

Déficit de la vivienda en el Gran Santiago: evidencia empírica sobre conflictos y argumentos para repensar la planificación metropolitana

Déficits habitacionais na Grande Santiago: evidências empíricas sobre conflitos e argumentos para repensar o planejamento metropolitano

Housing deficits in Greater Santiago: empirical evidence on conflicts and arguments for rethinking metropolitan planning

Juan Correa-Parra ^[a] , Francisco Vergara-Perucich ^[b] ,
Ricardo Truffello ^[c] , Carlos Aguirre-Núñez ^[d] 

[a] Universidad de Las Américas (UDLA), Centro Producción del Espacio, Providencia, Chile

[b] Universidad de Las Américas (UDLA), Centro Producción del Espacio, Providencia, Chile

[c] Pontificia Universidad Católica de Chile (UC), Observatorio de Ciudades (UC), Santiago, Chile

[d] Universidad de Las Américas (UDLA), Escuela de Construcción, Providencia, Chile

Cómo citar: Correa-Parra, J., Vergara-Perucich, F., Truffello, R., & Aguirre-Núñez, C. (2023). Déficit de la vivienda en el Gran Santiago: evidencia empírica sobre conflictos y argumentos para repensar la planificación metropolitana. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 15, e20210251. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.015.e20210251>

Resumen

En Chile existe un déficit de vivienda estructural que ha consolidado su aumento a pesar de la importante cantidad y montos otorgados como parte de la política habitacional, la cual se basa en la entrega de subsidios a la demanda. El presente artículo evalúa espacialmente la relación contradictoria entre esta política habitacional y variables socioeconómicas que permiten concluir que los subsidios no permiten romper con el proceso reproductivo del déficit habitacional. Para esto se aplica un estudio estadístico espacial en base a una regresión lineal múltiple para una evaluación preliminar y una regresión geográficamente ponderada para precisar los alcances territoriales de los resultados. El estudio se centra en la ciudad de Santiago de Chile, donde se concentra el 40% de la población nacional. Los hallazgos dan cuenta de la profunda contradicción entre la lógica subsidiaria, el fuerte desarrollo inmobiliario y el aumento del déficit habitacional, en un momento preciso dado los cambios a la constitución que se están

JCP es geógrafo, titulação máxima, e-mail: juan.correaparra1@gmail.com

FV-P es arquitecto, PhD in Development and Planning, e-mail: jvergara@udla.cl

RT es geógrafo, PhD in Complex Systems Engineering, e-mail: rtruffel@uc.cl

CA-N es constructor civil, Doctor en Valoración y Gestión Urbana, e-mail: caguirre@udla.cl



desarrollando en Chile, para lo cual el derecho a la vivienda es uno de los aspectos que se deben incorporar la nueva carta magna de esa nación.

Palabras clave: Vivienda. Densificación. Verticalización. Déficit habitacional

Resumo

No Chile há um déficit estrutural habitacional que consolidou seu aumento apesar do grande número e dos montantes concedidos como parte da política habitacional, que se baseia na entrega de subsídios à demanda. Este artigo avalia espacialmente a relação contraditória entre esta política habitacional e as variáveis socioeconômicas que nos permitem concluir que os subsídios não nos permitem romper o processo reprodutivo do déficit habitacional. Para este fim, um estudo estatístico espacial é aplicado com base em uma regressão linear múltipla para uma avaliação preliminar e uma regressão geograficamente ponderada para especificar o escopo territorial dos resultados. O estudo se concentra na cidade de Santiago do Chile, onde 40% da população nacional está concentrada. As descobertas revelam a profunda contradição entre a lógica da subsidiariedade, o forte desenvolvimento imobiliário e o aumento do déficit habitacional, em um momento preciso dado as mudanças na constituição que estão sendo desenvolvidas no Chile, para as quais o direito à moradia é um dos aspectos que devem ser incorporados à nova constituição da nação.

Palavras-chave: Alojamento. Densificação. Verticalização. falta de habitações.

Abstract

In Chile there is a structural housing deficit that has consolidated its increase in spite of the significant number and amounts granted as part of the housing policy, which is based on the delivery of subsidies to the demand. This article spatially evaluates the contradictory relationship between this housing policy and socioeconomic variables that lead to the conclusion that subsidies do not allow breaking the reproductive process of the housing deficit. For this purpose, a spatial statistical study is applied based on a multiple linear regression for a preliminary evaluation and a geographically weighted regression to specify the territorial scope of the results. The study focuses on the city of Santiago de Chile, where 40% of the national population is concentrated. The findings show the profound contradiction between the subsidiary logic, the strong real estate development and the increase in the housing deficit, at a precise moment given the changes to the constitution that are being developed in Chile, for which the right to housing is one of the aspects to be incorporated in the new constitution of that nation.

Keywords: Housing, Densification, Verticalization, housing shortage

Introducción

Hace 25 años, Campbell (1996) cuestionaba el futuro de los planificadores urbanos en el momento en que estos debiesen tomar decisiones respecto al desarrollo de ciudades más sustentables, sin descuidar el crecimiento económico y los conflictos propios de la lucha por la justicia social en el espacio. Para Campbell, la triada gira en torno a tres grandes conflictos: propiedad, desarrollo y recursos. La observación de Campbell surge desde su preocupación por la ausencia de una mirada más compleja y holística para desarrollar soluciones integrales y realizables. Si bien en la actualidad el crecimiento económico y la sustentabilidad difícilmente logran superar sus contradicciones (Harvey 2014), la necesidad de una mirada más holística para enfrentar los problemas urbanos sigue siendo un ítem pendiente de resolver (Carmona 2014; Marais & Ntema 2013; Paddison 2001).

Chile no está exento de dichos desafíos. Desde la promulgación de la Política Nacional de Desarrollo Urbano de 1979 (Celedón-Foster, 2019) y el desmontaje del aparato público de planificación (Valencia 2008) con su autoritario reemplazo por instrumentos fragmentados de ordenamiento en base a gravámenes de usos de suelo por parte del ente público y fijación de límite urbano sin que el Estado participe directamente de la producción espacial (Vergara-Perucich & Boano 2020b, 2020a), las ciudades chilenas se encuentran en una situación desequilibrada entre un alto protagonismo dado al crecimiento económico y el detrimento de una mayor justicia social o protección del medio ambiente (Boano & Vergara-Perucich 2017).

El área Metropolitana de Santiago refleja dichos procesos de crecimiento urbano desequilibrado, donde el pujante crecimiento económico de los 90' se ve contrastado por la fuerte desigualdad económica, procesos de segregación residencial y diversas inequidades socio ambientales (Brain Valenzuela, Prieto Suarez, & Sabatini Downey 2010; Garreton 2017; Mattos, Fuentes, & Link 2014). Los cuales dan cuenta de los conflictos reflexionados por Campbell, como el dilema de los recursos, reflejado en los problemas asociados al crecimiento urbano de Santiago y la escasa teorización sobre los vectores que aceleraron el urban sprawl (Silva & Vergara-Perucich 2021), debido a que un mayor crecimiento extendido hacia los sectores periféricos de la ciudad implica la ocupación de suelos no intervenidos, ya sea por su alto valor ecológico o productivo (Gasic, 2018), recurso que además es característico por ser finito y de demanda inelástica principalmente por ser un bien -o servicio, de primera necesidad sin sustitutos.

Dicho problema, se entrelaza con otro conflicto relacionado a los efectos ambientales y sociales del crecimiento desregulado del mercado inmobiliario, abarcando desde la pérdida de suelo por crecimiento extendido (Hidalgo, Volker, & Ramírez, 2014; Silva-Lovera, 2015) como también la segmentación de los barrios debido a la alta heterogeneidad morfológica, en zonas de alta densificación residencial (Vicuña 2017). La consagración y priorización del derecho de propiedad por sobre el bien común es uno de los conflictos de mayor contingencia, dado el actual escenario constitucional que enfrenta Chile (Peralta Fierro & Yáñez Morales, 2019; Tapia 2020). El pujante desarrollo del mercado inmobiliario en Chile se contradice con el creciente déficit habitacional cuantitativo, el cual según cifras de la última encuesta CASEN 2017 se encumbra por sobre las 497.000 familias (figura 1), de las cuales más de un 55% viven en la Región Metropolitana (MIDESO, 2018).

