en la ciudad, para identificar qué barrios mejor representan los resultados del estudio, como se puede revisar en la Figura 5.

Figura 5.
Detalle de barrios donde se produce la mayor significación estadística de la ponderación espacial de los resultados de la regresión.



Fuente: autores.

El barrio que más puntuación obtiene en esta evaluación es el espacio entre la autopista Acceso Sur y sector sur de Puente Alto. Este resultado es llamativo, puesto que existe inversión en infraestructura y en diferentes acciones de mejoramiento urbano pero el desarrollo inmobiliario no es vertical, sino por extensión. Seguido de Puente Alto, aparecen con muy alta puntuación barrios cercanos a grandes centros de salud metropolitana. El primero se ubica entre las comunas de Independencia y Recoleta, específicamente en el sector de los Hospitales JJ Aguirre y San José, hasta Avenida Francia como límite norte. Es posible que la inversión inmobiliaria de los últimos años enfocada en captar compras de personal médico -que pernocta cerca del hospital pero no vive ahí-, fomenta modelos de compra para arrendar o modelos de segunda vivienda. El segundo espacio de financierización identificado corresponde al sector de los edificios superdensos de Estación Central, cerca del Instituto Teletón, Hospital del Profesor y Mutual de Seguridad, entre la Autopista Central y Las Rejas. El tercer barrio con mayor puntuación es El Llano, en San Miguel, cerca del Hospital Barros Luco. La cercanía a grandes infraestructuras hospitalarias puede guardar relación con inversiones en proyectos de renovación urbana, sin embargo, en estos tres casos específicos se ven procesos de agresiva verticalización de vivienda. Luego aparece una extensa franja entre Departamental y Vespucio, por Vicuña Mackenna, en La Florida, para el sector entre el Mall Florida Center y el Mall Plaza Vespucio, donde también existe una importante inversión en procesos de verticalización aunque con infraestructuras de salud privada caracterizadas por la Clínica Vespucio y Clínica Bupa Santiago. Otro espacio similar en la verticalización pero sin infraestructura hospitalaria, está en Ñuñoa, entre Plaza Egaña y Diagonal Oriente. Aunque no se incorporó a esta evaluación de forma directa, los procesos de verticalización en los resultados espaciales parecen ser representaciones de financierización. Es evidente que la normativa urbanística facilita estos procesos de verticalización y en el caso del Gran Santiago, donde el mercado ha dado forma a las normas desde 1979, es esperable que dicha norma esté también sujeta a los principios que facilitan la financierización de barrios. Para profundizar esta reflexión, se requiere de otro tipo de estudio.

Finalmente, para testear de forma preliminar esta hipótesis de la verticalización, al revisar la concentración espacial de edificios en altura como variable independiente y la ponderación resultante del análisis desarrollado en este estudio, se obtiene un coeficiente de correlación de 0.62 (alta correlación) y un valor r^2 que permiten explicar un 38% de la variabilidad; un valor estadístico significativamente superior que aportarían a estudiar esta relación en mayor profundidad.

Conclusiones

El presente artículo ha elaborado un conjunto de exploraciones econométricas que buscan avanzar los argumentos de la literatura en estudios sobre financierización a partir de identificar el impacto que estos procesos pueden tener sobre un aspecto material tan cotidiano como lo es el precio de la vivienda. La evidencia empírica, tanto en el análisis por mínimos cuadrados ordinarios como por autocorrelación espacial, indica que el proceso de financierización sí afecta significativamente sobre el precio de la vivienda y que esto tiene una representación en la forma urbana. En una exploración más cercana sobre estos espacios de financierización, se observa la predominancia de vivienda en altura (sobre 10 pisos), lo que relacionaría la verticalización con la financierización. No se ha profundizado en lo último en este estudio, pero es una relación presente en la literatura (Graham, 2016; Vergara, 2017; Vergara-Perucich, 2021b).

La importancia atribuida por Raquel Rolnik a los créditos hipotecarios se refleja tanto en la importancia que el modelo de regresión atribuye a la tasa de interés como al otorgamiento de créditos hipotecarios. Es decir, la deuda es un factor elemental de la financierización, como lo explica Rolnik; y en el caso específico del Gran Santiago, es la deuda hipotecaria -mediante las tasas de interés- la que capitaliza entidades financieras a costa del déficit habitacional y de una demanda constante de vivienda, donde el poder de compra determina el acceso a una tenencia segura de vivienda. La vinculación entre deuda, crédito y financierización es una línea argumental válida a la luz de la evidencia.

