

Modelo coremático geoespacial de periurbanización en ciudades intermedias de la Región Metropolitana de Santiago, Chile

Geospatial corematic model of peri-urbanisation in mid-size cities in the Santiago Metropolitan Region, Chile

GERARDO UBILLA-BRAVO*,  <https://orcid.org/0000-0003-2716-5852>
Universidad de Chile, Chile, gerardo.ubilla_bravo@yahoo.fr

Abstract

Among the geospatial dynamics undergoing the greatest change is urban expansion around metropolitan areas and large cities. However, peri-urbanisation and its composition in mid-size cities have got less attention and development. Furthermore, in Chile, there is no official definition of "peri-urban areas" nor any land-use planning approach by the State. This research analyses the socio-demographic, socio-economic, and land-use dynamics in peri-urban areas to determine the composition of the peri-urbanisation process using a geospatial model based on the use of chorems in three subregional mid-size cities.

Keywords: mid-size city, Chile, chorems, geospatial model, peri-urbanisation.

Resumen

Entre las dinámicas geoespaciales con mayor cambio se encuentra la expansión urbana en torno a áreas metropolitanas y grandes ciudades. Sin embargo, la periurbanización y su composición en ciudades intermedias ha tenido menor atención y desarrollo. Además, en Chile, no se observa una definición oficial de *periurbano* ni una mirada de ordenamiento territorial por parte del Estado. Esta investigación analiza las dinámicas sociodemográficas, socioeconómicas y de ocupación del suelo en el periurbano, para determinar la composición del proceso de periurbanización mediante un modelo geoespacial, tomando como base el uso de coremas en tres ciudades intermedias subregionales.

Palabras clave: ciudad intermedia, Chile, coremas, modelo geoespacial, periurbanización.

Recepción: 5 de febrero de 2024 / Aceptación: 13 de junio de 2024 / Publicación: 4 de diciembre 2025



Esta obra está protegida bajo la
Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-Sin
Derivadas 4.0 Internacional



CÓMO CITAR: Urbilla-Bravo, Gerardo (2025). Modelo coremático geoespacial de periurbanización en ciudades intermedias de la Región Metropolitana de Santiago, Chile. *Economía, Sociedad y Territorio*, 25: e2221. <http://dx.doi.org/10.22136/est20252221>

Introducción

Entre los estudios a nivel mundial que examinan las dinámicas geoespaciales con mayor velocidad de cambio destaca el de la expansión urbana, especialmente en torno a áreas metropolitanas y grandes ciudades (Seto *et al.*, 2011). En este sentido, el fenómeno de la expansión urbana ha consolidado procesos que han tendido a la metropolización y conformación de megalópolis (Lang y Knox, 2009). Sin embargo, también se han desarrollado otras configuraciones geoespaciales que han recibido menor atención y desarrollo, tal como el fenómeno de la periurbanización, que no es equivalente a la expansión urbana, pero es un insumo de éste (Ubilla-Bravo, 2020a) y de su composición interior.

En relación con el tipo de asentamientos humanos, respecto a las ciudades de tamaño intermedio a nivel subregional también se ha generado una proliferación de conocimiento menor al de las grandes ciudades, las cuales también presentan problemas específicos (Bolay, 2018). Para la geografía, como parte de las ciencias del espacio, se considera relevante extender el conocimiento científico sobre todos los procesos y patrones en el espacio geográfico, en consecuencia, es menester examinar el fenómeno de la periurbanización en ciudades intermedias. De manera complementaria, se puede indicar que en la literatura científica no se observa la producción de modelos geoespaciales para representar estos fenómenos en particular.

Para comprender mejor el proceso de la periurbanización, en el marco de esta investigación se realizan las siguientes preguntas: ¿cómo se han desarrollado las dinámicas sociodemográficas, socioeconómicas y de la ocupación del suelo en el periurbano de comunas con ciudades intermedias? ¿Estas dinámicas permiten identificar los componentes de periurbanización en torno a ciudades subregionales de tamaño intermedio? Asimismo se propone, como objetivos específicos de esta investigación, *i)* analizar la variación de diferentes categorías de población en ciudades de tamaño intermedio y *ii)* caracterizar la proporción y la evolución de los usos de suelo en el periurbano. Estos objetivos llevan al objetivo principal que es determinar la composición del proceso de periurbanización mediante un modelo coremático geoespacial, con base en tres ciudades localizadas en el centro de Chile.

La secuencia lógica para el logro de este objetivo es, en primer lugar, desarrollar una revisión de la literatura sobre un contexto geohistórico general en América Latina y Chile; luego definir

conceptos clave de categorías geoespaciales en el caso de Chile. En el marco metodológico se aplican criterios para la definición del área de estudio, así como los indicadores que se analizarán y la descripción de las coremas como técnica de representación geoespacial. Los resultados dan cuenta de las dinámicas considerando un rango de tres a cuatro décadas para, finalmente, en la discusión, poner en valor los hallazgos de la dinámica en el periurbano, sus proyecciones y la composición compleja del periurbano con el apoyo de la técnica de las coremas o coremática.

1. Estado de la literatura y marco conceptual

1.1. Contexto general de la expansión urbana en América Latina y Chile

A finales del siglo XX y principios del siglo XXI, en el mundo entero y América Latina, en particular, se vivieron diferentes procesos como la desindustrialización, el posfordismo, la internacionalización, el desarrollo de la ciudad global y la polarización socioespacial (Brenner y Theodore, 2005); estos procesos son expresiones espaciales de la globalización (Precedo, 2004a) y a ellos se agrega el aumento explosivo de la expansión o crecimiento urbano en todo el planeta (Zhou *et al.*, 2019), una de cuyas consecuencias es la forma fragmentada de las áreas urbanas en la periferia de las grandes ciudades con una mixtura de los usos del suelo (Hanlon, 2019).

Los autores que han estudiado la expansión y dispersión urbana en las grandes ciudades de América Latina destacan sus fuertes transformaciones, por ejemplo en la Ciudad de México (Iracheta Cenecorta *et al.*, 2019), Buenos Aires (Usach *et al.*, 2013), Santiago de Chile (Silva y Vergara, 2021), Quito (Salazar *et al.*, 2021). Estas ciudades experimentaron una trayectoria de crecimiento demográfico y geoespacial constante entre los siglos XV y XX (Buzai, 2016). Todos estos autores concluyen que la globalización económica ayudó al desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación, que mejoraron la infraestructura y el transporte. Estos aspectos contribuyeron a la forma fragmentada de la periferia de las grandes ciudades de América Latina.

Esta situación permite discutir la forma del crecimiento urbano a partir de dos teorías de organización geoespacial: la ciudad compacta y la ciudad difusa (Hanlon, 2019; Jenks, 2019). La ciudad compacta se relaciona con el uso intensivo de las áreas urbanas en un espacio reducido en comparación con las áreas metropolitanas (Jenks, 2019). La ciudad difusa explica principalmente los fenómenos socioespaciales que se desarrollan en la interfaz urbano-rural, donde predomina la

fragmentación y dispersión urbana (Hanlon, 2019). Estas áreas tienen un alto nivel de complejidad en relación con las transformaciones del uso del suelo (Precedo, 2004b), lo que lleva a indagar sobre las relaciones entre los actores del periurbano (Ubilla-Bravo, 2020b), así como la forma de percibir ese espacio geográfico.

Respecto del proceso de periurbanización, éste se puede comprender mediante cuatro factores: *i)* el aumento de los ingresos que conlleva la compra de una casa en la periferia y de al menos un automóvil, *ii)* el valor del uso del suelo es más barato que en el centro de las ciudades, *iii)* la degradación del valor de la ciudad debido a la contaminación y la congestión, *iv)* el símbolo de las áreas periféricas como espacios de calma, naturaleza e identidad (Chapuis, 1997). El periurbano, como producto de esta periurbanización, se define como un área de constante cambio y de reestructuración espacial cuya naturaleza es la transición de paisajes y en la cual se destaca su multifuncionalidad (Ravetz *et al.*, 2013).

En América Latina, Allen (2003) aborda la complejidad de las áreas periurbanas, también llamada interfase urbano-rural, y sugiere avanzar en su análisis, además, indica la necesidad de utilizar otras teorías (más allá de la ciudad compacta y la ciudad difusa) para comprender los diversos fenómenos emergentes que se están gestando. El autor llama a estas áreas la interfaz periurbana (IPU) y crea categorías para distinguir los diferentes enfoques o marcos de investigación: “*i)* las áreas periurbanas como periferia de las ciudades; *ii)* las áreas periurbanas como periferia socioeconómica; *iii)* la IPU como interacción de flujos rurales y urbanos; *iv)* la IPU como mosaico ecológico, socioeconómico e institucional” (Allen, 2003, pp. 2-3).

El fenómeno de la expansión urbana no es exclusivo de las grandes áreas o metrópolis. Sereno *et al.* (2010) destacan este proceso en ciudades medianas de Argentina, llaman a estos lugares áreas rururbanas y analizan las “incidencias de las presiones globales urbanas y del sentido de pertenencia sobre la disposición de cambiar su modo de vida y el destino de las tierras” (Sereno *et al.*, 2010, p. 41). Además, Ávila Sánchez (2009) sugiere utilizar el concepto de periurbano para abordar el proceso de expansión de las ciudades hacia sus áreas rurales. Subraya en particular la heterogeneidad de los actores que intervienen en el espacio periurbano en América Latina.