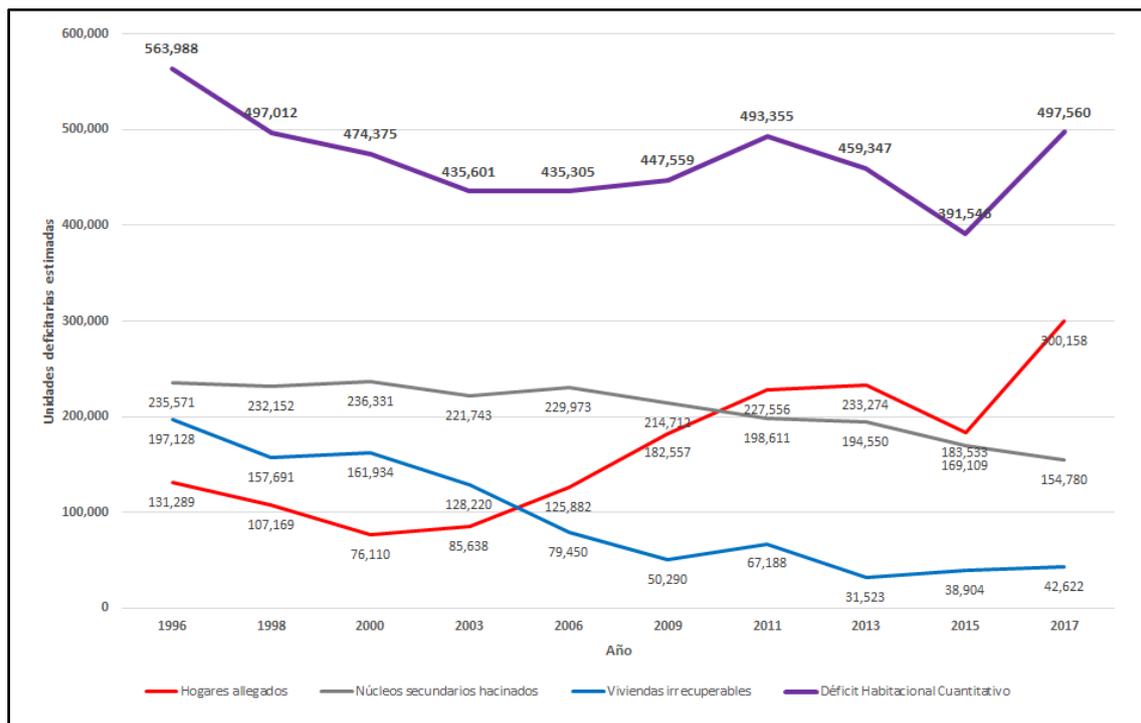


Figura 1 – Evolución del déficit habitacional cuantitativo según tipo de requerimiento entre 1996 y 2017. Fuente: Ministerio de Desarrollo Social y de la Familia, 2018.

Lo anterior se conjuga con que los ritmos entre política habitacional y necesidades de la población están desacoplados, pero el crecimiento de ventas de vivienda y el alza de precios se mantiene en el tiempo (Herrera & Lopez, 2021; Vergara-Perucich & Aguirre-Nuñez, 2019), precisamente en estos momentos Chile se encuentra en un escenario de un pujante crecimiento del desarrollo inmobiliario, lo cual da cuenta de este fuerte desacople, no solo entre la política habitacional y las necesidades de la población, sino también de la producción inmobiliaria, dejando ver un conflicto entre los intereses privados y el bien público, entre el poder de compra y la necesidad de un hábitat digno, entre el derecho a la propiedad y el artículo 25 de los Derechos Humanos.

Dicho conflicto entre intereses públicos y privados es muy latente en el área Metropolitana de Santiago, en la cual se configuran desde procesos de exclusión, vulnerabilidad y desigualdad que afectan tanto a habitantes de diversos conjuntos de viviendas sociales planificados y desarrollados durante las décadas de los 80 y 90 (Hidalgo-Dattwyler, Alvarado-Peterson, & Santana-Rivas, 2017; Hidalgo Dattwyler 2007), como aquellos nuevos habitantes de origen migrante que han llegado en búsqueda de nuevas oportunidades (Contreras 2017) o a aquellas familias que han encontrado una solución habitacional en los últimos años en diversos espacios de la ciudad (Rasse, Cáceres, & Sabatini 2021), configurando un territorio muy segregado (Sabatini et al. 2001; Toro & Orozco 2018), no solo en el ámbito residencial, sino también en el acceso a las diversas oportunidades, bienes y servicios que la ciudad ofrece a sus ciudadanos (Correa-Parra, Vergara-Perucich, & Aguirre-Nuñez 2020).

A partir de las reflexiones anteriores, en el marco del ciclo económico e inmobiliario de Chile y el proceso constituyente derivado del estallido social del 18 de octubre de 2019, es que el presente artículo tiene como objetivo contribuir a entender el origen socio espacial del déficit habitacional en Chile. Para lograrlo, se aplica un método inductivo en un marco metodológico cuantitativo exploratorio aplicando técnicas y herramientas de estadística espacial. Este enfoque busca revisar la relación existente entre el déficit habitacional, el régimen subsidiario del estado, el valor del suelo, la vivienda nueva y la composición sociodemográfica de los barrios, para encontrar aquellos elementos que mejor ayudan a explicar la reproducción del déficit habitacional. Para ello, se trabaja con tractos espaciales determinados

por las zonas censales del Censo 2017 aplicando una regresión geográficamente ponderada (Bitter, Mulligan, & Dall'erba 2007; Cao, Diao, & Wu 2019; Huang, Wu, & Barry 2010) lo que permite identificar espacialmente el peso de las variables explicativas del déficit habitacional sobre el Área Metropolitana de Santiago.

Metodología

Esta investigación es cuantitativa de carácter inductiva con un enfoque exploratorio que utiliza técnicas de estadística espacial. En concreto, se aplica de manera preliminar y exploratoria una regresión OLS, que permite dar cuenta de la significancia de las relaciones y el peso de las variables independientes, para posteriormente aplicar una regresión ponderada geográficamente (en adelante, GWR) con el objetivo de modelar las variaciones de los resultados considerando la influencia espacial. En concreto, la GWR produce tantas ecuaciones como unidades espaciales en análisis existen, evaluando el impacto local que las variables independientes tienen sobre la variable dependiente, en este caso, el déficit de vivienda.

La regresión geográficamente ponderada permite analizar como un fenómeno observado cambia dentro de un lugar, a partir del supuesto de Tobler donde todo está relacionado con todo, pero las cosas más cercanas tienen más relación entre sí (Murgante, et al. 2020). Esta técnica de análisis es particularmente útil para comprender mercados de la vivienda en busca de revisar componentes que configuran áreas homogéneas de la ciudad, lo que permite determinar con mayor eficacia la rentabilidad a obtener de cada sector urbano (Massimo, et al. 2018). El uso de la regresión geográficamente ponderada permite identificar cambios en la intensidad de los factores sobre el espacio y con ello explicar con mayor eficacia a la luz de información espacial una variable como el déficit habitacional (Gutiérrez-Posada, Rubiera-Morollon, and Viñuela 2015).

En general, se recomienda que la GWR se aplique sobre espacios con cientos de entidades espaciales para mejorar la representatividad y valores agregados de los modelos de análisis (Cortés & Iturra, 2019), cuidando superar los límites de condiciones dados los procesos de multicolinealidad local propios de este tipo de modelos. Considerando lo anterior es que se continuó el trabajo con los distritos censales, no sólo porque es la unidad base que contiene transversalmente la información, sino que además porque dado su n mayor a 1700 casos, permite realizar la GWR con consistencia, tanto en lo global, como en la definición de los radios de búsquedas locales (regresiones locales) considerando para esto un n mayor a 30.

Por otra parte, como parte del modelo exploratorio previo a la definición de las variables independientes, se aplicó el método de mínimos cuadrados ordinarios para identificar los coeficientes de las variables independientes sobre la variable dependiente. La fórmula resultante debiera organizarse como una función lineal de la siguiente manera:

$$y = x_i' \beta + \varepsilon_i$$

Dónde β es el coeficiente que se obtiene del estudio de las variables x (tantas como variables dependientes existan), mientras ε_i es una representación matemática de los factores de error para variables no observadas aleatorias. Sobre este modelo, se obtienen los coeficientes para cada variable que luego se analizan en la GWR. Los resultados de la GWR se representan espacialmente indicando los sectores de la ciudad donde presentan mayor peso los coeficientes resultantes (Wheeler & Páez, 2010). La fórmula general para modelar el GWR es la siguiente:

$$y_i = \alpha_0 + \sum_k^n \alpha_k(u_i, v_i) x_{ik} + \varepsilon_i,$$

Dónde, $\alpha_k(u_i, v_i)$ representa el coeficiente de regresión para la variable en estudio en la zona i , siendo x_{ik} el coeficiente resultante del estudio por mínimos cuadrados ordinarios para cada variable desarrollado en el paso anterior y α_0 la constante.

Un primer abordaje de esta propuesta metodológica correspondió a la recolección de diversos datos de origen público, como las estimaciones del déficit habitacional cuantitativo, la producción de nuevas viviendas (ya sea por actores privados o el Estado), valor del suelo urbano (a partir de registros oficiales de transacciones) y diversas variables sociodemográficas extraídas a partir del Censo 2017, los cuales se encuentran detallados en la Tabla 1.

Tabla 1 – Variables de estudio, descripción y origen de datos

Variable	Descripción	Fuente
Déficit habitacional cuantitativo (Variable dependiente)	Total de nuevas viviendas requeridas para proveer alojamiento a hogares en situación de allegamiento, vivienda irrecuperable o núcleos secundarios hacinados.	Fundación Vivienda (2018) en base a Censo 2017
Vivienda Subsidiada por Fondo Solidario de Vivienda	Cantidad de proyectos y familias beneficiadas por el FSEV según zona censal.	Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2020)
Vivienda nueva en altura	Cantidad de permisos (y unidades) para vivienda nueva por zona censal. Destino residencial y mixto mayor o igual a 3 pisos	Instituto Nacional de Estadísticas (2021)
Vivienda nueva en extensión	Cantidad de permisos (y unidades) para vivienda nueva por zona censal. Destino residencial y mixto de 1 o 2 pisos, y sobre 10 unidades por proyecto.	Instituto Nacional de Estadísticas (2021)
Valor del Suelo urbano	Valor medio (UF/m ²) de transacción por zona censal, a partir de registros del Conservador de Bienes Raíces.	OCUC 2018 en base a CBR 2018
Jefas de Hogar	Total de jefas de hogar de género femenino por zona censal.	Instituto Nacional de Estadísticas (2017)
Jefes de hogar migrantes	Total de jefes de hogar de origen migrante por zona censal.	Instituto Nacional de Estadísticas (2017)
Jefes de hogar pueblos originarios	Total de jefes de hogar que se reconocen como parte de un pueblo originario por zona censal.	Instituto Nacional de Estadísticas (2017)
Edad promedio de jefes de hogar	Edad promedio de jefes de hogar por zona censal.	Instituto Nacional de Estadísticas (2017)
Jefes de hogar según tramo etario	Total de jefes de hogar según tramos etarios por zona censal.	Instituto Nacional de Estadísticas (2017)
Grupos ocupacionales	Total de personas en edad económicamente activa según Rama de actividad económica por zona censal.	Instituto Nacional de Estadísticas (2017)
Nivel educacional	Total de jefes de hogar según nivel educacional (Sin educación, básica, media, técnica, superior y posgrado) por zona censal	Instituto Nacional de Estadísticas (2017)

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en la tabla 1, todos los datos se encuentran organizados a escala de zona censal, correspondiente a la unidad geográfica de menor dimensión a la cual se pueden acceder con datos socio demográficos dentro del censo de vivienda y población 2017 (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017).

