



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

MACROZONA CENTRAL DE CHILE:
¿HACIA UNA REGIÓN URBANA DE NUEVAS GEOGRAFÍAS?

Un análisis de su transformación urbana en las últimas décadas

Por:

Mario Pezoa Fuenzalida

Tesis presentada al Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia
Universidad Católica de Chile para optar al grado académico de Magíster en
Desarrollo Urbano

Profesor Guía: Luis Fuentes Arce

Enero, 2017

Santiago de Chile

MACROZONA CENTRAL DE CHILE:
¿HACIA UNA REGIÓN URBANA DE NUEVAS GEOGRAFÍAS?

Un análisis de su transformación urbana en las últimas décadas

Por:

Mario Pezoa Fuenzalida

Tesis presentada al Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia
Universidad Católica de Chile para optar al grado académico de Magíster en
Desarrollo Urbano

Profesor Guía: Luis Fuentes Arce

Enero, 2017

Santiago de Chile

RESUMEN

En el marco del proceso de urbanización planetaria y la generación de nuevas geografías de la urbanización tendiente a la formación de regiones urbanas, este trabajo tiene como propósito analizar la evolución de la Macrozona Central planteando la hipótesis de la conformación de una Región Urbana en las últimas décadas que se caracteriza por el surgimiento de nuevas geografías de la urbanización. Para ello se analizaron datos económicos y demográficos que refuerzan la idea de la concentración demográfica y económica de la Macrozona en relación al resto del país. Junto a ello, mediante la aplicación de la metodología OCDE se definieron las Áreas Urbanas Funcionales que componían la Macrozona Central en los años 2002 y 2012 como forma de dar cuenta de la extensión del campo de externalidades urbanas en las distintas áreas urbanas de la Macrozona. Finalmente se analizó el crecimiento de la mancha urbana poniendo énfasis en la caracterización de la forma y patrones de crecimiento resultantes. Los resultados obtenidos nos permiten confirmar la hipótesis de que estamos ante la conformación de una región urbana de relevancia nacional y altamente concentrada en Santiago, pero que a su vez se caracteriza por el surgimiento de nuevas geografías de la urbanización y relaciones funcionales que han extendido la influencia de lo urbano en la Macrozona Central.

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud a todos los que me han ayudado y acompañado en este camino.

Al Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC por brindarme un grato lugar de trabajo y estudio durante estos últimos tres años.

A mi profesor guía Dr. Luis Fuentes Arce, por su apoyo, consejos y por creer en mí desde hace muchos años a pesar de las dificultades.

A los profesores Arturo Orellana y Magdalena Vicuña por sus valiosos consejos durante el proceso de investigación.

Al proyecto de investigación FONDECYT Regular 1141157 y su equipo liderado por el investigador responsable Sr. Carlos de Mattos Pontti y los co-investigadores Luis Fuentes, Felipe Link y Nelson Carroza por nutrirme de la información y conocimientos claves para el desarrollo de esta tesis.

A mis compañeros asistentes de investigación: Gricel Labbé, Felipe Vergara, Felipe Valenzuela, Beatriz Rosso, Andrea Ortega, Camilo Olivos, Francisca Zegers, Laura Guanco, Camila Jiménez y Marcela Moraga por su compañía, apoyo y por hacer más grato este proceso.

A los amigos que hice en mi estadía en el Instituto: Joel Villegas, Juan Pablo Shuster, Karla Benevides, María Fernanda Martínez, Analía Soria, Eva Ramos, Rafael Arantes, Raúl Mora, Marcia Payan y Javier Gómez por convertirse en un regalo valioso e inesperado de esta etapa

A Macarena Valenzuela, por su apoyo en las últimas semanas y por superar juntos este difícil año para ambos.

Y finalmente a mi familia, en especial a mis padres y mi hermana por comprender mis ausencias y estar siempre cuando los necesité. A mis abuelos, tíos y primos que están en la tierra y en el cielo, me y enviaron energías para el logro de esta investigación, muchas gracias.

Índice

1. Planteamiento del problema	1
2. Pregunta de investigación	3
3. Objetivos	3
3.1 Objetivo General:	3
3.2 Objetivos Específicos:	4
4. Hipótesis	4
5. Marco Teórico	4
5.1 Urbanización planetaria y la era urbana.	4
5.2 Metamorfosis urbana: de la urbanización industrial a la urbanización capitalista	7
5.3 Nuevas geografías de la urbanización capitalista	9
5.4 Urbanización en Chile.....	13
5.5 La Macrozona Central de Chile y su visión como Región Urbana	15
6. Metodología	22
6.1 Metodología OCDE de Áreas Urbanas Funcionales	22
6.2 Caracterizando las nuevas geografías de la urbanización.	26
7. Resultados	33
7.1 Concentración económica y demográfica.	33
7.2 Migración residencial reciente	39
7.3 Reestructuración urbana	41
7.4 Evolución demográfica de los FUA	49
7.5 Crecimiento urbano y urbanización extendida.....	57
7.6 Evolución de la Mancha Urbana. De lo compacto al archipiélago metropolitano	61
7.6 Nuevas Geografías de la Urbanización de la Macrozona Central	67
8. Discusión y conclusiones:	77
9. Bibliografía:	83

Lista de tablas

Tabla 1: Población de las Áreas Urbanas Funcionales del 2012 en distintos años censales.....	49
Tabla 2: Superficie de la mancha urbana por FUA.....	64

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 - Ecumenópolis	5
Ilustración 2 - Tasa de ganancia vs tasa de acumulación (EE.UU. + Europa + Japón).....	8
Ilustración 3 - Expansión de la superficie iluminada del Complejo extendido de Sao Paulo, Brasil.....	11
Ilustración 4 -: ¿Qué es París y Roma?.....	13
Ilustración 5 - Macrozona Central de Chile en 1971 según el CIDU	17
Ilustración 6 - Tasa de crecimiento de la población y población económicamente activa para la provincia de Santiago y el resto del país (1940-1970) (según cifras censales).....	18
Ilustración 7 - Alternativas de crecimiento urbano según el CIDU para el Área Metropolitana de Santiago	20
Ilustración 8 - Alternativas de crecimiento urbano según el CIDU para el Área Metropolitana de Valparaíso	21
Ilustración 9 - Visualización de densidad poblacional.....	23
Ilustración 10 - Áreas densamente pobladas de la Macrozona Central	24
Ilustración 11 - Aglomeraciones urbanas de la Macrozona Central.....	25
Ilustración 12 - Núcleos urbanos de la Macrozona Central	25
Ilustración 13 - Hinterland de cada núcleo urbano de la Macrozona Central.....	26
Ilustración 14 - Espectro electromagnético (Chuvieco, 2002)	28
Ilustración 15 - Resaltando suelo urbano en LANDSAT. Quilicura 1992 – 2012.....	29
Ilustración 16 - Imagen Quikbird sector poniente de Quilicura en 2002 – 2012 en Google Earth.....	30
Ilustración 17 - Digitalizando la mancha urbana.....	31
Ilustración 18 - Mancha urbana del sector sur poniente de Santiago sobre imagen compuesta LANDSAT TM año 2002.....	32
Ilustración 19: Áreas Urbanas Funcionales 2002	43
Ilustración 20: Áreas Urbanas Funcionales 2012	45
Ilustración 21: Areas Urbanas Funcionales 2012 y posibles anexiones	48
Ilustración 22: Tasa de crecimiento demográfico anual 1992 – 2002 por comuna	54

Ilustración 23: Tasa de crecimiento demográfico anual 2002 – 2012 por comuna	56
Ilustración 24: Evolución de la superficie iluminada	58
Ilustración 25: Densidad de población a km2.....	60
Ilustración 26: Evolución de la mancha urbana entre 1992 y 2012.....	63
Ilustración 27: Evolución de la mancha urbana entre 1992 y 2012.....	68
Ilustración 28: Evolución de la mancha urbana entre 1992 y 2012)	68
Ilustración 29: Centros logísticos e Industrias en torno a la Ruta 5 en el Acceso Norte a Santiago	69
Ilustración 30: Crecimiento lineal tentaculado tipo residencial en Quillota alrededor de ruta 60.....	70
Ilustración 31: Antepuerto en San Antonio	70
Ilustración 32: Parcelas de agrado en el sector de El Algarrobal de Chicureo al norte de Santiago	71
Ilustración 33: Zona de Desarrollo Urbano condicionado Santa Elena. Colina, FUA de Santiago	72
Ilustración 34: Zona de Desarrollo Urbano condicionado Santa Elena. Colina, FUA de Santiago	74
Ilustración 35: Límites Urbanos PRMS y mancha urbana 2012	79
Ilustración 36: Parcelas de agrado de la Macrozona Central	80
Ilustración 37: Relaciones funcionales de la Macrozona Central.....	82

Lista de abreviaciones

BOSWASH: Topónimo para referirse a la Megalópolis formada entre Boston y Washington en Estados Unidos.

CASEN: Encuesta de Caracterización Socioeconómica.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas.

CIDU: Centro Interdisciplinario de Desarrollo Urbano.

CODELCO: Corporación Nacional del Cobre

FUA: Área Urbana Funcional (por su nombre en inglés: *Funcional Urban Área*)

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

ODEPLAN: Oficina de Planificación Nacional.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

PGE: Puerto de Gran Escala.

PIB: Producto Interno Bruto

1. Planteamiento del problema

En el marco del debate actual sobre el proceso de urbanización planetaria como nueva fase de modernización capitalista, el surgimiento de nuevas geografías de la urbanización y en espacial de regiones urbanas que hacen estallar los límites de lo urbano sobre sus áreas circundantes se presenta como un tema de gran relevancia. Es así como la geografía urbana resultante de la reestructuración neoliberal y la revolución de las tecnologías de la información constituye *“una nueva forma urbana que presenta diferencias sustantivas con la dominante en la fase industrial-desarrollista”* (De Mattos et.al, 2014: 199). Diversas investigaciones entre las que destacan Sassen (2007) Florida (2010), Brenner (2013; 2014), dan cuenta de un proceso que Lefebvre denominó de “metamorfosis urbana” en que lo urbano explota en el territorio generando nuevas formas que se extienden hasta llegar a dimensiones macrorregionales. La conformación de ciudades-región, corredores urbanos y mega regiones urbanas articulados por centros urbanos de diversos tamaños e integrados funcional y económicamente forma parte de estas nuevas geografías.

Algunas de estas mega regiones se han convertido en megalópolis, como el “Boswash”¹ (Kahn, 1967) con 54,3 millones de habitantes y un alto dinamismo económico. En ellas nuevas formas de urbanización de menor densidad y más extensas que llegan a longitudes superiores a los 100 kilómetros son reflejo de la amplia extensión territorial de este tipo de regiones. Otras como la formada entre Lyon y Barcelona corresponden a corredores urbanos que se caracterizan por trascender incluso fronteras nacionales con una intensa conmutación funcional e intercambio económico. Además, regiones como la del Venéto en Italia dan cuenta de nuevos patrones de urbanización de tipo difuso y discontinuo, que Indovina (1999) denomina como archipiélago metropolitano.

En cuanto a Latinoamérica, ONU-Hábitat (2012) plantea que es la región más urbanizada del planeta con un 80% de su población viviendo en ciudades, proporción incluso superior a la de países desarrollados. Diversas áreas metropolitanas y regiones urbanas se han generado como el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en Colombia, o la Región Metropolitana de Sao Paulo principal

¹ Término para referirse a la Megalópolis formada en la costa este de Estados Unidos, entre Boston por el norte y Washington por el sur.

centro económico, financiero e industrial de Sudamérica la cual junto con sus áreas metropolitanas circundantes forman una megalópolis de más de 26 millones de habitantes².

Debido a estos antecedentes es que ONU Hábitat plantea que ya no podemos hablar de ciudades sino que de regiones urbanas, tendiente a la formación de una ciudad planetaria que se presenta iluminada al espacio exterior con islas de oscuridad entre medio. En este sentido Brenner (2013:61) menciona que *“dentro de este campo de desarrollo urbano, extendido y cada vez más universal, las aglomeraciones se forman, expanden, contraen y transforman de manera continua, pero siempre a través de densas redes de relaciones con otros lugares, territorios y escalas, incluidos los ámbitos tradicionalmente clasificados como ajenos a la condición urbana”*. De esta manera las nuevas geografías de la urbanización hacen estallar los límites entre lo urbano y lo rural, los cuales se presentan menos claros que en la fase industrial desarrollista.

En Chile, una de las zonas que estaría experimentando esta transformación corresponde a la Macrozona Central, formada por las regiones de Valparaíso, Metropolitana de Santiago y O'Higgins. Ya en 1971 un estudio del Centro Interdisciplinario de Desarrollo Urbano (CIDU) planteaba que esta zona estaba en un proceso de concentración económica y demográfica tendiente a la conformación de una Región Urbana, principalmente derivada del crecimiento de Santiago en relación al resto de la Macrozona Central. Se describe en ese entonces que *“el proceso de concentración de población y actividades que ha sido especialmente intenso en las últimas décadas ha significado que en los últimos treinta años la ciudad haya crecido desde un millón a tres millones de habitantes, es decir, hasta cerca de un tercio de la población nacional en 1970, contra solo el 18% en 1940 y un 14% en 1920. En términos económicos, la ciudad de Santiago representa el 54% del total del valor agregado por el sector industrial, y la provincia de Santiago poco menos del 45% del producto nacional bruto (contra un 60% de la Región Central en su conjunto)”* (CIDU, 1971:10).

En los últimos 30 años, las consecuencias de la restructuración neoliberal desarrollada a mediados de la década del 70 se plasman en diversas investigaciones que dan cuenta de un proceso de transformación urbana que ha hecho crecer las principales áreas metropolitanas del país. De Mattos (1999) plantea que si bien la expansión urbana no puede considerarse algo nuevo, sino que la acentuación de un proceso iniciado en la fase industrial desarrollista, si puede considerarse como nuevas las geografías resultantes bajo la urbanización capitalista, las que a diferencia de la fase industrial se caracteriza por una metropolización expandida y la tendencia a formar regiones urbanas que superan

² El complejo Metropolitano Entendido de Sao Paulo está formado por el Área Metropolitana de Sao Paulo más sus áreas vecinas de Campinas, Baixada Santista, Sorocaba, Jundiaí y la microrregión de Sao José dos Campos.

incluso límites administrativos. Investigaciones como las de Arenas et.al. (2009) analizando el crecimiento de las ciudades medias de la Macrozona Central, Hidalgo et.al (2016), analizando la transformación de la costa central chilena bajo el neoliberalismo, Inostroza et. al. (2013) que analiza el fenómeno de dispersión urbana “sprawl” en Santiago de Chile durante los últimos años comparándolo con el de otras ciudades de Latinoamérica, y también el mismo De Mattos et. al. (2014) que analiza las tendencias recientes del crecimiento metropolitano de Santiago de Chile frente a la tendencia de lo urbano generalizado preguntándose si es que ¿se ha dado paso a una nueva geografía urbana? dan cuenta de la discusión acerca de una nueva geografía urbana que está teniendo forma en la Macrozona Central de Chile.

Es por ello que en la actualidad el desarrollo y la conformación de una Región Urbana integrada por las regiones de Valparaíso, Metropolitana y O’Higgins en la Macrozona Central es una discusión que trasciende lo académico. Políticos como el ex presidente Ricardo Lagos con su Sanraval se refieren a la megaciudad que se formaría en los próximos años por la unión entre las ciudades de Rancagua, Santiago y Valparaíso, la construcción de trenes de cercanía a Melipilla y Rancagua, el repotenciamiento del corredor bioceánico desde Mendoza y la discusión de un Puerto de Gran Escala (PGE) en la Macrozona Central son proyectos que vienen a reposicionar este territorio en una mirada común, como una región urbana que se encuentre integrada económica y funcionalmente. Es por ello que se hace relevante analizar la evolución reciente de este territorio desde un punto de vista económico, demográfico y morfológico, identificando las relaciones funcionales que se establecen, permitiendo poner así en tensión la idea de la conformación esta Región Urbana caracterizada por nuevas geografías de la urbanización.

2. Pregunta de investigación

¿Es posible sostener la hipótesis de la conformación de una Región Urbana en la Macrozona Central de Chile configurada por nuevas geografías de la urbanización?

3. Objetivos

3.1 Objetivo General:

- Analizar la transformación de la Macrozona Central de Chile en las últimas décadas a la luz de su conformación como región urbana.

3.2 Objetivos Específicos:

- Analizar la evolución económica y demográfica de la Macrozona Central de Chile en las últimas tres décadas comparando su peso relativo respecto al país
- Analizar el proceso de urbanización de la Macrozona Central en las últimas décadas y establecer las relaciones funcionales de cada centro urbano
- Analizar el crecimiento urbano de la Macrozona Central en las últimas décadas identificando patrones de urbanización.

4. Hipótesis

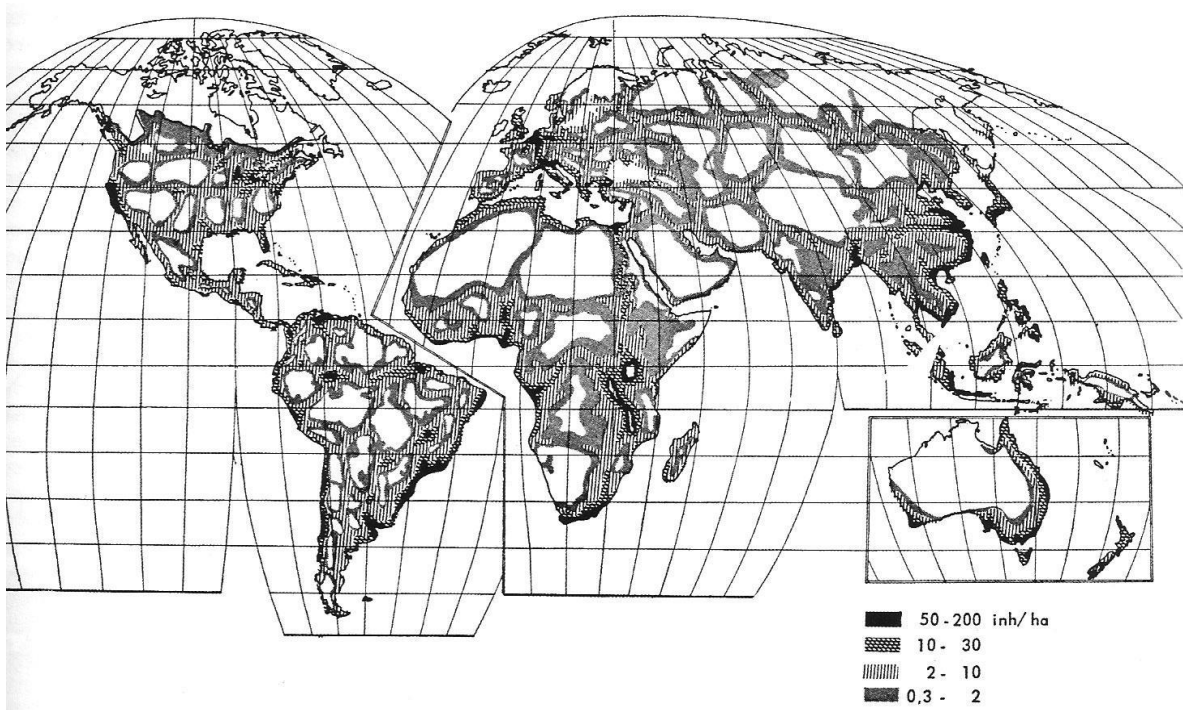
El proceso de concentración económica y demográfica en la Macrozona Central y en especial en Santiago se ha acrecentado, generando que las disparidades con el resto del país se acentúen. El modelo de crecimiento económico del país, ha generado las condiciones para el desarrollo de una Región Urbana caracterizada por una nueva geografía de la urbanización que ha hecho más difusos los límites entre lo urbano y lo rural.

5. Marco Teórico

5.1 Urbanización planetaria y la era urbana

A principios de la década de los 70 el urbanista griego Constantinos Doxiadis planteó un concepto especulativo de lo que sería la urbanización mundial hacia el siglo XXI. Es así como denominó “Ecumenópolis” a la formación de grandes franjas de asentamientos en gran escala que rodeaban gran parte del planeta (Doxiadis, 1974). Planteaba así que las áreas urbanas y mega regiones que estaban en conformación a futuro se unirían en una ciudad única de extensión ilimitada y características planetarias. Si bien en términos morfológicos esto aún no ocurre, la urbanización planetaria y la formación de regiones urbanas que explotan en el territorio trascendiendo incluso límites administrativos y barreras naturales es un tema de gran relevancia y discusión en la actualidad.

Ilustración 1 - Ecumenópolis



Fuente: Dioxiadis, 1974

Un ejemplo de esto corresponde a los postulados realizados a comienzos de este milenio por Manuel Castells (2002: ix) citado por (Brenner et.al, 2016: 311) quien en 2002 sugería que *“nuestro planeta azul se está convirtiendo rápidamente en un mundo predominantemente urbano. Probablemente mientras lees este libro, estaremos cruzando el umbral del 50% de la población que vive en áreas urbanas (...). Las fuerzas detrás de este proceso de urbanización parecen ser reversibles. Otros como Davis (2006) a principios de este milenio daban cuenta de lo que ocurriría en unos años describiendo que: “En algún momento del próximo o los próximos dos años, una mujer dará a luz en el barrio de Lagos de Ajegunle, un joven huirá de su pueblo en el oeste de Java hacia las luces de Yakarta, o un agricultor se mudará con su empobrecida familia a uno de los innumerables pueblos jóvenes de Lima. El evento exacto no es importante y pasará totalmente desapercibido. No obstante, constituirá un punto de inflexión, comparable a la revolución neolítica o industrial. Por primera vez, la población urbana de la Tierra superará en número a la población rural”* (Davis, 2006:1).

Los acontecimientos recientes muestran que parte de estas tendencias se han hecho realidad. Por ejemplo, el año 2008 marcó un hito en la historia de la humanidad que pasó bastante desapercibido para gran parte de la sociedad: a partir de ese año la población urbana mundial superó a aquella que vive en áreas rurales alcanzando los 3.3 billones de personas. Este acontecimiento tuvo eco en la Organización de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos y la Vivienda (ONU-Hábitat) la cual declaró que nos encontramos en la “Era Urbana”, caracterizada por la concentración de población y actividad económica en áreas urbanas, con un 54% de la población mundial residente en ellas al año 2016, y un 80% del producto interno bruto proveniente de ellas (ONU-Hábitat, 2016). Las estimaciones hablan de un fenómeno que continuará incrementándose, y para el año 2030 dos tercios de la población mundial vivirán en esta condición, por lo que planteamientos como el de Dioxiadis no parecen tan lejanos.

Uno de los investigadores que junto con anticipar este fenómeno desarrolló una línea teórica que permitiera la comprensión de este es Henri Lefebvre. A comienzos de la década de los setentas, este geógrafo y sociólogo francés mencionaba que el planeta se encontraba ad portas de un proceso de urbanización completa de la sociedad, en que lo urbano explotaría sobre el territorio dando paso a una sociedad urbana con límites más difusos entre lo urbano y rural que harían más difícil su diferenciación. En este mismo proceso las relaciones espaciales entre campo y ciudad se intensificarían como consecuencia del proceso de globalización económica y la ampliación de las opciones de localización permitidas por la revolución de las tecnologías de la información y comunicación. Esta generaría una geografía urbana de patrones espaciales difusos, distintos a los existentes en la fase industrial desarrollista, dando un paso desde lo que tradicionalmente se conocía como ciudad a lo “urbano generalizado” (Lefebvre, 1970) (Brenner, 2013).

Esta característica de lo urbano ha sido recogida y desarrollada teórica y metodológicamente por autores como Neil Brenner y Christian Smith bajo el concepto de “urbanización planetaria”. Sus investigaciones tienden a una nueva comprensión de lo urbano teniendo como características principales la comprensión del fenómeno como un proceso y su extensión planetaria (Brenner & Schmid, 2014; 2015). Es por ello que estos autores plantean que se requiere de “nuevas geografías teóricas” tendientes a comprender lo urbano en este sentido. Para ello, proponen siete tesis sobre la urbanización planetaria que se encuentran en discusión en la actualidad: (1) lo urbano y la urbanización son categorías teóricas y no objetos empíricos, (2) lo urbano es un proceso no una forma universal, tipo

de asentamiento o unidad delimitada, (3) la urbanización implica tres momentos mutuamente constitutivos: urbanización concentrada, la urbanización extendida y la urbanización extendida diferencial (4) la fábrica de la urbanización es multidimensional, (5) la urbanización se ha convertido en planetaria, (6) la urbanización se despliega a través de patrones de desarrollo espacial desigual; y (7) lo urbano es un proyecto colectivo en el que los potenciales generados a través de la urbanización son disputados.

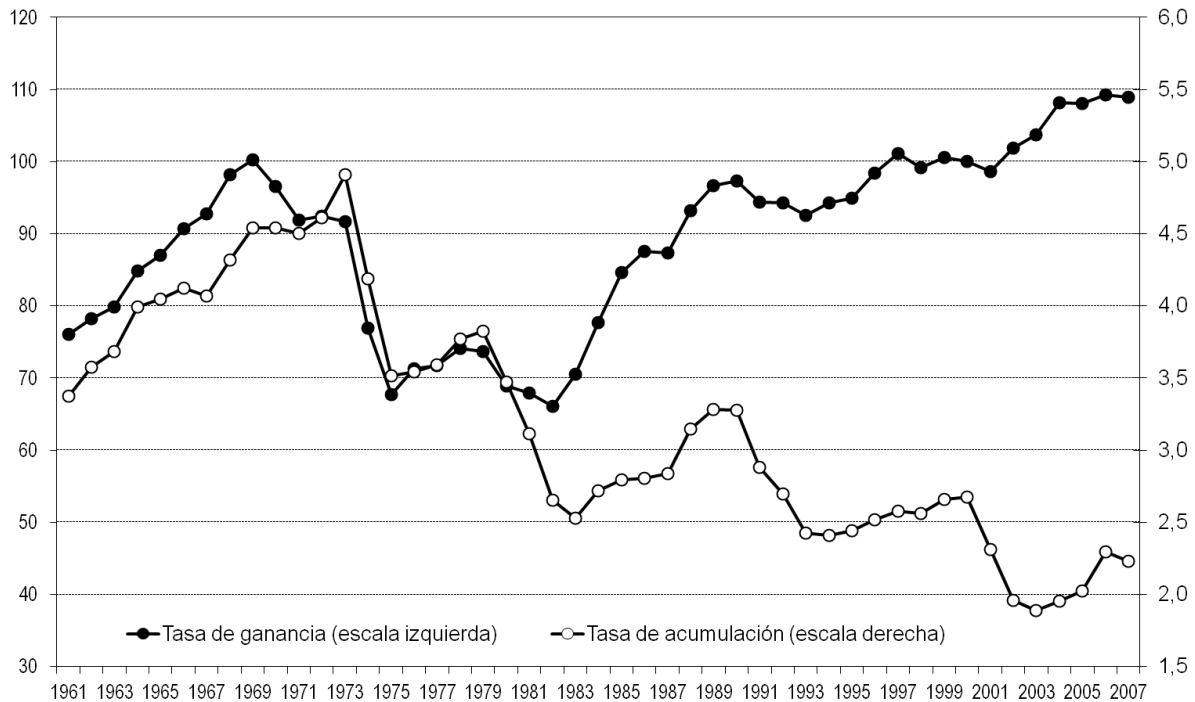
No obstante, a pesar de la relevancia de estos planteamientos en el mundo académico, no ha estado exenta de críticas. Por ejemplo Walker (2015) critica la tesis dos por considerar que no hace esfuerzos ni considera la importancia práctica y normativa de delimitar lo urbano como forma. Por ello en lo que sí existe acuerdo mayormente corresponde a incorporar a la comprensión de lo urbano elementos que den cuenta de este como proceso comprendiendo su dinamismo bajo la urbanización planetaria.