En Chile, desde la década de los setenta, particularmente en la Región Metropolitana de Santiago (RMS), la situación de la interfase urbano-rural o periurbano responde al mismo fenómeno de la globalización económica donde el crecimiento urbano y suburbano es discontinuo y

fragmentado (Ubilla-Bravo, 2020c). Asimismo, se presentan dos tipos de crecimiento: uno de tipo precario “vinculado a un proceso de desruralización [dependiente de las] dinámicas del sector [agrícola] exportador” (Armijo, 2000, p. 13) y otro asociado a una población con mayores ingresos y mejor condición socioeconómica (Ubilla-Bravo, 2020c).

Armijo (2000) constata el avance de la urbanización acelerada en las áreas rurales de la Región Metropolitana de Santiago (RMS) y en especial en la metrópoli de la capital chilena (Ubilla-Bravo y Rodríguez-Seguel, 2022). Entre los nuevos usos del suelo se encuentran instalaciones de industrias establecidas de manera dispersa en el territorio y los lotes cerrados y condominios para poblaciones de altos ingresos (Villamizar-Santamaría, 2019).

De este contexto se puede destacar que la expansión urbana en América Latina y Chile en particular es un fenómeno que ha sido objeto de varios estudios (Iracheta Cenecorta *et al.*, 2019; Salazar *et al.*, 2021; Usach *et al.*, 2013). Sin embargo, la evolución de los diferentes usos de suelo, más allá de las grandes ciudades, necesita ser analizado poniendo especial enfoque en el periurbano.

1.2. Conceptos clave para la definición de periurbano, problemática e hipótesis

Las áreas periurbanas alrededor del Área Metropolitana de Santiago, así como las de las ciudades intermedias de la RMS son áreas complejas de definir. Debido a la ausencia de una definición oficial de periurbano por parte del Estado de Chile, aquí se revisan seis nociones que permiten acercarse a su comprensión, estos son: área urbana, límite urbano, área rural, asentamiento humano, ciudad capital de una comuna, área suburbana, parcela de agrado y caserío.

La Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones (OGUC) promulgado en el Decreto Núm. 47 de 1992 (Decreto Núm. 47, 1992) consigna dichas definiciones en Chile. El área urbana es la “superficie del territorio ubicada al interior del límite urbano, destinada al desarrollo armónico de los centros poblados y sus actividades existentes y proyectadas por el instrumento de [regulación urbana]”. El límite urbano es la “línea imaginaria que delimita las áreas y la expansión urbanas señaladas en los instrumentos de [regulación urbana]”. El área rural es el “territorio ubicado fuera del límite urbano”. Esta última ha generado críticas (Ubilla-Bravo, 2020a) porque propone un significado asociado a la exclusión de lo urbano. El asentamiento humano es un espacio geográfico construido donde los seres humanos pueden desarrollar sus actividades vitales, como vivir

y producir (permanente o temporalmente). Este asentamiento puede tener cualquier número de habitantes y puede estar concentrado o disperso (Ubilla-Bravo, 2012).

En Chile, una ciudad es una categoría de asentamiento humano con más de 5000 habitantes que también constituye un área urbana de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística de Chile (INE Chile, 2019). La ciudad capital de una comuna corresponde al área urbana donde se ubica la municipalidad dentro de su territorio de jurisdicción, generalmente corresponde a la ciudad que concentra la mayor parte de la población del territorio comunal.

Al seguir las definiciones hallamos que el área suburbana corresponde a un asentamiento humano de baja densidad. El Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) (Resolución Núm. 76, 2006) determina las tipologías que permiten el desarrollo de las áreas suburbanas. Los dos tipos son áreas por urbanizar hasta 16 hab/ha (equivalente a la parcela de agrado) y Área de Interés Silvoagropecuario Mixto (ISAM) 11 (área de transición de núcleos poblados). A partir de la definición anterior, la parcela de agrado se considera un asentamiento humano de baja densidad que comprende un conjunto de predios donde cada uno de ellos tiene una superficie de 5000 m². Cabe destacar que en estas propiedades no se desarrollan actividades agropecuarias. Finalmente, el caserío es una “entidad rural con nombre propio que posee tres viviendas o más, cercanas entre sí, con menos de 301 habitantes y que no forma parte de otra entidad” (INE Chile, 2019, p. 4).

Como se ha revisado a lo largo de este acápite, se ha dado un contexto sobre el crecimiento o expansión urbana en América Latina enfocada en grandes ciudades, luego una mirada conceptual al periurbano y otras nociones de seis categorías geoespaciales aplicadas a Chile. Sin embargo, y a modo de problemática, se plantea que no se observa de manera clara, dentro de este contexto, el tratamiento más sistemático del periurbano desde el punto de vista académico, por ejemplo, la identificación de su composición interna.

Las preguntas que movilizan esta investigación son las siguientes: ¿cómo se han desarrollado las dinámicas sociodemográficas, socioeconómicas y de la ocupación del suelo en el periurbano de comunas con ciudades intermedias? ¿Estas dinámicas permiten identificar los componentes de periurbanización en torno a ciudades subregionales de tamaño intermedio? En este sentido, se plantea que en Chile sí se desarrolla un proceso de periurbanización alrededor de ciudades intermedias subregionales, sin embargo, se carece de un modelo geoespacial de su composición interna.

Además, se plantea una pregunta: ¿la composición de este periurbano es de tipo continuo o discontinuo? Se propone entonces como hipótesis que la expresión geoespacial de las áreas periurbanas de las ciudades de tamaño intermedio subregional en Chile es del tipo discontinuo. Se sostiene que las áreas construidas son dispersas con diversos usos como propone en un modelo teórico (Pouyanne, 2014). Para responder a las preguntas y constatar la hipótesis se utiliza una estrategia metodológica que contiene criterios con el fin de definir estas ciudades para el caso de la Región Metropolitana de Santiago, abarcándose el periodo de 1976 a 2017.

2. Marco metodológico

2.1. Selección y justificación del área de estudio

Tal como se ha planteado en la problemática, el área de estudio corresponde a áreas periurbanas en torno a ciudades de tamaño intermedio subregional, en particular aquellas que se sitúan en el sistema urbano de la RMS. La ciudad de Santiago o también llamada Área Metropolitana de Santiago fue excluida por ser el principal asentamiento urbano de la región y ser de tamaño grande. Para identificar las ciudades de tamaño intermedio se consideraron tres criterios: *i)* el reconocimiento como centro subregional, *ii)* la competencia por el uso del recurso suelo y *iii)* la centralidad funcional de las ciudades a nivel regional. El primer criterio debe permitir la selección de ciudades que sean reconocidas como centro subregional en la RMS. De este modo, la propuesta final del proyecto Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable (OTAS) fue considerada un insumo relevante, ya que define estos centros (Contreras Alonso *et al.*, 2005). De igual forma, la cantidad de la población urbana levantada por el INE Chile (2019) es un segundo insumo relevante. En ambos casos, los autores definen los centros subregionales según el tamaño demográfico, con base en el umbral de 40,000 habitantes.

El segundo criterio es la competencia por el uso del recurso suelo que se divide en dos factores, a saber: de tipo geohistóricos y geoclimáticos. Respecto del factor geohistórico, se tomaron en cuenta las disposiciones incluidas en el instrumento denominado Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), que define los usos del suelo, así como también un estudio que entrega resultados en torno a la dinámica del uso del suelo de toda la RMS (Ubilla-Bravo *et al.*, 2012). Gracias a estos insumos, se constató que la mayor competencia por el suelo se ubica al sur y suroeste

de la RMS. El otro factor discriminante de ubicación (geoclimático) es la desertificación presente en la provincia de Chacabuco (Conaf Chile y Sud-Austral Consulting SpA, 2016). Este ha sido un factor de bajo atractivo para la urbanización espontánea reciente al norte de Santiago debido a la escasez progresiva de agua. Así, se han elegido las ciudades intermedias de las áreas sur y surponiente de la RMS, donde la proliferación de dispersión y fragmentación urbana es verificable.

El tercer criterio se refiere a la utilización del índice de Davies, que mide la centralidad funcional de las ciudades según la cantidad y variedad de servicios que ofrece cada ciudad (Davies, 1967). Esta condición permite determinar los centros urbanos con mayor funcionalidad sobre un valor índice de 1000. El estudio de Rossetti Gallardo *et al.* (2006) aplicó este índice sobre todas las ciudades del sistema de asentamientos humanos de la RMS. En consecuencia, de la intersección de estos tres criterios se analizan las comunas donde se encuentran las ciudades intermedias subregionales de Buin, Melipilla y Talagante, cuyo resumen se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1
Lista de las ciudades intermedias subregionales de la Región Metropolitana de Santiago y sus criterios de selección

<i>Criterio</i>	<i>Fuente</i>	<i>Ciudades intermedias subregionales del sistema de asentamientos humanos de la RMS</i>
i) potencialidad para ser subcentro regional según tamaño de población	(Contreras Alonso <i>et al.</i> , 2005)	Tiltil, Colina, Curacaví, Melipilla, San José de Maipo, Buin, Talagante y Alhué.
	(INE Chile, 2019)	Peñaflor, Colina, Melipilla, Talagante, Buin y Padre Hurtado.
ii) competencia por utilización del recurso suelo	(Conaf Chile y Sud-Austral Consulting SpA, 2016; Resolución Núm 76, 2006; Ubilla-Bravo <i>et al.</i> , 2012)	Buin, Isla de Maipo, Talagante, El Monte y Melipilla.
iii) centralidad funcional de las ciudades	(Rossetti Gallardo <i>et al.</i> , 2006)	Melipilla, Talagante y Buin.

Fuente: elaboración propia.

2.2. Recopilación, análisis y representación de los datos geoespaciales

Después de haber definido el área de estudio, se desarrolló una tabla de análisis sobre la categoría de la dinámica, los indicadores geoespaciales, el periodo de análisis y las principales fuentes (ver detalles en el cuadro 2) para caracterizar las áreas urbanas, rurales y periurbanas de las comunas ya indicadas.