También resulta relevante el valor de las acciones de empresas inmobiliarias planteados por Cattaneo Pineda. Por otro lado, el nivel de concentración de la propiedad en pocas manos, como plantean Herrera y López, tiene relevancia estadística que influye sobre el precio, algo ya explorado en la literatura bajo el nombre de *investification* (Hulse y Reynolds, 2018; Vergara-Perucich y Aguirre Nuñez, 2019b). Han resultado también ser relevantes dos elementos, más económicos que financieros, que tienen relación con los costos de materiales y las remuneraciones, hallazgos que ya habían sido presentados en exploraciones econométricas previas para explicar la formación del precio de la vivienda en Chile.

Por otro lado, las exploraciones espaciales han identificado un corredor norte-sur de financierización espacial que va desde La Cisterna hasta los Hospitales en Independencia, eje que se caracteriza por el desarrollo de una gran infraestructura como la autopista central y por la formación de un paisaje vertical. En los efectos espaciales específicos revisados, llama la atención la importancia atribuida a infraestructuras hospitalarias. Nuevas preguntas surgen desde este estudio, específicamente asociadas a las representaciones en la ciudad de lo financiero desde los datos empíricos. El que las aproximaciones cuantitativas puedan dialogar con enfoques cualitativos para consolidar argumentos es uno de los aportes que pretende entregar este artículo.

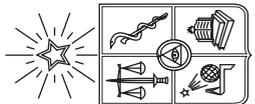
Referencias

- Aalbers, M. B. (2012). *Subprime cities: The political economy of mortgage markets*. Wiley - Blackwell.
- Aalbers, M. B. (2015). The potential for financialization. *Dialogues in Human Geography*, 5(2), 214–219. <https://doi.org/10.1177/2043820615588158>
- Aalbers, M. B., Hochstenbach, C., Bosma, J., y Fernandez, R. (2021). The death and life of private landlordism: How financialized homeownership gave birth to the buy-to-let market. *Housing Theory & Society*, 38(5). <https://doi.org/10.1080/14036096.2020.1846610>
- ACAFI. (2020). *Reporte inmobiliario 2019/20 I*. https://www.acafi.cl/wp-content/uploads/2020/07/CBRE-ACAFI-2019_-1.pdf
- ACAFI. (2021). *Industria de fondos de inversión en Chile, 2020*. <https://www.acafi.cl/wp-content/uploads/2021/01/Pre-sentacion-LAL-Fondos-de-Inversion-v190121.pdf>
- Anselin, L. (2010). Local indicators of spatial association-LISA. *Geographical Analysis*, 27(2), 93–115. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- Cattaneo Pineda, R. A. (2011). Los fondos de inversión inmobiliaria y la producción privada de vivienda en Santiago de Chile: ¿Un nuevo paso hacia la financiarización de la ciudad? *EURE*, 37(112), 5–22. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612011000300001>
- Encinas, F., Truffello, R., Aguirre, C., e Hidalgo, R. (2019). Especulación, renta de suelo y ciudad neoliberal. O por qué con el libre mercado no basta. *ARQ (Santiago)*, (102), 120-133. <https://doi.org/10.4067/S0717-69962019000200120>
- Farha, L. (2020). *Financialisation of housing*. Office of the High Commissioner for Human Rights <https://www.ohchr.org/EN/Issues/Housing/Pages/FinancializationHousing.aspx>
- Figuroa, E. y Lever, G. (1992). Determinantes del precio de la vivienda en Santiago: una estimación hedónica. *Estudios de Economía*, 19(1), 67–84.
- Freitas, F. G. d., Magnabosco, A. L., y Cunha, P. H. F. (2013). Chile: subsidios , crédito y déficit habitacional. *Revista CEPAL*, 1(110), 199–221.
- Fujita, M., Krugman, P., y Venables, A. J. (2000). The spatial economy: Cities, regions, and international trade. *Southern Economic Journal*, 67(2), 491-493. <https://doi.org/10.2307/1061487>
- Gasic, I. (2021). Producción inmobiliaria, intermediación financiera y reservas de suelo en Santiago de Chile. *Scripta Nova*, 25(1), 33–57. <https://doi.org/10.1344/sn2021.25.32242>
- Graham, S. (2016). *Vertical*. Verso Books.
- Hamilton, J. D. (2018). Why you should never use the Hodrick-Prescott filter. *Review of Economics and Statistics*, 100(5), 831–843. https://doi.org/10.1162/rest_a_00706
- Harvey, D. (1978). The urban process under capitalism: a framework for analysis. *International Journal of Urban and Regional Research*, 2(1–3), 101–131. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.1978.tb00738.x>
- Harvey, D. (1985). *The urbanization of capital*. Blackwell.
- Harvey, D. (1987). Flexible accumulation through urbanization: reflections on “post-modernism” in the American city. *Antipode*, 19(3), 260–286. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1987.tb00375.x>
- Harvey, D. (2006). *The limits to capital*. Verso Books.
- Harvey, D. (2012). *Rebel cities: From the right to the city to the urban revolution*. Verso Books