5.2 Metamorfosis urbana: de la urbanización industrial a la urbanización capitalista

¿Cuáles son las causas de la urbanización planetaria? Lefebvre (1970) planteó que la transición hacia esta se produciría en el marco de un cambio de foco desde la problemática industrial a la problemática urbana, donde la base de acumulación capitalista hasta entonces subyacente a la industria se trasladaría hacia lo urbano reemplazándolo como elemento esencial de la dinámica de acumulación y extendiéndose a dimensiones macrorregionales. En este mismo sentido autores como Wilson et. al. (2015:1) han conceptualizado la urbanización planetaria como *“la tendencia hacia la subsunción real del espacio al capital a escala global, a través de la cual el capital se fortalece como una forma abstracta de dominación”*.

La crisis fordista de finales de los años sesenta tuvo una relevancia fundamental en la ocurrencia de este cambio, tal como describen Lohoff & Trenkle (2014:69) al hablar sobre la acumulación de capital existente hasta entonces: *“A nivel global, la sobreacumulación estructural de capital no se mitigó de manera alguna, y ella adquirió bien por el contrario proporciones incesantemente más inquietantes. Cantidades siempre más importantes de capitales se reencontraron de una manera “sin empleo” y comenzaron a vagabundear a través del globo a la búsqueda de colocaciones rentables.* (Lohoff & Trenkle, 2014:69). Esta situación de sobreacumulación se muestra en la ilustración 1 en donde se observa que la tasa de ganancia hacia finales de los años setentas era inferior que la tasa de acumulación en una tendencia al decrecimiento, lo que fue uno de los factores que provocó una crisis del modelo fordista que tuvo como repuesta una reforma de corte neoliberal.

Ilustración 2 - Tasa de ganancia vs tasa de acumulación (EE.UU. + Europa + Japón)



Fuente: Michael Husson en base a datos Ameco, Comisión Europea

El surgimiento de ideas neoliberales se presentó como una salvación a esta crisis. Es así como el denominado “ajuste estructural” (De Mattos, 2016) fue instaurado en gran parte del mundo, con planteamientos pro-mercado y pro-liberalización económica, tal como lo describe Theodore (et. la. 2009:2): “*Los mercados abiertos, competitivos y no regulados, que no se encuentran sometidos a injerencias estatales ni a las acciones de colectivos sociales, representan el mecanismo óptimo para el desarrollo económico*” (Theodore, Peck & Brenner, 2009:2), generando un cambio en las políticas estatales propias de la fase industrial desarrollista.

Lefebvre (1970) plantea que este ajuste estructural vino de la mano de un cambio en la jerarquía de los circuitos de acumulación de capital post crisis de sobre acumulación, mediante el cual “*baja la parte de la plusvalía global formada y realizada en la industria, aumenta la parte de la plusvalía formada y realizada en la especulación y en la construcción inmobiliaria. El segundo circuito [inmobiliario] suplanta al principal [industrial]. De*

accidental, se transforma en principal” (Lefebvre, 1970:212). Es así como los capitales sobre-acumulados y con bajas tasas de rentabilidad en la industria, encontraron en la urbanización un modo menos riesgoso y más rentable de hacer fluir su capital.

Marconeet et.al. (1996) describe que las áreas metropolitanas se presentan como las zonas más atractivas para recibir esta acumulación y flujo de capitales debido a que poseían la ventaja de un menor costo y mayor calidad de la mano de obra, junto con una calidad de infraestructuras de transportes y telecomunicaciones y apertura al mercado de capitales que no poseen otras áreas de menor jerarquía.

En este sentido De Mattos (1998:734) plantea que los flujos de inversión se dirigen *“allí donde la reestructuración de las economías nacionales y de las empresas ha logrado avances significativos, los flujos internacionales de inversión extranjera directa (IED) tienden a orientarse preferentemente hacia la industria y, en especial, hacia los servicios, es ahí donde aparecen en un lugar cada vez más destacado los servicios de la producción (bancarios y financieros, seguros, servicios inmobiliarios, ingeniería y arquitectura, servicios contables y legales, así como otros servicios profesionales)*. Estos elementos derivaron en una mayor transformación y concentración de población y servicios en estas Áreas Metropolitanas, produciendo las transformaciones territoriales que se describen a continuación.

5.3 Nuevas geografías de la urbanización capitalista

¿Cuál es la materialización de esta nueva fase de acumulación capitalista en el territorio? Lefebvre plantea que en esta nueva fase *“el capitalismo solamente ha podido mantenerse extendiéndose al espacio entero, esto es, desbordando los lugares de su nacimiento, de su crecimiento, de su poder: las unidades de producción, las empresas, las firmas supranacionales”* (Lefebvre, 1972:110). El capitalismo ha encontrado en la globalización económica un sistema bancario y financiero de carácter global que le permite fluir y extenderse hacia espacios donde antes no existía posibilidad, junto a un modelo de gobernanza de libre mercado post ajuste-estructural y también facilidades de localización producto de la comprensión espacio temporal producida por la revolución de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Estos elementos han generado las condiciones para que nos encontremos en la transición desde la ciudad o metrópolis industrial a lo urbano generalizado.

Este proceso de reestructuración socio-espacial fue descrito por Lefebvre ocupando un término traído de la física atómica *“implosión-explosión”*. Como implosión describe la tremenda concentración de la sociedad en una realidad urbana en que la urbanización capitalista *“desmantela y*

reconstituye los centros urbanos e históricos creando formas nuevas, específicamente capitalistas de centralidad urbana”, y como explosión la “urbanización capitalista que se extiende por todo el mundo, generando nuevas formas de desarrollo desigual, diferenciación territorial y polarización centro periferia” con una inmensa proyección de distintos fragmentos (periferias, suburbios, ciudades satélites, etc) (Brenner, 2000 : 386)

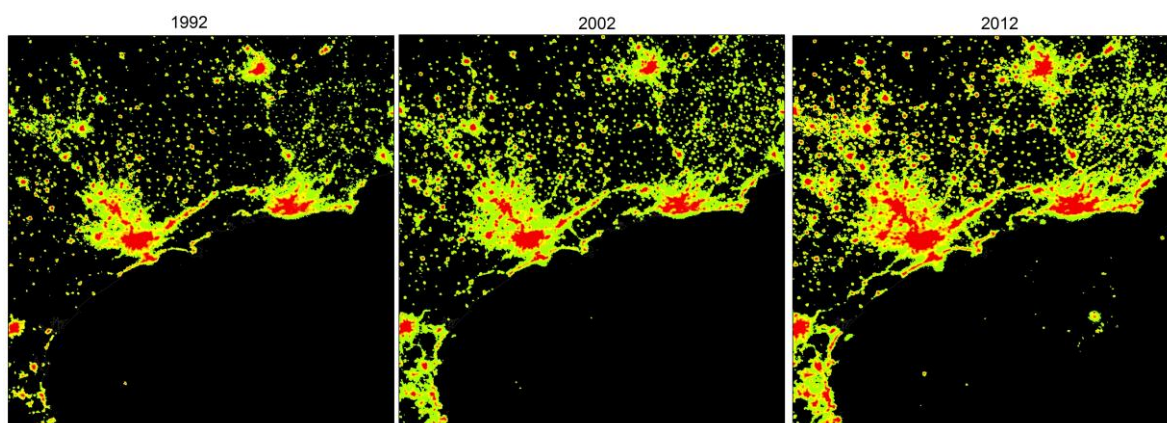
En este contexto, Soja y Kanai (2006:58) mencionan que *“el urbanismo como modo de vida, circunscrito en otros tiempos al centro metropolitano histórico, se ha propagado hacia afuera, creando densidades urbanas y nuevas ciudades “externas” y “periféricas” donde antes había suburbios, campos verdes o zonas rurales. En algunas áreas, la urbanización se ha expandido a escala regional, lo que generó galaxias urbanas gigantes, con tamaños poblacionales y grados de poli centrismo que superan ampliamente cualquier cosa imaginada hace apenas unas décadas (...). En ciertos casos, las regiones metropolitanas se unen y forman conglomerados aún mayores, como parte de un proceso que podría denominarse “urbanización regional extendida”.* Es por ello que entre investigadores y académicos ha proliferado una variedad de conceptos para referirse a estas nuevas geografías de la urbanización capitalista, entre los que se encuentran: Ciudad difusa (Indovina, 1990) tendiente a describir el proceso de conformación de un nuevo tipo de ciudad basado en la baja densidad y no en la aglomeración; Postmetrópolis (Soja, 2000) una ciudad que contiene todas las ciudades, Metápolis (Ascher, 1996) una ciudad que se construye por espacios que no necesariamente son contiguos sino que aparecen en zonas vírgenes como metástasis o “rizomas” (Ascher, 1996, p.3-4); Ciudad de ciudades (Nel.lo, 2001) para referirse a la forma de articularse el territorio de Barcelona y Cataluña mediante la integración económica, ambiental, funcional y social de distintas ciudades que se contienen en una sola; ciudad región (Scott, 2001) para referirse a un espacio de extensión variable en donde se integran territorios que poseen proximidad geográfica, desarrollan relaciones de cooperación e interactúan con otras regiones a través de redes globales.

En este sentido Urrutia (2001:491) plantea que *“la globalización económica y el desarrollo de las regiones urbanas son dos procesos que se reclaman mutuamente. Aquella descansa en la concentración creciente de actividades y de población en grandes áreas metropolitanas y estas se desarrollan por el impulso tecnológico de los sistemas de comunicación y por las funciones económicas especializadas (terciarias e innovadoras) que la globalización introduce en esas regiones”.* Además Brenner (2003) plantea que en la reconfiguración del capitalismo mundial, las regiones urbanizadas a gran escala son las unidades geográficas fundamentales para que esto se produzca, de tal forma que están ordenadas jerárquicamente en una escala global.

Algunas regiones urbanas han llegado a una magnitud denominada en 1961 por Jean Gottman como Megalópolis, que se define como un continuo urbano de cientos de kilómetros, que supera los 20 millones de habitantes. Gottman utilizó por primera vez este concepto para describir la formación de un continuo urbano en la costa este de los Estados Unidos, entre las ciudades de Boston y Washington. A pesar de que data de la década de los sesenta, en la actualidad este concepto es uno de los más usados para nombrar a las megas regiones urbanas existentes bajo el proceso de urbanización planetaria.

Otra característica de las regiones urbanas corresponde a ser zonas dinámicas en cuanto a concentración de actividades económicas con un PIB muy alto que en el caso de algunas megas regiones como AMB-BRUST-WERP³ superan el PIB de países como Canadá. También cabe destacar que a pesar de que Latinoamérica es la región más urbanizada del planeta solo el Valle de México está dentro de las 10 mayores megalópolis del mundo. En Sudamérica el Complejo Extendido de Sao Paulo es la megalópolis más grande con una población de más de 26 millones de habitantes siendo a la vez la principal aglomeración económica e industrial del subcontinente.

Ilustración 3 - Expansión de la superficie iluminada del Complejo extendido de Sao Paulo, Brasil



Fuente: Elaboración propia en base a imágenes nocturnas del satélite DMSP-OLS

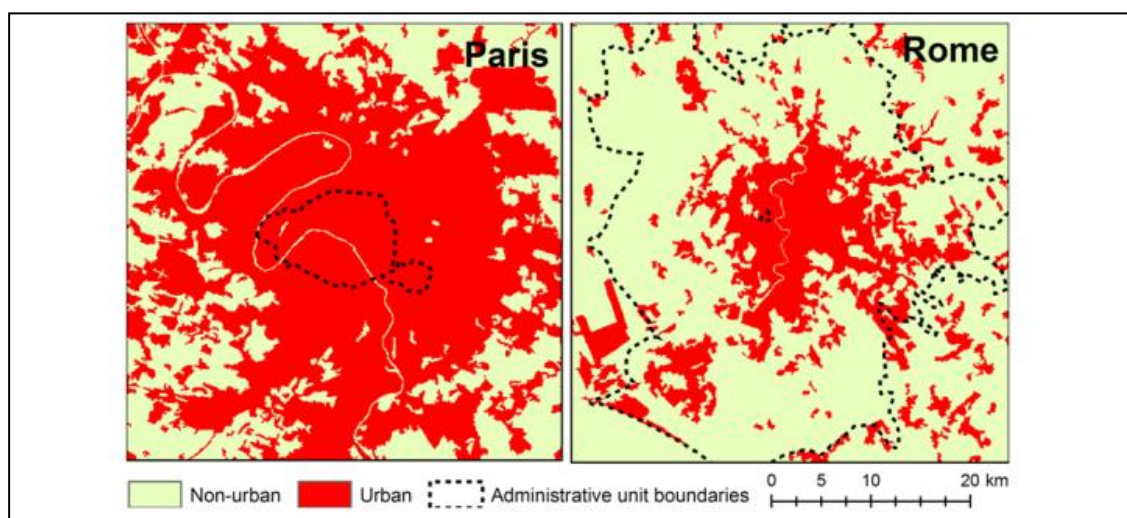
En este nuevo contexto, Brenner et. al. (2014) considera esencial que el nuevo entendimiento de lo urbano se dé por una suma de criterios multidimensionales como son los conceptos de redes,

³ Con 59,3 millones de habitantes es la megalópolis más grande de Europa y la tercera a nivel mundial. Está formada por la unión de Ámsterdam, Rotterdam, la cuenca del Ruhr y Colonia. Posee un PIB de 1,5 billones de dólares.

fronteras y diferencias. En el primero plantea que el espacio urbano se compone de interacciones, intercambio, reunión y encuentros, siendo las redes que se forman las que describen el tamaño del espacio urbano. En el segundo, plantea que estas redes superan los límites político administrativo y al superarlos se transforman en “suturas” por donde se desarrolla la interacción. El tercero plantea que como resultado se obtiene un espacio urbano lleno de contrastes, contradicciones, superposiciones y yuxtaposiciones de diferentes realidades siendo la promesa de una sola “forma de vida urbana” una mentira, ya que a diferencia de lo rural, lo urbano se distingue por una heterogeneidad paisajes y estilos de vida. Es por ello que estos planteamientos y en especial la concepción de que las redes definen el espacio urbano han comenzado a ser utilizadas y para definir el alcance de estas áreas urbanas desde un punto de vista multidimensional.

En Latinoamérica un ejemplo de esto corresponde a los arreglos Urbano Regionales (AUR) de Brasil desarrollados por Moura (2012), los que se definen como *“unidades de concentraciones de población, con relevancia económica y social e infraestructura científico-tecnológica con alta densidad urbana, fuertes vínculos regionales y extremadamente complejos debido a la multiplicidad de flujos multidireccionales de las personas, los bienes, las relaciones de conocimiento y de poder que impregnan el interior, participando en forma más integrada en los niveles estatales, nacionales e internacionales, como los principales enlaces de inserción en las etapas avanzadas de la división social del trabajo”* (Moura, 2012:12). Otro ejemplo corresponde a la definición de Áreas Urbanas Funcionales (FUA por su sigla en inglés) de la OCDE (2012) en donde mediante el uso de sistemas de información geográfica, información de densidad y de migración cotidiana, identifica núcleos urbanos densamente poblados y sus respectivos hinterlands o áreas de influencia. La metodología de áreas urbanas funcionales ha sido aplicada para gran parte de los países de la OCDE, permitiendo obtener las dimensiones reales de las áreas urbanas, las que muchas veces superan los límites tradicionales de las Áreas Metropolitanas en cuestión. En la figura 1 se puede ver la discordancia entre los límites administrativos definidos de París y Roma, con su mancha urbana.

Ilustración 4 -: ¿Qué es Paris y Roma?



Fuente: OCDE 2012 en base a densidad de población desagregada de la base de datos Corine Land Cover

En este sentido delimitaciones como la de OCDE busca resolver estos dilemas, reflejando la geografía económica de la conmutación laboral de las personas entre el lugar donde viven y donde trabajan con el fin de establecer límites funcionales para las áreas urbanas que den cuenta de la comprensión de lo urbano como proceso, tal como lo ha planteado Brenner.

5.4 Urbanización en Chile

La urbanización de Chile no es un fenómeno reciente, ya que en 1940 el país había sobre pasado la cifra de la mayoría de la población viviendo en ciudades, cifra que crecería rápidamente llegando a más del 80% en 1982. En la actualidad, Chile es uno de los países más urbanizados de la OCDE y supera también el promedio de Latinoamérica con un 90% de su población viviendo en ciudades. El desarrollo territorial se ha concentrado en tres áreas metropolitanas importantes, Santiago y Valparaíso en la zona central y Concepción en la zona centro sur, las cuales en conjunto generan 63% del PIB nacional.

A lo largo del siglo XX es posible distinguir dos períodos en el proceso de urbanización chileno. El primero desde 1950-1970 que provocó una intensa migración campo-ciudad producto de las políticas de industrialización por sustitución de importaciones o también llamado modelo “ISI”, que derivó en el crecimiento en extensión de ciudades donde se localizaban industrias como Santiago,

Valparaíso y Concepción. Según De Mattos (1999) este fenómeno generó que ya en 1960 Santiago alcanzara los dos millones de habitantes y concentrara la mayor parte de la población y actividades económicas del país. La geografía urbana de ese entonces se caracterizaba por una tendencia a la metropolización y expansión de la mancha urbana de manera continua a la ciudad, generándose sectores residenciales en las cercanías de los cordones industriales. En aquella época el estado ejercía un rol fundamental como planificador central en post de generar un desarrollo urbano equilibrado de las distintas regiones del país, teniendo a la localización industrial como elemento fundamental para atraer y distribuir población a lo largo del territorio nacional (CIDU, 1971). A mediados de la década de los 70 este modelo de desarrollo “hacia adentro” entra en una profunda crisis social que termina con el golpe de estado de 1973, que traería transformaciones sociales y económicas que se mantendrían hasta ahora.

La segunda etapa corresponde a la desarrollada desde 1975 hasta la actualidad en la cual las reformas estructurales realizadas en la dictadura militar marcaron el inicio de un modelo neoliberal. En este sentido Castells (1987:261) menciona que el objetivo principal de este nuevo modelo de corte neoliberal *“es sustituir los mecanismos inaplicables del modelo keynesiano”* los cuales venían siendo fuertemente cuestionados en Chile hacia finales de la década del 60’ por la crisis que vivía la industria nacional. De Mattos (2006:43) plantea que *“la nueva política, y la reestructuración que ella desencadenó, estaban motivadas por el propósito de asegurar la reproducción y afirmación de los atributos que caracterizan a una economía capitalista como tal, restituyendo al mercado su papel de mecanismo básico para la regulación económica y al capital privado el protagonismo de los procesos de acumulación y crecimiento”*. La restitución del papel del mercado en desmedro del estado planificador se considera esencial para comprender los procesos que seguirían al desarrollo urbano chileno durante y después de la implantación de las reformas neoliberales.

Según López Morales et. al (2012) la aplicación del enfoque de gobernanza neoliberal durante la dictadura militar generó políticas de urbanismo pro empresarial que aumentaron la incidencia del negocio inmobiliario y el sector financiero en la reconfiguración de la Región Urbana de Santiago. Algunos autores como Daher (2013) plantean que el rol del negocio inmobiliario como parte del sector financiero y los impactos de este proceso en la configuración de las áreas metropolitanas ha llevado a una “metropolización” financiero inmobiliaria en la cual fondos de inversión están participando en la planificación y concreción de proyectos inmobiliarios como una forma de reproducir el capital. Esto nos recuerda lo planteado por Lefebvre acerca de que el capital ha encontrado en lo urbano su nueva forma de reproducción y acumulación.

Estos elementos han dado paso a un tipo diferente de configuración urbana que provoca una ruptura con la ciudad industrial desarrollista (De Mattos, 1999). Hidalgo et.al (2009:10) la describe como un *“nuevo modelo de organización metropolitana, más fragmentado y policéntrico que la ciudad heredada del proceso de desarrollo en la industrialización inducida por el estado”*, caracterizado por una *“expansión de baja densidad hacia sus periferias, lugares en los que se ha comenzado al mismo tiempo a consolidar nuevas centralidades secundarias y en los cuales se desarrollan proyectos de obras públicas que pretenden mejorar la movilidad y la accesibilidad intra e interurbana”* (Hidalgo et. al, 2009:10). Junto a ello, una heterogeneidad de paisajes se han generado en esta fábrica de la urbanización multidimensional como la “Precariópolis Estatal” planteada por Hidalgo (2007) en la cual la construcción de viviendas sociales en la periferia buscando suelos más baratos corresponde a una forma de urbanización en extensión de comunas periféricas que no considera cercanía a servicios o fuentes de empleo. Otro paisaje urbano corresponde a la denominadas parcelas de agrado (Naranjo, 2009; Armijo, 1997) amparadas en el decreto ley 3.516 de subdivisión de predios rústicos ha permitido el crecimiento infiltrado de la ciudad en áreas rurales fuera de los límites urbanos establecidos por los instrumentos de planificación territorial, incidiendo de manera directa en la expansión territorial.

5.5 La Macrozona Central de Chile y su visión como Región Urbana

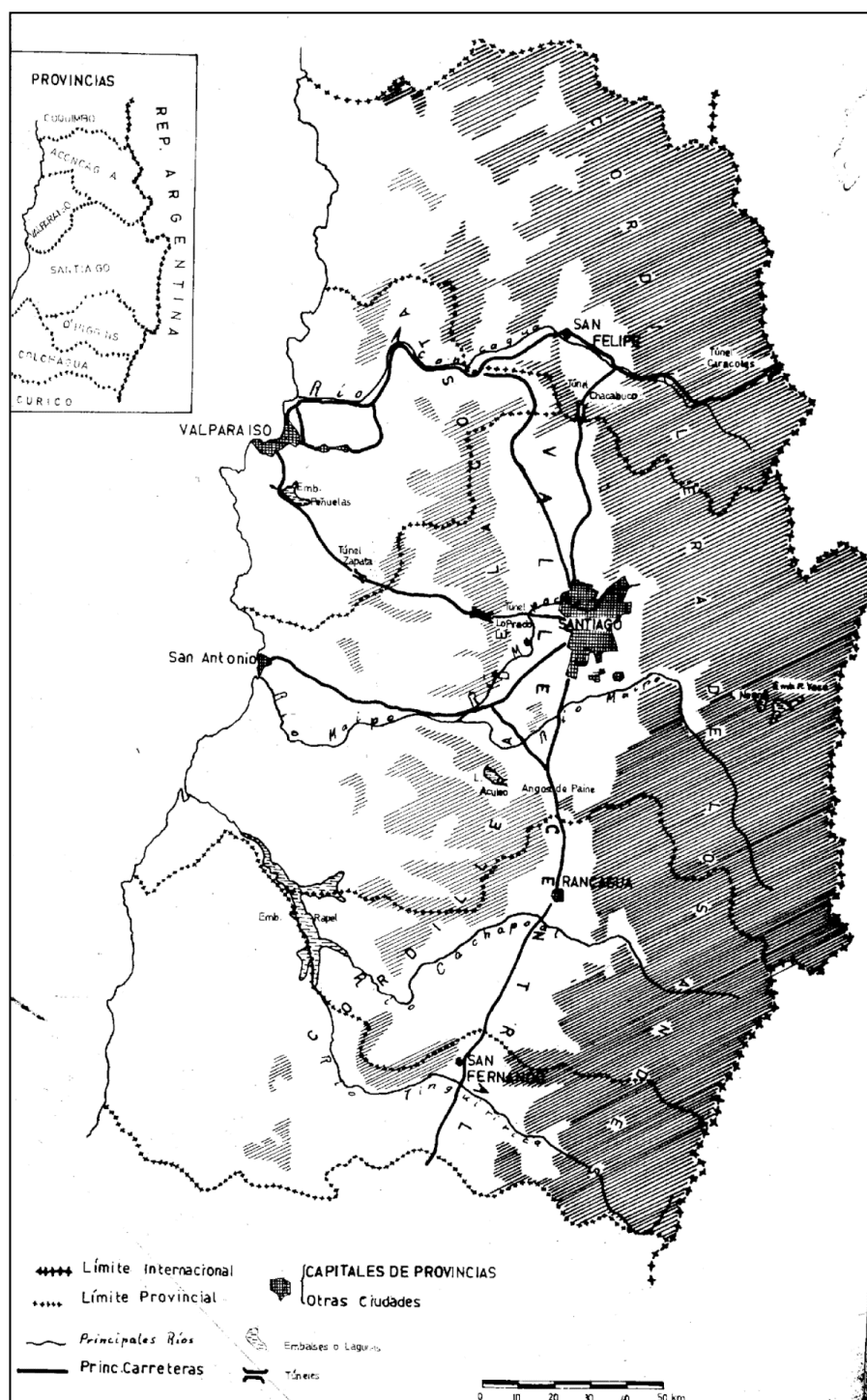
La Macrozona Central corresponde a una de las zonas de mayor transformación y dinámica urbana del país derivado de la localización de Santiago como capital nacional y Valparaíso como Área Metropolitana con un carácter portuario. Formada por las regiones Metropolitana, O'Higgins y Valparaíso concentrando un 60% del producto interno bruto y un 53% de la población nacional. Desde hace década diversos estudios como Sabatini (1991) y Necochea (1991) vienen planteando la posibilidad que Santiago deje de ser una aglomeración urbana y pase a ser una “Región Urbana” compuesta por diversas ciudades integradas funcional y morfológicamente en lo que se denomina la Macrozona Central de Chile.