Los datos anteriormente presentados fueron analizados en una primer instancia mediante análisis de correlaciones simples y posteriormente un análisis de mínimos cuadrados ordinarios por regresión lineal múltiple en método por entradas -o *stepwise*-, para lograr identificar cuáles de las variables propuestas poseen mayor asociación y significancia estadística, para así sustentar la construcción de la GWR propuesta para este estudio.

Respecto a los parámetros utilizados para la ejecución de la GWR, se trabajó con un total de 1770 zonas censales, utilizando un modelo Kernel de distancia gaussiana fija, apoyándose en una metodología AICc (*corrected Akaike Information Criterion*) para determinar la distancia o número de vecinos óptimos durante la ejecución de la GWR.

Resultados

Un primer abordaje del análisis exploratorio fue la revisión mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, que permitió identificar los coeficientes representativos de la influencia explicativa de las variables independientes respecto a la dependiente. A partir de lo anterior, se decidió trabajar con 4 variables que poseen la mayor asociación y significancia estadística, correspondientes a el valor del suelo urbano, jefes de hogar de entre 75 y 100 años, jefes de hogar de origen migrante y jefes de hogar con nivel de escolaridad básica o inferior.

Posteriormente se procedió a construir una regresión lineal múltiple en el software estadístico SPSS 24, tomando como variable dependiente el déficit habitacional cuantitativo y como variables independientes las 4 variables mencionadas anteriormente, bajo la hipótesis de que dichas variables tienen efecto significativo sobre el déficit habitacional para el caso del área Metropolitana de Santiago. El detalle del modelo se presenta en la tabla 3.

Estos resultados consideraron la exclusión de variables incidentales con multicolinealidad estadística con rangos sobre 10 medidos por el factor de inflación de la varianza; es decir, cuando dos o más variables independientes explican los mismos efectos en la variable en estudio. Los resultados detallados en la tabla 2 dan que cuenta que la varianza explicada por el modelo (R^2) es de 0.735, el cual es indicativo de un modelo robusto desde el cual se puede aseverar que la variabilidad del precio de suelo, presencia de migrantes, nivel de escolaridad y jefes de hogar de edad avanzada explican el 73.5% de la variación del déficit habitacional cuantitativo. Desde esta limpieza inicial de los datos, se definen las cuatro variables independientes a usar en la GWR.

Tabla 2 – Estadígrafos del modelo de regresión lineal múltiple.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	0.857 ^a	0.735	0.734	30.487

A Variables predictoras: (Constante), Valor del suelo urbano, Jefes de hogar de entre 75 y 100 años, Jefes de hogar de origen migrantes y Jefes de hogar con nivel de escolaridad básica o inferior.

Fuente: elaboración propia a partir de INE (2017) y OCUC (2020).

Tabla 3 – Detalle del modelo de regresión lineal múltiple

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	-4,839	2,206		-2,194	,028
Valor de Suelo Urbano 2018	-,474	0,052	-0,137	-9,117	0,000
Edad entre 75-100	0,195	0,012	0,209	16,220	0,000
Jefes de hogar migrantes	0,260	0,006	0,572	46,514	0,000
Jefes de hogar con nivel de escolaridad básica o inferior	0,204	0,005	0,622	41,655	0,000

Fuente: elaboración propia a partir de INE (2017) y OCUC (2020).

Tomando como base los resultados antes indicados, se ejecuta la GWR en el software SIG ArcGis 10.7, manteniendo las variables independientes y dependiente mencionadas en la regresión lineal, obteniendo los resultados presentados en la tabla 4:

Tabla 4 – Resumen del modelo de regresión geográficamente ponderada (GWR)

Modelo	R ²	R ² ajustado	Sigma	Effective Number
1	0.791 ^a	0.785	27.774	50.047

A Variables predictoras: (Constante), valor del suelo urbano, jefes de hogar de entre 75 y 100 años, jefes de hogar de origen migrantes y jefes de hogar con nivel de escolaridad básica o inferior.

Fuente: elaboración propia a partir de INE (2017) y OCUC (2020).

Dichos resultados del GWR, nos ayudan a reafirmar la hipótesis inicial, pues a partir de la varianza explicada (R²) correspondiente a 0.791, podemos asegurar que el precio de suelo, presencia de migrantes, bajos niveles de escolaridad y jefes de hogar de edad avanzada, explican el 79.1% de la variación del déficit habitacional cuantitativo para el área de estudio analizada.

La bondad y ajuste del modelo anterior se confirman al observar las figuras 2 y 3 que ilustran tanto la distribución de los errores estándar arrojados por el GWR, como las diferencias existentes entre los valores observados y predichos.

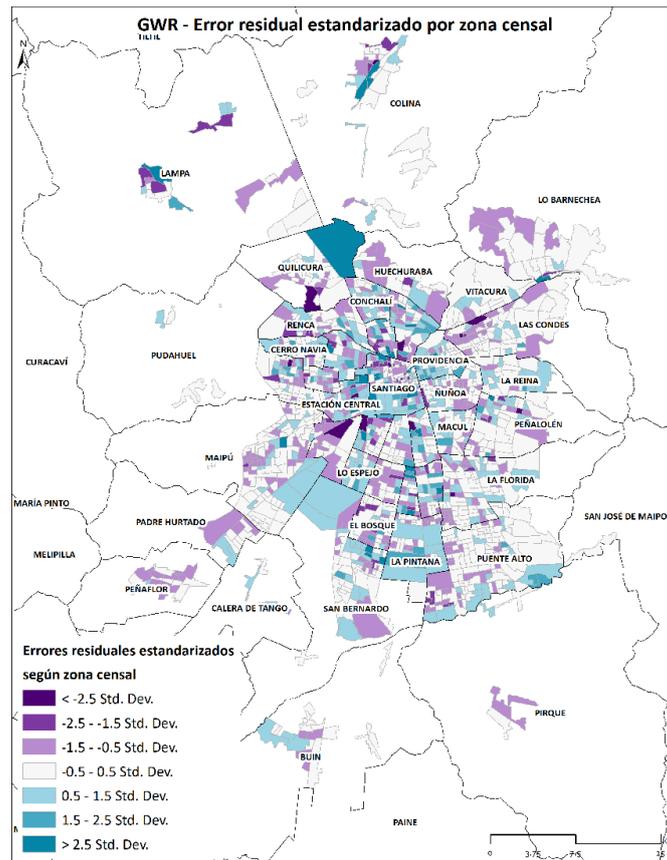


Figura 2 – Mapa de errores residuales estandarizados según zona censal. Fuente: elaboración propia mediante ArcGIS 10.7 a partir de INE (2017) y OCUC (2020).