- Harvey, D. (2014). Seventeen contradictions and the end of capitalism. *The White Review*, (150), 1–2. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Herrera, N. y López, E. (2021). Inversionistas de vivienda en el gran Santiago: una nueva ola de negocio inmobiliario. *Scripta Nova*, 25(1), 111–140. <https://doi.org/10.1344/sn2021.25.32230>
- Heyman, A. V. y Sommervoll, D. E. (2019). House prices and relative location. *Cities*, 95, 102373. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.06.004>
- Hidalgo, R., Paulsen Bilbao, A., y Santana Rivas, L. (2016). El neoliberalismo subsidiario y la búsqueda de justicia e igualdad en el acceso a la vivienda social: El caso de Santiago de Chile (1970-2015). *Andamios*, 13(32), 57–81. <https://doi.org/10.29092/uacm.v13i32.525>
- Hidalgo, R., Santana, D., y Alvarado Peterson, V. (2019). Geografías financiarizadas del extractivismo inmobiliario: lógicas financiero- inmobiliarias y estatales de la producción de lo urbano y la naturaleza en Chile. En *Espaço e economia: geografia econômica e a economia política* (pp. 385–404). Consequência.
- Hulse, K. y Reynolds, M. (2018). Investification: Financialisation of housing markets and persistence of suburban socio-economic disadvantage. *Urban Studies*, 55(8), 1655–1671. <https://doi.org/10.1177/0042098017734995>
- Iturra, V. y Paredes, D. (2014). Construction of a spatial housing price index by estimating an almost ideal demand system. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 105(3), 301–314. <https://doi.org/10.1111/tesg.12067>
- Jacobs, K. y Manzi, T. (2020). Conceptualising “financialisation”: governance, organisational behaviour and social interaction in UK housing. *International Journal of Housing Policy*, 20(2), 184–202. <https://doi.org/10.1080/19491247.2018.1540737>
- Kornbluth, D. (2021). Gobernanza corporativa, capital financiero y empresariado de la construcción en Chile. *Scripta Nova*, 25(1), 83–110. <https://doi.org/10.1344/sn2021.25.32231>
- López Quinteros, V. P. (2019). Desigualdad programada: el impacto de los programas de vivienda social en base a subsidio en Chile. *Revista CIS*, 1(26), 54–75.
- Merrifield, A. (2002). *Metromarxism: A marxist tale of the city*. Routledge.
- MINVU. (2018). Estadísticas habitacionales. <http://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales/>
- Moreno Sarmiento, E. (2013). Predicción con series de tiempo y regresión. *Panorama*, 2(4), 36–58. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v2i4.262>
- Palma, K. (2017). Relatora de la ONU: En Chile la vivienda es una mercancía y no un derecho humano. *Diario Universidad de Chile*, 3–6. <http://radio.uchile.cl/2017/05/02/relatora-de-la-onu-en-chile-la-vivienda-es-una-mercancia-y-no-un-derecho-humano/>
- Parrado, E., Cox, P., y Fuenzalida, M. (2009). Evolución de los precios de viviendas en Chile. *Economía Chilena*, 12(1), 51–68.
- Quiroga, B. F. (2013). *Hedonic estimation with unobserved characteristics: An application to the housing market in Santiago, Chile*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2356019>
- Robert, J. G. y Zahirovic-Herbert, V. (2021). The influence of privately initiated rezoning on housing prices. *International Journal of Housing Markets and Analysis*. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-02-2021-0016>
- Rolnik, R. (2013). Late neoliberalism: The financialization of homeownership and housing rights. *International Journal of Urban and Regional Research*, 37(3), 1058–1066. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12062>
- Rolnik, R. (2017). *La guerra de los lugares. La colonización de tierra y la vivienda en la era de las finanzas*. LOM.
- Sabaté, I. (2016). Mortgage indebtedness and home repossessions as symptoms of the financialisation of housing provisioning in Spain. *Critique of Anthropology*, 36(2), 197–211. <https://doi.org/10.1177/0308275X15614636>