Fue el estudio del CIDU denominado “Región Capital de Chile, perspectivas de desarrollo” uno de los más relevantes, realizando planteamientos a comienzos de los años setenta. En esa época esta macroregión ya concentraba el 40% de la población nacional y el 60% del producto interno bruto, teniendo como sus tres centros urbanos más importantes a Santiago en primer lugar con una población de 3.437.000 habitantes al Censo de 1970 seguida por Valparaíso con 811.000 habitantes, en tercer lugar Rancagua con una población de 210.000 habitantes (CIDU, 1971).

Como se observa en la ilustración 2, en 1970 correspondía a una Macrozona en donde la mancha urbana de las ciudades que la conforman se encontraba claramente separada por un entorno rural entre ellos, principalmente agropecuario, siendo Santiago la de mayor tamaño con una superficie que en 1970 llegaba a las 30.494 hectáreas (SAG, 1970). La forma de la mancha urbana de estas ciudades era en su mayoría compacta diferenciándose claramente los límites entre las áreas urbanas y rurales. Los centros urbanos se conectaban a través de una red vial y ferroviaria. En el caso de la primera se encontraban la carretera panamericana como eje estructurante norte-sur, las rutas 68 y 78 que conectan Santiago con los puertos de Valparaíso y San Antonio respectivamente, y la ruta 60 como eje estructurante del valle de Aconcagua y que a su vez permite la conexión internacional entre Valparaíso y Mendoza en Argentina. Cabe destacar que en ese entonces estas carreteras no poseían el estándar de autopistas que poseen en la actualidad, siendo en la mayor parte de su tramo solo de 2 vías y de una velocidad menor a la permitida hoy.

Santiago era considerado el centro urbano de primer orden por ser la capital nacional y el de mayor población en la Macrozona. Valparaíso en ese entonces correspondía a la segunda ciudad más grande de Chile, lo que junto con su vocación de puerto la hacían encontrarse en un rango superior las ciudades medias de tercer orden, las cuales (exceptuando San Antonio y La Calera) correspondían a capitales departamentales y cabeceras de valles agrícolas como el de Aconcagua, Maipo, Cachapoal y Colchagua. En el caso de San Antonio, a pesar de su menor tamaño poblacional su importancia era considerada fundamental debido a su cercanía y conexión ferroviaria con el mineral de cobre El Teniente de Rancagua, el cual mantiene hasta la actualidad la condición de la división más grande de la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO).

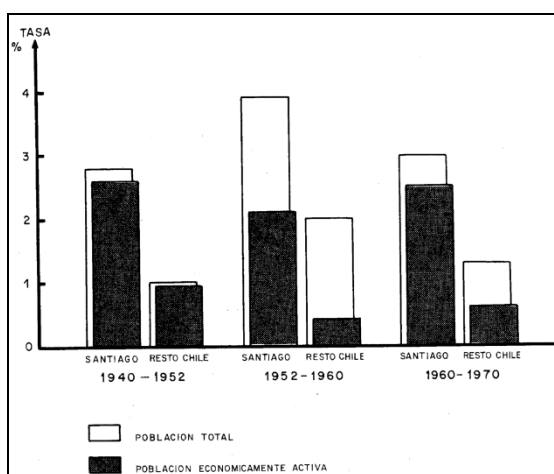
Ilustración 5 - Macrozona Central de Chile en 1971 según el CIDU



Fuente: CIDU, 1971

Uno de los planteamientos más importantes realizados por ese estudio del CIDU, corresponde a que de continuar las tendencias de la concentración en Santiago y el crecimiento relativamente lento del resto de las ciudades tanto de la Macrozona Central y del país, se conformaría una Región Urbana en que las disparidades se agravarían. Junto a ello diversos problemas como desequilibrios en el bienestar de la población, contaminación, segregación espacial y mal aprovechamiento de los recursos suelo y agua con una importante expansión sobre suelos de aptitud agrícola, forman parte de los planteamientos realizados por el CIDU en una anticipación a la generación de una Región Urbana.

Ilustración 6 - Tasa de crecimiento de la población y población económicamente activa para la provincia de Santiago y el resto del país (1940-1970) (según cifras censales)



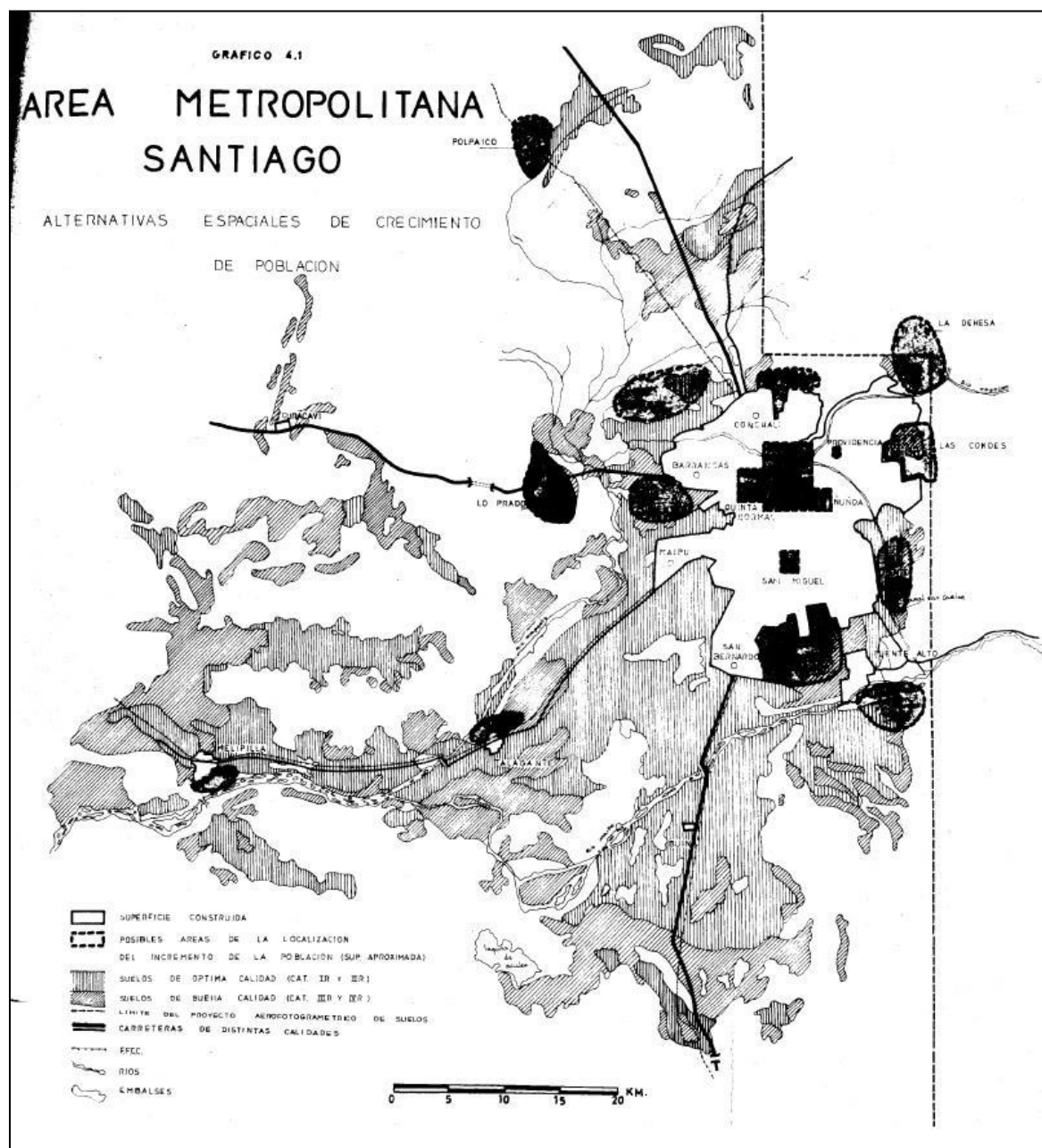
Fuente: CIDU, 1971

. Debido a ello que este estudio del CIDU se pregunta: *¿Cómo plantear el futuro desarrollo de la Región Central en conjunto, dentro del marco de la economía nacional, frente a las tendencias concentradoras que la caracterizan? ¿Cómo plantear la estructuración espacial racional tanto como la dinámica relativa y tipo de crecimiento de las áreas que la componen, en armonía con el uso racional de sus recursos?* (CIDU, 1971, 157). Para ello propone como solución diversas alternativas de localización de población y opciones de crecimiento urbano destinadas a disminuir estas tendencias, potenciando el crecimiento de otras ciudades. Para ello en primer lugar seleccionó las ciudades de Rancagua y Valparaíso como las más aptas para recibir la desconcentración desde Santiago estableciendo áreas de “localización de población” que corresponden a sectores aptos para la urbanización según criterios de costos principalmente. Al interior de las tres áreas urbanas seleccionadas, se plantearon distintas alternativas de localización y formas para que se

diera el crecimiento urbano con lo que se definieron “áreas propuestas para urbanización”. En función de una serie de parámetros relacionados al costo del crecimiento urbano, se evaluaron las distintas formas de crecimiento, descartándose el crecimiento difuso, derivado de un acuerdo en las ventajas de la concentración en el desarrollo de economías de aglomeración. Alternativas como la satelización hacia nuevas ciudades creadas para absorber población y el reforzamiento de centros urbanos existentes de un cierto tamaño inicial fueron alternativas elegidas de localización de población

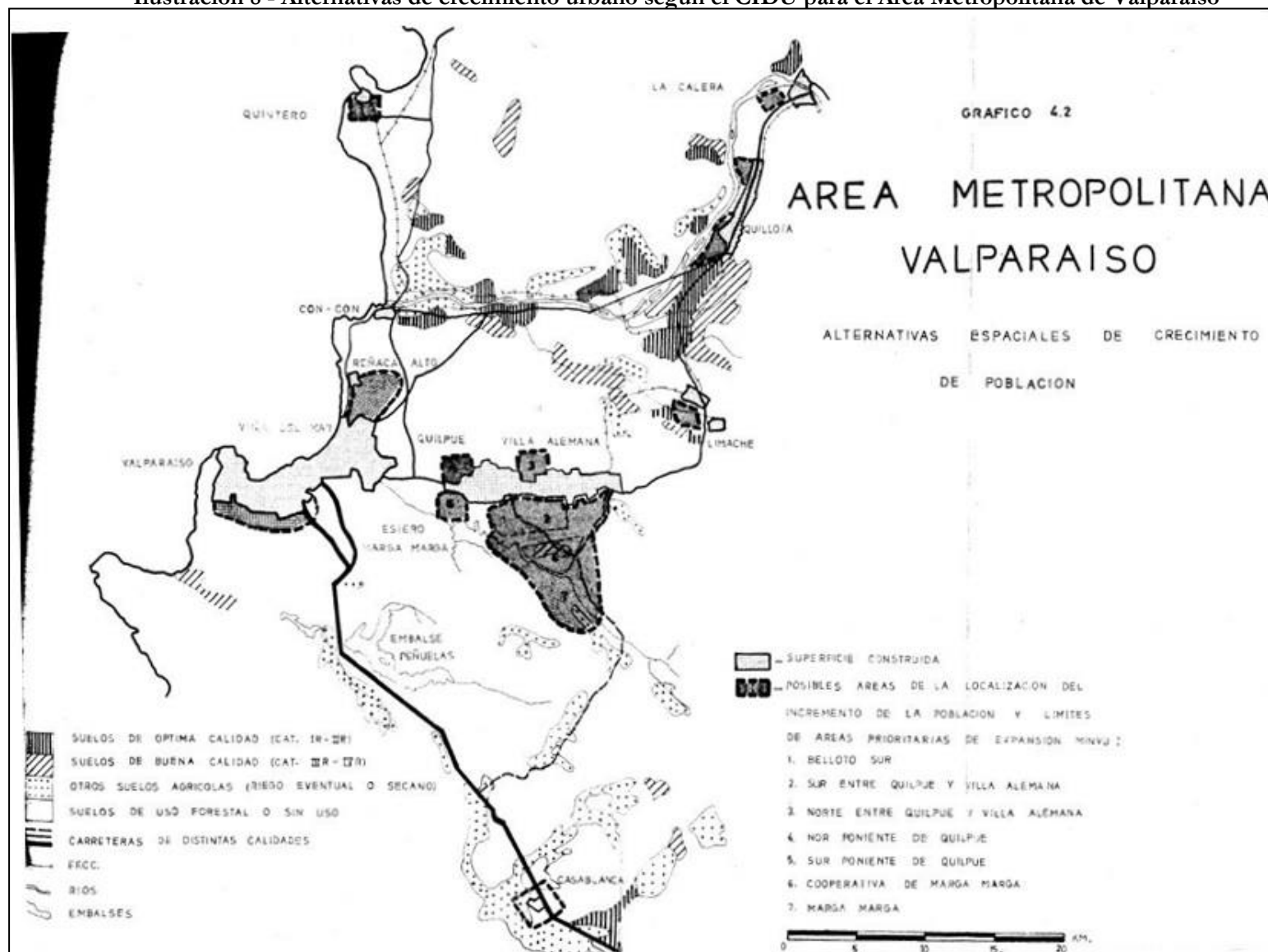
Es así como las alternativas espaciales de crecimiento de población que se observan en la ilustración 3 y 4 para Santiago y Valparaíso respectivamente daban cuenta de áreas de expansión adyacentes y conformación de áreas satélite. En el caso del Área Metropolitana de Santiago las áreas de expansión se daban adyacentes tanto a la ciudad de Santiago como al resto de las ciudades, también se generaban algunas ciudades satélites. En el caso de Valparaíso se pretendía localizar a la población en áreas adyacentes a los centros urbanos consolidados, siendo la de mayor superficie la del Marga-Marga al sur de la comuna de Quilpué. En este sentido cobra aún más relevancia analizar las tendencias de crecimiento urbano que siguió la Macrozona Central en los años siguientes.

Ilustración 7 - Alternativas de crecimiento urbano según el CIDU para el Área Metropolitana de Santiago



Fuente: CIDU, 1971

Ilustración 8 - Alternativas de crecimiento urbano según el CIDU para el Área Metropolitana de Valparaíso



Fuente: CIDU, 1971

6. Metodología

La metodología de esta investigación es de tipo cuantitativa, con análisis de bases de datos de información censal, encuesta de caracterización socioeconómica (CASEN, 2013) y datos de crecimiento económico regional de Banco Central de Chile de los últimos 20 años. Además se aplicó la metodología de Áreas Urbanas Funcionales de la OCDE para los años 2002 y 2012 con el fin de delimitar el área de influencia de cada uno de los centros urbanos que componen esta Macrozona y su evolución reciente. Finalmente el análisis del crecimiento de la mancha urbana mediante la interpretación de imágenes satelitales multiespectrales permitió identificar patrones y magnitudes de crecimiento urbano de la Macrozona Central identificando nuevas geografías de la urbanización que tensionan la idea de la conformación de una región urbana

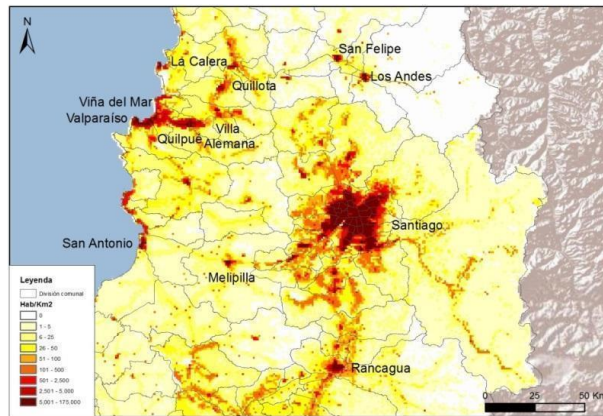
6.1 Metodología OCDE de Áreas Urbanas Funcionales

La metodología de Áreas Urbanas Funcionales (FUA's) por sus siglas en inglés se basa en el estudio realizado por OCDE (2012) denominado *"Redefining Urban. A new way to measure metropolitan areas"*. En este se plantea una nueva forma de definir áreas urbanas en base a criterios funcionales, en donde se identifica uno o varios núcleos urbanos y sus respectivos hinterland o áreas de influencia mezclando criterios de densidad poblacional, aglomeración y movilidad cotidiana por trabajo. Para ello se utilizó como insumo inicial el *Landscan Population Dataset 2002 y 2012* (ORNL, 2012) los que corresponden a una grilla de cobertura mundial que posee el valor de densidad poblacional aproximado en celdas de 1 km². Para llegar a este nivel de detalle, el Oak Ridge National Laboratory (ORNL) del Departamento de Energía de los Estados Unidos integra el uso de información censal con la interpretación de imágenes satelitales y cartografías oficiales permitiendo así aproximarse a la densidad de población en una escala de detalle homogénea para todo el mundo. La grilla se encuentra en formato raster y es apta para ser utilizada en sistemas de información geográfica como ArcGis o QGIS en donde se puede acceder al valor de densidad poblacional de un lugar determinado, visualizar gradientes de densidad con la utilización de una paleta de colores óptima y reclasificar zonas que están en un determinado umbral de densidad con el fin de extraerlas y transformarlas en polígonos de formato shapefile para un análisis más detallado.

- **Visualización de la densidad poblacional**

Para visualizar la densidad poblacional de la Macrozona Central de Chile a escala 1km² se obtuvo desde ORNL el Dataset de todo el territorio Chileno para el año 2012 y en el SIG ArcGis 10.1 se hizo un zoom a la zona en estudio. Luego mediante la aplicación de una paleta de colores óptima, en este caso con una gradiente continua entre el blanco (zonas sin habitantes) a marrón (zonas de mayor densidad) fue posible visualizar la densidad de población en la Macrozona Central, tal como se muestra en la ilustración 1.

Ilustración 9 - Visualización de densidad poblacional



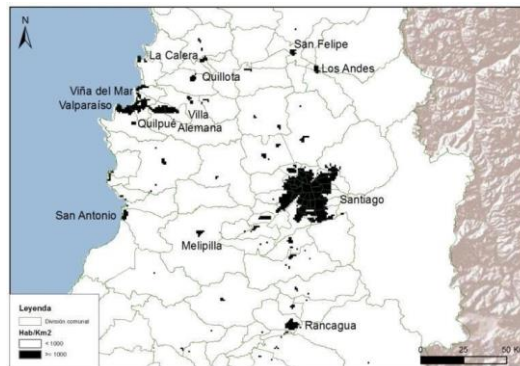
Fuente: Elaboración propia en base a ORNL (2012)

Con la visualización se pudo identificar a simple vista una dispersión y gradiente de los valores de densidad más altos a los más bajos, desde los principales centros urbanos de la Macrozona Central hacia la periferia. Cabe destacar la gran cantidad de población concentrada en la ciudad de Santiago y como esta posee una amplia zona de dispersión hacia el norte, poniente y sur; además se identifican claramente zonas de mayor densidad en la conurbación costera del litoral central desde San Antonio hacia el norte, la conurbación del Gran Valparaíso tanto hacia Viña del Mar como hacia el interior, y centros urbanos como San Felipe, Los Andes, Quillota, La Calera, Melipilla y Rancagua. Además se puede identificar la formación de un corredor de densidad media entre Santiago y Rancagua, y también entre las ciudades de La Calera y Quillota con el Gran Valparaíso.

- **Identificación y extracción de áreas densamente pobladas**

Posterior a realizar la visualización de densidad de población se procede a identificar y extraer aquellas áreas densamente pobladas. Es así como un área densamente poblada corresponde a una celda que posee un valor de población igual o mayor a 1.000 habitantes km². Para identificar y extraer estas zonas se reclasificaron los intervalos mostrados en la ilustración 9 mediante el módulo “reclass” de ArcGis, generando una visualización binaria entre zonas que cumplen con este criterio (en negro) y zonas que no lo cumplen (en blanco) tal como se presenta en la ilustración 10.

Ilustración 10 - Áreas densamente pobladas de la Macrozona Central



Fuente: Elaboración propia en base a ORNL (2012)

Al realizar esta reclasificación se puede identificar que las zonas definidas como densamente pobladas coinciden preliminarmente con los centros urbanos consolidados de la Macrozona Central etiquetados en la ilustración 1. Además se pueden ver otros puntos aislados los que normalmente coinciden con las capitales comunales de cada comuna de la Macrozona Central o con algunos poblados de mayor densidad.

- **Identificación y extracción de aglomeraciones urbanas**

Luego de identificar las áreas densamente pobladas se procede a definir cuáles de estas corresponden aglomeraciones urbanas. Se define una aglomeración urbana como un conjunto de celdas o áreas densamente pobladas que por adyacencia agrupan a una población mayor o igual a 50.000 habitantes. Esta adyacencia se puede dar por el contacto de dos celdas densamente pobladas de manera directa en que ambas celdas comparten un lado en común, o también en que el contacto se da en uno de sus vértices de manera diagonal. Mediante la conversión del dataset raster en formato shapefile

usando la herramienta “*feature to raster*” de ArcGis es posible generar polígonos que permiten obtener un total de población para definir si se cumple el criterio para ser considerada aglomeración urbana o no, generando una nueva cartografía binaria.

Ilustración 11 - Aglomeraciones urbanas de la Macrozona Central



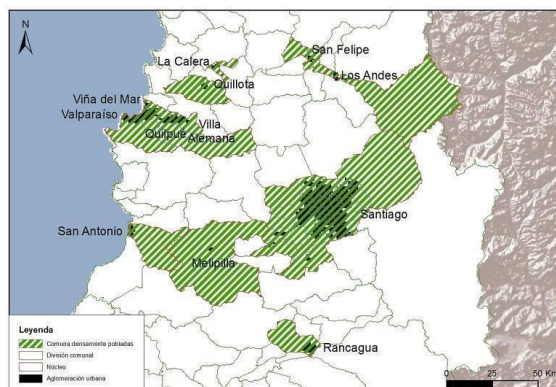
Fuente: Elaboración propia en base a ORNL (2012)

Al realizar esta identificación podemos ver que aquellos puntos aislados desaparecen, dando paso a los centros urbanos más importantes de la Macrozona Central. Cabe destacar que gran parte de ellos son capitales regionales o provinciales a excepción de La Calera, Viña del Mar y Villa Alemana.

- **Identificación de los núcleos urbanos**

Una vez definidas las aglomeraciones urbanas se identifica aquellas que son cabeceras de un núcleo urbano. Se define como núcleo urbano a una comuna en que más del 50% del total de la población comunal vive dentro de lo que se identificó como aglomeración urbana. Debido a la existencia de aglomeraciones que superan los límites de una comuna, un núcleo urbano puede estar formado por una o más comunas. Es así como de las aglomeraciones identificadas, todas forman parte de un núcleo urbano de la Macrozona Central.

Ilustración 12 - Núcleos urbanos de la Macrozona Central

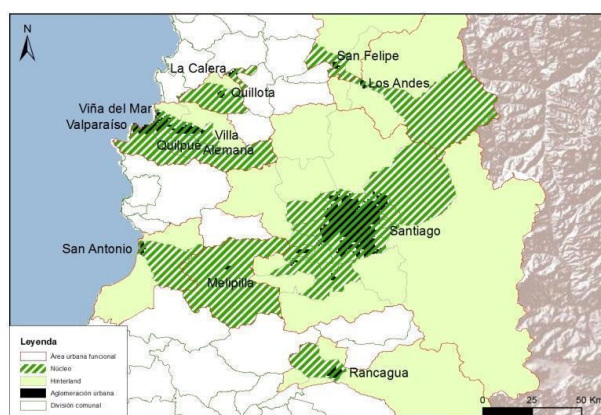


Fuente: Elaboración propia en base a ORNL (2012)

- **Identificación del Hinterland o área de influencia de cada núcleo urbano**

El último paso para definir cada Área Urbana Funcional corresponde a la determinación del Hinterland o área de Influencia de cada núcleo urbano. Esta corresponde a aquellas comunas que si bien no poseen una aglomeración urbana que les permita ser consideradas núcleo urbano, poseen una relación funcional con este mediante la conmutación laboral diaria que realizan los trabajadores residentes en estas comunas con el núcleo urbano. Es así como si más del 15% de sus trabajadores realiza esta actividad en el núcleo urbano se considera que esta comuna es parte del hinterland de este. Debido a esto el hinterland de un núcleo urbano puede estar formado por una, varias o ninguna comuna, este último en el caso de núcleos que no poseen una influencia funcional en otras comunas sobre el umbral mencionado.

Ilustración 13 - Hinterland de cada núcleo urbano de la Macrozona Central



Fuente: Elaboración propia en base a ORNL (2012)

Realizada la metodología finalmente se obtienen las Áreas Urbanas Funcionales que componen la Macrozona Central de Chile en 2002 y 2012 con sus respectivos núcleos urbanos y hinterland o área de influencia. Cabe destacar que para el análisis demográfico que utilizaron los FUA de 2012 con el fin de tener una unidad de análisis de las mismas dimensiones para ser comparada.

6.2 Caracterizando las nuevas geografías de la urbanización.

Para ello se utilizaron como insumo imágenes multispectrales LANDSAT e imágenes satelitales Quickbird. En el caso de las imágenes LANDSAT de los sensores TM para los años 1992 y 2002, y ETM para el año 2012, las que fueron descargadas gratuitamente desde el visor Glovis del

Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS)⁴ y de la página web del Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)⁵ de Brasil. Por otra parte las imágenes Quickbird de mayor resolución se encuentran disponibles de manera gratuita en el programa de observación satelital Google Earth. También se utilizaron imágenes nocturnas del satélite de defensa meteorológico de los Estados Unidos (DMSP-OLS) e información del Landsat Dataset population con información de densidad de población a un kilómetro cuadrado para tener una visualización preliminar.