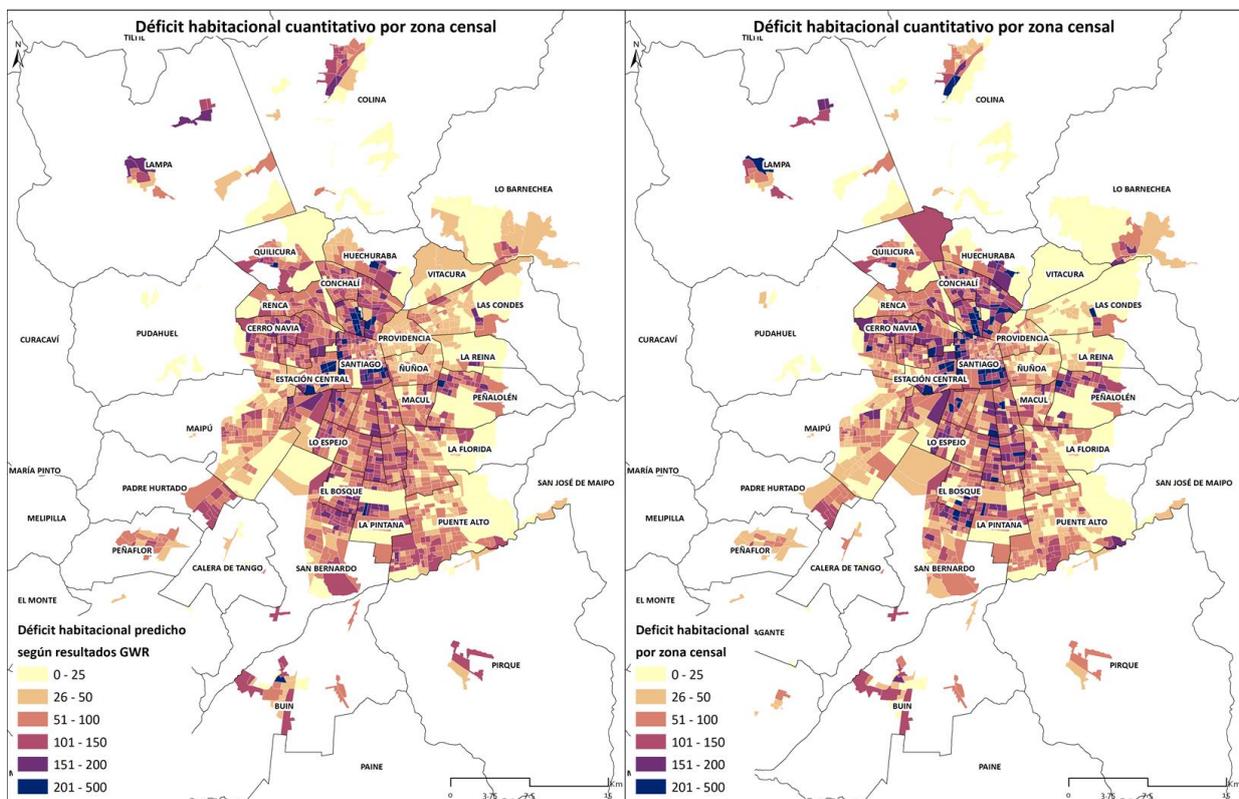


Figura 3 – Mapa de valores predichos y observados para déficit habitacional. Fuente: elaboración propia a partir de INE (2017) y OCUC (2020).

Justamente, las pocas diferencias entre los valores observados y predichos (figura 3) dan cuenta de la robustez predictiva del modelo planteado, el cual presenta muy pocos sectores con elevados errores estandarizados (bajo -2.5 desviaciones estándar o sobre 2.5 desviaciones estándar) en solo 48 de 1770 zonas censales analizadas, y donde el 77.34% de las zonas censales (1369) sus errores estandarizados se encuentran entre -1 y 1 desviaciones estándar.

Lo anterior también se corrobora al observar el mapa que da cuenta de los R^2 locales (figura 4). Una de las principales ventajas de la metodología GWR es que genera tantas ecuaciones como unidades espaciales existen, entregando para cada una un R^2 diferente con sus respectivos factores beta espacialmente únicos para cada variable independiente. En este caso se aprecia que las varianzas explicadas más bajas (menores a 70%) se encuentran en las zonas más periféricas de la ciudad, correspondiente a las comunas de Colina y Lampa, lo que se explica principalmente por una menor cantidad de unidades espaciales de análisis para los modelos de regresión local, situación similar a lo que sucede con las localizaciones periféricas en un proceso de interpolación.

Mientras que en gran parte de la zona central y pericentral de la ciudad, la varianza explicada es mayor al 75%, alcanzando incluso valores sobre 85% en la parte nor-oriental de la ciudad, en el llamado “cono de altos ingresos” (Agostini et al. 2016), correspondiente a las comunas de Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea y parte de La Reina, Ñuñoa y Providencia, sectores con una alta homogeneidad socioeconómica, debido a los procesos de auto segregación socioeconómica de los estratos de mayores ingresos (Sabatini et al. 2001).

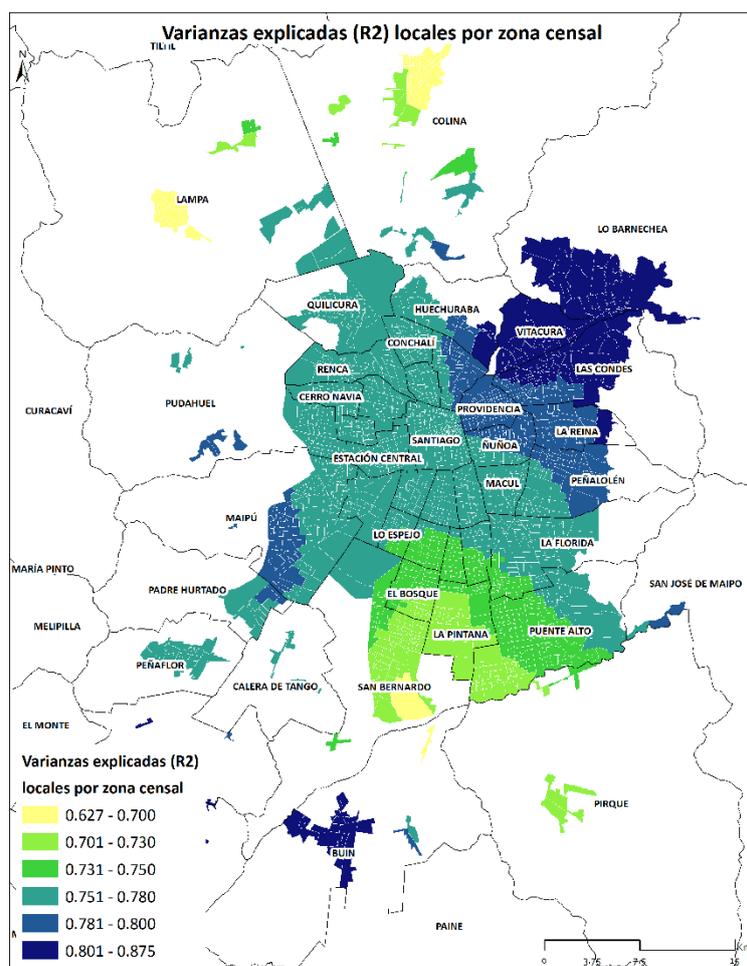


Figura 4 – Mapa de varianzas explicadas (R^2) locales. Fuente: elaboración propia mediante ArcGis 10.7 a partir de INE (2017) y OCUC (2020).

Como se observa en la tabla 5, las variaciones de los Betas de ambas regresiones son acotadas, lo que da cuenta de la consistencia de ambos modelos. Para el caso de la regresión geográficamente ponderada, se le quita un poco el peso a las variables de precio del suelo y al grupo etario de 75 a 100 años, en beneficio de las variables de jefes de hogares migrantes y porcentaje de jefes de hogar con enseñanza básica, lo que se explica por un comportamiento de distribución espacial aleatorio a nivel global (Índice de Moran cercano a cero), pero con auto colinealidad local moderada, que logra relevar de mejor forma el modelo espacial.

Tabla 5 – Comparación de Betas no estandarizados modelos RLM - GWR

Variables	Beta no Estandarizado	Beta no Estandarizado
	RLM	GWR
Valor de Suelo Urbano 2018	-,474	-,416
Edad entre 75-100	,195	,189
Jefes de hogar migrantes	,260	,263
jefes de hogar con nivel de escolaridad básica o inferior	,204	,220

Fuente: elaboración propia a partir de INE (2017) y OCUC (2020).

Respecto a las variables independientes que conforman el modelo anteriormente desarrollado, en la figura 5 se puede apreciar la distribución espacial de estas, y a partir de dicha información territorial podemos deducir que la su relación respecto al déficit habitacional se configura en diversas relaciones que desarrollaremos a continuación:

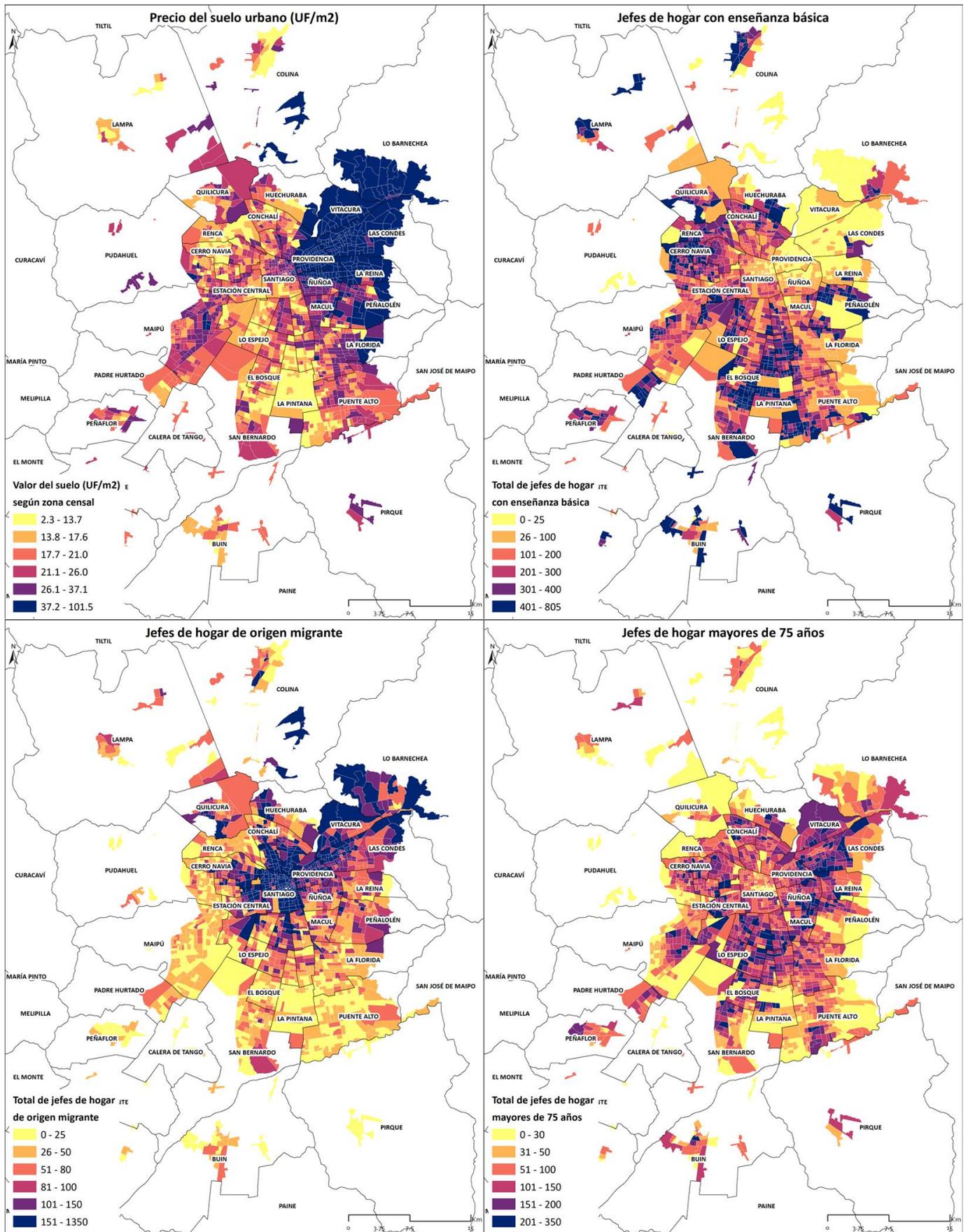


Figura 5 – Dinámicas territoriales de las variables independientes utilizadas en el GWR. Fuente: elaboración propia a partir de INE (2017) y OCUC (2020).

Por una parte, en función del análisis de los residuales y la aglomeración de estos, se pueden identificar algunas pistas relevantes para determinar el actuar de las variables subyacentes, las que podrían enriquecer el modelo de manera marginal, principalmente en sectores donde las estimaciones tuvieron una mayor brecha entre estimado y observado (196 de 1770 zonas)

Una primera zona que aparece como subestimada (mayores valores de déficit que los determinados por el modelo de regresión espacial) corresponde a la zona sur poniente de la Comuna de Santiago incluyendo zonas de las comunas contiguas (Quinta Normal y Estación Central), lo que coincide con la nueva zona de densificación de proyectos inmobiliarios en altura con pequeñas superficies, en donde tenemos además importante presencia de migrantes (ver figura 5). Este hallazgo da pie para inferir que la localización de este tipo de oferta es generada por sus atributos específicos de localización, pero principalmente por su deficitario estándar en condiciones de hacinamiento que derivan en un mayor déficit habitacional cuantitativo.

Una segunda brecha, con un error de predicción menor, se da en la zona poniente de Providencia y al oriente de Santiago. En este caso, las diferencias no se producen por las variables subyacentes, sino que por el comportamiento contradictorio de las variables independientes. En este caso, este comportamiento contradictorio ocurre porque todas las variables independientes son altas (direccionadas a valores bajo del déficit), pero la de grupo etaria es media – alta, generando cierta anomalía en la estimación. En este caso se da por hecho la existencia de una población de la tercera edad con vulnerabilidad socioeconómica alta, camuflada por la homogeneidad socioeconómica tendiente a los altos ingresos, característico de este sector. Lo cual es corroborado al analizar los datos en detalle para este sector, dando cuenta de un importante número de personas de la tercera edad con elevados niveles de vulnerabilidad socioeconómica.

El caso contrario – correspondiente a estimaciones más altas que el observado, correspondientes a la zona poniente de Las Condes y Vitacura, donde ocurre lo contrario al caso anteriormente mencionado de Providencia, donde todas las variables presentan niveles de significancia muy altos, con muy baja cantidad de población sobre 75 años, pero con condiciones de vulnerabilidad nulas. Un segundo caso corresponde a la localización de barrios vulnerables de vivienda social, en este caso Bajos de Mena (Puente Alto) y Villa Esperanza (Maipú), se da principalmente por una conjugación de las variables de escolaridad y bajos precios de suelo, lo cual podría estar induciendo a una sobreestimación del déficit habitacional en dichos sectores.

Por otra parte, al desarrollar un análisis más general de las detonantes del déficit habitacional, en función de las variables independientes, podemos observar en primer lugar que el nivel educacional de los jefes de hogar es una variable que tiene relación directa con el nivel de vulnerabilidad y manejo de diversos activos físicos, humanos, económicos y sociales de las familias (Kaztman, 1999), los cuales inciden directamente en aspectos como el acceso a trabajo más formales y estables, lo cual posee un fuerte impacto en los ingresos del hogar.

Los ingresos, sin duda, se constituyen como una de las principales barreras de acceso a la vivienda en el mercado chileno. Esto se refleja en la creciente brecha entre el índice de remuneraciones y el índice del precio de la vivienda que se presenta en la figura 6 (Vergara-Perucich et al. 2020) la cual ha contribuido a agudizar la crisis del acceso a la vivienda (Vergara-Perucich, et al., 2020) que se ha traducido en un significativo aumento del déficit habitacional entre 2010 y 2017, alcanzando niveles similares a los registrados durante fines de la década de los 90 (Urrutia, Correa, & Alt 2020).

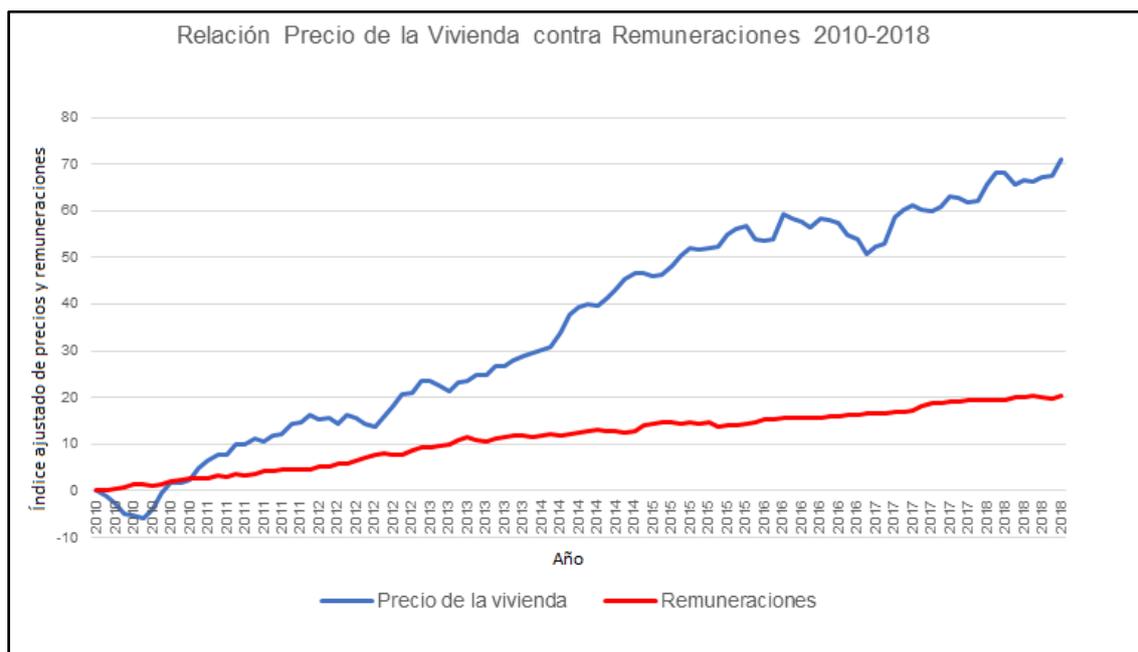


Figura 6 – Relación precio de la vivienda contra sueldos. Fuente: Elaboración a partir de Vergara-Perucich *et al.* 2020.

A nivel espacial esta variable explica de manera casi completa la situación del cono de comunas de altos ingresos (porcentajes muy bajos de déficit) lo que se ve reafirmado además por la variable de precios de suelo (de forma inversa), mientras que reafirma la lógica de vulnerabilidad en las áreas periféricas asociados a proyectos de vivienda social (Bajos de Mena, Puente Alto) o barrios emblemáticos nacidos a partir de relocalización forzadas en dictadura (La Pincoya, Huechuraba).

Por otra parte, el total de jefes de hogar cuya edad fluctúa entre 75 y 100 años, junto al total de jefes de hogar de origen migrante, nos dan cuenta de otras aristas de la vulnerabilidad socioeducacional de los hogares, las que se reflejan en los diferentes componentes que configuran el déficit habitacional. En el caso de los hogares con mayor envejecimiento, estos se concentran en lo que se denomina el anillo peri-central de la ciudad de Santiago, caracterizado como el sector con mayor concentración de hogares en situación de allegamiento (Urrutia & Cáceres, 2020). Este fenómeno tiende a darse justamente en como una estrategia de cooperación y co-residencia donde hogares más envejecidos acogen dentro de su predio o al interior de la vivienda a hogares más jóvenes y de menores ingresos, como una forma de complementar ingresos, desarrollar lógicas de cooperación (como el cuidado de niños o adultos mayores) y mantener una buena posición respecto al acceso a la geografía de oportunidades de la ciudad (Araos-Bralic 2008; Urrutia & Cáceres, 2020).

También es importante destacar la presencia de este tipo de hogares en localizaciones consideradas habitualmente como zonas no vulnerables socioeconómicamente, pero que con el pasar de los años se han ido deteriorando (Santiago oriente, Providencia poniente) enmascarando la situación de pobreza de hogares con jefes de hogares de la tercera edad que reciben jubilaciones precarias en entornos con baja accesibilidad a bienes públicos urbanos.