El análisis busca medir variaciones en indicadores clave tales como la población urbana, la población rural, la estructura de la población económicamente activa rural y la superficie urbana, así como tener una mirada general de las áreas urbanas, rururbanas y suburbanas.

Para todos estos indicadores, la escala geográfica en la que se enmarca el trabajo es intracomunal y la principal fuente es el INE Chile. En el caso de los tres primeros indicadores asociados a la variación (cuadro 2), éstos se miden según la diferencia entre la población del año final (pf) y la población del año inicial (pi), multiplicado por 100 y luego dividido por la población inicial (pi). Respecto de los últimos tres indicadores (cuadro 2) se utilizan como insumo las capas vectoriales georreferenciadas y datos geográficos provenientes del Gobierno Metropolitano de Santiago (GORE RMS) y del propio INE Chile.

Cuadro 2
Categorías e indicadores para el análisis de los procesos geoespaciales en ciudades intermedias subregionales y su periurbano

<i>Categoría de la dinámica</i>	<i>Indicador geoespacial</i>	<i>Año o periodo</i>	<i>Institución fuente de los datos</i>
Sociodemográfica	1. Variación de la población urbana	1982-2017	INE Chile
	2. Variación de la población rural	1982-2017	INE Chile
	3. Variación de la población en ciudades capitales comunales	1982-2017	INE Chile
Socioeconómica	4. Variación de la estructura de la población económicamente activa rural	1992-2002	INE Chile
Expansión urbana y distribución de otros usos de suelo asociados	5. Variación de la superficie urbana	1976-2012	GORE RMS
	6. Proporción entre las áreas urbanas, rururbanas y suburbanas	2016	INE Chile
Ocupación del suelo en el periurbano	7. Evolución de la ocupación y cobertura del suelo	2016	INE Chile y Seremi VyU RMS

Fuente: elaboración propia.

En el caso de la variación poblacional se considera el análisis de las áreas urbanas, rurales y ciudades correspondientes a la cabecera comunal. El cuadro 3 muestra el detalle de las entidades incluidas en las áreas urbanas de las tres comunas para cada censo desde 1982. Respecto a la comuna de Buin, los centros de Maipo y Linderos fueron incluidos en la ciudad de Buin entre 1982 y 1992. Los datos de las ciudades se calculan para el periodo de 1982 a 2017. La ciudad de Talagante es la

única excepción, ya que es el único casco urbano de su comuna. Para representar la evolución del uso y la cobertura del suelo se propone una modelización del espacio geográfico a través de los coremas. Estas son las estructuras elementales del espacio geográfico (Brunet, 1980). La técnica es útil para mostrar una situación actual (diagnóstico) y para representar el futuro mediante un escenario, una proyección o prospectiva. El modelo geoespacial de periurbanización que se propone en este trabajo se basa en la técnica coremática.

Cuadro 3
Asentamientos humanos considerados como áreas urbanas, según comuna y año asociado al censo de población y vivienda

<i>Comuna</i>	<i>Nombre asentamiento humano urbano</i>	<i>Año de realización del censo</i>
Buin	Buin (capital comunal)	1982, 1992, 2002, 2017
	Maipo	1982, conurbación con “Buin” desde 1992
	Linderos	1982, conurbación con “Buin” desde 1992
	Alto Jahuel	1982, 1992, 2002 y 2017
	Valdivia de Paine	1982, 1992, 2002 y 2017
	El Rulo	2002 y 2017
	Viluco	2002 y 2017
Melipilla	Melipilla (capital comunal)	1982, 1992, 2002 y 2017
	Pomairé	1982, 1992, 2002 y 2017
	Bollenar	1982, 1992, 2002 y 2017
Talagante	Talagante (capital comunal)	1982, 1992, 2002 y 2017

Fuente: elaboración propia.

3. Resultados: dinámicas geoespaciales

Los resultados se estructuran de acuerdo con las tres categorías de análisis, a saber: dinámica sociodemográfica, dinámica socioeconómica, dinámica de la expansión urbana y evolución de los modelos de ocupación y cobertura del suelo en el periurbano.

3.1. Dinámica sociodemográfica y socioeconómica

El análisis de la dinámica sociodemográfica se remite a la variable población enfocada en tres áreas geográficas: áreas urbanas, áreas rurales y ciudades capitales de comunas.

La evolución de la población de las áreas urbanas de las tres comunas se caracteriza por un crecimiento constante que se puede apreciar en la tabla 1, se consideran los tres periodos intercensales más el periodo total (1982-2017). En general, el rango de los valores de variación está aproximadamente entre menos de 20% como mínimo y poco más de 50% como máximo, con un promedio de 33.8%. En este caso hay un punto que llama la atención. Si bien el crecimiento está presente en los tres casos y sus tres periodos, los patrones temporales cambian en cada uno. De este modo, Buin tiene una aceleración constante en los tres periodos, de 33.21% (1982-1992) a 54.96% (2002-2017). Melipilla en cambio presenta una ralentización de su crecimiento en el segundo periodo intercensal (1992-2002), para luego volver a tener una dinámica alta de variación de población urbana (2002-2017).

En el caso de la comuna de Talagante, el crecimiento de la población urbana va desacelerando de forma constante en los tres periodos que se tiene registro, pasó de 46.7% (1982-1992) a 18.52% (2002-2017). Al considerar todo el periodo completo, abordando 35 años (1982-2017) y los tres casos en su conjunto (tabla 1), las tres comunas promediaron 139% de crecimiento de población urbana. Respecto a cada caso, Buin estuvo cerca de triplicar su población urbana pasando de casi 30,000 (1982) a cerca de 83,000 (2017) habitantes; Melipilla duplicó prácticamente su población con cerca de 42,000 en 1982 a 85,000 habitantes en 2017, mientras que en Talagante se pasó de 25,000 (1982) a casi 60,000 (2017) habitantes más, casi duplicó su población urbana inicial.

Tabla 1
Variación de la población urbana en las comunas de Buin, Melipilla y Talagante.
Periodos comprendidos entre 1982 y 2017

<i>Variación periodo</i>	<i>1982-1992</i>	<i>1992-2002</i>	<i>2002-2017</i>	<i>1982-2017</i>
Comuna				
Buin	33.21%	35.29%	54.96%	179.27%
Melipilla	23.31%	18.70%	39.12%	103.63%
Talagante	46.77%	34.30%	18.52%	133.62%

Fuente: elaboración propia con base en INE Chile (1993; 2003 y 2017).

Al considerar los tres periodos intercensales más el periodo total que cubre desde 1982 hasta 2017 (tabla 2), la variación de la población residente en áreas rurales presenta un crecimiento

constante, salvo un caso. Respecto del rango de los valores de variación está aproximadamente entre -25% como mínimo y poco más del 50% como máximo, con un promedio de 19.5%. En este caso se repite la situación del indicador anterior. Si bien el crecimiento está presente casi en los tres casos y sus tres periodos, los patrones temporales cambian en cada uno.

Así, Buin primero tuvo crecimiento demográfico con cerca de 10% (1982-1992), luego experimentó un descenso o decrecimiento demográfico entre 1992 y 2002, con una variación de -25.2% como la única excepción y posteriormente vio crecer nuevamente su población rural entre 2002 y 2017 con una variación de 38.2%. En el caso de Melipilla, el crecimiento de la población rural desaceleró de forma constante en los tres periodos que se tiene registro, pasó de 27.75% (1982-1992) a 15.64% (2002-2017).

En cambio, la comuna de Talagante tuvo una aceleración constante en los tres periodos: de 12.57% (1982-1992) a una dinámica alta de variación de población rural de 52.60% (2002-2017). Al considerar todo el periodo completo, como se aprecia en la tabla 2, abordar 35 años (1982-2017) y los tres casos, las comunas promediaron 68% de crecimiento de población rural.

Respecto a cada caso, Buin aumentó muy poco su población rural pasando de casi 12,102 (1982) a cerca de 13,703 (2017) habitantes; Melipilla estuvo relativamente cerca de duplicar su población con cerca de 22,600 en 1982 a 39,000 habitantes en 2017, mientras que en Talagante, con poco más de 6800 (1982) a poco más de 15,000 (2017) habitantes, también superó el doble de su población rural.

Tabla 2
Variación de la población rural en las comunas de Buin, Melipilla y Talagante.

Periodos comprendidos entre 1982 y 2017				
<i>Variación periodo</i>	<i>1982-1992</i>	<i>1992-2002</i>	<i>2002-2017</i>	<i>1982-2017</i>
<i>Comuna</i>				
Buin	9.44%	-25.15%	38.23%	13.23%
Melipilla	27.75%	16.21%	15.64%	71.67%
Talagante	12.57%	27.73%	52.60%	119.42%

Fuente: elaboración propia, con base en INE Chile (1993; 2003 y 2017).

En el caso de las ciudades capitales de las comunas, la variación de la población muestra un crecimiento constante que se puede apreciar en la tabla 3, se consideran los tres periodos intercensales más el periodo total (1982-2017). En general, el rango de los valores de variación está entre aproximadamente menos de 14% como mínimo y poco más de 83% como máximo, con un promedio de 39.3%. Se observa que el crecimiento está presente en los tres casos y sus tres periodos, pero los patrones temporales son similares en dos de los tres casos. De este modo, tanto Buin como Melipilla presentan una ralentización de su crecimiento en el segundo periodo intercensal (1992-2002), para luego volver a tener una dinámica alta de variación de población en su tercer periodo (2002-2017).