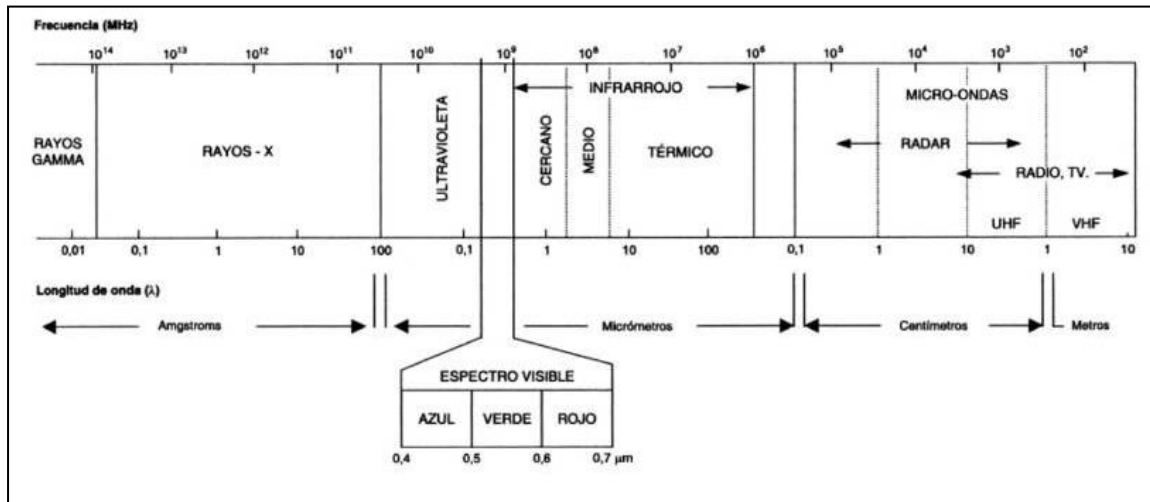
Resaltando suelo urbano

Las imágenes satelitales LANDSAT corresponden a un conjunto multiespectral de imágenes, es decir, genera una imagen para cada una de las bandas del espectro electromagnético que el sensor puede captar. El espectro electromagnético se extiende desde la radiación con menor longitud de onda como son los rayos gamma y los rayos X, pasando por la luz ultravioleta, la luz visible y los rayos infrarrojos. Cabe destacar que el ser humano puede percibir una radiación que posee una longitud de onda entre 0,4 y 0,7 nanómetros, lo que se denomina “espectro visible” o “luz visible”, mientras que los satélites de acuerdo a los sensores que posean pueden ver un rango más amplio del espectro pudiendo observar la radiación emitida en forma de calor, de onda de radio, entre otros tipos, las que muchas veces permiten identificar fenómenos que al ojo humano no son fácilmente perceptibles como aumentos de la temperatura superficial del agua, alcance de incendios forestales o el mismo proceso de crecimiento de la urbanización (Chuvienco, 2002).

⁴ <http://glovis.usgs.gov/>

⁵ http://www.dgi.inpe.br/siteDgi_EN/index_EN.php

Ilustración 14 - Espectro electromagnético



Fuente: Chuvieco (2002)

Las imágenes LANDSAT TM (Thematic Mapper) utilizadas para 1992 y 2002 poseen 6 bandas espectrales y una banda termal con una resolución de celda de 30x30 metros. Por otra parte la imagen LANDSAT ETM (Enhanced Thematic Mapper) de 2012 posee 6 bandas espectrales y 2 bandas termales a una resolución de 30x30 metros más 1 banda pancromática (blanco y negro) que posee una resolución de 15x15 metros permitiendo así una mejor resolución.

Cada una de las imágenes que posee LANDSAT en cada banda del espectro electromagnético puede ser combinada para resaltar un cierto tipo de fenómeno o cobertura de suelo que se quiera identificar. En el caso de suelo urbano en imágenes LANDSAT TM la combinación que permite resaltar este tipo de cobertura corresponde a la banda 5 (Infrarrojo lejano), banda 7 (térmico próximo) y banda 1 (visible azul), mientras que en el caso de la imagen LANDSAT ETM lo más óptimo es usar la imagen pancromática que posee mayor resolución.

Mediante el módulo “*composite*” del SIG ArcGis 10.1 es posible ingresar y combinar estas imágenes de acuerdo a la combinación recién detallada. Una vez realizada esta se obtiene como producto una nueva imagen en formato raster coloreada que permite identificar suelo urbano mediante el resalte del concreto, el suelo desnudo y los cultivos de los alrededores, tal como se puede observar en la ilustración 8 para el caso de la comuna de Quilicura en Santiago.

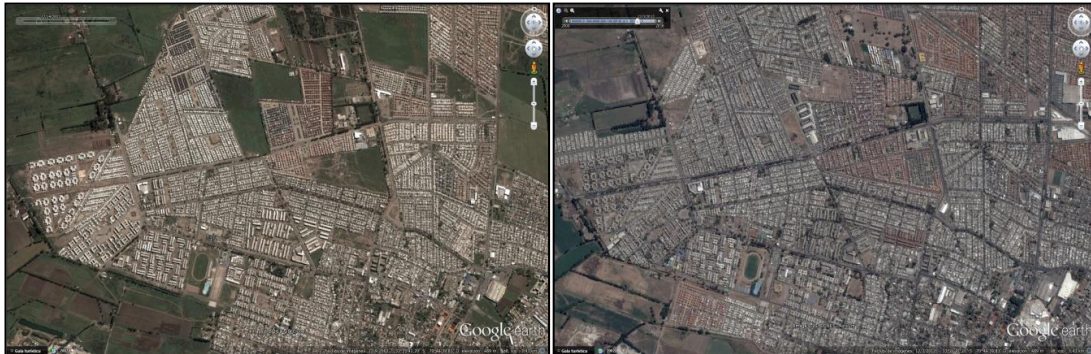
Ilustración 15 - Resaltando suelo urbano en LANDSAT. Quilicura 1992 – 2012



Fuente: Imágenes satelitales Landsat TM y EMT extraídas del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS)

En el caso de las imágenes del programa de visualización satelital Google Earth, si bien estas no poseen una resolución espectral tan amplia y no se pueden componer para resaltar un tipo de cobertura de suelo, ya que estas solo corresponden al espectro visible, si poseen una mayor resolución espacial y temporal por lo que son de gran utilidad para realizar delimitaciones de mancha urbana u otras características en detalle. La mayoría de las imágenes producidas por este programa provienen del sistema Quickbird de Digital Globe el cual desde el año 2001 viene capturando imágenes satelitales de la superficie terrestre a distintas resoluciones, las cuales se han hecho cada vez mejores en los últimos años obteniendo una mejor calidad y mayor cantidad de elementos que poder identificar. Las imágenes Quickbird disponibles en Google Earth poseen una resolución espacial que va desde los 0,6 metros en las zonas de mayor resolución hasta los 15 metros en las zonas de menor resolución. Normalmente las zonas de mayor resolución coinciden con los centros urbanos por lo que para un análisis en estas áreas se considera una herramienta sumamente útil. Además Google Earth posee un visor de imágenes históricas que permite realizar comparaciones entre los distintos años que se han capturado imágenes satelitales para un determinado lugar. En el caso de la ilustración 9 podemos ver la zona poniente de la comuna de Quilicura y su crecimiento entre los años 2002 y 2012 gracias al visor de imágenes históricas de este programa.

Ilustración 16 - Imagen Quikbird sector poniente de Quilicura en 2002 – 2012



Fuente: Google Earth

Definición de la mancha urbana.

Las nuevas geografías de la urbanización están adquiriendo características variopintas, por lo que la generación de nuevas cartografías se hace cada vez más compleja. Es por ello que en conjunto con el resalte de suelo urbano en las imágenes satelitales LANDSAT también se establecieron criterios de identificación en las imágenes de espectro visible Google Earth. Estos criterios se basan en la identificación de dos tipos de mancha urbana, una la de tipo concentrada basada en los criterios descritos por Ducci (2002) y otra de tipo difusa, basada en los estudios de Naranjo (2009) acerca de la emergencia de nuevos espacios residenciales en áreas periurbanas más allá de la mancha consolidada denominadas “parcelas de agrado”.

- *Mancha concentrada*

Se entendió bajo los criterios utilizados por Ducci (2002) en base a las definiciones realizadas por los organismos oficiales de Francia (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, INSEE), de Argentina (Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina, INDEC) y Chile (Instituto Nacional de Estadísticas, INE). Según estos se entenderá como mancha urbana aquellas áreas construidas que están separadas por una distancia inferior a 500 metros lineales. La mancha urbana incluye además de las zonas edificadas, otros lugares de uso urbano como las áreas verdes que se encuentren rodeadas por edificaciones.

- Urbanización difusa

Hidalgo (et.al 2005) plantea que existen nuevos espacios residenciales en las áreas periurbanas, más allá de la mancha urbana consolidada, pero unidos funcionalmente a ellas. En este sentido el D.L 3.516 de subdivisión de predios rústicos comúnmente conocido como “ley de las parcelas de agrado” corresponde a un antecedente relevante que explica la configuración de una urbanización dispersa en áreas anteriormente agrícolas. Naranjo (2009) plantea que la aplicación de este decreto ley ha generado la urbanización del campo al margen de los instrumentos de ordenamiento territorial. En el caso de la identificación de este tipo de urbanizaciones se consideró aquellos terrenos que tuvieran una superficie igual o mayor a 5.000 metros cuadrados, q poseen una o más viviendas siendo comúnmente una de estas de gran magnitud, y además muchas veces con la presencia de piscinas y jardines, es decir, el uso agrícola al que está destinado no se da. Tanto la mancha concentrada como la urbanización difusa se pueden observar en la ilustración 10.

Digitalización de la mancha urbana

En primer lugar se delimitó la mancha urbana para el año 2012 mediante la interpretación de las imágenes satelitales Quickbird disponibles en el programa Google Earth. Mediante la herramienta “agregar polígono” se van dibujando los contornos de la mancha urbana guiándose en límites prediales o redes viales que muchas veces coinciden como límites entre la mancha urbana y las áreas rurales circundantes. Se dibujaron los contornos de la mancha urbana a un alto nivel de detalle. Se generó una cobertura de mancha urbana y otra de parcelas de agrado, la cual fue guardada como archivo en formato kml. Posteriormente, ambos archivos fueron exportados a ArcGis 10.1 mediante la herramienta “Kml to layer”, corroborando así lo digitalizado en Google Earth con la imagen Landsat ETM del año 2012.

Ilustración 17 - Digitalizando la mancha urbana



Para obtener la mancha urbana del año 2002, en primer lugar se utilizó el visor de imágenes históricas de Google Earth mediante el cual fue posible eliminar aquellos sectores de la mancha urbana que no se encontraban urbanizados el año 2002. Esta cobertura también fue exportada a ArcGis 10.1 donde se corroboró nuevamente con la composición de Landsat TM realizada para el año 2002.

Ilustración 18 - Mancha urbana del sector sur poniente de Santiago sobre imagen compuesta



Fuente: Elaboración propia en base a Imagen Landsat TM extraída del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS)

Finalmente para 1992 se trabajó principalmente sobre la composición realizada de la imagen Landsat TM para ese año. Teniendo como insumo la cobertura generada para el año 2002 se fueron eliminando aquellas zonas en que la mancha urbana no existía. En el caso de algunas zonas puntuales se consultaron fotografías aéreas del vuelo SAF OEA de 1994 para afinar detalles.

Para caracterizar el proceso de verticalización y densificación se analizó la superficie de metros cuadrados de obras nuevas aprobadas en algunas comunas donde el fenómeno fue de mayor magnitud. Esto permitió obtener el crecimiento vertical como manifestación de la implosión y destrucción creativa planteada por Brenner. Se eligió la superficie de metros cuadrados autorizados de obras nuevas

en cada período como una medida mejor que el número de permisos de edificación ya que reflejaba mejor el crecimiento en superficie.

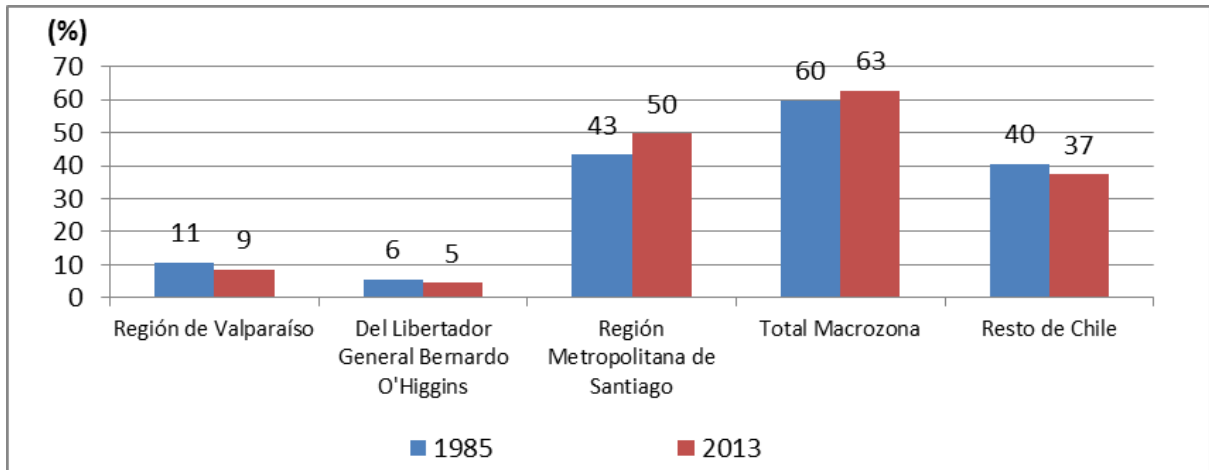
7. Resultados

A continuación se detallan los principales resultados de esta investigación. En primer lugar se detallan los antecedentes económicos y demográficos del total de la Macrozona y sus regiones que dan cuenta del dinamismo y tendencia a la concentración en ella. Posteriormente con el fin de caracterizar la geografía urbana y las relaciones funcionales que establecen las distintas áreas urbanas de esta Macrozona se muestra la delimitación resultado de la aplicación de la metodología de Áreas Urbanas Funcionales que componen la Macrozona Central de Chile mediante la metodología OCDE (2012) para los años 2002 y 2012. Se caracteriza la evolución de cada una de las Áreas Urbanas Funcionales desde un punto de vista demográfico y morfológico, poniendo énfasis el primero en el análisis de los incrementos y pérdidas de población y el segundo en la formación de nuevas geografías de la urbanización tendientes a la formación de una Región Urbana.

7.1 Concentración económica y demográfica.

Uno de los aspectos que caracteriza a la formación de regiones urbanas, y que también había sido anticipado por el CIDU corresponde a la tendencia a la concentración económica en la Macrozona Central. Es por ello que el gráfico 1 muestra la proporción del PIB nacional que esta representa en los años 1985 y 2013. Se puede observar como esta cifra aumentó de un 60% a 63%, siendo el aumento de 7 puntos porcentuales de la Región Metropolitana el mayor. Por el contrario, las otras dos regiones que componen la Macrozona Central (O'Higgins y Valparaíso) disminuyeron su proporción, al igual que el resto de Chile.

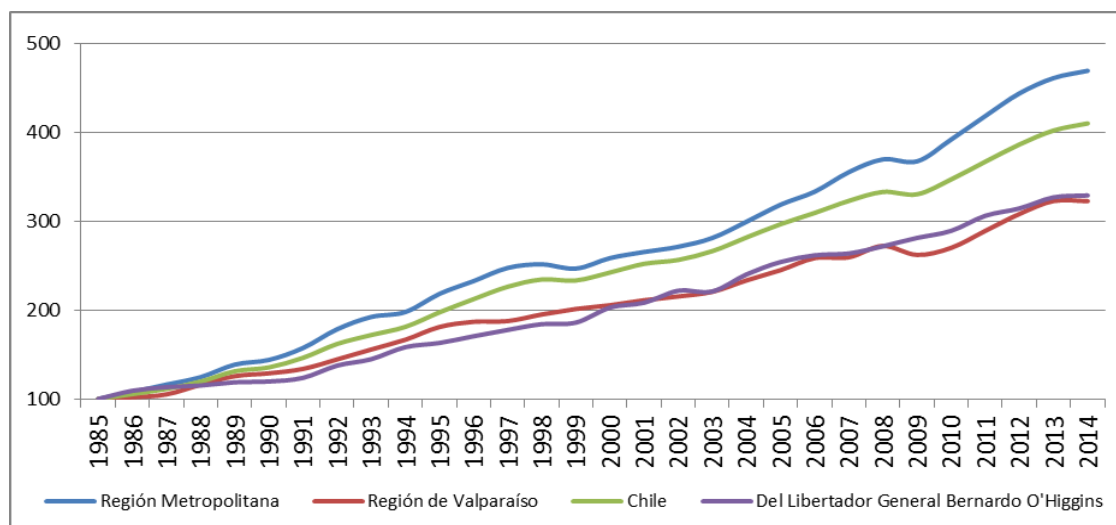
Gráfico 1: Proporción del PIB nacional: Total Macrozona, sus regiones y el resto de Chile



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile proporcionados por el proyecto Fondecyt 1141157.

Esta situación obedece a un crecimiento económico dispar entre estas tres regiones donde solo la Región Metropolitana de Santiago ha crecido han un ritmo superior al promedio nacional. El gráfico 3 nos muestra el crecimiento del PIB en base 100 desde 1985 para Chile y las tres regiones de la Macrozona. Vemos como la curva de crecimiento de Santiago tiene un crecimiento similar a la de Chile y se ve afectada de la misma manera por las crisis económicas como la crisis sub-prime del 2008. También observamos como el crecimiento de económico de Rancagua y Valparaíso se ralentiza y se aleja de la tendencia de crecimiento de Chile y de Santiago.

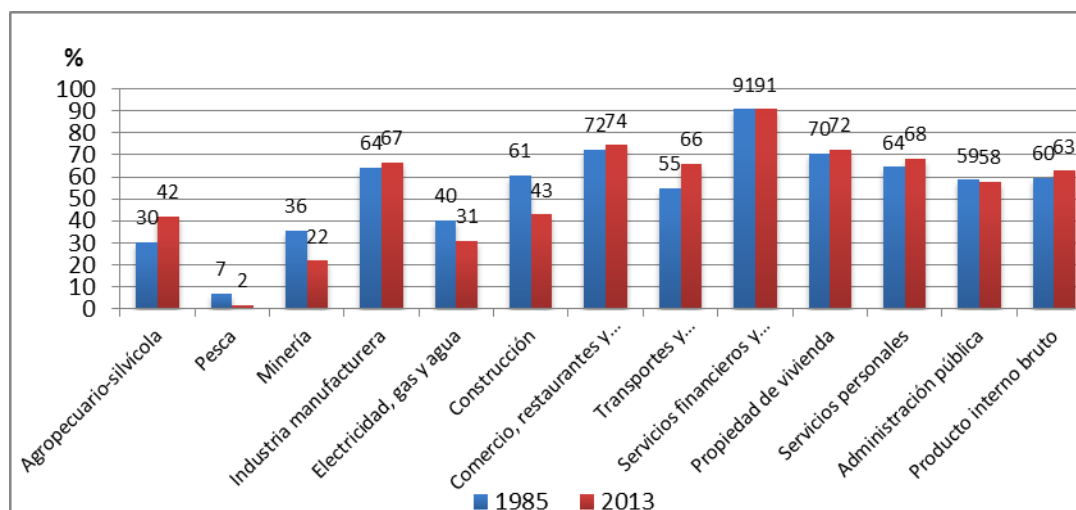
Gráfico 2: Crecimiento del PIB en base 100 de las Regiones que componen la Macrozona Central en comparación con el crecimiento nacional.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile proporcionados por el proyecto Fondecyt 1141157.

Si analizamos la concentración económica en la Macrozona Central vemos que los sectores de mayor concentración son servicios financieros y empresariales con más de un 90% de la actividad del país, seguido de Comercio, Restaurantes y Viviendas con casi un 75% y Propiedad de vivienda con más de un 70%. Cabe destacar que en estos dos últimos sectores han tenido un leve aumento proporcional, mientras en el primero se ha mantenido estable. Algunos sectores en los que la Macrozona ha descendido en su proporción a nivel país son Pesca, Minería, Electricidad, gas y agua, y Construcción. La industria manufacturera también ha seguido concentrada en la Macrozona con un leve aumento en las últimas décadas que no obstante sigue siendo inferior al sector terciario en conjunto.

Gráfico 3: Evolución del aporte del PIB de la Macrozona Central al PIB País por actividad económica entre 1985 y 2013

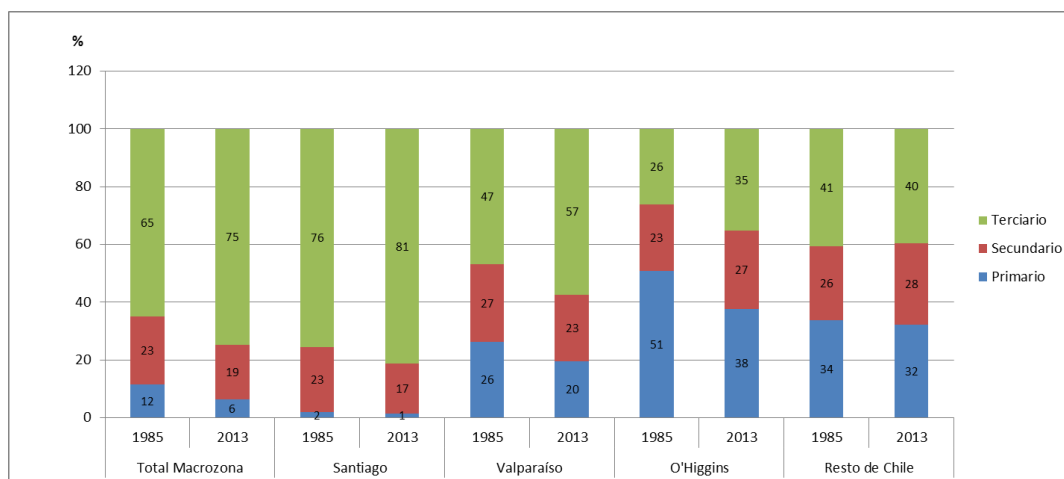


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile proporcionados por el proyecto Fondecyt 1141157.

Si analizamos el peso relativo de cada uno de estos sectores por Región vemos que existen distintas especializaciones. En la Región Metropolitana de Santiago el sector terciario supera las 3/4 partes del PIB regional siendo el área de servicios financieros y empresariales el de mayor proporción, mientras que otros sectores como el agropecuario y silvícola se ha mantenido cerca de un 1% incluso disminuyendo algunas décimas. En la Región de Valparaíso el sector terciario es el de mayor magnitud, aunque en una proporción menor a Santiago. Al año 2002 el sector transportes y comunicaciones logra una participación de un 17% al igual que el sector minero. El carácter portuario y bioceánico de esta región se hace relevante en este caso y la importancia de los puertos en el marco de una economía abierta y globalizada explica la especialización e importancia estratégica de esta región.

En la Región de O'Higgins no obstante el sector terciario aumenta a un 35% de la proporción del PIB de esa región en 2013, al igual que en 1985 el sector primario es el más importante con un 38% de la proporción regional. La localización de la mina de cobre "El Teniente" y el desarrollo del sector agropecuario y silvícola cuya participación aumenta al 2013 influyen en este resultado.

Gráfico 4: Proporción de cada sector productivo en función al PIB total de su respectiva área en 1985 y 2013



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile proporcionados por el proyecto Fondecyt 1141157.

Estos antecedentes nos permiten dar cuenta no solo del dinamismo y concentración económica que se ha dado en la Macrozona Central en comparación del resto del país, sino que de una mayor concentración en la Región Metropolitana de Santiago y una especialización de cada una de las regiones

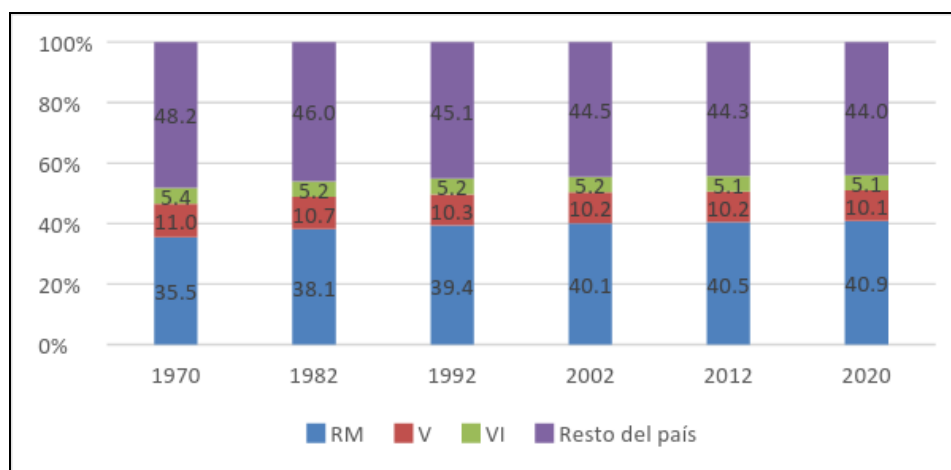
Concentración Demográfica

Junto a la concentración económica, al analizar la evolución demográfica vemos una situación similar aumentando su peso relativo frente al resto del país. El gráfico 1 muestra que si en 1970 el 51% de la población del país residía en la Macrozona Central, al año 2012 esa cifra ha llegado a casi un 56% de la población nacional, cifra que continuará incrementándose hacia 2020 según proyecciones del INE.

Junto a ello se puede ver que al igual que la concentración económica, es la Región Metropolitana de Santiago la que ha crecido sostenidamente en su proporción de la población nacional pasando de un 35,5% a un 40,5%, mientras que las Regiones de Valparaíso y O'Higgins han disminuido su proporción. Esto nos permite deducir que al igual que el crecimiento económico, el crecimiento demográfico de la Macrozona Central sigue siendo principalmente el crecimiento de Santiago (en este caso la Región Metropolitana) también desde lo demográfico. No obstante ello, el ritmo de esta

concentración ha comenzado a disminuir estancándose en un aumento de esta de 0,4% entre 2002 y 2012, es decir, la velocidad de esta concentración era mucho mayor entre las décadas del 70 y el 90.