En el caso de los hogares migrantes, estos se concentran especialmente en el centro de la ciudad, como también en algunos espacios periféricos, vinculados al ocupamiento de viviendas sociales, cités y en edificios de departamentos resultantes del proceso de verticalización en comunas centrales de la ciudad (Vergara, 2017), donde se generan fuertes procesos de hacinamiento al interior de dichos inmuebles (Contreras Gatica, et al., 2015), debido a que las familias deciden sacrificar estándar habitacional por cercanía a la centralidad, como una estrategia de transitoriedad urbana mientras se establecen definitivamente en la ciudad (Contreras 2017). La precariedad habitacional que viven las familias migrantes vulnerables se enfrenta, además, al estrés que surge por el desarrollo de nuevos

proyectos inmobiliarios, provocando desplazamientos debido al encarecimiento de los costos de vida en dichos barrios (Contreras Gatica et al. 2015) o la demolición de sus viviendas.

Estos procesos de especulación y desarrollo inmobiliario tienen un fuerte efecto sobre el precio del suelo urbano (Encinas et al. 2019), reforzando la connotación del mercado del suelo como uno de los mayores reproductores de la desigualdad urbana (Sabatiniet al., 2001). Esta variable es la única del modelo presentado que posee un beta negativo (tabla 5) de -0.474 , el cual da cuenta de una relación inversamente proporcional, es decir, a mayor déficit, menor precio del suelo.

Esto se refleja en que los suelos de mayor valor económico son más atractivos para la inversión inmobiliaria, tanto por su mejor conectividad como por su mayor acceso a bienes y servicios, pero especialmente por el valor futuro de dichos terrenos, cifrados en precios asociados a la posibilidad de desarrollo inmobiliario generando diversos procesos especulativos con el suelo. Este proceso de explotar el valor futuro del suelo es posible para grandes tenedores de capital como entidades financieras, grandes empresas (Gasic, 2021) y grandes fortunas (Vergara-Perucich & Aguirre 2019). Justamente, nuestros resultados indican que las personas en situación de déficit están en el lugar social opuesto al de los grandes tenedores de suelo, lo que configura una relación espacialmente inversa entre déficit habitacional (figura 3) y precio del suelo urbano (figura 4).

Discusión: Déficit y oferta de vivienda en el Área Metropolitana de Santiago, un conflicto territorial.

Los resultados tanto de la regresión exploratoria como GWR dan cuenta de la estrecha relación entre vulnerabilidad social y precio del suelo urbano respecto a la distribución y concentración del déficit habitacional en la ciudad. A pesar de que no se comprueba la hipótesis inicial sobre el efecto del mercado de la vivienda sobre el déficit, los elementos anteriormente analizados sí tienen una estrecha relación con el régimen subsidiario de la vivienda provista por el Estado y el mercado inmobiliario, lo cual nos permite argumentar sobre cómo el mercado de vivienda no se está haciendo cargo del déficit habitacional ni la política habitacional siendo eficaz de reducir el déficit de manera sostenida.

Lo anterior se sostiene al observar la figura 7 que da cuenta de la concentración espacial del desarrollo inmobiliario en el Área Metropolitana de Santiago, a partir de la revisión de los permisos de edificación en altura provistos por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) entre los años 2010 y 2020; y las zonas de mayor concentración de hogares en situación de déficit habitacional cuantitativo.

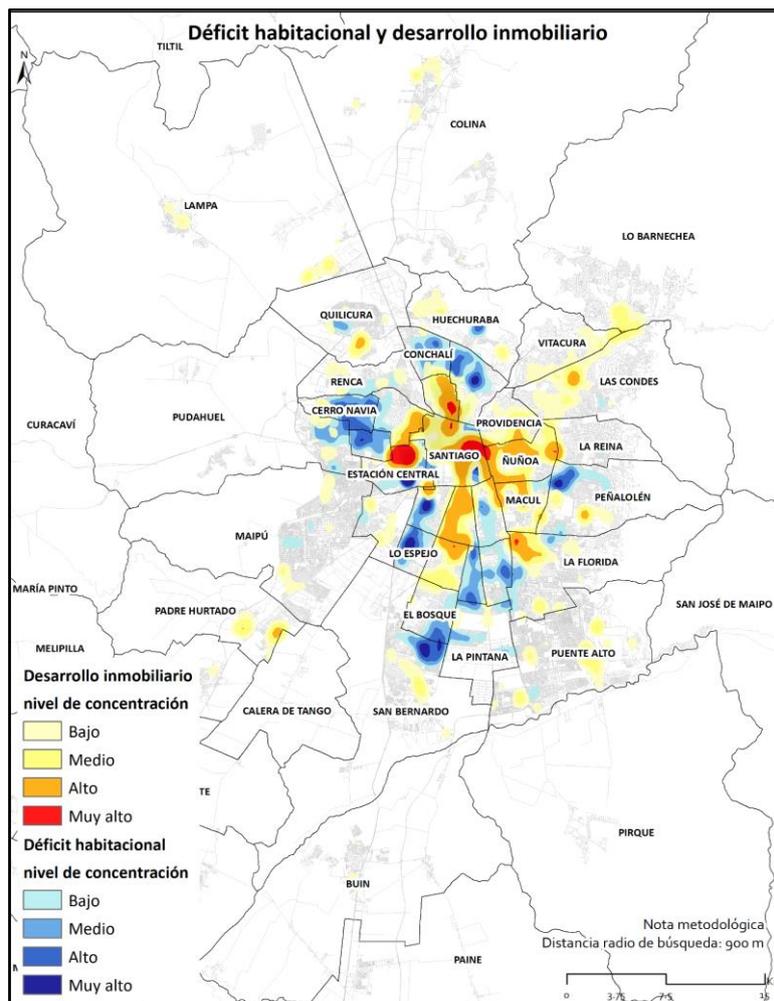


Figura 7 – Déficit habitacional y desarrollo inmobiliario en el Área Metropolitana de Santiago. Fuente: elaboración propia mediante ArcGis 10.7 a partir de INE (2020).

El mapa anterior representa la dinámica espacial entre la oferta y demanda de la vivienda, la cuales son “como el agua y el aceite”. Pues observamos que los permisos de edificación se concentran en los sectores céntricos de la ciudad o siguiendo ciertos ejes claves del transporte público (como las comunas de San Miguel o Ñuñoa), mientras que el déficit se concentra en las comunas de la periferia de la ciudad, existiendo pocos espacios donde ambos fenómenos se traslapan. Esta gran producción de vivienda en altura es un reflejo del fuerte desequilibrio entre actores públicos y privados, donde un grupo defiende sus intereses apuntando hacia el desarrollo financiero y comercial, a través de la producción de nuevas unidades de vivienda, los cuales muchas veces han surgido aprovechando la escasa o difusa regulación normativa, reflejada en instrumentos de planificación que no alcanzan a ser actualizados al contexto urbano, por lo tanto, su obsolescencia es vista como un factor para la maximización de las utilidades de dichos proyectos inmobiliarios (Vergara-Perucich et al., 2020).

Este fuerte desarrollo inmobiliario contrasta fuertemente con el numeroso grupo de familias que se encuentran en situación de déficit habitacional, las cuales según estimaciones a partir de la encuesta CASEN 2017 (MIDESO 2018) alcanzan las 270.641 unidades deficitarias, equivalentes a al 12.1% de las familias residentes en la misma región y a un 54.4% del déficit habitacional de todo el país.

Precisamente, estas familias observan cómo este movimiento inmobiliario crea nuevas unidades de stock, pero no para ellos, generando una contradicción territorial entre oferta y demanda (figura 7), poniendo en jaque especialmente a aquellas familias en situación de allegamiento (que representan casi el 60% del déficit habitacional) que no quieren abandonar estos barrios, debido a su arraigo o acceso a

oportunidades, en contraste con las soluciones habitacionales de origen estatal en sectores de la periferia las cuales implican un desplazamiento o translocamiento de dichas familias (Urrutia et al. 2020).

Lo cual pone en jaque tanto las posibilidades de las familias para superar su situación de déficit habitacional, como las políticas habitacionales desarrolladas por parte del Estado, las cuales son fuertemente dependientes de las condiciones impuestas por el desarrollo inmobiliario y del mercado de suelo.

Conclusiones

La evidencia analizada con anterioridad, en conjunto con la discusión planteada da cuenta de la configuración de un escenario muy complejo para la ciudad de Santiago, donde la precariedad habitacionales de miles de familias se ve en una encrucijada, donde los conflictos planteados por Campbell (1996) dan cuenta de un desequilibrio en favor de la propiedad privada y el desarrollo económico, y en boga de los procesos de especulación financiera en torno a la vivienda, característicos del neoliberalismo urbano (Brenner & Schmid 2016), el cual ha dejado notorias huellas en la forma en la que se produce el espacio y se excluye a una importante parte de la población.

Pues justamente los procesos de financiarización de la vivienda y el boom inmobiliario observado en Santiago de Chile, han sido tema de discusión recurrente en los últimos años, sobre cómo este proceso, movilizado principalmente por lógicas neoliberales como la desregulación, especulación y mercantilización en torno a diversos bienes y servicios, sin importar su carácter social (Brenner and Theodore 2010), dando lugar a nuevos territorios y formas de concebir la ciudad. Precisamente estas nuevas formas de construcción nos llevan a preguntarnos si ¿estamos construyendo una ciudad más sustentable? o si efectivamente ¿Estamos proveyendo de manera adecuada vivienda a nuestros ciudadanos?