A diferencia de los anteriores, en Talagante el crecimiento de su población va desacelerando de forma constante en los tres periodos que se tiene registro pasando de 49.49% (1982-1992) a 13.85% (2002-2017). Al considerar el periodo completo, abordando 35 años (1982-2017) y los tres casos en su conjunto (tabla 3), las tres ciudades promediaron 169% de crecimiento de su población. Respecto a cada caso, Buin superó en más de tres veces su población pasando de 18,071 (1982) a más de 65,000 (2017) habitantes; Melipilla prácticamente duplicó su población con cerca de 34,000 en 1982 a poco más de 72,000 habitantes en 2017, mientras que Talagante también superó el doble de su población con cerca de 25,000 (1982) a casi 57,000 (2017) habitantes.

Tabla 3
Variación de la población en ciudades capitales en las comunas de Buin, Melipilla y Talagante. Periodos comprendidos entre 1982 y 2017

<i>Variación periodo</i>	<i>1982-1992</i>	<i>1992-2002</i>	<i>2002-2017</i>	<i>1982-2017</i>
<i>Ciudad</i>				
Buin	82.94%	21.27%	63.65%	263.05%
Melipilla	35.74%	17.06%	34.92%	114.38%
Talagante	49.49%	34.30%	13.85%	128.57%

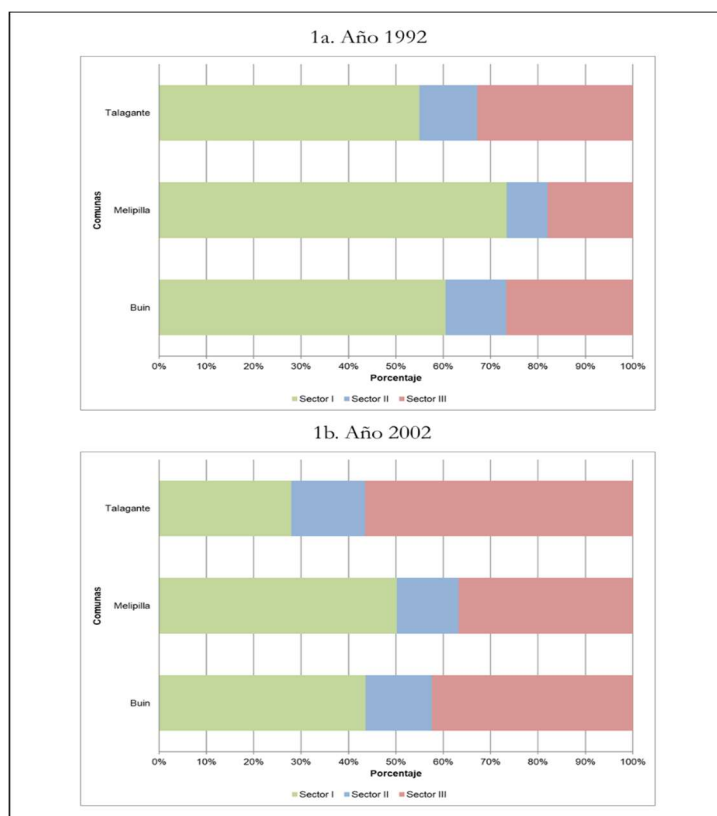
Fuente: elaboración propia, con base en INE Chile (1995; 2005 y 2019).

En el pasado, casi la totalidad de la población residente en áreas rurales trabajaba en actividades del sector primario, principalmente en agricultura, ganadería y silvicultura. En Chile, la situación cambió durante la segunda mitad del siglo XX, con la entrada de nuevas tecnologías al campo (Riffo Rosas, 1998). En este sentido, la estructura de la población económicamente activa rural es un buen indicador para medir la ocupación económica de los habitantes en relación con su fuente de empleo. En las tres comunas estudiadas, los datos muestran un cambio en la composición

de la estructura de la fuerza laboral rural entre 1992 y 2002.¹ La distribución porcentual de los sectores de la economía ha cambiado en los tres casos.

Hacia 1992, tanto en Melipilla como en Buin, más de 60% de la fuerza laboral rural trabajaba en actividades del sector primario, mientras que en Talagante la proporción superaba 50% (gráfica 1a). La situación dio un vuelco completo en 2002 en estas tres comunas, ya que las actividades del sector terciario concentraban la mayor parte de la población rural activa: cerca de 55% para Talagante y entre 40 y 45% para Buin. La comuna de Melipilla aún tiene una alta proporción de habitantes ocupados en actividades primarias con 50% del total. Se puede constatar un proceso de terciarización del empleo para los habitantes de las áreas rurales (gráfica 1b) en el periodo intercensal 1992-2002.

Grafica 1
Estructura de la población económicamente activa rural en las comunas de Buin, Melipilla y Talagante. Años 1992 y 2002



Fuente: elaboración propia con base en INE Chile, 1993 (1a) e INE Chile, 2003 (1b).

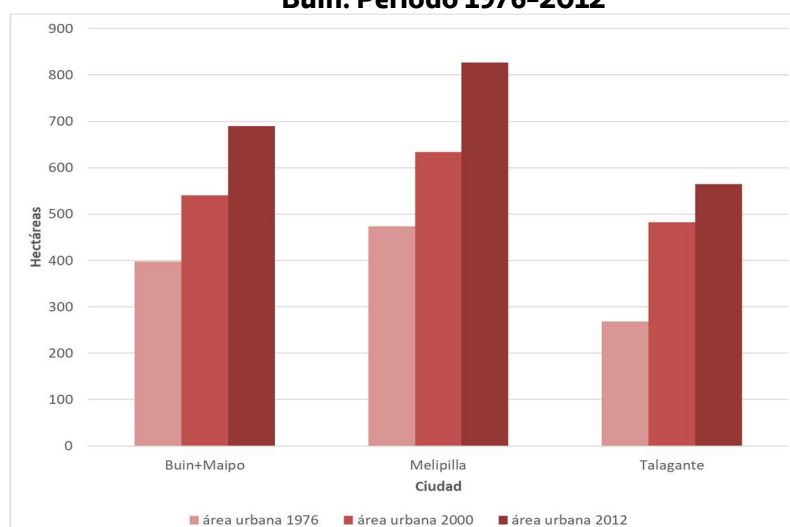
¹ Sólo se consideraron estos años (1992 y 2002) debido a que esta pregunta no se incluyó en el Censo de 2017. Por lo tanto, son los últimos datos públicos disponibles.

3.2. Dinámica de la expansión urbana y distribución de otros usos de suelo asociados

En cuanto al proceso de urbanización en las ciudades de Buin-Maipo, Melipilla y Talagante se observa un crecimiento geoespacial de la superficie urbana (hectáreas por periodo) que se constata en dos periodos más el total, entre los años 1976 y 2012. En la gráfica 2 se advierte el valor neto de la superficie urbana de cada ciudad en el respectivo año. Se aprecia diferencia entre las tres ciudades con respecto a las formas de extensión geoespacial y el ritmo temporal. Buin-Maipo tuvo un crecimiento urbano con un promedio de 8.12 ha netas por año entre 1976-2012, ya que el área urbana pasó de 398 ha en 1976 a 690 ha en 2012, lo que se tradujo en una variación de 73.51%. En el caso de Melipilla, ésta tuvo un ritmo de crecimiento geoespacial urbano de 9.82 ha netas por año, entre 1976 y 2012, pasó de 474 ha a 827 ha, lo que equivale a una variación de 74.63%. Cabe destacar que Melipilla es la ciudad con mayor superficie de áreas urbanas en los tres años observados (gráfica 2). Finalmente, Talagante presentó un crecimiento de 8.24 ha netas por año, aumentó de 268 ha en 1976 a 565 ha en 2012, fue la variación más alta de las tres en el periodo estudiado con 110.73%, más del doble de su tamaño en 36 años.

Al considerar el periodo completo (1976-2012) y los tres casos se aprecia que las tres comunas promediaron 86.29% de variación de la superficie urbana, lo que equivalió a 8.73 ha netas por año.

Gráfica 2
Variación geoespacial de la superficie urbana de las ciudades de Melipilla, Talagante y Buin. Periodo 1976-2012

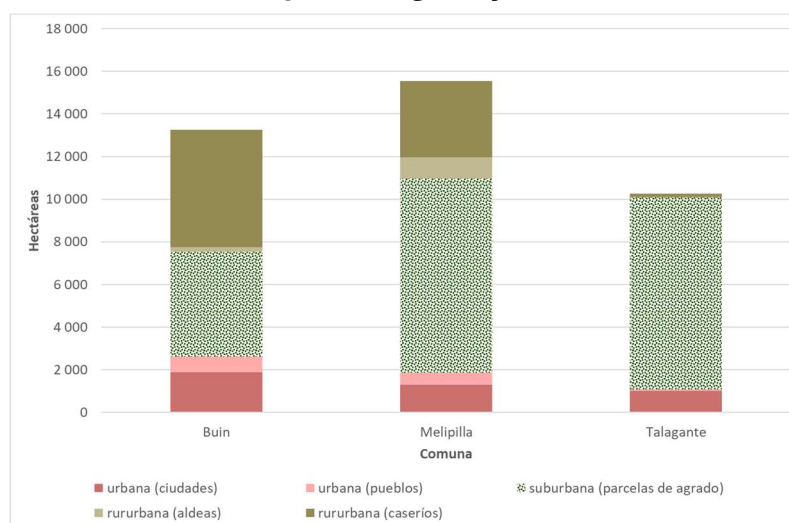


Fuente: elaboración propia, con base en los datos georreferenciados de CNR Chile y Agrolog Chile Ltda., 1981; GORE RMS, Universidad de Chile y GTZ, 2003; Ubilla-Bravo *et al.*, 2012.