- Sagner, A. (2010). Determinantes del precio de viviendas en Chile. *El Trimestre Económico*, 78(312):813-839.
- Silva, C. G., y Vio, C. (2015). Los precios de vivienda y factores macroeconómicos: el caso de Chile. *Economía Chilena*, 18(1), 4-24.
- Stein, S. (2019). *Capital city: Gentrification and the real estate state*. Verso Books.
- TECHO. (2021). *Catastro nacional de campamentos 2020-2021 de TECHO-Chile: histórica alza de familias viviendo en campamentos*. TECHO-Chile. <https://www.techo.org/chile/techo-al-dia/catastro-nacional-de-campamentos-2020-2021-de-techo-chile-historica-alza-de-familias-viviendo-en-campamentos/>
- Vergara, J. E. (2017). Verticalización. La edificación en altura en la región metropolitana de Santiago (1990-2014). *Revista INVI*, 32(90), 9-49. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582017000200009>
- Vergara-Perucich, J. F. (2020). ¿Qué tan caro es vivir en las capitales regionales? La necesidad de descentralizar las mediciones sobre el costo de vida en Chile. En V. Fuentes, E. Montecinos, y P. Güell (Eds.), *El nuevo orden regional. Construcción social y gobernanza del territorio* (pp. 145-158). Universidad Austral de Chile.
- Vergara-Perucich, J. F. (2021a). Typological study of financialized housing in Chile: Verticalization in Estación Central. *Civil Engineering and Architecture*, 9(3), 611-624. <https://doi.org/10.13189/cea.2021.090305>
- Vergara-Perucich, J. F. (2021b). Determinantes urbanos del precio de la vivienda en Chile: una exploración estadística. *Revista Urbano*, 24(43), 40-51. <https://doi.org/10.22320/07183607.2021.24.43.04>
- Vergara-Perucich, J. F. y Aguirre-Núñez, C. (2019a). Housing prices in unregulated markets: Study on verticalised dwellings in Santiago de Chile. *Buildings*, 10(1), 6. <https://doi.org/10.3390/buildings10010006>
- Vergara-Perucich, J. F. y Aguirre Nuñez, C. (2019b). Inver-sionistificación en América Latina: problematización del mercado de arriendo para el caso chileno. *Hábitat y Sociedad*, (12), 11-28. <https://doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2019.i12.02>
- Vergara-Perucich, J. F. y Boano, C. (2020). Exploring the contradiction in the ethos of urban practitioners under neoliberalism: A case study of housing production in Chile. *Journal of Planning Education and Research*. <https://doi.org/10.1177/0739456X20971684>
- Vergara-Perucich, J. F., Encinas, F., Aguirre-Núñez, C., Truffello, R., y Ladrón de Guevara, F. (2020). *Contribución a la economía política de la vivienda en Chile*. RIL.
- Voltes-Dorta, A. y Sánchez-Medina, A. (2020). Drivers of Airbnb prices according to property/room type, season and location: A regression approach. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 45, 266-275. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.08.015>
- Wang, D. y Nicolau, J. L. (2017). Price determinants of sharing economy based accommodation rental: A study of listings from 33 cities on Airbnb.com. *International Journal of Hospitality Management*, 62, 120-131. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.12.007>
- Weber, R. (2010). Selling city futures: The financialization of urban redevelopment policy. *Economic Geography*, 86(3), 251-274. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2010.01077.x>
- Wilhelmsson, M., Ismail, M., y Warsame, A. (2021). Gentrification effects on housing prices in neighbouring areas. *International Journal of Housing Markets and Analysis*. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-04-2021-0049>

revista invi



Revista INVI es una publicación periódica, editada por el Instituto de la Vivienda de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, creada en 1986 con el nombre de Boletín INVI. Es una revista académica con cobertura internacional que difunde los avances en el conocimiento sobre la vivienda, el hábitat residencial, los modos de vida y los estudios territoriales. Revista INVI publica contribuciones originales en español, inglés y portugués, privilegiando aquellas que proponen enfoques inter y multidisciplinares y que son resultado de investigaciones con financiamiento y patrocinio institucional. Se busca, con ello, contribuir al desarrollo del conocimiento científico sobre la vivienda, el hábitat y el territorio y aportar al debate público con publicaciones del más alto nivel académico.

Directora: Dra. Mariela Gaete Reyes, Universidad de Chile, Chile

Editor: Dr. Luis Campos Medina, Universidad de Chile, Chile.

Editores asociados: Dr. Gabriel Felmer, Universidad de Chile, Chile.

Dr. Pablo Navarrete, Universidad de Chile, Chile.

Dr. Juan Pablo Urrutia, Universidad de Chile, Chile

Coordinadora editorial: Sandra Rivera, Universidad de Chile, Chile.

Asistente editorial: Katia Venegas, Universidad de Chile, Chile.

COMITÉ EDITORIAL:

Dr. Víctor Delgadillo, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México.

Dra. María Mercedes Di Virgilio, CONICET/ IIGG, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dra. Irene Molina, Uppsala Universitet, Suecia.

Dr. Gonzalo Lautaro Ojeda Ledesma, Universidad de Valparaíso, Chile.

Dra. Suzana Pasternak, Universidade de São Paulo, Brasil.

Dr. Javier Ruiz Sánchez, Universidad Politécnica de Madrid, España.

Dra. Elke Schlack Fuhrmann, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Dr. Carlos Alberto Torres Tovar, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Sitio web: <http://www.revistainvi.uchile.cl/>

Correo electrónico: revistainvi@uchilefau.cl

Licencia de este artículo: Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0
Internacional (CC BY-SA 4.0)