Los resultados anteriormente expuestos dan cuenta que el modelo de desarrollo urbano actual orientado por las prioridades del mercado y por lo mismo en el poder de compra de las personas no permite romper con el ciclo estructural del déficit habitacional. En concreto, se ve que aquellos hogares con menor poder de compra son los más expuestos a localizarse en áreas urbanas donde el déficit es reproductivo. Para resolver el déficit estructural de la vivienda, no se puede eludir la contradicción entre los intereses privados con los intereses públicos. Esto se hace más agudo, si consideramos que actualmente en Chile no existe una política de suelos, ni elementos de gestión de plusvalías, más allá de impuestos territoriales que se ajustan cada 4 años.

Pues la política habitacional, se ha caracterizado históricamente (desde 1979) bajo el enfoque de la entrega de vivienda de forma masiva en propiedad y en el menor costo estatal posible, traspasando a las familias las externalidades de las malas localizaciones en la ciudad, de altos costos de mantención y energía,, y por último, anclados a dichos territorios, ya que las viviendas son en propiedad y no son vistas en el tiempo como soluciones ante los cambios demográficos de las familias (Hidalgo-Dattwyler 2007; Hidalgo Dattwyler 2004; Rivera 2012).

En relación a los intereses públicos, existe un rol relevante y preocupante del Estado en esta materia. Como se indicó inicialmente, la ausencia de un sistema de seguimiento y evaluación de los efectos sociales del régimen subsidiario de la política habitacional chilena dificulta que el sistema actual identifique las variables que reproducen el déficit, asumiendo su lógica subsidiaria y focalizada. No puede existir focalización sobre el déficit si no se incorporan las variables que explican dicho déficit a la política habitacional. Considerando los factores educativos, migratorios y socioeconómicos, a la luz de los resultados expuestos en este artículo, no es viable pensar en romper con el déficit sin un enfoque interdisciplinario y holístico. De no mediar enfoques que incorporen estas complejidades, la vivienda

seguirá en una tendencia de incremento del déficit habitacional cuantitativo, el cual ha vuelto a estar a los mismos niveles que hace 20 años atrás, cercano a las 500,000 familias sin seguridad de acceso a una vivienda (MIDESO 2018).

Asimismo, podemos concluir que las políticas de viviendas subsidiadas, basadas exclusivamente en la producción de vivienda y no en una distribución equitativa de bienes urbanos, sólo agudiza los fenómenos de segregación y déficit ciudad y vivienda. Pues divorciar la política de producción de vivienda, de una política de suelo, solo incrementa el efecto de especulación espacial en el precio de vivienda y por tanto no logra solucionar el déficit, solo lo aplaca por un periodo corto del tiempo, volviendo a aparecer en el futuro de dicha medida, generando un ciclo vicioso, el cual afecta no solo a los hogares de menores ingresos sino también aquellos de ingresos medios, pues las continuas alzas de valores también se traducen en mayores barreras de acceso a elementos como los créditos hipotecarios (Link et al. 2019).

La crisis de la vivienda refleja una forma de producir el espacio desde un marco ideológico que dio forma a un modelo social, político y económico que desde el estallido social del 18 de octubre de 2019 está puesto en jaque. Por décadas, las metas, modelos y técnicas de la política habitacional han buscado soluciones desde la focalización y el subsidio, con efectos dispares en lo material y deficientes en lo social. La pandemia del Sars-Cov-2 ha permitido valorar la importancia del hábitat para la salud pública y más ojos de otras disciplinas hoy miran la política habitacional y su fracaso como causal sanitaria que necesita ser subsanada de cara a los desafíos por venir. La pandemia fue un aviso que como sociedad debemos sentarnos a repensar nuestros modelos, ahora el gran desafío es diseñar una política habitacional eficaz para las necesidades sociales y para el cambio climático.

Declaración de disponibilidad de datos

El conjunto de datos que respalda los resultados de este artículo está disponible en SciELO DATA y se puede acceder a él en <https://doi.org/10.48331/scielodata.YEAKLI>

Referencias

- Agostini, C. A., Hojman, D., Román, A., & Valenzuela, L. (2016). Segregación Residencial de Ingresos En El Gran Santiago, 1992-2002: una estimación robusta. *Eure*, 42(127), 159-84. doi: 10.4067/S0250-71612016000300007.
- Araos-Bralic, C. (2008). *La Tensión Entre Filiación y Conyugalidad En Las Génesis Empírica Del Allegamiento. Estudio Cualitativo Comparado Entre Familias Pobres de Santiago de Chile*. Tesis Magister, Magister en Sociología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago. Recuperado en 24 de mayo de 2022, de <http://repositorio.conicyt.cl/handle/10533/178896?show=full>
- Bitter, C., Gordon, F. M., & Dall'erba, S. (2007). Incorporating Spatial Variation in Housing Attribute Prices: A Comparison of Geographically Weighted Regression and the Spatial Expansion Method. *Journal of Geographical Systems*, 9(1), 7-27. doi: 10.1007/s10109-006-0028-7.
- Boano, C., & Vergara-Perucich, F. (2017). *Neoliberalism and Urban Development in Latin America* (pp. 196). London: Routledge. doi: 10.4324/9781315648705.
- Brain Valenzuela, I., Suarez, Jose Joaquin P., & Downey, Francisco S. (2010). Vivir En Campamentos: ¿Camino Hacia La Vivienda Formal o Estrategia de Localización Para Enfrentar La Vulnerabilidad?. *Eure*, 36(109), 111-41.
- Brenner, N., & Theodore, N. (2010). City Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action Neoliberalism and the Urban Condition. *City*, 9(1), 101-107. doi: 10.1080/13604810500092106.
- Campbell, S. (1996). Green Cities, Growing Cities, Just Cities?: Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development. *Journal of the American Planning Association*, 62(3), 296-312. doi: 10.1080/01944369608975696.

- Cao, K., Diao, M., & Wu, B. (2019). A Big Data-Based Geographically Weighted Regression Model for Public Housing Prices: A Case Study in Singapore. *Annals of the American Association of Geographers*, 109(1), 173-86. doi: 10.1080/24694452.2018.1470925.
- Carmona, M. (2014). *Explorations in Urban Design: An Urban Design Research Primer*. London: Ashgate.
- Celedon-Foster, A. (2019). Operación Piloto: Santiago En Tres Actos. *Revista 180*, 43. doi: 10.32995/rev180.Num-43.(2019).art-609.
- Contreras Gatica, Y. (2017). De Los 'Gentries' a Los Precarios Urbanos. Los Nuevos Residentes Del Centro Del Santiago. *Eure*, 43(129), 115-41. doi: 10.4067/S0250-71612017000200006.
- Contreras Gatica, Y., Ala-Louko, V., & Labbé, G. (2015). Acceso Exclusionario y Racista a La Vivienda Formal e Informal En Las Áreas Centrales de Santiago e Iquique. *Polis*, 14(42), 53-78. doi: 10.4067/s0718-65682015000300004.
- Correa-Parra, J., Vergara-Perucich, J. F., & Aguirre-Nuñez, C. (2020). Towards a Walkable City: Principal Component Analysis for Defining Sub-Centralities in the Santiago Metropolitan Area. *Land*, 9(10). doi: 10.3390/land9100362.
- Cortés, Y., & Iturra, V. (2019). Market versus public provision of local goods: An analysis of amenity capitalization within the Metropolitan Region of Santiago de Chile. *Cities*, 89, 92-104. doi:10.1016/j.cities.2019.01.015.
- Encinas, F., Truffello, R., Aguirre, C., & Hidalgo, R. (2019). Speculation, Land Rent, and the Neoliberal City. Or Why Free Market Is Not Enough | Especulación, Renta de Suelo y Ciudad Neoliberal o Por Qué Con El Libre Mercado No Basta. *ARQ*, 102. 120-33. doi: 10.4067/S0717-69962019000200120.
- Garreton, M. (2017). City Profile: Actually Existing Neoliberalism in Greater Santiago. *Cities*, 65, 32-50. doi: 10.1016/j.cities.2017.02.005.
- Gasic, I. (2018). Inversiones e Intermediaciones Financieras En El Mercado Del Suelo Urbano. Principales Hallazgos a Partir Del Estudio de Transacciones de Terrenos En Santiago de Chile, 2010-2015. *Eure*, 44(133), 29-50. doi: 10.4067/s0250-71612018000300029.
- Gasic, I. (2021). Producción inmobiliaria, intermediación financiera y reservas de suelo en Santiago de Chile. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 25(1), 33-57.
- Gutiérrez-Posada, D., Rubiera-Morollon, F., & Viñuela, A. (2015). Heterogeneity in the Determinants of Population Growth at the Local Level: Analysis of the Spanish Case with a GWR Approach. *International Regional Science Review*, 40(3), 211-40. doi: 10.1177/0160017615589009.
- Harvey, D. (2014). Seventeen Contradictions and the End of Capitalism. *The White Review*, 150, 1-2. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Herrera, N., & Lopez, E. (2021). Inversionistas de vivienda en el gran santiago: una nueva ola de negocio inmobiliario. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 25(1), 111-40.
- Hidalgo-Dattwyler, R. (2007). ¿Se Acabó El Suelo En La Gran Ciudad?: Las Nuevas Periferias Metropolitanas de La Vivienda Social En Santiago de Chile. *EURE*, 33(98), 57-75. doi: 10.4067/S0250-71612007000100004.
- Hidalgo-Dattwyler, R., Alvarado-Peterson, V., & Santana-Rivas, D. (2017). La Espacialidad Neoliberal de La Producción de Vivienda Social En Las Áreas Metropolitanas de Valparaíso y Santiago (1990-2014): ¿hacia La Construcción Idelógica de Un Rostro Humano? *Cadernos Metròpole*, 19(39), 513-35. doi: 10.1590/2236-9996.2017-3907.
- Hidalgo Dattwyler, R. (2004). La Vivienda Social En Santiago de Chile En La Segunda Mitad Del Siglo XX: Actores Relevantes y Tendencias Espaciales. En Mattos, C. de, Ducci, M. E., Rodríguez, A., & Yáñez, G. *Santiago en la globalización ¿Una nueva ciudad?* (pp. 219-241). Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile/Ediciones SUR: Santiago.
- Hidalgo Dattwyler, R., Borsdorf, A., Zunino, H., & Correa, L. A. (2008). Tipologías de Expansión Metropolitana En Santiago de Chile: Precariópolis Estatal y Privatópolis Inmobiliaria. En *Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica*, Universidad de Barcelona. Barcelona: Geocrítica.
- Hidalgo, R., Volker, P., & Ramírez, N. (2014). La Ciudad Inmobiliaria: Mecanismos Institucionales, Relaciones de Poder y Mercantilización Del Medio Natural . El Caso Del Área Metropolitana de Valparaíso. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 18(0). doi: 10.1344/SN2014.18.15023.