El INE Chile, al igual que sus homólogos de América Latina utiliza la categoría de urbana y rural para sus centros poblados, sin embargo, se utilizan otras categorías de asentamientos humanos según lo revisado en el marco conceptual propuesto en otras investigaciones (Armijo, 2000; Ubilla-Bravo, 2020c). De esta manera, en la gráfica 3 se aprecia la proporción de la superficie de las áreas urbanas (separadas en ciudades y pueblos), rururbanas (separadas en aldeas y caseríos) y suburbanas (parcelas de agrado) para las tres comunas.²

Gracias a los microdatos provenientes del INE Chile (2016) se advierte que las tres comunas tienen su mayor superficie concentrada en áreas suburbanas donde Melipilla y Talagante concentran, cada una, aproximadamente 9000 ha, mientras que Buin poseía cerca de 5000 ha en 2016. Otro dato relevante es que Melipilla y Buin también tienen una alta superficie de asentamientos humanos asociados a los caseríos (entre 3000 y 5000 ha), mientras que Talagante tiene muy poco (131 ha). En los tres casos, las áreas urbanas (ciudades y pueblos) tienen una proporción entre 1000 y 2000 ha. Un último punto por destacar es la distribución interna de estos usos en la comuna de Talagante, donde las áreas suburbanas representan 88% del total, lo que permite afirmar que es una comuna preminentemente suburbana.

Gráfica 3
Distribución de la superficie de las áreas urbanas, rururbanas y suburbanas en las comunas de Melipilla, Talagante y Buin. 2016



Fuente: elaboración propia con base en los datos georreferenciados de INE Chile, 2016.

² Cabe señalar que se utilizaron las superficies de las categorías urbana, suburbana y rururbana para los asentamientos humanos, por lo tanto, el porcentaje es sobre esas categorías y no comprende al total de la comuna, la que incluye otros usos y coberturas.

3.3. Evolución de la ocupación y cobertura del suelo en el periurbano

En Chile no existe el concepto de periurbano en la nomenclatura pública (Ubilla-Bravo, 2020a), sin embargo, gracias a los indicadores sociodemográficos, socioeconómicos y de uso del suelo, se contribuye a la caracterización de su composición. Además, se considera la categoría de periurbano interior según lo propuesto por (Ubilla-Bravo y Chia, 2021), quienes se sustentan en los instrumentos de regulación urbana, en este caso el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS); dicha categoría corresponde al área comprendida entre el área urbana consolidada de 2016 y el límite urbano impuesto en la inclusión de la modificación del PRMS (Resolución Núm. 76, 2006). Con estos antecedentes se retoma la pregunta que guía este subacápite: ¿cuál es la dinámica de los patrones de uso y cobertura del suelo en las tres comunas? A continuación, se describe la dinámica del área periurbana interior de las tres ciudades.

En 2016, la ciudad de Melipilla tenía una superficie con más de 1000 ha, lo que corresponde a más del 30% de las 2953 hectáreas del área contenida en el límite urbano (figura 1a). En el futuro, la ciudad ocupará cerca de 2000 hectáreas gracias a la expansión urbana (periurbano interior, dentro del límite urbano). Sin embargo, dentro del límite urbano existen cerros, el área aledaña al río Maipo y dos caseríos. En el caso de los cerros y el área contigua al río, la PRMS (Resolución Núm. 76, 2006) ya los ha definido como parques intercomunales: Cerro Esmeralda, Cerro Cementerio y Melipilla-Río Maipo.

Para el caso de los caseríos, la herramienta regional ha determinado que se encuentran en un Área de Desarrollo Prioritario Urbanizable (AUDP), esto puede implicar que los habitantes de los caseríos pueden ser desalojados por la densificación prevista (hasta el umbral de 160 habitantes por hectárea), lo cual generaría un potencial conflicto con los habitantes. Un área más allá del cerro Esmeralda hacia el oeste (Santa Amelia de Huechún) está destinada a vivienda suburbana (16 habitantes por hectárea) dentro del límite urbano (Resolución Núm. 76, 2006). De manera adyacente, fuera de los límites de la ciudad de Melipilla, hay algunos lotes de servicios junto a la Autopista del Sol al norte de la ciudad (figura 1a). En este caso, estas parcelas de agrado son y serán mantenidas gracias a las ISAM 11 (Área de Interés Silvoagropecuario Mixto). Otros elementos geoespaciales impiden el crecimiento urbano en estas dos direcciones: el río Maipo constituye el límite natural del área por el sureste y la Autopista del Sol por el límite norte.

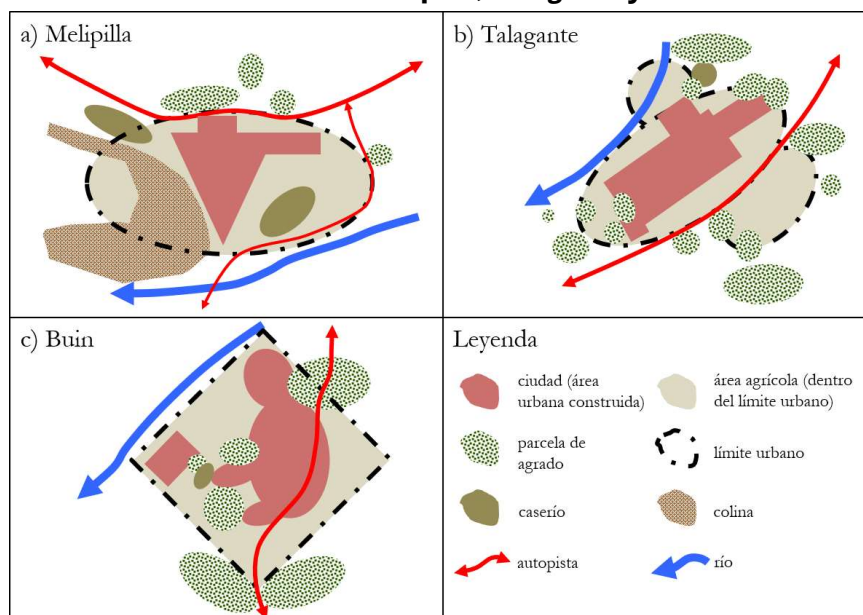
En el caso de Talagante, la ciudad ocupa una superficie de poco más de 1000 hectáreas de área urbanizada, lo que corresponde a más de la mitad del área contenida en el límite urbano. En lo que respecta al periurbano interior, la modificación del PRMS (Resolución Núm. 76, 2006) definió más de 1000 hectáreas destinadas al crecimiento de vivienda suburbana, con categoría AUDP. Sin embargo, en 2016, parte de esta área ya estaba ocupada por parcelas de agrado gracias al Decreto Ley (DL) Núm. 3516 publicado en 1980 (Decreto Ley 3516, 1980), en las áreas sureste y suroeste. Existe entonces competencia por el uso de la tierra y posibles conflictos vecinales.

En el sector noreste existe otra zona de lotes de esparcimiento: Talagante Norte Ruta El Sol. A diferencia del caso anterior, estas parcelas cumplieron con la densidad de 16 habitantes por hectárea impuesta por el instrumento normativo (Resolución Núm. 76, 2006). El resto de la AUDP está ocupado hoy por varios predios agrícolas; más allá del límite urbano (periurbano exterior), hay una mezcla de usos de suelo: al noroeste el río Mapocho constituye un límite natural a la urbanización, al norte hay un caserío y la carretera (Autopista del Sol) que intercepta al área urbana consolidada (figura 1b).

A diferencia de los casos de Melipilla y Talagante, en la comuna de Buin existen dos asentamientos dentro del límite urbano: Buin y Maipo. En 2016, los dos comprendían un área con poco más de 1600 ha y tienen la posibilidad de expandirse hasta 2378 ha, esta extensión estaba prevista en la definición de periurbano interior donde se dedican 1688 ha a la expansión urbana.

El área urbana actual representa más de la mitad de este potencial. Desde el punto de vista geoespacial, dos pueblos se fusionan gradualmente, pero dos áreas de parcelas de agrado y un caserío se encuentran entre ellos (figura 1c). La parcela de agrado al oeste colinda con el asentamiento de Buin ubicándose en un área definida como “área a urbanizar hasta 16 hab/ha” (Resolución Núm. 76, 2006). Las demás parcelas de agrado están en la AUDP, al igual que el caserío y los predios agrícolas, lo que implica que en el futuro habrá que aumentar la densidad a 160 habitantes por hectárea. En consecuencia, estas ocupaciones en el espacio están en peligro de desaparecer. Fuera del límite urbano, existen unos pocos predios y parcelas de agrado insertas en la matriz ecopaisajística del periurbano. Todos estos asentamientos se benefician de la buena accesibilidad vinculada a la vía de comunicación terrestre de alta velocidad, las cuales se encuentran adyacentes a la carretera Autopista Ruta 5 Sur. Cabe destacar que las parcelas de agrado se mantienen gracias a las ISAM 11 y 13.

Figura 1
Modelo geoespacial simplificado-corema de las áreas urbanas y periurbanas de las ciudades de Melipilla, Talagante y Buin



Fuente: elaboración propia.

4. Reflexiones finales: discusión y propuesta del modelo de periurbanización

Gracias a los resultados obtenidos se revelan elementos para la discusión a través de tres temas: el primero permite discutir la dinámica y perspectivas del proceso de periurbanización en Chile; en segundo lugar, se interpretan las proyecciones identificando tres fenómenos geoespaciales; finalmente se propone un modelo coremático geoespacial de periurbanización para ciudades de tamaño intermedio.