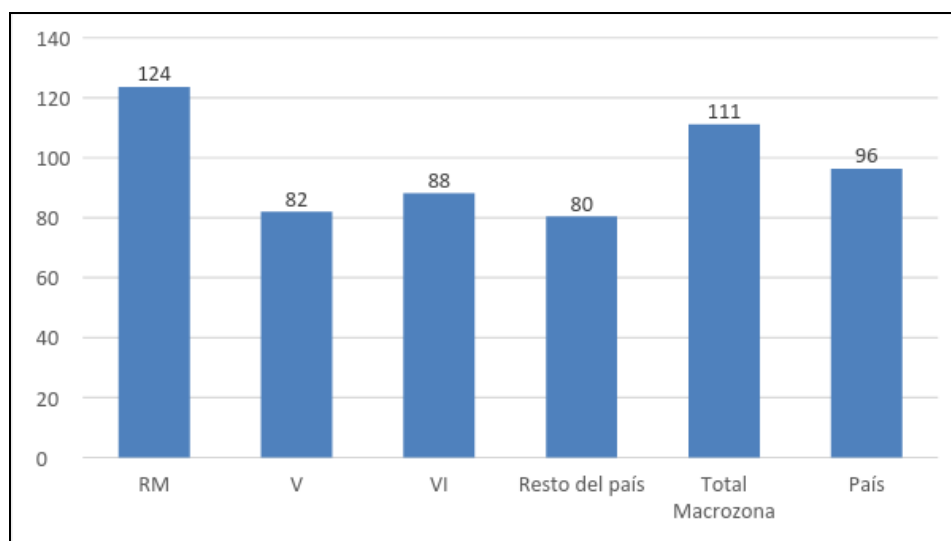
Gráfico 5: Proporción de la población de las regiones de la Macrozona y el resto del Chile 1970-2012 y proyección 2020



Fuente de datos: Elaboración propia en base a censos de población y vivienda, proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadísticas

Al analizar los crecimientos porcentuales propios, vemos que la Región Metropolitana de Santiago fue la de mayor aumento, el que incluso ha sido superior al del total de la Macrozona Central y del país. Por el otro lado, los aumentos porcentuales de las Regiones de Valparaíso, O'Higgins y del resto del país han estado bajo el porcentaje de aumento del total de la Macrozona Central, del total de RM y del total nacional. Esto nos refuerza la idea de un crecimiento del país influenciado en gran medida por el crecimiento de la Santiago, derivado de la proporción del PIB nacional que representa.

Gráfico 6: Aumento porcentual de la población entre 1970 y 2012

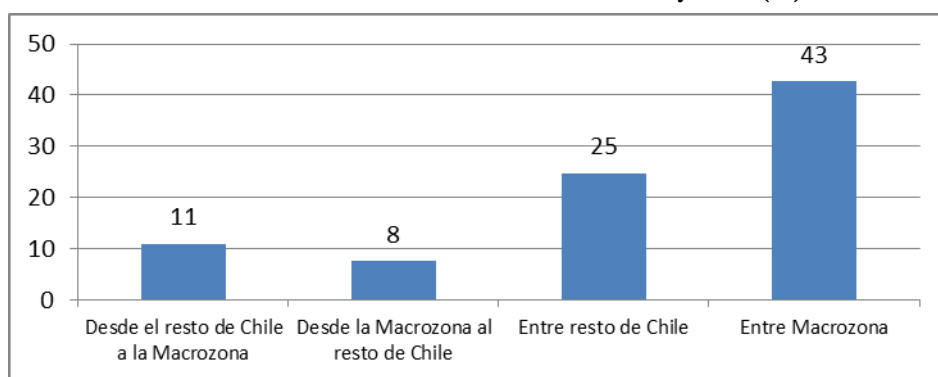


Fuente: Elaboración propia en base a censos de población y vivienda

7.2 Migración residencial reciente

Otra forma de dar cuenta de la concentración corresponde a la migración residencial reciente, desde el resto de Chile a la Macrozona y entre las Regiones de la Macrozona, en especial hacia Santiago. Los datos de cambio de residencia reciente entre 2008 y 2013 obtenidos desde la encuesta CASEN 2013, nos dan cuenta de una dinámica de migración creciente dentro y hacia la Macrozona. Es así como del total de cambios de comuna de residencia producidos en Chile en el período mencionado, el 11% corresponde a cambios desde el resto de Chile a la Macrozona, mientras que solo el 8% migró desde la Macrozona Central a otra parte del país. Además, al analizar los cambios de residencia dentro de la Macrozona y entre comunas del resto de Chile vemos que el 43% de los cambios de residencia a nivel nacional se han producido entre comunas de la Macrozona, lo que nos da cuenta de una mayor dinámica en cuanto a cambios de residencia en comparación a otras áreas del país.

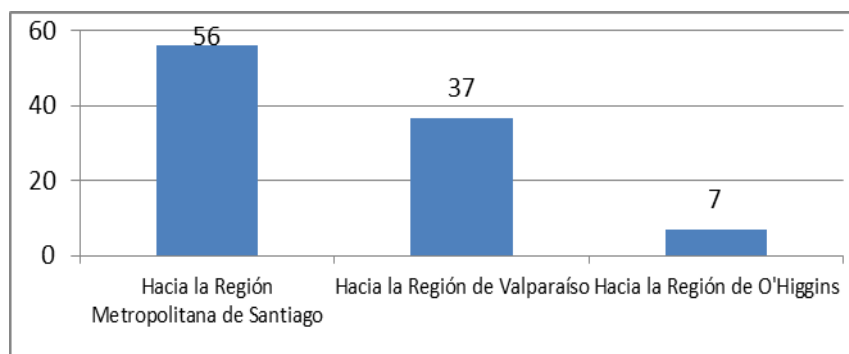
Gráfico 7: Cambios de residencia entre 2008 y 2013 (%)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica 2013

No obstante, al analizar las regiones destino de las migraciones desde el resto del país, vemos una situación similar a la que observábamos al analizar la concentración económica y demográfica. El 56% de quienes migran a la Macrozona desde el resto del país lo hace a la Región Metropolitana de Santiago, mientras que el 37% lo hace hacia Valparaíso y solo el 7% tiene como destino la Región de O'Higgins. Esto nos refleja que de la migración hacia la Macrozona desde el resto del país, la Región Metropolitana de Santiago es la principal atracción.

Gráfico 8: Cambios de residencia desde el resto del país a la Macrozona Central entre 2008 y 2013 (%)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta de Caracterización Socioeconómica 2013

7.3 Reestructuración urbana

Los antecedentes mencionados dan cuenta de una concentración económica y demográfica en la Región Metropolitana de Santiago más que en la Macrozona Central en general. Es por ello que las consecuencias de estos cambios en lo urbano hacen necesario la comprensión del alcance de este fenómeno como proceso y como forma, identificando los cambios funcionales y morfológicos sucedidos en los últimos años con el fin de comprobar si la concentración en Santiago ha influido en la extensión de su campo de externalidades y en su crecimiento urbano en una dinámica de implosión y explosión. Para ello en primer lugar se presentan las áreas urbanas funcionales (FUA) que estructuran lo urbano en la Macrozona Central como resultado de la aplicación de la metodología OCDE para los años 2002 y 2012. Esto nos permite un análisis más detallado del alcance funcional de cada centro urbano ya que como plantea Brenner, en el marco del proceso de urbanización planetaria lo urbano muchas veces supera límites administrativos y se encuentra en constante cambio. Posteriormente, teniendo como unidad de análisis las FUA's del 2012, se presentan los resultados del análisis demográfico retrospectivo de cada FUA. Finalmente se describen los cambios en la mancha urbana y las geografías de la urbanización resultantes.

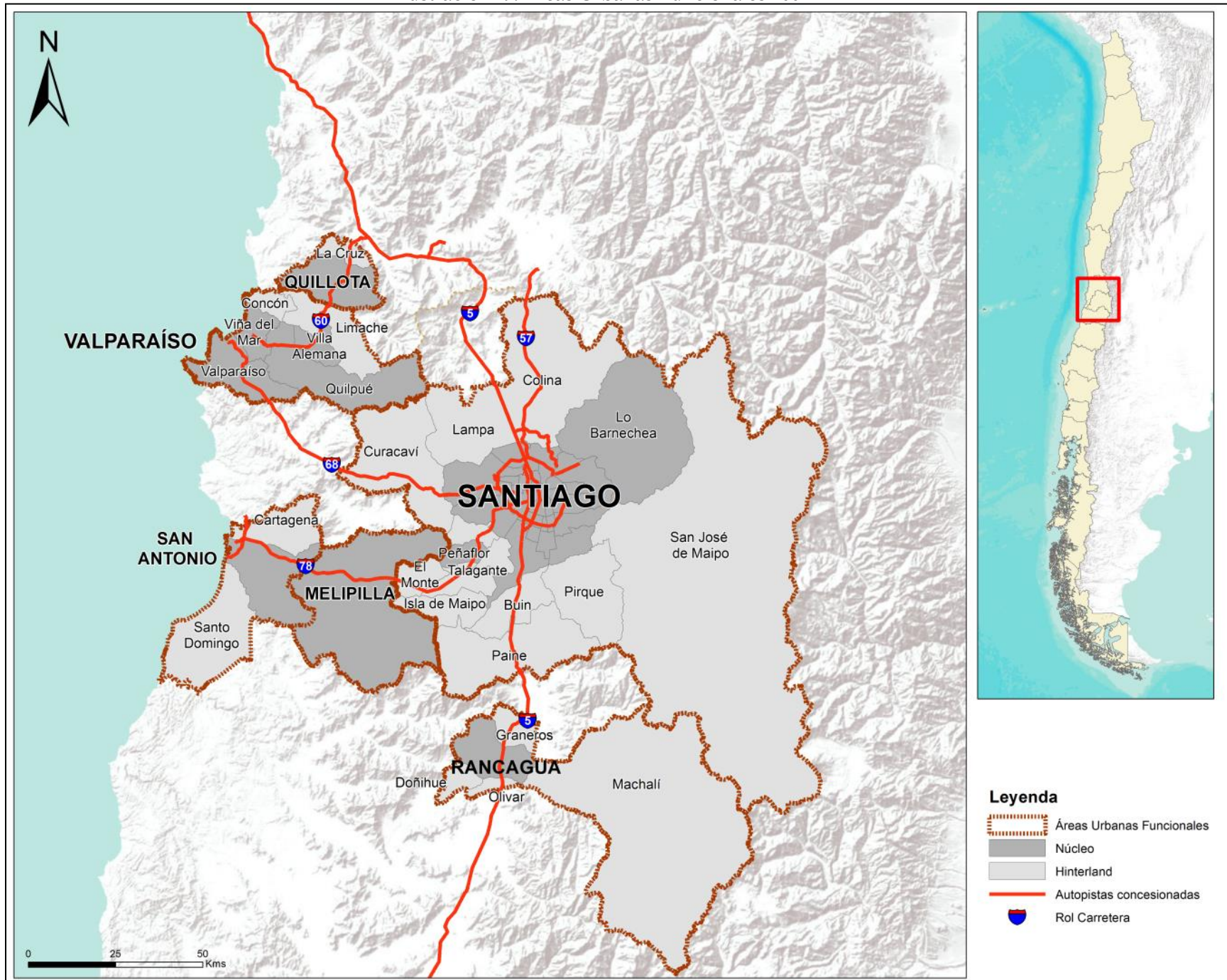
- **Áreas Urbanas Funcionales**

Mediante la aplicación de la metodología OCDE (2012) se llevó a cabo la definición de las Áreas Urbanas Funcionales que componen la Macrozona Central para los años 2002 y 2012. La aplicación de esta metodología para esos dos años en donde fue posible obtener los insumos, en especial el dataset de densidad de población a 1 km², permitió analizar los cambios en la conformación urbano-funcional de la macrozona y la ampliación del campo de externalidades urbanas de Santiago y otras áreas urbanas.

Es así como si observamos la ilustración 19, podemos ver que para el año 2002 se identificaron seis FUA, de las cuales destaca el FUA de Santiago, con 47 comunas (35 núcleo urbano y 7 hinterland). De las 35 comunas que componen el núcleo, 34 forman parte de lo que se conoce como el Gran Santiago mientras que el resto de las comunas da cuenta de una definición funcional mayor de Santiago derivada de las conmutaciones laborales de aquellas comunas hinterland como Talagante, Padre Hurtado y Buín que envían un porcentaje superior al 15% de sus residentes a trabajar diariamente al núcleo de Santiago. En caso del FUA de Valparaíso, el año 2002 poseía 6 comunas, 2 de las cuales correspondían al Hinterland (Con-Cón y Limache), mientras que en Rancagua el FUA estaba

conformado por cinco comunas de las cuales solo la comuna de Rancagua poseía las características de densidad y aglomeración para ser considerada núcleo. De los otros tres FUA Quillota y San Antonio estaban conformados por dos y tres comunas respectivamente, mientras que Melipilla solo por una derivado de que la mayor parte de su población trabajaba en la misma comuna y no existían comunas que cumplieran con el umbral para ser consideradas hinterland de esta.

Ilustración 19: Áreas Urbanas Funcionales 2002

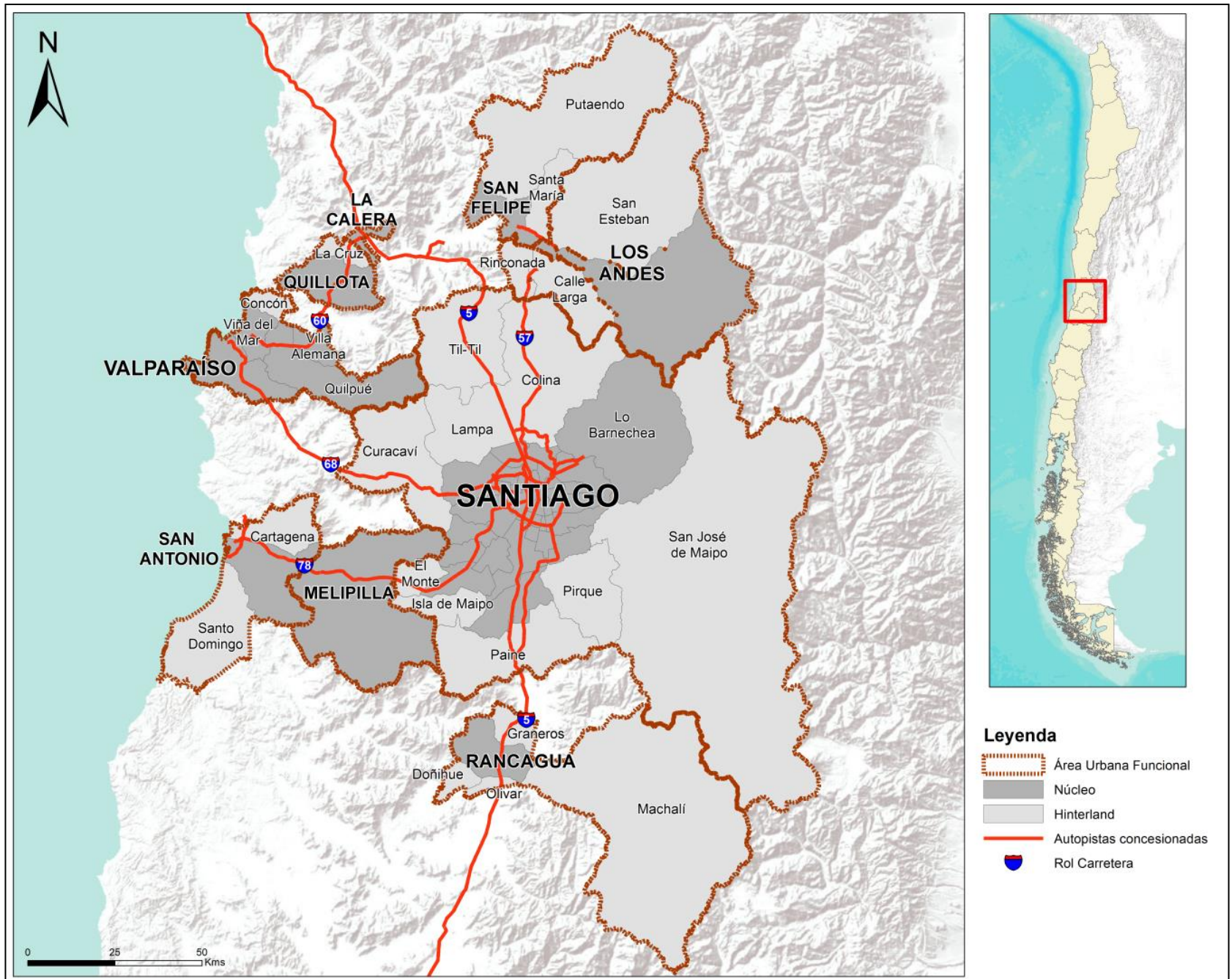


Fuente: Elaboración propia en base a metodología OCDE (2012)

Resultados interesantes se obtienen al comparar esta conformación del 2002 con aquella del 2012. Es así como en 2012 la situación cambia, y se anexan 3 Áreas Urbanas Funcionales nuevas: La Calera, Los Andes y San Felipe. Estas cumplen con la condición de poseer una aglomeración densamente poblada de más de 50.000 habitantes, situación que los había descartado el año 2002. En el caso de La Calera la comuna homónima se presenta como núcleo y hinterland a la vez, mientras que los nuevos FUA de San Felipe y Los Andes poseen una relación funcional con dos y tres comunas respectivamente. Además, se presenta como relevante la extensión del Área Urbana Funcional de Santiago que anexa la comuna de Til-Til como Hinterland llegando a una conformación de 48 comunas. También en el caso del núcleo del FUA de Santiago, este se expande con la incorporación de las comunas de Talagante, Calera de Tango y Padre Hurtado en el sur poniente, y Buin en el sector sur.

En el caso del FUA de Valparaíso ocurre una situación particular, debido a que la comuna de Limache deja de formar parte de este FUA. Un análisis detallado de sus destinos laborales en ambos períodos permitió identificar un cambio en los destinos de la conmutación laboral, desde el FUA de Valparaíso al FUA de Santiago, disminuyendo así la proporción del primero. Este resultado se considera interesante ya que refleja la situación que están viviendo otros FUA como Melipilla que se encuentran en una tendencia a disminuir la cantidad de trabajadores que trabajar en el mismo FUA y aumentar el porcentaje de aquellos que viajan a Santiago, lo que se condice con las tendencias concentradoras económicas planteadas recientemente.

Ilustración 20: Áreas Urbanas Funcionales 2012



Fuente: Elaboración propia en base a metodología OCDE (2012)

Las diferencias entre las Áreas Urbanas Funcionales de 2002 y 2012 nos dan cuenta de una Macrozona en que las áreas urbanas poseen límites funcionales más amplios que solo la comuna que los compone y que las relaciones funcionales están aumentando. Esto refuerza la comprensión de que los límites y el alcance de lo urbano no son estáticos sino que son dinámicos, cercano a la comprensión de lo urbano como proceso planteada por Brenner ya que cambia su conformación durante los años y supera los límites administrativos comunales. La inclusión de La Calera, San Felipe y Los Andes nos da cuenta de ciudades que por la magnitud de sus aglomeraciones urbanas y las relaciones funcionales que establecen con otras comunas recientemente han adquirido el carácter de Área Urbana Funcional, extendiendo los límites de lo urbano en la Macrozona Central hacia esas zonas.

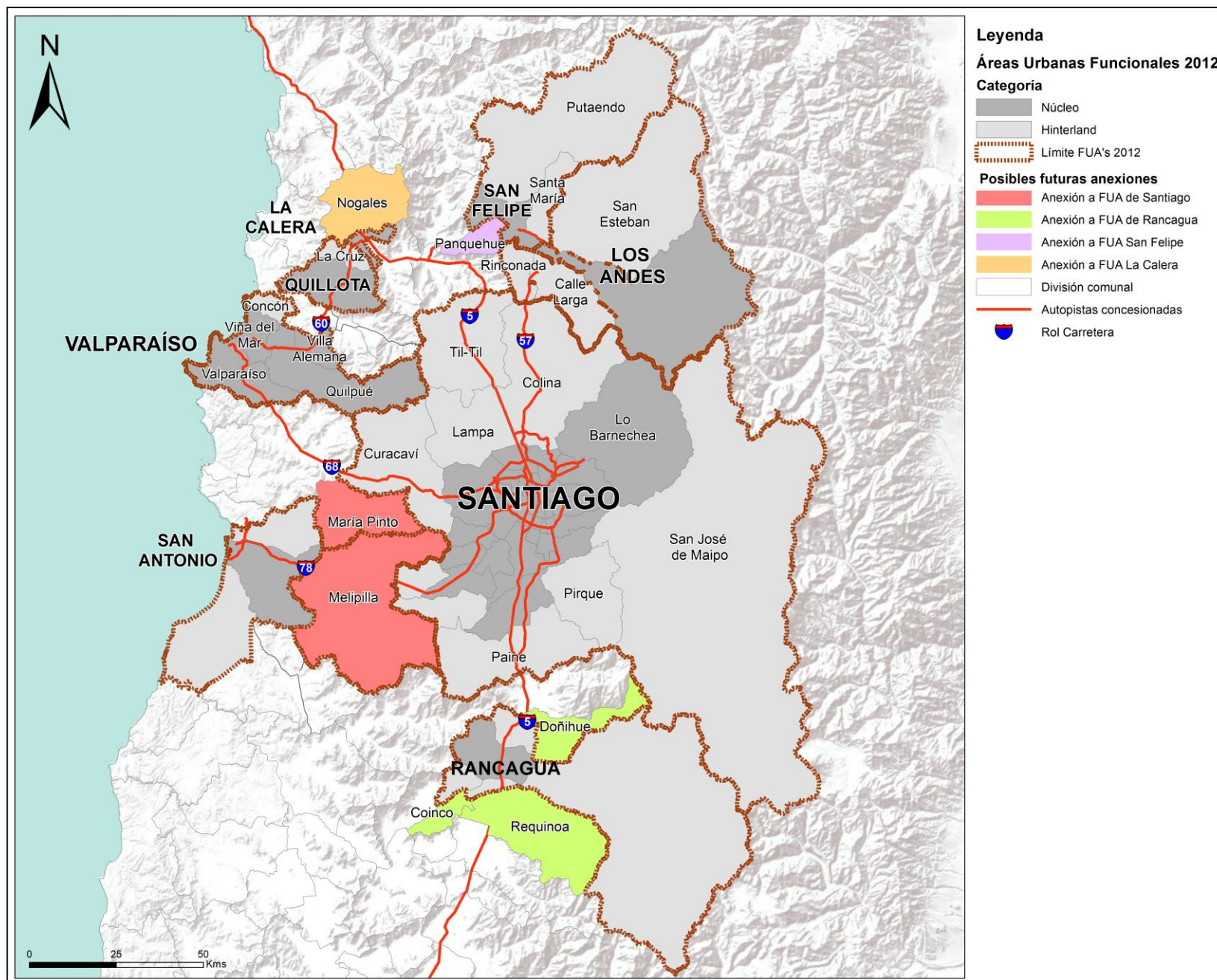
También viene a cuestionar los límites que se consideran al hablar de ciertas Áreas Metropolitanas como la de Santiago, la cual en las últimas décadas solo ha sido definida como 34 comunas asociadas a una conurbación. Al incorporar criterios funcionales de conmutación laboral vemos que la extensión de Santiago supera esos límites llegando a las 48 comunas en 2012 y se continúa ampliando. También se considera relevante que el cambio de los destinos de viajes al trabajo de Limache desde Valparaíso a Santiago nos plantea una situación en que la capital está atrayendo trabajadores de otros FUA, en línea con la concentración económica descrita anteriormente.

Por ejemplo, si identificamos aquellas comunas que poseen una conmutación laboral creciente hacia ciertos núcleos y que ya han superado el umbral de un 10% de su población, podemos anticiparnos a la conformación de los FUA a futuro e identificar futuras relaciones funcionales. Por ejemplo, aplicando estos criterios en la ilustración 21 vemos las comunas que se encuentran en una tendencia a ser anexadas por un FUA. Vemos por ejemplo que en el caso del FUA de Santiago, María Pinto con un 13% de conmutación laboral en 2012 se encuentra cerca de superar el umbral de 15% para ser considerada hinterland de Santiago. Junto a ello, Melipilla que con datos del 2012 se considera un FUA independiente de Santiago, su conmutación levemente superior al 10% con Santiago y en una tendencia al crecimiento nos plantea una posible anexión al FUA de Santiago.

Otras comunas también se encuentran en situaciones similares con otros FUA. Por ejemplo en el caso del FUA Rancagua las comunas de Codegua, Coinco y Requinoa se encuentran cercanas y en una tendencia a alcanzar el umbral de conmutación de 15% necesario para ser consideradas hinterland, lo que anexaría tres nuevas comunas al FUA de Rancagua. En el FUA de San Felipe esta situación se da con la comuna de Panquehue, mientras que en el FUA de Calera se da con la comuna de Nogales la

cual posee un 12% de conmutación con este el 2012 en una tendencia al aumento. Los FUA de Quillota, San Antonio y Los Andes no poseen otras comunas que superen el 10% por lo que de seguir las tendencias la anexión de nuevas comunas podría demorar más tiempo.

Ilustración 21: Áreas Urbanas Funcionales 2012 y posibles anexiones



Fuente: Elaboración propia en base a metodología OCDE (2012)

7.4 Evolución demográfica de los FUA ⁶

Junto al análisis de la concentración demográfica en la Región Metropolitana de Santiago se hace relevante analizar el crecimiento de cada una de las FUA's identificadas. Para ello se mantuvo como base la delimitación FUA del año 2012, con el objetivo de tener una unidad de comparación del mismo alcance geográfico para realizar un análisis retrospectivo de su evolución demográfica. El primer antecedente que salta a la vista es el la duplicación de población del total de los FUA's que pasan de casi cuatro millones de habitantes en 1970 a casi nueve millones de habitantes en 2012. El segundo dato que destaca es que el FUA de Santiago se mantiene como el de mayor jerarquía triplicando su población en casi 40 años. Valparaíso y Rancagua también se mantienen en el segundo y tercer lugar de jerarquía en función a sus tamaños poblacionales. Es en las ciudades medias o “áreas urbanas funcionales de tamaño medio” según la definición OCDE (2012) donde se han producido algunos cambios en la jerarquía. Por ejemplo desde 1970 a 2012 el FUA de Melipilla pasó de ser la octava a la quinta área urbana en jerarquía, superando a Quillota que baja del quinto al sexto lugar. El resto de los FUA mantienen las mismas posiciones.