- Huang, Bo, Wu, B., & Barry, M. (2010). Geographically and Temporally Weighted Regression for Modeling Spatio-Temporal Variation in House Prices. *International Journal of Geographical Information Science*, 24(3), 383-401. doi: 10.1080/13658810802672469.
- Instituto Nacional De Estadísticas INE (2017). *Censo Nacional de Vivienda y Población 2017*. [Base de datos]. Recuperado em 25 de mayo de 2022, en https://redatam-ine.ine.cl/redbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CENSO_2017&lang=esp.
- Instituto Nacional De Estadísticas INE (2020). *Certificados de Recepción Final y Permisos de Edificación (2010 – 2020)*. [Base de datos]. Recuperado em 25 de mayo de 2022, en <https://www.ine.cl/estadisticas/economia/edificacion-y-construccion/permisos-de-edificacion>.
- Kaztman, R. (1999). Activos y Estructuras de Oportunidades: Estudios Sobre Las Raíces de La Vulnerabilidad Social En Uruguay (pp. 357). Montevideo: CEPAL.
- Link, F., Toro, A. M., & Valenzuela, F. (2019). Geografías Del Arriendo En Santiago de Chile. De La Vulnerabilidad Residencial a La Seguridad de Tenencia. *Economía, Sociedad y Territorio*, 19(61), 507-42. doi: 10.22136/EST20191355.
- Marais, L., & Ntema, J. (2013). The Upgrading of an Informal Settlement in South Africa: Two Decades Onwards. *Habitat international*, 39, 85-95. doi: 10.1016/j.habitatint.2012.11.001.
- Massimo, D. E., Del Giudice, V., De Paola, P., Forte, F., Musolino, M., & Malerba, A. (2018). Geographically Weighted Regression for the Post Carbon City and Real Estate Market Analysis: a Case Study. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 100, 142-49. doi: 10.1007/978-3-319-92099-3_17.
- DeMattos, C., Fuentes, L., & Link, F. (2014). Tendencias Recientes Del Crecimiento Metropolitano En Santiago de Chile. ¿Hacia Una Nueva Geografía Urbana? *Revista INVI*, 29(81), 266. doi: 10.4067/s0718-83582014000200006.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2018). Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional. *CASEN* [webpage]. Recuperado em 25 de mayo de 2022, en <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen>.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2020). Catastro de condominios sociales [Base de datos]. Recuperado em 25 de mayo de 2022, en <https://ide.minvu.cl/datasets/catastro-de-condominios-sociales/explore>.
- Murgante, B., Balletto, G., Borruso, G., Las Casas, G., Castiglia, P., & Dettori, M. (2020). Geographical Analyses of Covid-19's Spreading Contagion in the Challenge of Global Health Risks. *TeMA – Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 283–304. doi: 10.6092/1970-9870/6849.
- Observatorio de Ciudades UC (2020). *Índice socio material territorial ISMT* [Base de datos]. Recuperado em 25 de mayo de 2022, en <https://ideocuc-ocuc.hub.arcgis.com/datasets/6ed956450cfc4293b7d90df3ce3474e4/about>.
- Paddison, R. (2001). Handbook of Urban Studies. *Urban Studies*, 16, 494. doi: 10.4135/9781848608375.
- Peralta Fierro, X., & Morales, I. Y. (2019). La Función Social de La Propiedad En La Jurisprudencia Del Tribunal Constitucional Chileno. *Revista de Derecho Público*, 91(91), 35. doi: 10.5354/0719-5249.2019.55601.
- Rasse, A., Cáceres, G., & Sabatini, F. (2021). Desde la segregación a la exclusión residencial ¿Dónde están los nuevos hogares pobres (2000- 2017) de la ciudad de Santiago, Chile? *Rev. urban.*, 44, 39-59. doi: 10.5354/0717-5051.2021.55948. Recuperado en 25 de mayo de 2022, de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-50512021000100039&lng=n.
- Rivera, A. (2012). Historia de La Política Habitacional En El Área Metropolitana de Santiago. *Revista CIS*, 16(16), 27-44.
- Sabatini, F., Cáceres, G., & Cerda, J. (2001). Segregación Residencial En Las Principales Ciudades Chilenas: Tendencias de Las Tres Últimas Décadas y Posibles Cursos de Acción. *EURE*, 27(82), 21-42. doi: 10.4067/S0250-71612001008200002.
- Sabatini, F., Rasse, A., Cáceres, G., Robles, M. S., & Trebilcock, M. P. (2017). Promotores Inmobiliarios, Gentrificación y Segregación Residencial En Santiago de Chile. *Revista Mexicana de Sociología*, 79(2), 229-60.
- Silva, C., & Vergara-Perucich, F. (2021). Determinants of Urban Sprawl in Latin America: Evidence from Santiago de Chile. *SN Social Sciences*, 1(8), 202. doi: 10.1007/s43545-021-00197-4.
- Silva-Lovera, C. A. (2015). Urban Sprawl and Infrastructural Lands: Revamping Internal Spaces in Santiago de Chile. *Geoforum*, 67(1), 36-40.

- Tapia, M. (Coord). (2020). *Ciudades Posibles. Apuntes Para El Debate Sobre La Nueva Constitución de Chile*. A Coruña: Crítica Urbana.
- Toro, F., & Orozco, H. (2018). Concentración y Homogeneidad Socioeconómica: Representación de La Segregación Urbana En Seis Ciudades Intermedias de Chile. *Revista de Urbanismo*, 1(38), 1-21. doi: 10.5354/0717.
- Urrutia, J. P., & Cáceres, E. M. (2020). Estrategias De Co-Residencia En El Área Pericentral De Santiago De Chile. *Revista 180*, 45. doi: 10.32995/rev180.num-45.(2020).art-697.
- Urrutia, J. P., Correa, J., & Alt, I. (2020). A Pesar Del Estado y El Mercado. Informalidad Habitacional y Convivencia Como Estrategia de Resistencia. *ARQ*, 106. 120-29. doi: 10.4067/s0717-69962020000300120.
- Valencia, M. A. (2008). El Desmontaje de La Planeación Urbana En Chile 1975-1985. La Nueva Política de Desarrollo Urbano y Transformaciones En La Cultura Metropolitana (Segunda Parte). *Diseño Urbano y Paisaje*, 5(15), 1-23.
- Vergara-Perucich, F., Aguirre, C., Encinas, F., Truffello, R., & Ladrón de Guevara, F. (2020). *Contribución a La Economía Política de La Vivienda En Chile*. Santiago: RIL Editores.
- Vergara-Perucich, F., & Boano, C. (2020a). 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*. doi: 10.1177/0739456X20971684.
- Vergara-Perucich, F., & Boano, C. (2020b). The Big Bang of Neoliberal Urbanism: The Gigantomachy of Santiago's Urban Development. *Environment and Planning C: Politics and Space*. doi: 10.1177/2399654420946759.
- Vergara-Perucich, J. F., & Aguirre, C. (2019). Investification in Latin America: Problematising the Letting Market in the Chilean Case. *Habitat y Sociedad Noviembre*, (12), 1-20.
- Vergara-Perucich, J. F., & Aguirre, C. (2019). Housing Prices in Unregulated Markets: Study on Verticalised Dwellings in Santiago de Chile. *Buildings*, 10(1), 6. doi: 10.3390/buildings10010006.
- Vergara, J. E. (2017). Verticalización. la edificación en altura en la región metropolitana de Santiago (1990-2014)*. *Revista INVI*, 32(90), 9-49.
- Vicuña, M. (2017). Planificación Metropolitana de Santiago. *Revista Iberoamericana de Urbanismo*, 13, 47-64.
- Wheeler, D., & Paez, A. (2010). Geographically weighted regression. En Fischer, M. M., & Getis, A. (Eds.). *Handbook of Applied Spatial Analysis* (pp. 461-486). Berlin: Springer.

Editor responsable: Luis Alberto Salinas Arreortua

Recibido: 16 ago. 2021

Aprobado: 28 jan. 2022