4.1. Dinámica en el periurbano de ciudades intermedias subregionales de Chile

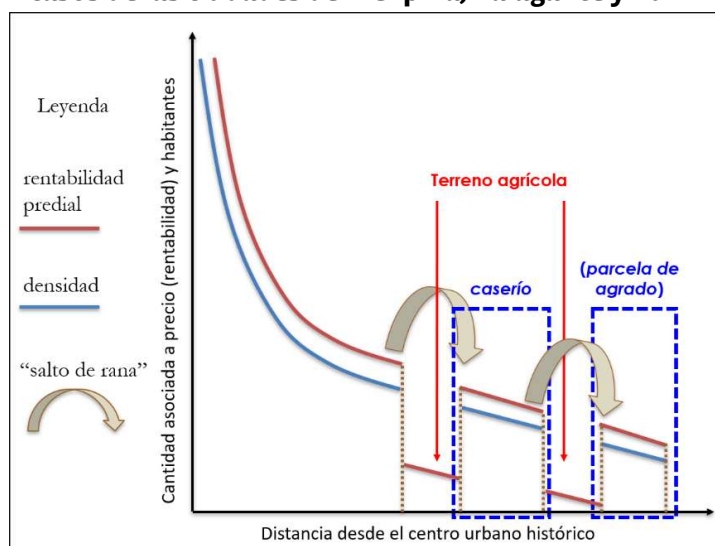
Para esta investigación se consideraron dos preguntas: ¿cómo se han desarrollado las dinámicas sociodemográficas, socioeconómicas y de la ocupación del suelo en el periurbano de comunas con ciudades intermedias? ¿Estas dinámicas permiten identificar los componentes de periurbanización en torno a ciudades subregionales de tamaño intermedio? En cuanto a la primera pregunta, los resultados permiten constatar transformaciones geoespaciales sociodemográficas y socioeconómicas para las tres ciudades desde la década de los setenta en adelante: un continuo crecimiento de la población urbana comunal y de las capitales de las comunas. Además, se ha identificado la manifestación del

proceso de terciarización del empleo de los habitantes rurales, la expansión urbana continua y creciente, así como el alto porcentaje de las áreas suburbanas (parcelas de agrado) en relación con las urbanas tradicionales.

La segunda pregunta invita a reflexionar sobre la composición del proceso de periurbanización de las ciudades intermedias subregionales en Chile, especialmente en el caso de las comunas estudiadas dentro de la Región Metropolitana de Santiago. Tres hechos geoespaciales constatan el fenómeno de periurbanización: la terciarización del empleo de los habitantes rurales, el alto porcentaje de áreas suburbanas en las comunas debido al Decreto Ley 3516 (1980) y la definición de usos del suelo mixtos por parte del PRMS (Resolución Núm. 76, 2006).

Respecto a su composición, los resultados muestran que el modelo de crecimiento geoespacial de la periurbanización (hipótesis de trabajo) corresponde al tipo discontinuo propuesto por Pouyanne (2014), el cual concuerda también con la definición de Ravetz *et al.* (2013) y con la categorización de Allen (2003). Durante las últimas décadas, en general la dinámica del uso del suelo en áreas periurbanas ha mostrado una mezcla que contiene tanto matriz agrícola, como parcelas de agrado y caseríos. Con respecto a las teorías de ciudad compacta y difusa (Hanlon, 2019; Jenks, 2019), las áreas urbanas, suburbanas y rururbanas de las tres áreas de estudio exhiben una transición entre la forma de ciudad compacta de Gordon y Richardson (1997) y la forma de expansión de Ewing (1997) que se asemeja al modelo de Pouyanne (2014), como se ilustra en la figura 2.

Figura 2
Modelo de tipos de discontinuidad urbana, modificado y adaptado a partir de los casos de las ciudades de Melipilla, Talagante y Buin



Fuente: elaboración propia con base en las ideas Pouyanne, 2014, p. 590.

4.2. Proyección de los tres casos de ciudades intermedias subregionales

La proyección de tendencias tiene en cuenta los instrumentos de regulación urbana, la dinámica geoespacial del periodo analizado y la relación entre el uso del suelo y el instrumento de regulación urbana regional. Se identifican tres fenómenos geoespaciales principales vinculados al proceso de periurbanización: *i)* la expansión horizontal del crecimiento urbano de las ciudades, *ii)* la dispersión y alta proporción de las parcelas de agrado y *iii)* el desarrollo de conflictos potenciales con los asentamientos humanos establecidos o en crecimiento.

La expansión horizontal del crecimiento urbano es un fenómeno que se desarrolla de manera sostenida en el tiempo. En los tres casos, gracias a la modificación del PRMS (Resolución Núm. 76, 2006), el crecimiento urbano se convertirá en la principal dinámica geoespacial en el periurbano interior de cada ciudad analizada, coincidiendo con las reflexiones realizadas en otros contextos, tanto en Chile como en América Latina (Armijo, 2000; Ávila Sánchez, 2009; Sereno *et al.*, 2010).

Al considerar la implementación de la categoría AUDP, cuya densidad máxima proyectada es de 160 habitantes por hectárea, las tres ciudades pasarán de un total de 150,000 habitantes en 2016 a un total de aproximadamente 650,000. Sin embargo, este proceso geoespacial conduce a la reducción de los predios agrícolas en el periurbano interior.

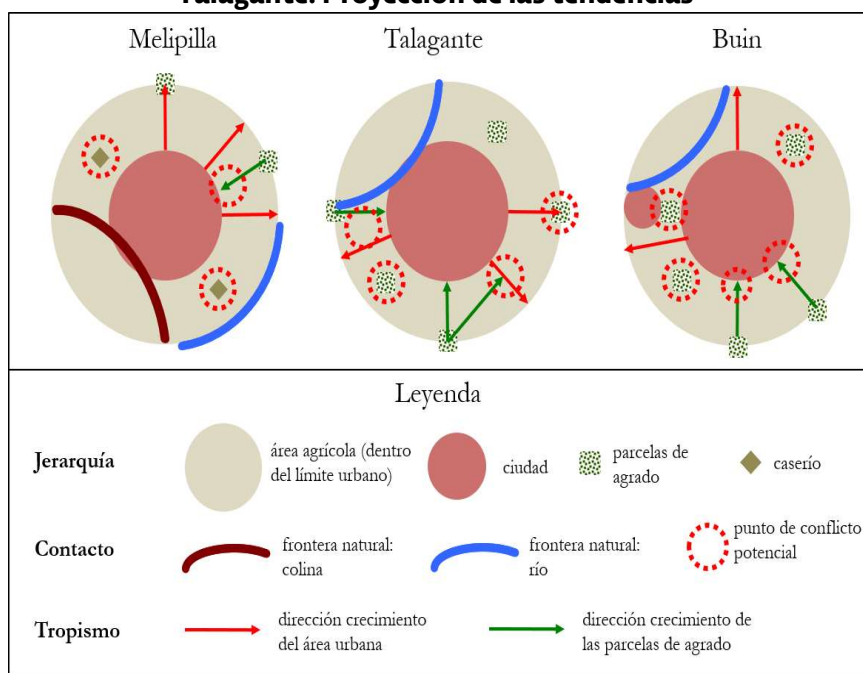
En cuanto al segundo fenómeno de las proyecciones geoespaciales, la dispersión y alta proporción de las parcelas de agrado son resultado de las políticas de libre mercado de tierras debido a la ausencia de una mirada global e integrada de ordenamiento territorial. Las parcelas de agrado han ganado más superficie en el periurbano exterior en los casos de Melipilla y Talagante, así como en el periurbano interior para Talagante. En el futuro se espera que las parcelas de agrado sigan multiplicándose gracias a las ISAM 11 y 13. En el caso de Talagante habrá que observar si se ha respetado el instrumento normativo en relación con los usos del suelo que dice (AUDP).

El tercer fenómeno es la aparición de conflictos potenciales con asentamientos humanos ya establecidos o en desarrollo. La palabra potencial se refiere a las posibles consecuencias de cambiar las disposiciones del PRMS sobre el espacio geográfico del periurbano interior. De esta forma, tanto las parcelas de agrado como los caseríos podrían cambiar de uso de suelo –como ya se observa en Melipilla– para convertirse en áreas urbanas con una densidad de 160 hab/ha, a menos que los

habitantes de estas áreas deseen conservarlas. De todas formas, un estudio anterior ya constató disputas, oposición y rechazo de los habitantes de áreas periurbanas en relación con sus autoridades locales (Ubilla-Bravo, 2020b). Las relaciones de poder pueden ser del tipo *bottom-up* cuando se pierde la capacidad de ejercicio del poder tradicional por parte de las autoridades y funcionarios a nivel local.

A modo de síntesis, en la figura 3 se observa la distribución geoespacial simplificada de los principales fenómenos territoriales analizados para cada comuna. Los coremas permiten interpretar tres principios de organización geoespacial: jerarquía, tropismo y contacto; tal como se describió en la representación de los datos geoespaciales dentro del marco metodológico. En este sentido, cabe destacar también que una de las condiciones de las coremas es que no muestra el detalle de los límites, sino que se enfoca en destacar las estructuras del espacio geográfico.

Figura 3
Coremas de las áreas urbanas y periurbanas de las ciudades de Buin, Melipilla y Talagante. Proyección de las tendencias



Fuente: elaboración propia.