Tabla 1: Población de las Áreas Urbanas Funcionales del 2012 en distintos años censales

Posición			Población				
1970	2012	FUA	1970	1982	1992	2002	2012
1	1	Santiago	3.083.469	4.238.718	5.158.188	6.164.047	6.918.294
2	2	Valparaíso	537.753	678.822	762.918	849.209	945.018
3	3	Rancagua	145.922	199.321	248.507	296.498	329.981
4	4	San Antonio	64.610	81.565	96.282	115.567	124.060
8	5	Melipilla	50.084	64.267	80.255	98.062	112.193
5	6	Quillota	58.895	69.044	77.778	91.997	107.823
7	7	Los Andes	50.273	65.957	77.525	95.048	107.489
6	8	San Felipe	55.262	66.365	78.972	94.926	103.516
9	9	La Calera	31.960	40.282	45.776	51.307	54.345
		Total FUA's	4.078.228	5.504.341	6.626.201	7.856.661	8.802.719

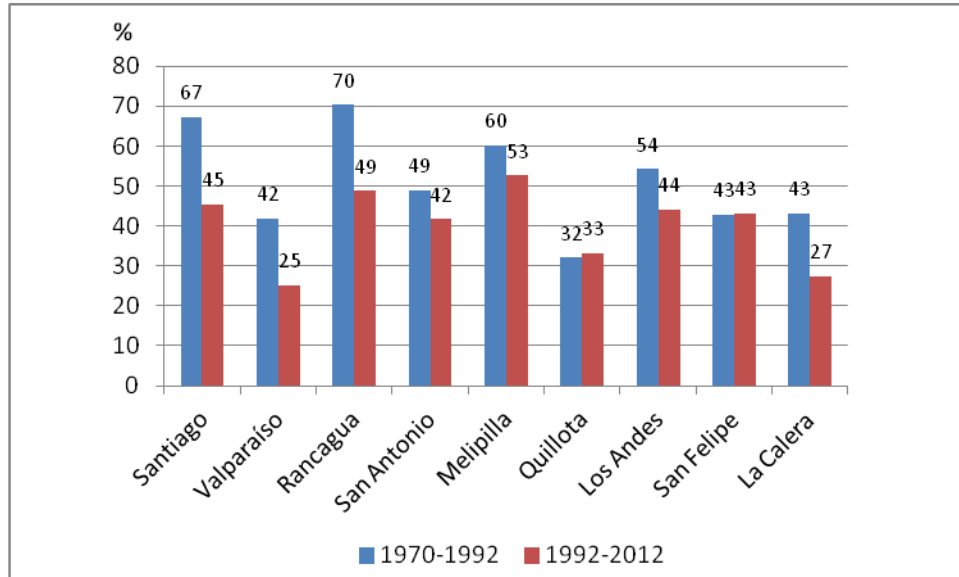
Fuente: Elaboración propia en base a censos y proyecciones de población

⁶ Para realizar este análisis se decidió tomar como unidad de comparación las comunas que conforman los FUAS de 2012 con el fin de realizar comparaciones entre la misma composición de comunas.

Estos datos nos muestran que derivado de la tendencia a la concentración mencionada, la jerarquía de la Región Metropolitana de Santiago y en especial del FUA de Santiago se mantiene. Sin embargo, como menciona Arenas et.al (2009), en los últimos años las áreas de mayor concentración de población muestran un freno en el crecimiento demográfico, mientras que el crecimiento de algunas ciudades medias ha tomado relevancia. Esto se puede constatar al analizar el crecimiento demográfico de cada FUA en términos porcentuales- Es así como en el gráfico 9 podemos identificar claramente dos períodos, el primero desde 1970-1992 en donde el crecimiento demográfico del FUA de Santiago era uno de los primeros, solo superado por el FUA de Rancagua y el segundo entre 1992-2012 en que el FUA de Santiago comienza a tener un ritmo similar e incluso inferior a algunos de los otros FUA's. En este sentido, si en el primero período Rancagua era el FUA de mayor crecimiento, en el segundo período se impone Melipilla como el FUA que crece más aceleradamente. En el caso de Santiago pasa de un crecimiento de un 67% entre 1970 y 1992 a uno de 45% entre 1992 y 2012 y aparte de Melipilla solo Rancagua la supera en velocidad de crecimiento. Valparaíso es el FUA que más lento crece en el período 1992 – 2012 junto con La Calera.

El descenso del crecimiento demográfico de Santiago en el segundo período nos muestra que entre 1992-2002 no fue de la misma intensidad que el período 1970 – 1992. No obstante la comparación con los otros FUA's nos muestra que solo Melipilla y Rancagua lo superan, por lo que el crecimiento de Santiago continua siendo más acelerado que gran parte del resto de los FUA's de la Macrozona, reforzando la idea de la concentración demográfica y económica descrita anteriormente.

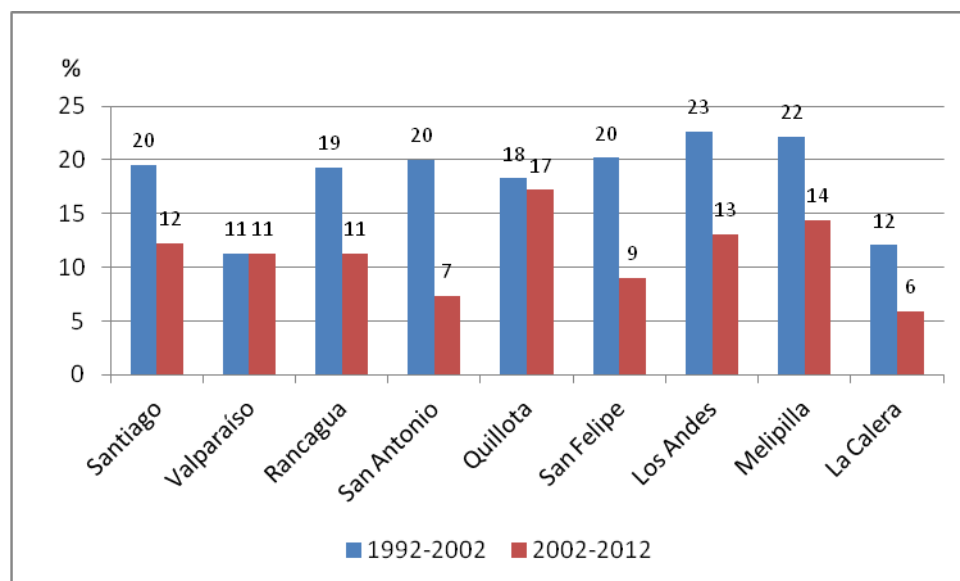
Gráfico 9: Crecimientos demográficos porcentuales de los FUA entre 1970 y 2012



Fuente: Elaboración propia en base a información censal

Un análisis detallado del período 1992 – 2012, dividido en dos decenios: 1992 – 2002 y 2002 – 2012 nos permiten acotar aún más el análisis a aquellas tendencias recientes de crecimiento demográfico que faciliten la explicación de los cambios morfológicos, estudiados justamente para este período en el próximo capítulo. Es así como el resultado de ambos períodos confirma la tendencia de una disminución del ritmo de crecimiento demográfico en todos los FUA, lo que podría explicarse también por una disminución en el crecimiento demográfico a nivel país. No obstante, se observa que el FUA que crece más en población entre 1992 y 2002 corresponde al FUA de Los Andes con un 23%, mientras el que crece más lento corresponde a Valparaíso con un aumento de un 11%, porcentaje que se mantiene en el siguiente período. En el período 2002-2012 es Melipilla el FUA que más aumenta su población con un 14% mientras que el que menos lo hace corresponde a La Calera. El aumento del ritmo de crecimiento de Quillota nos habla del FUA más dinámico en este sentido en la actualidad. Santiago se mantiene en cuarto lugar sobre Valparaíso, Rancagua, San Antonio, San Felipe y Los Andes.

Gráfico 10: Crecimientos demográficos porcentuales de los FUA entre 1992 y 2012



Elaboración propia en base a información censal

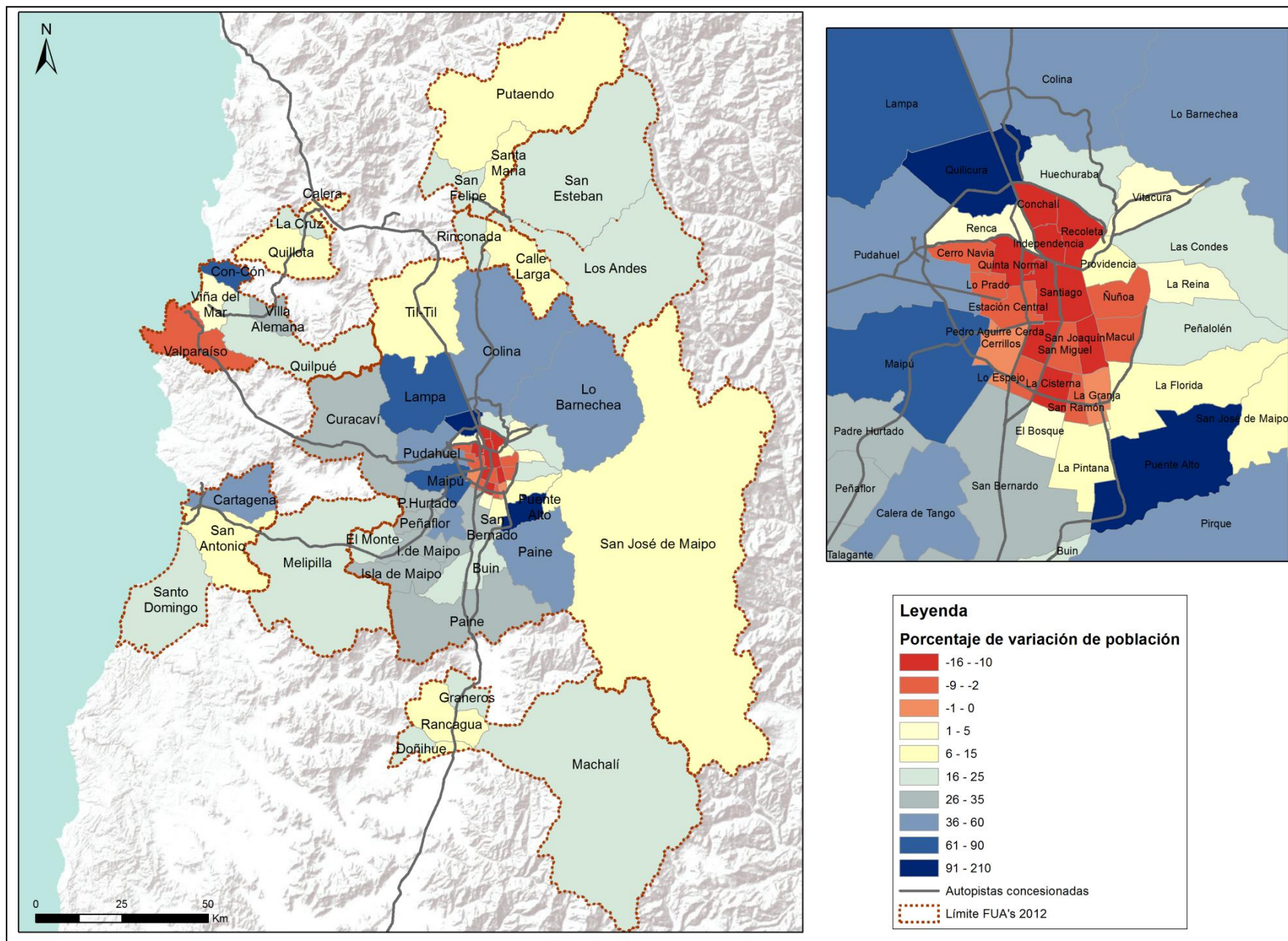
Analizado el crecimiento demográfico de cada FUA e identificados aquellos que más rápido y más lento crecen, se hace relevante señalar que varias FUA están compuestas por más de una comuna. Las disparidades en los crecimientos también se dan dentro de los FUA siendo algunas comunas de mayor crecimiento que otras.

Es así como para el mismo período 1992-2002, obtenemos que el aumento del 20% del FUA de Santiago se explique no por un crecimiento homogéneo de todas sus comunas, sino que principalmente por el crecimiento de las comunas de la periferia adyacente a la circunvalación Américo Vespucio como Quilicura con un aumento de un 219% y Puente Alto con un 100%. Estas comunas se encuentran en la periferia cercana de Santiago y forman parte del núcleo urbano del FUA de Santiago y también del Gran Santiago tradicional. En rojo las comunas centrales que pierden mayor población las cuales son Independencia (-12,7%), San Joaquín (-11,2%) y Santiago (-9,9).

En el FUA de Valparaíso, el decrecimiento se da en la comuna homónima, mientras que el crecimiento se da en la comuna hinterland de Con-Cón el cual es superior al 60% y Quilpué y Villa Alemana donde es superior al 16%. En el FUA de Quillota, el mayor crecimiento demográfico se da en su hinterland, es decir en la comuna de La Cruz, situación que también ocurre en el FUA de Rancagua

con el crecimiento de las comunas de Machalí, Doñihue y Graneros. En San Antonio la situación es igual y el crecimiento es liderado por las comunas hinterland de Santo Domingo y Cartagena, mientras que San Felipe presenta un crecimiento similar entre la comuna homónima que corresponde al núcleo y la comuna de Rinconada perteneciente al hinterland; situación que se repite la comuna núcleo de Los Andes y uno de sus hinterland como es San Esteban. Vemos así en este período una tendencia en la mayoría de los FUA al crecimiento de las áreas periféricas y al despoblamiento de las comunas centrales aunque en el caso de Santiago corresponde a las comunas de la periferia del Gran Santiago tradicional en 1992.

Ilustración 22: Tasa de crecimiento demográfico anual 1992 – 2002 por comuna



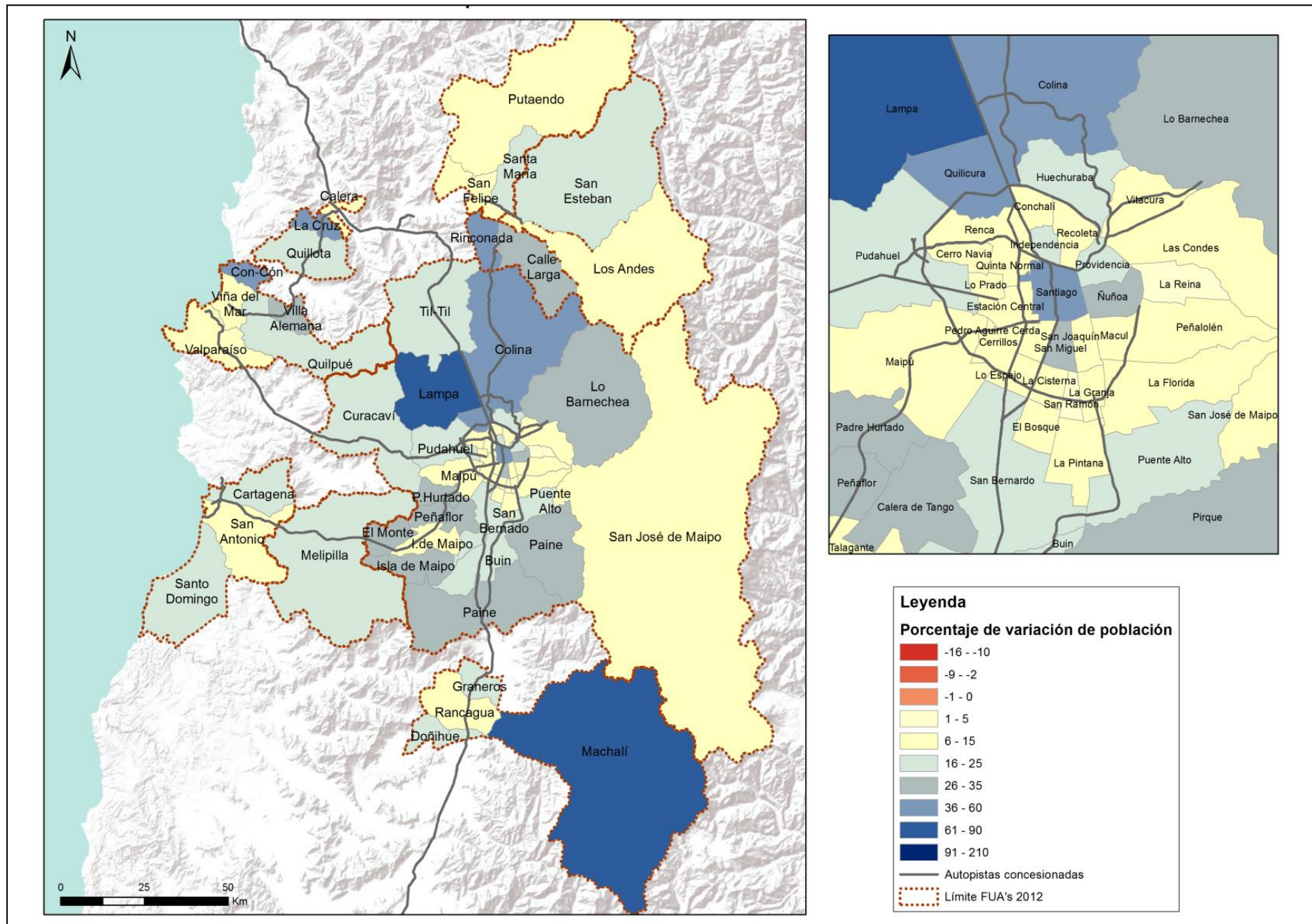
Fuente: Elaboración propia en base censos de población 1992, 2002 y proyección 2002 - 2020

En el período 2002 - 2012 algunas tendencias cambian. En primer lugar vemos en general una disminución del ritmo de crecimiento demográfico de todas las comunas, situación que también se podía evidenciar al realizar el análisis del crecimiento demográfico de cada FUA en su totalidad. En segundo lugar, no obstante esta disminución, vemos que existe un cambio de tendencia en cuanto a la pérdida de población de las comunas centrales. Se observa el repoblamiento de estas comunas como Santiago que aumenta su población en más de cien mil habitantes siendo la segunda de mayor crecimiento en el FUA de Santiago, lo que se condice con la recuperación de otras comunas que perdían población el primer período como San Miguel que aumenta en un 25,9%, y Pedro Aguirre Cerda en un 22,7%. El cambio de tendencia no es solo en el FUA de Santiago, sino que también en la comuna de Valparaíso del FUA homónimo donde se produce un aumento de un 2,8%.

Junto con este aumento de la población en áreas centrales, en el FUA de Santiago, las comunas periféricas que más aumentan su población se comienzan a alejar del núcleo o de la concepción tradicional de la periferia del Gran Santiago de 34 comunas. Es así como en este FUA Lampa es la comuna de mayor aumento porcentual con un 76% de crecimiento. En el FUA de Rancagua, la comuna de Machalí es la de mayor aumento porcentual con un 58%, fenómeno que se hace interesante comparar con las patrones de expansión que ha seguido la mancha urbana en Rancagua. En los FUA de Valparaíso y Quillota el crecimiento está dado por Con-Cón y La Cruz respectivamente. En el caso del FUA de Quillota el crecimiento en la Cruz se ha intensificado en comparación al de la comuna de Quillota. En el FUA de San Antonio, las comunas de Cartagena y Santo Domingo continúan presentando crecimientos mayores a la comuna núcleo, no obstante el ritmo de crecimiento de Cartagena descende.

Es así como de un primer período en que el crecimiento demográfico de los FUA's se explicaba por el crecimiento de sus periferias, pasamos a un período en que conviven el crecimiento demográfico de las comunas centrales (urbanización concentrada o implosión) con el crecimiento de comunas aún más hacia la periferia (urbanización extendida o explosión), este último con un alcance lejano a los límites tradicionales que se establecen para delimitar las áreas metropolitanas.

Ilustración 23: Tasa de crecimiento demográfico anual 2002 – 2012 por comuna



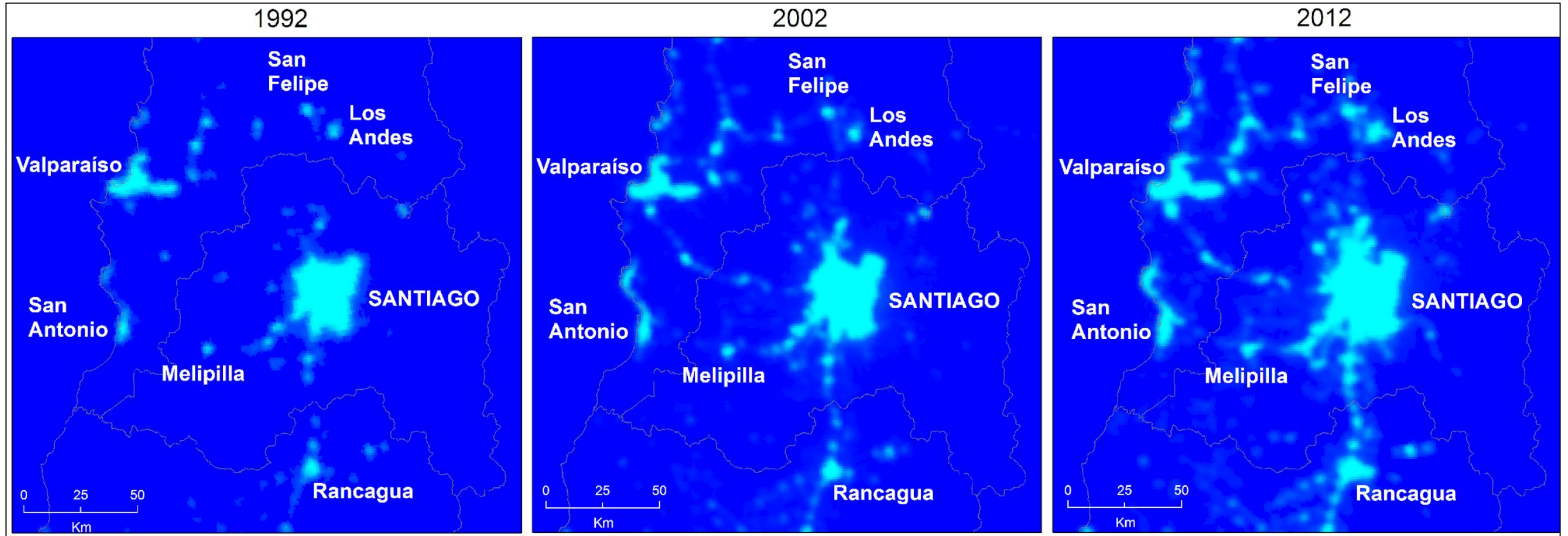
Fuente: Elaboración propia en base a censos 1992, 2002 y proyecciones de población 2002 - 2020

7.5 Crecimiento urbano y urbanización extendida

Hasta ahora hemos visto que el crecimiento económico y demográfico se ha concentrado en Santiago, no obstante algunas FUA como Melipilla o Quillota están aumentando la velocidad de su crecimiento demográfico superando a Santiago. A continuación se muestran los resultados del análisis de los cambios morfológicos de la mancha urbana e identificación de los patrones de crecimiento y nuevas geografías de la urbanización.

En primer lugar al realizar un ejercicio de visualización (ilustración 24) de la evolución de la superficie iluminada entre 1992 y 2012 con imágenes del satélite de defensa y meteorológico DMSP-OLS de los Estados Unidos vemos que la iluminación artificial ha aumentado en los últimos 20 años duplicando su extensión. Si en 1992 las manchas iluminadas parecían islas frente a la oscuridad del pacífico hacia 2012 Santiago y Rancagua están prácticamente unidas por pequeñas manchas que representa el crecimiento de pequeños centros poblados como Buin, Paine, Mostazal, entre otros y también por la urbanización lineal en torno a la carretera Panamericana y la proliferación de parcelas de agrado. También dos ejes salen desde Santiago hacia el surponiente y norte asociados a la expansión por la ruta 78 hacia Talagante y Melipilla, y a Colina y Chicureo en el caso de la ruta 5 norte y 57. En Valparaíso su silueta tradicional hacia la bahía que presentaba en 1992 se ve claramente modificada por una extensión hacia el sur correspondiente al sector de Curauma, y hacia el interior con el crecimiento de Quilpué y Villa Alemana. También es posible observar las autopistas y carreteras estructurantes de esta Macrozona las cuales conectan las distintas ciudades y han aumentado su iluminación. En el caso de Rancagua aquel punto pequeño similar al tamaño de Melipilla dio paso a una gran isla de luminosidad unido con Machalí, encontrándose prácticamente conurbada con Santiago. Desde San Antonio al norte se puede observar la formación de un corredor urbano continuo hasta Algarrobo de una longitud de 30 kilómetros aproximadamente. Finalmente San Felipe y Los Andes forman dos manchas iluminadas cercanas entre sí, con una pequeña área de menor intensidad lumínica que los divide.