4.3. Composición del proceso de periurbanización en Chile: propuesta de un modelo coremático geoespacial para ciudades intermedias subregionales

En esta investigación se observó un proceso de periurbanización para los casos de las ciudades Buin, Melipilla y Talagante durante las últimas décadas. Como señalaron Sereno *et al.* (2010), el fenómeno también se está desarrollando en ciudades medianas o intermedias. Este es el caso de los tres ejemplos seleccionados. Si bien se advierte la falta de definición de periurbano en la nomenclatura pública del Estado chileno, que sólo considera las nociones de urbano y rural, el análisis de estas tres comunas permite constatar la composición de los espacios periurbanos y sus dinámicas que los refuerzan. En efecto, los indicadores analizados permiten caracterizar el periurbano, en particular examinando la evolución del uso del suelo y la evidente terciarización del empleo de la población rural.

Conceptualmente, el Estado chileno sólo define áreas urbanas y rurales, esto fue expuesto en el Decreto Núm. 458 publicado en 1976 (Decreto Núm. 458, 1976), por lo tanto, no se presenta una formalización concreta del periurbano ni tampoco para el suburbano y rururbano (Ubilla-Bravo, 2020a). Al atender a esta carencia conceptual, se proponen –gracias a la demostración de este artículo– algunas definiciones basadas en el caso de la Región Metropolitana de Santiago de Chile. De este modo, se define al periurbano como el área contigua a un área urbana y es también la expresión geoespacial de la periurbanización.

De forma más detallada, se han establecido dos categorías, el periurbano interior y exterior. El periurbano interior es el área que rodea el área urbana de una ciudad hasta el límite impuesto por el Instrumento de Regulación Urbana (IRU), en este caso particular corresponde a la modificación del PRMS (Resolución Núm. 76, 2006). El periurbano exterior es el área contigua o adyacente al límite urbano del PRMS, se reconoce que es difícil definir un límite exterior para éste, aunque también se advierte un modo para resolver y desarrollar estudios locales donde el límite de la comuna es un criterio, ya que es un espacio jurisdiccional desde el punto de vista político y administrativo.

Estos dos periurbanos pueden compararse con el modelo creado por Bryant *et al.* (1982) y complementado por Bryant (1986) para América del Norte y verificado en el caso de Chile por Ubilla-Bravo y Chia (2021), quienes también indican dos áreas periurbanas. El proceso de periurbanización está formado por el conjunto de procesos de urbanización, suburbanización y

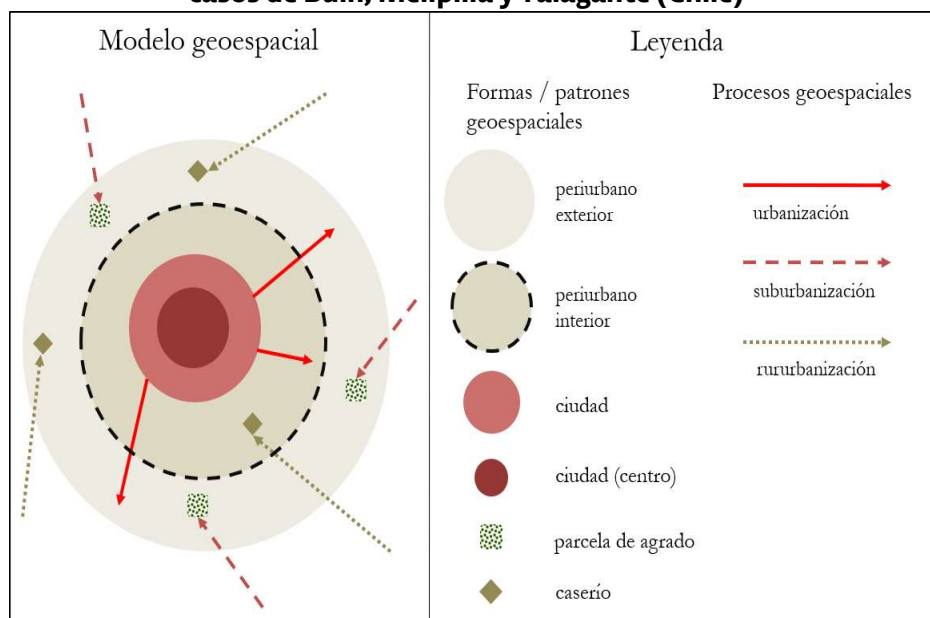
rururbanización, dicho proceso se desarrolla en áreas periurbanas que contienen una mezcla de formas urbanas, suburbanas y rururbanas (ver los procesos y patrones en el modelo en la figura 4).

Cabe destacar que este modelo coremático (figura 4) representa una primera mirada a los fenómenos geospaciales de la dinámica de periurbanización. Esta investigación ayuda a comprender el fenómeno en las ciudades subregionales intermedias de Chile dentro de la Región Metropolitana de Santiago y sus implicaciones para la planificación geoespacial y el ordenamiento territorial (Ubilla-Bravo, 2008).

Más allá del aporte de esta investigación al conocimiento científico del campo de la geografía y de las ciencias de la planificación territorial, que trabajan sobre el espacio geográfico, se considera que el mundo técnico-político chileno puede jugar un papel importante al esforzarse por incluir adecuadamente los conceptos de periurbano y periurbanización en la nomenclatura pública del Estado chileno, ya que éste pone menor atención en las áreas periurbanas porque la prioridad es la construcción de viviendas en las zonas urbanas. Se sostiene que será necesario avanzar en políticas públicas que consideren la complejidad de las áreas periurbanas para mejorar las condiciones de vida de la población que las habita.

Figura 4

Modelo coremático geoespacial de la dinámica de la periurbanización basado en los casos de Buin, Melipilla y Talagante (Chile)



Fuente: elaboración propia.

Fuentes consultadas

- Allen, Adriana (2003). La interfase periurbana como escenario de cambio y acción hacia la sustentabilidad del desarrollo. *Cuadernos del Cendes*, 20(53), 7-21. <https://acortar.link/JI89z6>
- Armijo, Gladys (2000). La urbanización del campo metropolitano de Santiago: crisis y desaparición del hábitat rural. *Revista de Urbanismo*, 3, 1-19. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2000.11785>
- Ávila Sánchez, Héctor (2009). Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades. *Estudios agrarios*, 15(41), 93-123. <http://tinyurl.com/8ym2pkhe>
- Bolay, Jean Claude (2018). Planning the intermediate city, or how to do better with little: the case of the city of Nueve de Julio, Argentina. *Current Urban Studies*, 6(3), 366-400. <https://doi.org/10.4236/cus.2018.63020>
- Brenner, Neil y Theodore, Nik (2005). Neoliberalism and the urban condition. *City*, 9(1), 101-107. <https://doi.org/10.1080/13604810500092106>
- Brunet, Roger (1980). La composition des modèles dans l'analyse spatiale. *L'Espace géographique*, 9(4), 253-265. <https://doi.org/10.3406/spgeo.1980.3572>
- Bryant, Christopher Robin (1986). L'évolution de la ville régionale en Amérique du Nord: Le cas de Toronto. *Annales de Géographie*, 95(527), 26-42. <https://doi.org/10.3406/geo.1986.20372>
- Bryant, Christopher Robin; Russwurm, Lorne H. y McLellan, A. (1982). *The city's countryside: Land and its management in the rural-urban fringe*. Longman.
- Buzai, Gustavo (2016). Urban models in the study of Latin American cities. En Josef Aistleitner, J Stötter, M. Coy y Axel Borsdorf (Eds.), *Die Welt verstehen—Eine geographische Herausforderung: Eine Festschrift der Geographie Innsbruck für Axel Borsdorf* (pp. 271-288). Geographie Innsbruck.
- Chapuis, Robert (1997). *Crises et mutations des agricultures et d'espaces ruraux*. Centre national d'enseignement à distance, Vanves.
- CNR Chile (Comisión Nacional de Riego Chile) y Agrolog Chile Ltda. (1981). *Estudio de suelos del Proyecto Maipo año 1976* (tomo I, vol. 1). Comisión Nacional de Riego.

- Conaf Chile (Corporación Nacional Forestal Chile) y Sud-Austral Consulting SpA (2016). *Diagnóstico de la desertificación en Chile y sus efectos en el desarrollo sustentable: Alineación de los contenidos del actual PANCD con la estrategia decenal de la convención (CNULD), la iniciativa de degradación neutral de la tierra y los objetivos del desarrollo sostenible*. <https://n9.cl/s76fn>
- Contreras-Alonso, Miguel; Opazo, Daniel; Núñez Pino, Cecilia y Ubilla-Bravo, Gerardo (2005). *Informe Final del Proyecto bases para el Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable (OTAS)*. <https://doi.org/10.13140/2.1.1393.2801>
- Davies, Wayne (1967). Centrality and the Central Place Hierarchy. *Urban Studies*, 4(1), 61-79. <https://doi.org/10.1080/00420986720080041>
- Decreto Ley 3516 (1980, 1 de diciembre). Establece Normas sobre División de Predios Rústicos. *Diario Oficial de la República de Chile*. Ministerio de Agricultura. <http://bcn.cl/1m38w>
- Decreto Núm. 47 (2023, 28 de septiembre). Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. *Diario Oficial de la República de Chile*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. <http://bcn.cl/1lzh>
- Decreto Núm. 458 (1976, 13 de abril). Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. *Diario Oficial de la República de Chile*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. <http://bcn.cl/1lz2d>
- Ewing, Reid (1997). Is Los Angeles-style sprawl desirable? *Journal of the American Planning Association*, 63(1), 107-126. <https://doi.org/10.1080/01944369708975728>
- Gordon, Peter y Richardson, Harry (1997). Are compact cities a desirable planning goal? *Journal of the American Planning Association*, 63(1), 95-106. <https://doi.org/10.1080/01944369708975727>
- GORE RMS, Universidad de Chile y GTZ (Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, Sociedad Alemana de Cooperación Técnica) (2003). Carta uso del Territorio de la Región Metropolitana de Santiago. Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago.
- Hanlon, Bernadette (2019). Sprawl. In Anthony Orum (Ed.), *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies* (pp. 1-8). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118568446.eurs0318>
- INE Chile (Instituto Nacional de Estadísticas Chile) (2019). Chile: ciudades, pueblos, aldeas y caseríos 2019. INE Chile. <https://acortar.link/IOeLze>

- INE Chile (Instituto Nacional de Estadísticas Chile) (2017). Resultados de comunas. Censo 2017. INE Chile.
- INE Chile (Instituto Nacional de Estadísticas Chile) (2016). Cartografía. Precenso 2016. Región Metropolitana de Santiago [Cobertura georreferenciada en formato shp]. INE Chile.
- INE Chile (Instituto Nacional de Estadísticas Chile) (2005). Chile: Ciudades, pueblos, aldeas y caseríos. Censo 2002. INE Chile. <http://tinyurl.com/4jjz9phc>
- INE Chile (Instituto Nacional de Estadísticas Chile) (2003). Chile: XVII Censo de Población y VI de la Vivienda año 2002. INE Chile. <https://acortar.link/jUlyJa>
- INE Chile (Instituto Nacional de Estadísticas Chile) (1995). Chile: Ciudades, pueblos y aldeas. Censo 1992. INE Chile.
- INE Chile (Instituto Nacional de Estadísticas Chile) (1993). Resultados generales. Censo de Población y la Vivienda. Chile 1992. INE Chile.
- Iracheta Cenecorta, Alfonso; Jaloma López, Laura y Soto Alva, Enrique (Eds.) (2019). *Suelo urbano en México. Retos y oportunidades para su administración y registro*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Jenks, Mike (2019). Compact City. In Anthony Orum (Ed.), *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies*. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118568446.eurs0530>
- Lang, Robert y Knox, Paul (2009). The new metropolis: rethinking megalopolis. *Regional Studies*, 43(6), 789-802. <https://doi.org/10.1080/00343400701654251>
- Pouyanne, Guillaume (2014). Théorie économique de la ville discontinue. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, 4, 587-611. <https://doi.org/10.3917/reru.144.0587>
- Precedo, Andrés (2004a). Las respuestas de los territorios locales a la globalización. En Andrés Precedo (Ed.), *Espacios y sociedades. Nuevas realidades territoriales para el siglo XXI: desarrollo local, identidad territorial y ciudad difusa* (Serie mayor, vol. 10, pp. 13-32). Editorial Síntesis.
- Precedo, Andrés (2004b). La ciudad regional difusa. En Andrés Precedo (Ed.), *Espacios y sociedades. Nuevas realidades territoriales para el siglo XXI: desarrollo local, identidad territorial y ciudad difusa* (Serie mayor, vol. 10, pp. 165-180). Editorial Síntesis.
- Ravetz, Joe; Fertner, Christian y Sick Nielsen, Thomas Alexander (2013). The dynamics of peri-urbanization. En Kjell Nilsson, Stephan Pauleit, Simon. Bell, Carmen Aalbers y Thomas A. Sick Nielsen (Eds.), *Peri-urban futures: Scenarios and models for land use change in Europe* (pp. 13-44). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-30529-0_2

- Resolución Núm. 76 (2006, 24 de octubre). Deja sin efecto Resolución Núm. 115 de 2005 y modifica Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Consejo Regional de Desarrollo Región Metropolitana. <http://bcn.cl/1q8dy>
- Riffo Rosas, Margarita (1998). Globalización de la economía e impacto espacial en las áreas rurales de la Zona Central de Chile. *Revista Chilena de Historia y Geografía*, 164, 157-172.
- Rossetti Gallardo, María Pía; Saa Vidal, René; Rodríguez Rojas, José; Contreras-Alonso, Miguel; Montecinos Concha, Teresa; Ibáñez Zamora, Jorge; Núñez Pinto, Cecilia y Ubilla-Bravo, Gerardo (2006). *Atlas Socioeconómico de la Región Metropolitana de Santiago*. Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. <https://doi.org/10.13140/2.1.2443.9041>
- Salazar, Esthela; Henríquez, Cristián; Durán, Gustavo; Qüense, Jorge y Puente-Sotomayor, Fernando (2021). How to define a new metropolitan area? The case of Quito, Ecuador, and contributions for urban planning. *Land*, 10(4), 413. <https://doi.org/10.3390/land10040413>
- Sereno, Claudia; Santamaría, Mariana y Santarelli, Silvia (2010). El rururbano: Espacio de contrastes, significados y pertenencia, ciudad de Bahía Blanca, Argentina. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 19, 41-57. <https://acortar.link/rd5rmK>
- Seto, Karen; Fragkias, Michail; Güneralp, Burak y Reilly, Michael (2011). A meta-analysis of global urban land expansion. *Plos one*, 6(8), e23777. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023777>
- Silva, Cristian y Vergara-Perucich, Francisco (2021). Determinants of urban sprawl in Latin America: Evidence from Santiago de Chile. *SN Social Sciences*, 1(202) 1-35. <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00197-4>
- Ubilla-Bravo, Gerardo (2020a). Gouvernance territoriale et politiques d'aménagement. Cas du périurbain au Chili, 1960-2015 [Thèse de doctorat, Université Paul-Valéry-Montpellier III] Hal theses. <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-03094889/>
- Ubilla-Bravo, Gerardo (2020b). Relaciones de poder entre los actores del periurbano en torno al Plan Regulador Comunal: Analizando la gobernanza territorial. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 29(2), 455-472. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v29n2.75249>
- Ubilla-Bravo, Gerardo (2020c). Rururbanización, suburbanización y reconcentración de la tierra: Efectos espaciales de instrumentos rurales en las áreas periurbanas de Chile. *AGER. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 28, 75-106. <https://doi.org/10.4422/ager.2019.07>

- Ubilla-Bravo, Gerardo (2012). Entidades rurales aisladas de la Región Metropolitana de Santiago de Chile - RMS: Localización y vulnerabilidad. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 21(2), 127-147. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v21n2.28594>
- Ubilla-Bravo, Gerardo (2008). Diagnóstico y Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Comuna de Melipilla, Región Metropolitana de Santiago-Chile. *Revista geográfica de Chile Terra Australis*, 51-52, 191-215. <https://doi.org/10.13140/2.1.1679.8088>
- Ubilla-Bravo, Gerardo y Chia, Eduardo (2021). Construcción del periurbano mediante instrumentos de regulación urbana: Caso de ciudades intermedias en la Región Metropolitana de Santiago-Chile. *Cuadernos Geográficos*, 60(2), 275-296. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v60i2.8701>
- Ubilla-Bravo, Gerardo y Rodríguez-Seguel, Valentina (2022). Asentamientos humanos en Chile: Revisión general en torno al cambio climático y ambiental para ciudades grandes e intermedias. Estado de la materia en 2022. Informe de investigación. Universidad de Chile. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7051295>
- Ubilla-Bravo, Gerardo; Robles Vargas, Rodrigo; González, Daniela; Garay, Natalia; Norambuena Vega, Pablo; Sandoval Verdugo, Gino y Muñoz Muñoz, Francisco (2012). Carta de cobertura y uso del suelo en la Región Metropolitana de Santiago. Informe de investigación. Gobierno Regional Metropolitano de Santiago y Edáfica. <https://doi.org/10.5281/zenodo.48636>
- Usach, Natalia; Gallo-Rivera, María Teresa y Garrido-Yserte, Rubén (2013, 21 y 22 de noviembre). La dinámica espacial en el Área Metropolitana de Buenos Aires: ¿de la dispersión al policentrismo? [ponencia]. *XXXIX Reunión de Estudios Regionales. Smart Regions for a Smarter Growth Strategy: New challenges of the regional policy and potentials of cities to overcome a worldwide economic crisis*. Ciudad de Oviedo, España. <http://tinyurl.com/59dfs7s>
- Villamizar-Santamaría, Sebastián (2019). Gated communities/fortified enclaves. En Anthony Orum (Ed.), *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies*. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118568446.eurs0108>
- Zhou, Yuerong; Varquez, Alvin y Kanda, Manabu (2019). High-resolution global urban growth projection based on multiple applications of the SLEUTH urban growth model. *Scientific Data*, 6(1), 34. <https://doi.org/10.1038/s41597-019-0048-z>

Reseña curricular

Gerardo Ubilla-Bravo. Doctor en Géographie et aménagement de l'espace por Université Paul-Valéry Montpellier III e INRAE, Francia; geógrafo y licenciado en Geografía por la Universidad de Chile, Chile; master développement durable et aménagement por Université Paul-Valéry Montpellier III; magister en Proyectos Urbano Regionales (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso). Realizó un diplomado en Planificación Regional (Mideplan), Ordenamiento Territorial Regional (Cepal-Subdere), Gobernabilidad y Gestión Territorial (Universidad Católica de Chile) y Prospectiva y Políticas Públicas (Universidad de Chile). Actualmente es académico de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. Con experiencia en investigación y en docencia superior. Entre sus últimas publicaciones destacan: Bases y aporte de las coremas en la planificación y el ordenamiento territorial. *5to seminario. Experiencias sobre planificación y ordenamiento territorial en Chile* (pp. 1-23). Universidad de Chile (2024, 22 de mayo); Planificación ecológica como base del ordenamiento territorial en el periurbano de la ciudad de Curicó. *Revista Geográfica de Chile Terra Australis*, 60(2), 84-99 (2024) y Ordenamiento Territorial en la costa sur y austral de Chile: Casos de Guaitecas y Penco. *Revista Proyección, Estudios Geográficos y de Ordenamiento Territorial*, 19(37), 69-95 (2025). Correo-e: madiazc@uaemex.mx