Ilustración 24: Evolución de la superficie iluminada



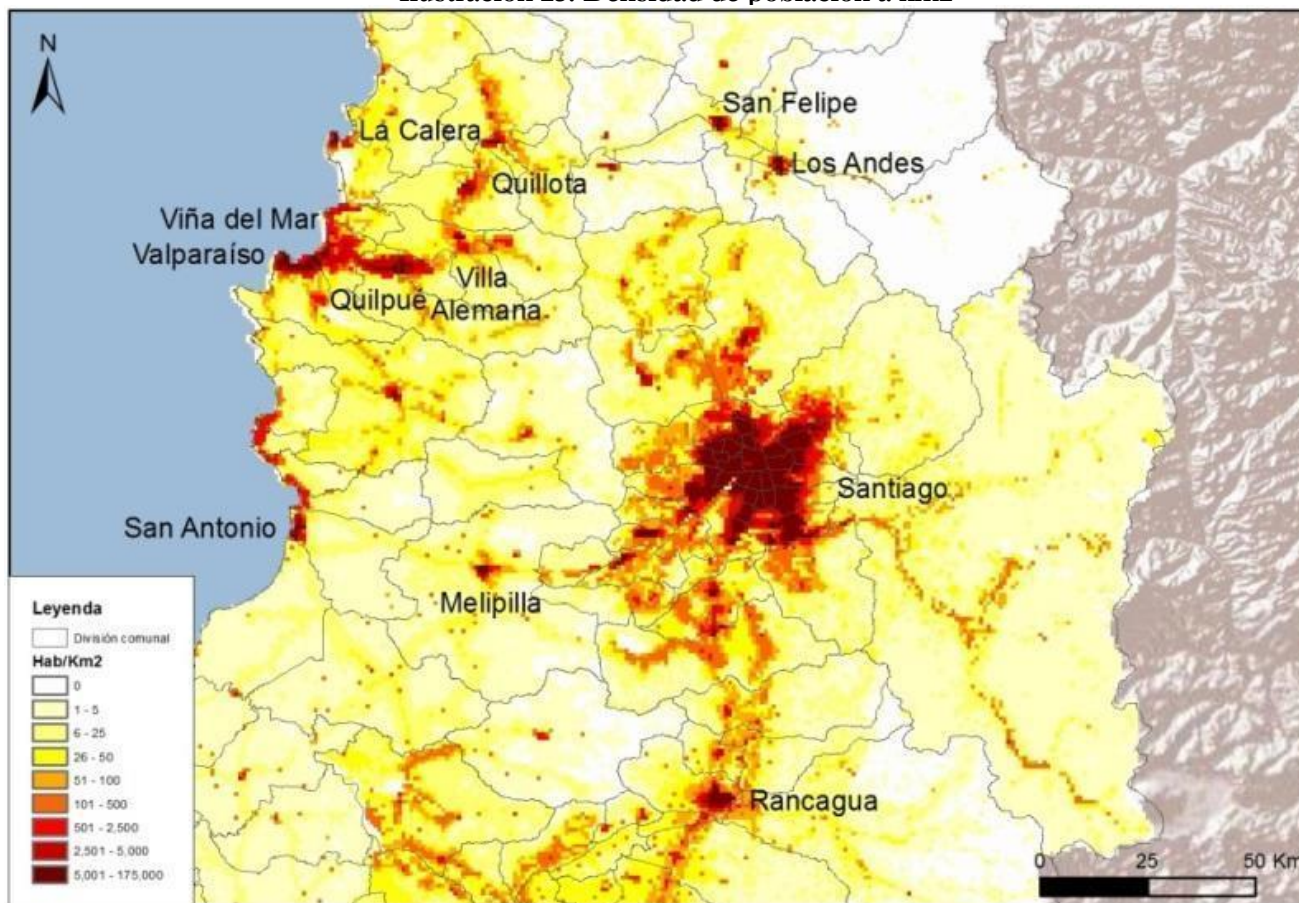
Fuente: Elaboración propia en base a NightTime Lights

Si bien este análisis no permite identificar el crecimiento exacto de la mancha urbana, es una forma interesante y novedosa de ver el alcance de la ciudad ya que cuando un centro poblado alcanza un cierto tamaño o desarrollo económico también aumenta la intensidad de su luminosidad.

Otra forma de distinguir el crecimiento de la mancha urbana en la Macrozona Central con información satelital en bruto y procesada corresponde a los dataset de densidad de población mundial a resolución espacial de un kilómetro cuadrado, desarrollados por la FAO, Unión Europea o el NOAA de los Estados Unidos. En este caso para el continente americano el NOAA de los Estados Unidos ha desarrollado el Landscan Dataset population, el cual posee información de densidad de población de calidad a esta escala a partir del año 2010. Es así como al realizar una reclasificación de sus intervalos con una paleta de colores óptima fue posible visualizar la densidad de población en la Macrozona Central para el año 2012 tal como se muestra en la ilustración 25.

En primer lugar se puede distinguir un gradiente de población desde Santiago hacia la periferia, con áreas importantes de menor densidad hacia el norte, sur-poniente y sur de la ciudad de Santiago. También se observa la mayor densidad en los centros urbanos cabeceras de FUA's de tercera jerarquía y la generación de corredores de densidad media entre ellos, como es el caso de Quillota – La Calera o San Felipe y Los Andes.

Ilustración 25: Densidad de población a km²



Fuente: Elaboración propia en base a ORNL (2012)

7.6 Evolución de la Mancha Urbana. De lo compacto al archipiélago metropolitano

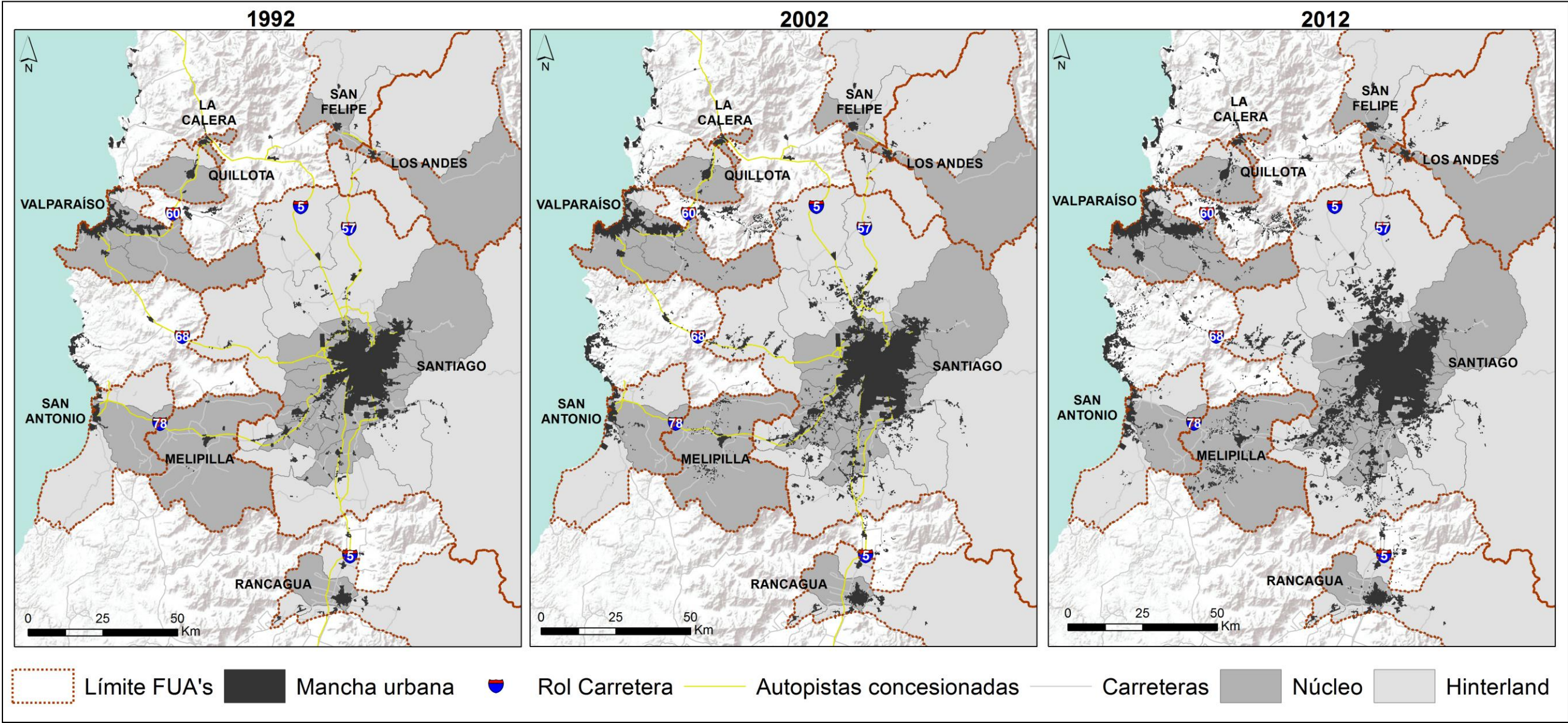
Del análisis de las imágenes satelitales se obtuvo la mancha urbana para los años 1992, 2002 y 2012. Los cambios muestran el proceso de expansión urbana que reconfiguró la geografía urbana tradicional de la Macrozona Central. En 1992 la superficie urbana total llegaba a las 72.166 hectáreas con una clara diferencia entre las manchas urbanas de los distintos centros urbanos los cuales se encontraban separados por un entorno rural. Se presentaban claros los límites de la mancha urbana de Melipilla y sus alrededores, se apreciaba la división entre Los Andes y San Felipe, entre Rancagua y sus comunas más cercanas como Machalí, y también entre Quillota y La Calera. Valparaíso presentaba su tradicional silueta frente a la bahía con una extensión lineal hacia el interior correspondiente a las comunas de Quilpué y Villa Alemana las que se encontraban apenas conurbadas. De San Antonio al norte, el litoral central se presentaba como tres continuos urbanos levemente separados y compactos frente al mar. Los primeros albores de fragmentación se presentaban en los alrededores de Santiago, aunque de manera incipiente. el año 2002, la mancha urbana de la Macrozona Central llega a las 99.243 hectáreas. El cambio morfológico más relevante corresponde a la explosión de la urbanización hacia la periferia en forma de fragmentos discontinuos, los cuales se guiaban alrededor de las principales Autopistas y carreteras de la Macrozona. La mancha compacta de Santiago, pasa a tomar características difusas que hacen estallar sus límites hacia el norte, sur-poniente, sur-oriente. La expansión hacia el norte de Santiago se presenta de forma fragmentada en torno a las rutas 5 norte y 57, situación que también se da hacia el suroriente de Santiago en la comuna de Pirque. Se comienzan a observar tendencias a la conurbación desde Santiago hacia el sur rellenando partes antes rurales con pequeños fragmentos juntos y cercanos a la ruta 5 sur. Otra tendencia a la conurbación se observa al sur poniente de Santiago en torno a la ruta 78 donde los centros poblados de Talagante, El Monte y Peñaflor se acercan a la fusión sus manchas urbanas en un gran continuo urbano. La fragmentación también se empieza a presentar en el límite nororiente de Valparaíso y Santiago, cercano a la cuesta la dormida y también al norte y oriente de la conurbación del litoral en San Antonio. Entre San Felipe y Los Andes, junto con la expansión de la mancha urbana de ambas ciudades comienzan a crecer los centros urbanos correspondientes a las capitales del resto de las comunas que componen el hinterland de cada una. También pequeños fragmentos comienzan aparecer hacia el sector cordillerano del nororiente de Los Andes. En el caso de Melipilla, el FUA' y a su vez comuna de una mancha urbana central correspondiente a la ciudad de Melipilla, da paso a una dispersión de la urbanización hacia el norte y

surponiente. Finalmente, vemos que Rancagua comienza a expandir su mancha urbana hacia el oriente, en una tendencia a la conurbación con su comuna vecina de Machalí.

El año 2012 la mancha urbana llega a las 127.778 hectáreas consolidándose una geografía urbana en la cual los fragmentos que explotaron en el período 1992 – 2002, pasan a dar la apariencia de un gran archipiélago metropolitano en que los límites entre los centros urbanos no se observan claros. En el FUA de Santiago, la fragmentación consolida un corredor suburbano al sur-poniente en torno a la ruta 78, y una periferia de características difusas hacia el norte, inexistente en 1992. Otro elemento que caracteriza esta nueva geografía corresponde a la tendencia a conurbaciones interregionales y entre FUA's. Es así como en torno a la ruta 5 Sur entre Rancagua y Santiago se observa una tendencia a la conurbación que está alcanzando a Rancagua, mismo caso entre Santiago y Melipilla. Otra zona casi conurbada corresponde a Quillota con La Calera, mientras que San Felipe y Los Andes consolidan centros urbanos que se distribuyen de manera circular entre ambas ciudades. Valparaíso cambia su tradicional silueta a la bahía por dos extensiones hacia el interior, una consolidada hacia el oriente en las comunas de Quilpué y Villa Alemana, y otra hacia el suroriente en torno al acceso desde la ruta 78 en el sector Placilla-Curauma. También la fragmentación comienza a consolidarse hacia el interior en el sector de Caleu en el límite entre Santiago y Valparaíso por la cuesta la dormida. En Melipilla, la dispersión se consolida hacia el norte y el sur oriente, y se comienza a desarrollar un sector hacia el poniente en torno a la ruta 78, cambiando radicalmente la geografía urbana de existente en 1992. Desde San Antonio al norte el litoral central se presenta como una conurbación de prácticamente 30 kilómetros con una leve división en el medio. La mancha urbana de este sector comienza a extenderse hacia el norte en forma fragmentada, llegando casi al límite sur del FUA de Valparaíso.

La fragmentación también se puede observar hacia el oriente de esta conurbación específicamente el sector cercano a la ciudad de San Antonio y en el límite norte. La tendencia a la conformación de un segundo continuo urbano al norte de Valparaíso forma también parte de este período. Al sur de la Macrozona Rancagua se conurba con Machalí en una sola mancha urbana.

Ilustración 26: Evolución de la mancha urbana entre 1992 y 2012



Fuente: Elaboración propia en base a mancha urbana del Proyecto Fondecyt 1141157

Posterior a este análisis morfológico, es relevante comprender cuanto de este crecimiento se desarrolló en cada una de las FUA y también en aquellas áreas fuera de los límites funcionales establecidos (No FUA). En primer lugar destacar que las tres FUA que más aportan al crecimiento de la Macrozona Central corresponden a Santiago que con sus 34.070 hectáreas de crecimiento entre 1992 y 2012, representa el 61,26% del total; en segundo lugar se encuentra Valparaíso con 5.565 hectáreas correspondientes al 10,01% y en tercer lugar Rancagua que creció 2.035 hectáreas que equivalen al 3,6% del crecimiento. El resto de las Áreas Urbanas Funcionales conforman un crecimiento de 13.345 hectáreas que representan un 24% en conjunto. Además, aquellas áreas externas a las FUA's, es decir, que no se encuentra dentro del área de conmutación laboral de las FUA definidas anteriormente, aportan 8.196 hectáreas de crecimiento de mancha urbana, que equivale al 14,74% del crecimiento total.

Tabla 2: Superficie de la mancha urbana por FUA

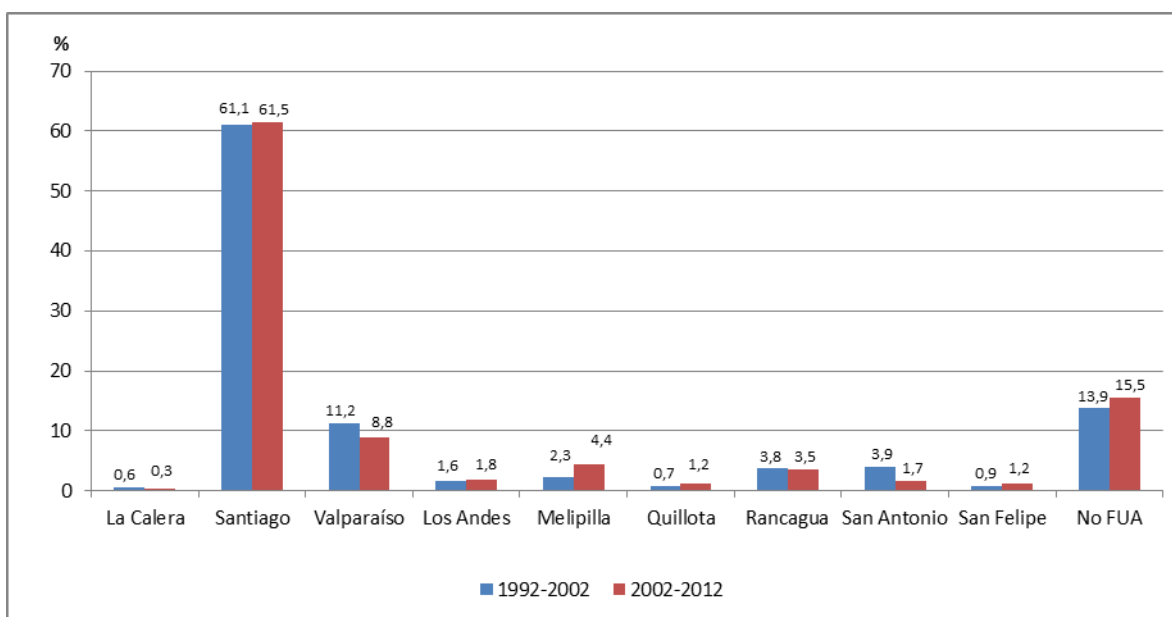
	Superficie en hectáreas			Crecimiento en hectáreas		
	1992	2002	2012	1992-2002	2002-2012	1992-2012
La Calera	511	666	765	155	99	254
Santiago	51.814	68.347	85.884	16.533	17.537	34.070
Valparaíso	7.651	10.693	13.216	3.041	2.523	5.565
Los Andes	649	1.076	1.580	427	503	931
Melipilla	660	1.282	2.551	622	1.269	1.891
Quillota	759	960	1.314	201	354	555
Rancagua	2.934	3.973	4.969	1.039	995	2.035
San Antonio	1.768	2.829	3.303	1.061	474	1.535
San Felipe	638	875	1.219	237	344	581
No FUA	4.782	8.541	12.978	3.760	4.436	8.196
Total	72.166	99.243	127.778	27.077	28.535	55.612

Fuente: Elaboración propia en base a mancha urbana del Proyecto Fondecyt 1141157

El gráfico hace distinción entre dos períodos con el fin de dar cuenta de mejor manera de las proporciones que representa el crecimiento de cada una de estas áreas en los períodos analizados. En términos generales vemos que las proporciones se mantienen constantes con algunos leves aumentos y descensos. En primer lugar destacar que la proporción del crecimiento que representa el FUA de

Santiago destaca frente al resto lo que refuerza la idea de un crecimiento de la Macrozona derivado del crecimiento de Santiago, proporción que incluso tiene un leve aumento. También es posible observar aquellas FUA que aumentaron y aquellas que descendieron en su proporción en función al crecimiento en ambos períodos. Entre las que aumentaron a parte de Santiago se encuentran Melipilla, que aumentó su proporción en un 2% y Los Andes, Quillota y San Felipe con aumento porcentuales no superiores al 1%. Aquellas que descienden en su proporción corresponden a Valparaíso que representó un 2% menos, San Antonio con un descenso similar, y Rancagua y La Calera con descensos de menos de 1%.

Gráfico 11: Porcentaje del crecimiento total de la Macrozona que representa cada FUA



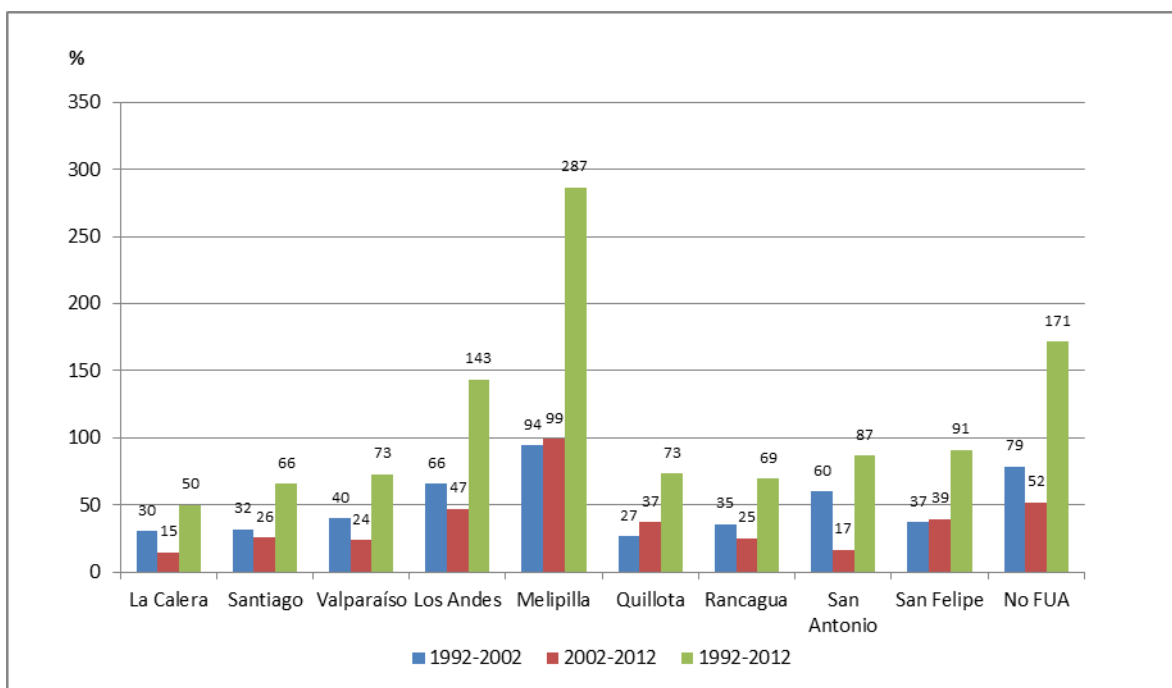
Elaboración propia en base a mancha urbana del Proyecto Fondecyt 1141157

Si bien en términos cuantitativos destaca la proporción que representa el crecimiento de la mancha urbana de Santiago, que explica más de la mitad del crecimiento de la mancha de la Macrozona Central, al analizar los crecimientos porcentuales en función a la superficie de mancha urbana que poseían en 1992 y 2002 nos encontramos con aquellos FUA donde la transformación fue mayor, desarrollándose de manera más intensa en cada período.

Es así como los crecimientos porcentuales de la mancha urbana vemos que es Melipilla la de mayor transformación, con un aumento de su mancha urbana en un 287% entre 1992 y 2012. Cabe destacar que en ambos períodos es el FUA que más aumenta lo que nos habla de una velocidad de transformación mayor en este territorio. Le siguen las transformaciones de Los Andes y San Antonio

con un 143% y 87% respectivamente. Cabe destacar que en el caso de Los Andes este crecimiento es más intenso en el período 1992 – 2002, al igual que en San Antonio, donde gran parte del crecimiento se explica por este período.

Gráfico 12: Crecimiento porcentuales de la mancha urbana de cada FUA



Elaboración propia en base a mancha urbana del Proyecto Fondecyt 1141157

Si bien los datos cuantitativos nos muestran que ha sido Santiago el Área Urbana funcional que más ha aportado al crecimiento de la Macrozona Central, situación que incluso se ha incrementado en el último decenio analizado, los cambios porcentuales en relación a la urbanización existente en cada FUA en 1992 y 2002 respectivamente nos habla de una transformación mayor de la mancha urbana de las FUA's más pequeñas y áreas que se encuentran fuera de los FUA's. Esto nos da cuenta de que si bien sigue siendo Santiago el de mayor crecimiento la transformación urbana se está viviendo a una intensidad mayor en áreas más alejadas de Santiago, lo que nos da cuenta de lo urbano extendido sobre áreas antes rurales, incluso fuera de las áreas de influencia de lo urbano en términos de conmutación laboral, teniendo como producto el archipiélago metropolitano.

7.6 Nuevas Geografías de la Urbanización de la Macrozona Central

La conformación de una Región Urbana extendida en forma de archipiélago metropolitano ya nos da cuenta de una geografía urbana distinta a la existente en 1992. ¿Cuáles son los patrones de crecimiento urbano que han derivado en este tipo de morfología urbana? ¿Es la fábrica de la urbanización capitalista multidimensional en el caso de la Macrozona Central o estamos ante una mancha urbana de similares características? ¿Mezclan fenómenos de explosión e implosión a la vez?

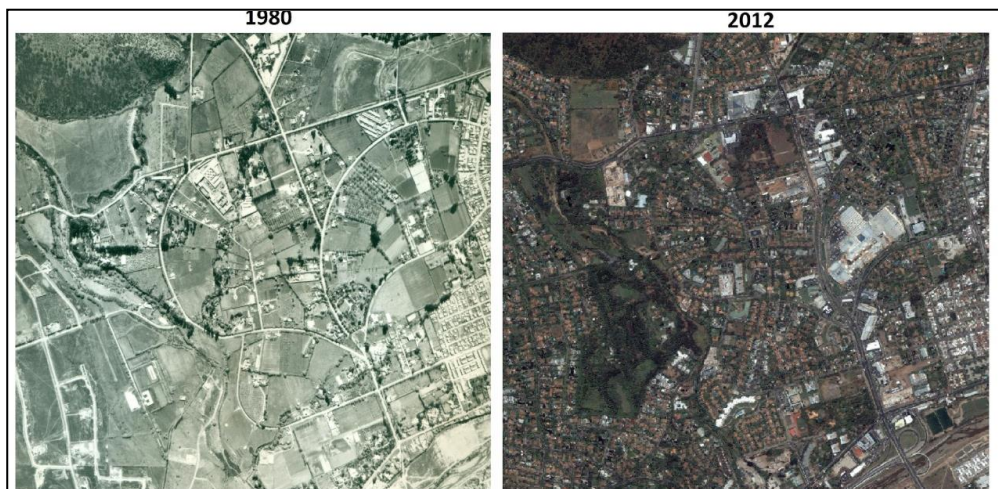
En primer lugar al distinguir los patrones de crecimiento urbano en extensión que han generado esta Macrozona Central podemos identificar tres principales. Uno de tipo continuo que corresponde al crecimiento adyacente a las áreas urbanas existentes en 1992, otro lineal tentaculado que ha seguido las principales infraestructuras viales y autopistas de la Macrozona, y otro discontinuo, que se ha dado en forma de “salto de rana” en el territorio dando la característica fragmentada a la extensión de este territorio. Junto a ello también destaca el crecimiento urbano en verticalización que se ha dado en áreas centrales por procesos de destrucción creativa como forma de implosión del desarrollo urbano

Crecimiento Continuo:

Adyacente a las áreas urbanas existentes, corresponde al crecimiento tradicional de la ciudad en que la cercanía se consideraba esencial para la localización de la población. En la Macrozona Central el crecimiento continuo representa el 48% del crecimiento total, con casi 28.000 hectáreas. El crecimiento continuo de Santiago es el de mayor magnitud entre todos los tipos de crecimiento y todos los FUA con un poco más de 17.000 hectáreas.

La expansión del barrio de altos ingresos de La Dehesa forma parte una urbanización continua de la ciudad de Santiago hacia el oriente que sigue los patrones establecidos de cercanía de edificaciones y densidad que caracterizan a la ciudad normada dentro del límite urbano.

Ilustración 27: Crecimiento continuo en La Dehesa, FUA Santiago



Fuente: Elaboración propia en base a foto aérea del vuelo SAF 1980 1:10.000 e Imagen satelital Quickbird del visualizador Google Earth

El crecimiento continuo no solo se ha dado en torno a Santiago o las grandes aglomeraciones urbanas de la Macrozona Central, sino que adyacente a los centros poblados menores como Buin en el sur del FUA de Santiago, el que se da comúnmente a continuación de los dameros fundacionales.

Ilustración 28: Crecimiento continuo de Buin



Fuente: Google Earth

Crecimiento lineal tentaculado

Se da en torno a carreteras y autopistas. Es el responsable de muchas de las conurbaciones generadas en esta nueva geografía urbana. La ilustración es posible identificar este tipo de patrón de crecimiento urbano en el acceso norte y sur a Santiago en torno a la ruta 5, y también en el sector surponiente en torno a la ruta 78 asociado principalmente a la localización de centros de logística y agroindustria que buscan localizaciones cercanas a las vías estructurantes de la Macrozona Central

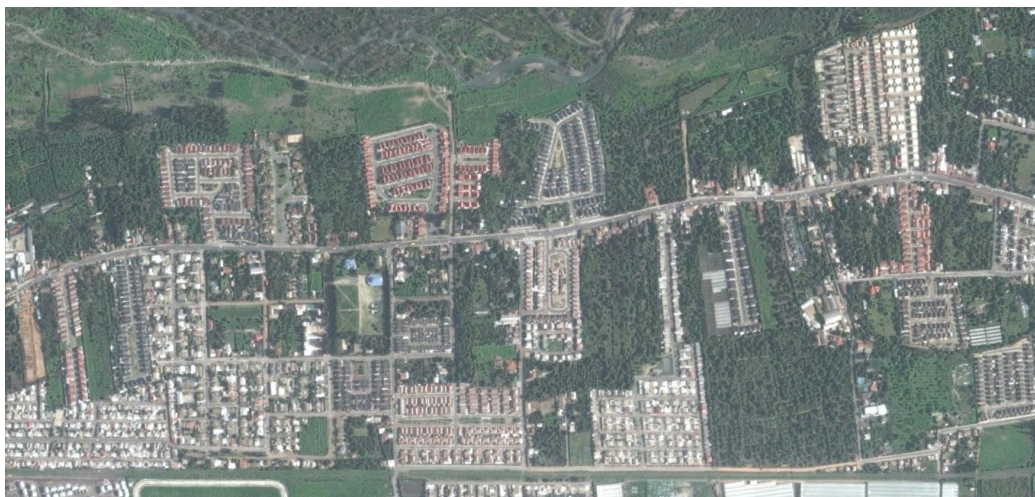
Ilustración 29: Centros logísticos e Industrias en torno a la Ruta 5 en el Acceso Norte a Santiago



Fuente: Google Earth

También entre las comunas de Quillota y La Cruz se observa un crecimiento residencial de tipo lineal tentaculado generando una conurbación en torno a la Ruta CH-60 en proceso de consolidación. En el FUA de Rancagua se presenta entre las comunas de Machalí y Rancagua donde también se está consolidando una conurbación, y en el litoral central explica el crecimiento de muchos balnearios en torno a las vías costeras, generando al norte de San Antonio una conurbación de 30 kilómetros de extensión.

Ilustración 30: Crecimiento lineal tentaculado tipo residencial en Quillota alrededor de ruta 60



Fuente Google Earth

En el caso de los puertos de la zona central, en específico San Antonio, el crecimiento de la mancha urbana en los accesos al puerto desde las Autopistas de la Macrozona genera áreas de logística y almacenaje de contenedores que se conocen como antepuertos, que inciden en el crecimiento lineal tentaculado en torno a los accesos a estas ciudades.

Ilustración 31: Antepuerto en San Antonio



Fuente: Google Earth

Crecimiento discontinuo o salto de rana

Las parcelas de agrado forman parte de este crecimiento discontinuo de la mancha urbana. Su propagación ha sido una de las principales responsables del carácter de archipiélago metropolitano y los límites difusos que posee la mancha urbana de la Macrozona Central.

Ilustración 32: Parcelas de agrado en el sector de El Algarrobal de Chicureo al norte de



Fuente: Google Earth

También las Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado (ZODUC) forman parte de este crecimiento discontinuo, en especial en la Región Metropolitana y en específico en la provincia de Chacabuco. En la imagen vemos la ZODUC de Santa Elena en la comuna de Colina.

Ilustración 33: Zona de Desarrollo Urbano condicionado Santa Elena. Colina, FUA de Santiago

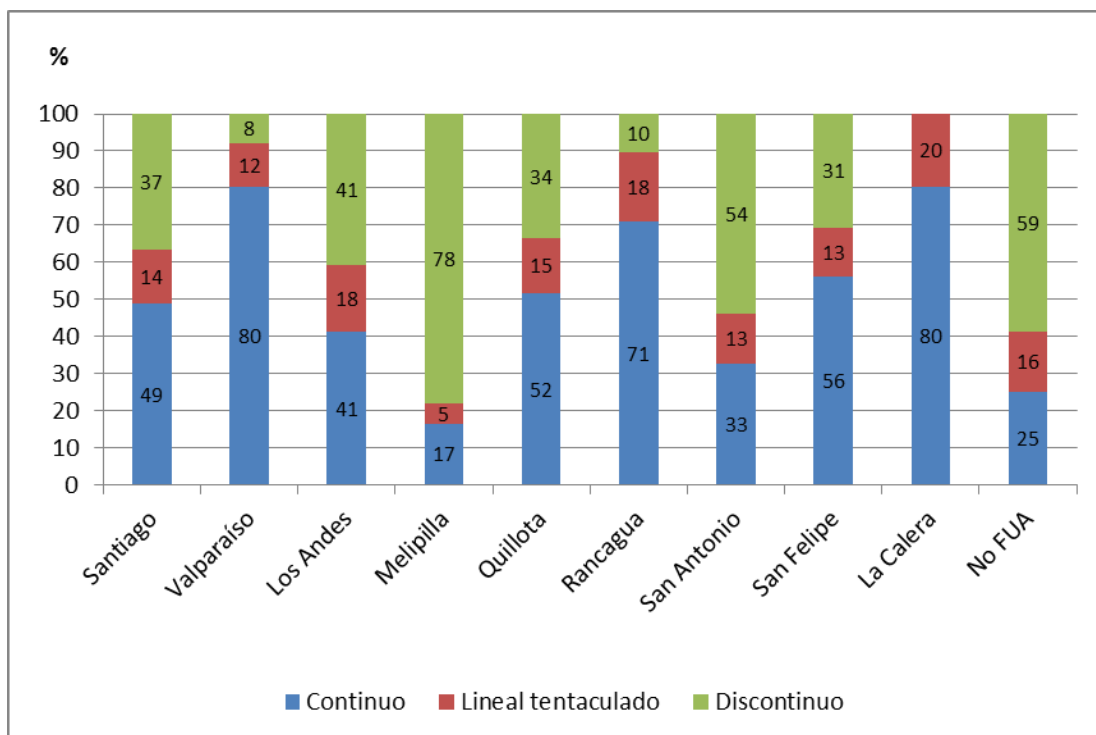


Fuente: Google Earth

Al realizar el análisis del crecimiento por tipología en cada FUA vemos los siguientes resultados en el gráfico. Del crecimiento de Santiago, la mayor parte corresponde a crecimiento continuo que se da adyacente no solo al Gran Santiago sino que también a las ciudades menores existentes en 1992. Cabe destacar el caso de Melipilla en que un 78% del crecimiento es de tipo discontinuo. La irrupción de las parcelas de agrado hacia los valles del Puangue y Culiprán al norte y sur de este FUA forman parte de la transformación de esta. En las áreas no FUA también es el crecimiento discontinuo el que abunda.

La generación de parcelas de agrado de segunda residencia podría ser la causa de este fenómeno aunque esta investigación se limita a hacer esa aseveración.

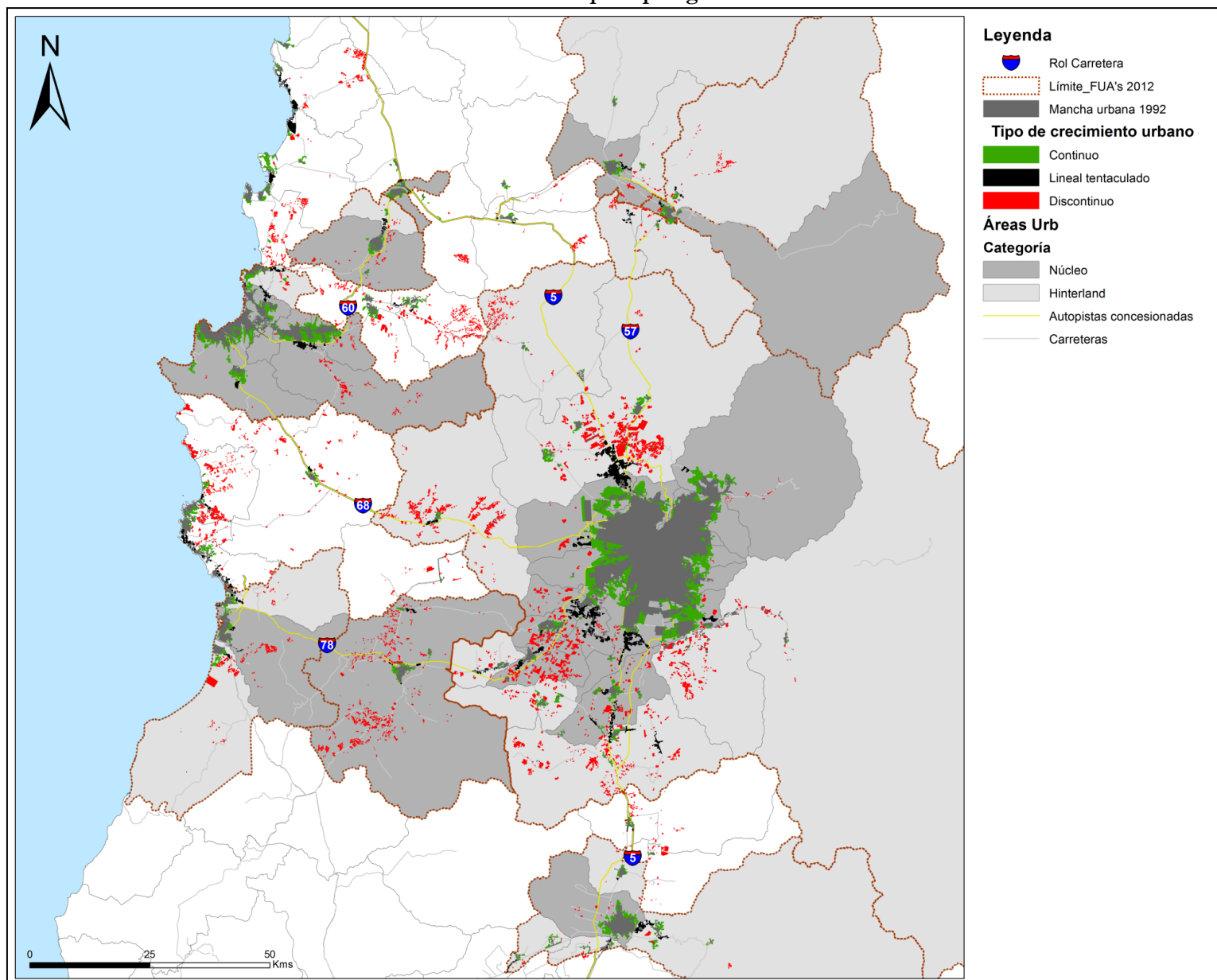
Gráfico 13: Crecimiento porcentuales por tipología en cada FUA



Elaboración propia en base a mancha urbana del Proyecto Fondecyt 1141157 y análisis de imágenes satelitales

Es así como vemos que existe una distribución diversa de los patrones de urbanización entre los distintos FUA's lo que se condice con la heterogeneidad de paisajes que estos representan, tal como planteaba Brenner al referirse a una urbanización capitalista multidimensional.

Ilustración 34: Crecimientos urbanos por tipologías en la Macrozona entre 1992 - 2012



Fuente: Elaboración propia en base a mancha urbana del Proyecto Fondecyt 1141157

- **Implosión**

El proceso de destrucción creativa y verticalización incidió en el crecimiento de las comunas centrales obtenido para el período 2002-2012 en el análisis del crecimiento demográfico. Es así que comunas como Ñuñoa y San Miguel fueron las primeras en comenzar a densificarse a partir del año 1992, mientras que la comuna de Santiago vivió un período de intensa densificación durante la década del 2000 derivado del programa de repoblamiento impulsado por la Corporación para el Desarrollo de Santiago (CORDESAN) lo que le hizo albergar 100.000 nuevos habitantes en 10 años. En la actualidad, antiguos barrios residenciales viven una nueva realidad, donde antes habían viviendas ahora se levantan torres de departamentos que han cambiado el paisaje de estas comunas.

.Este fenómeno de urbanización concentrada forma parte de lo que Brenner ha definido como implosión y que otros autores denominan “Infilling” (Almagro et. al. 2015) ha generado un crecimiento vertical de estas áreas centrales deterioradas, situación que también se está produciendo en el FUA de Valparaíso

Ilustración 35: Densificación en Irrarázabal con Ricardo Lyon en la comuna de Ñuñoa



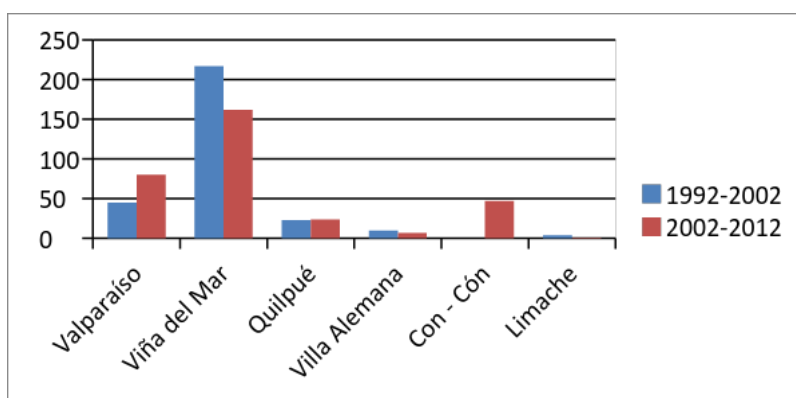
Fuente: Elaboración propia en base a imágenes satelitales Quickbird obtenidas de Google Earth Pro

La comuna de Santiago es la con mayor superficie de metros cuadrados de obra nueva aprobados con del FUA de Santiago 12.194.675 de los cuales 7.226.583 m2 son departamentos y dos tercios corresponden al período 2002 - 2012, en segundo lugar Providencia 5.398.932 m2 de los cuales 2.901.866 son departamentos y un poco más de la mitad corresponde al período 1992 – 2002 y en tercer lugar Ñuñoa con 4.810.813 m2 de los cuales 3.235.967 son departamentos también dos tercios corresponde al primer período. En cuarto lugar destaca la comuna de San Miguel la cual desde 1992

comenzó a vivir el desborde de los departamentos desde la comuna de Santiago hacia el sur con un total de 1.936.216 m² de obras nuevas aprobadas de los cuales 1.335.446 corresponden a departamentos. Solo estas cuatro comunas representan el 65% de la edificación total de la zona centro. En el primer período las comunas contiguas a las recién mencionadas comenzaron a ser parte de este fenómeno, por ejemplo la comuna de Macul pasó de 128.079 m² de obra nueva aprobados con destino departamento a 525.782 m² en el segundo período quedándose con el cuarto lugar de incremento en este último. Le siguen las comunas de Recoleta, Estación Central, Quinta Normal e Independencia, esta última con una variación porcentual de 1.003% entre el crecimiento del primer y segundo período.

En Valparaíso y Viña del mar entre 1992 y 2012 se aprobaron 3.783.099 m² de departamentos, siendo la de mayor aumento. Esto se ha dado tanto en el centro fundacional como en el borde costero y en los últimos años ha existido un desborde de este tipo de crecimiento hacia Con-Cón, principalmente asociado a departamentos con vista al mar.

Gráfico 14: Superficie aprobada de obra nueva de departamentos por comuna



Fuente: Elaboración propia en base a catastro INE 2012

Es así como en la ilustración 36 podemos ver el proceso de verticalización del centro de Viña del Mar. Es posible observar claramente como el año 1980 el paisaje del plan de viña del mar estaba asociado a viviendas de menor altura, siendo la excepción algunos lugares en el borde costero principalmente. En la imagen Quickbird del año 2012 vemos que esto ha cambiado, y gran parte de las manzanas del plan fundacional poseen torres de departamentos, especialmente el eje Viana- Álvarez.

Ilustración 36: Verticalización del centro de Viña del Mar



Fuente: Elaboración propia en base a SAF 1980 y Quickbird 2012.

8. Discusión y conclusiones

Los resultados analizados nos permiten validar la hipótesis de la conformación de una Región Urbana en la Macrozona Central con un alto nivel de relevancia para el país que se caracteriza por su concentración demográfica y económica en Santiago, por la extensión e intensificación de sus relaciones funcionales hacia la periferia y la urbanización extendida a una escala macrorregional. Esta región, se configura como un espacio urbano de alto nivel de dinamismo que se manifiesta en su rápido proceso de transformación territorial. Los conceptos de implosión y explosión planteados por Brenner et. al. (2014) (2015) cobran relevancia para describir la concentración económica y demográfica en Santiago, pero al mismo tiempo el crecimiento de la mancha urbana en pequeños fragmentos hacia la periferia.

Los planteamientos de De Mattos (1999) acerca de que las áreas metropolitanas son las más atractivas para recibir el capital y por ende a crecer económica y demográficamente se hacen válidos en la Macrozona Central, ya que Santiago continúa siendo la ciudad de mayor concentración económica lo que concentra aún más población y se refleja en un aumento del empleo en el sector terciario, un tipo de empleo asociado directamente a lo urbano.

La extensión de los FUA como el caso de Santiago nos plantea que el crecimiento de lo urbano como proceso no se da en una sola dirección, sino que los conceptos de implosión y explosión toman fuerza para explicar esta situación. Como implosión podemos entender el proceso de concentración económica y demográfica en Santiago, el que incluso se da desde otros FUA y como explosión el proceso de urbanización extendida y crecimiento de la mancha urbana en forma de pequeños fragmentos que hacen más difusos los límites entre lo urbano y lo rural. Son fenómenos que se dan a la vez y no se pueden considerar como excluyentes.

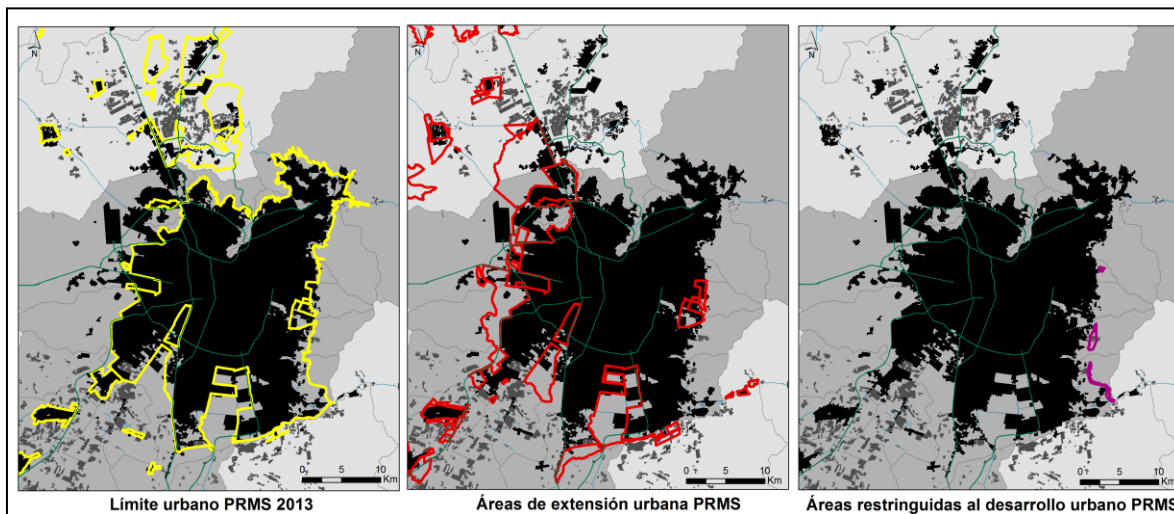
Los límites de los FUA establecen el alcance de las relaciones funcionales de cada núcleo urbano, no obstante corresponden a límites dinámicos que se reflejan en las variaciones entre los FUA de 2002 y 2012, lo que hace aún más relevante la comprensión de lo urbano como proceso y no solo como forma.

Tal como plantea Brenner la fábrica de la urbanización capitalista es multidimensional y se caracteriza por la heterogeneidad de paisajes siendo la promesa de una sola vida urbana una mentira. Los diferentes patrones de crecimiento urbano que conviven al mismo tiempo nos dan cuenta de esta heterogeneidad que da forma a una Región Urbana tipo archipiélago metropolitano en donde el crecimiento continuo, aún muy importante se da en conjunto con el crecimiento lineal tentaculado, discontinuo y la verticalización.

Las tesis planteadas por Brenner (2013) acerca de lo urbano como proceso y no como una forma o unidad específica, y especialmente los conceptos de implosión y explosión cobran relevancia en el caso de la Macrozona Central. La concentración de económica y demográfica en Santiago, la expansión urbana en pequeños fragmentos hacia la periferia y el aumento de las relaciones funcionales grafica claramente lo que sucede en la Macrozona Central. Además Brenner en su segunda tesis plantea que la urbanización planetaria implica tres momentos constitutivos: urbanización concentrada, urbanización extendida y urbanización diferencial. Los diversos patrones y paisajes de crecimiento urbano nos hablan de que la Macrozona Central se encuentra ante una fase de urbanización extendida diferencial, en que las formas de crecimiento y las relaciones funcionales generan un paisaje heterogéneo en que la promesa de una sola forma de vida urbana no es tal, lo que coincide con el planteamiento de una fábrica de la urbanización multidimensional planteada por el autor.

Lefebvre (1970) planteaba que en el marco de estas nuevas geografías de la urbanización los límites entre lo urbano y lo rural se harían más difusos, haciendo necesaria una nueva comprensión del fenómeno urbano. Un ejemplo de ello corresponde a los límites urbanos que establecen los instrumentos de la planificación territorial, los cuales no han dado cuenta de la fábrica de la urbanización multidimensional y principalmente de la urbanización extendida

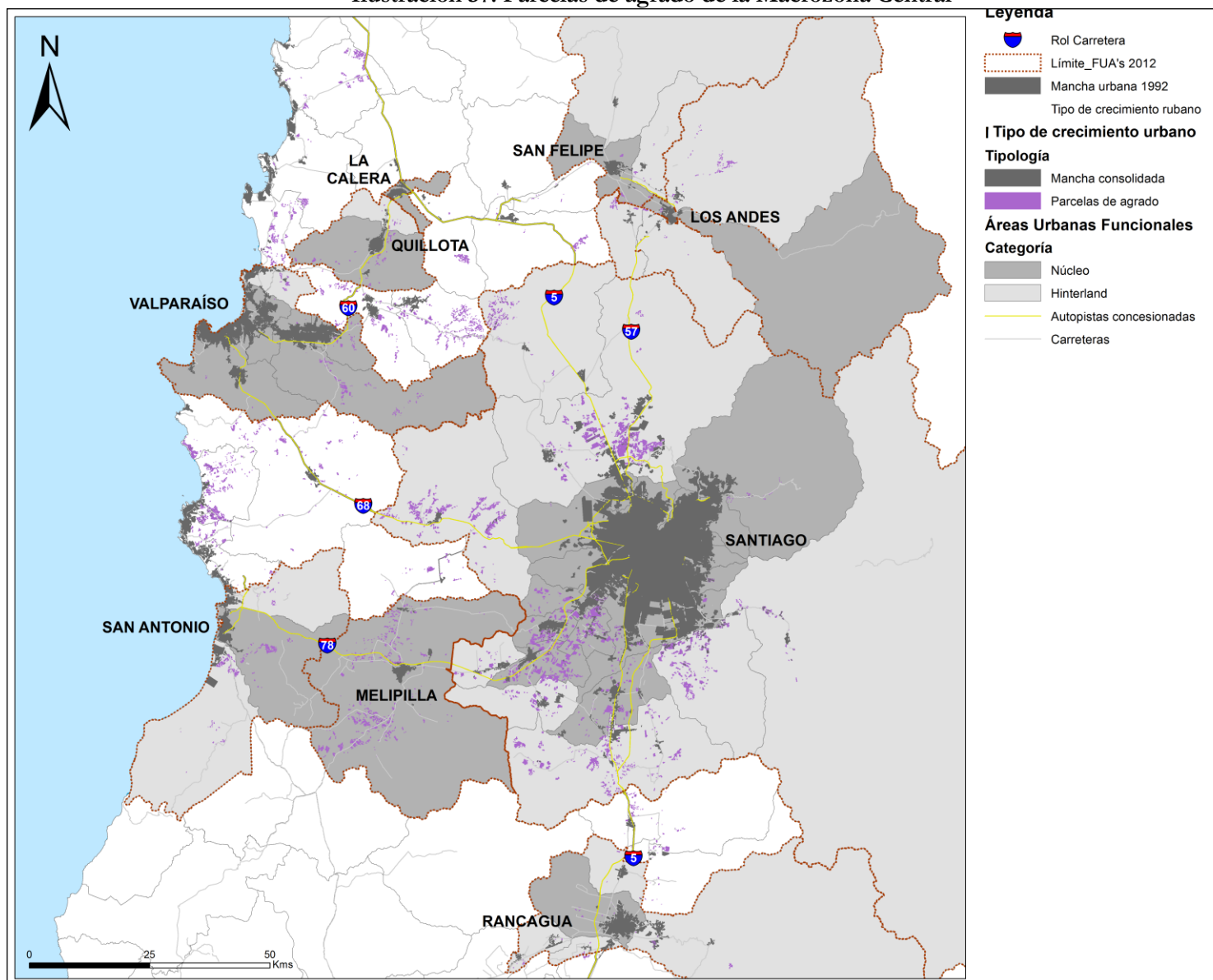
Ilustración 36: Límites Urbanos PRMS y mancha urbana 2012



Fuente: Elaboración propia en base a PRMS y mancha de proyecto Fondecyt 1141157

Es así como la conformación de esta región urbana funcional caracterizada morfológicamente como un este archipiélago metropolitano considera dos elementos claves en el marco de la fábrica de urbanización capitalista chileno. El primero corresponde a la proliferación de parcelas de agrado tanto de primera como segunda residencia que corresponden a un tipo de urbanización infiltrada en áreas rurales (Naranjo, 2009) que consume mucho suelo, posee una baja densidad y no responde a patrones continuos de crecimiento sino que como plantea Hidalgo (2013) responde a una búsqueda de amenidad y cercanía con la naturaleza. También considerar el fenómeno de segunda residencia costera desarrollado por Arenas et. al. (2016) el cual ha reconfigurado las comunas costeras sin necesariamente la llegada de población nueva sino que corresponden a residencias que se encuentran ocupadas por descanso y recreación, principalmente en temporadas estivales.

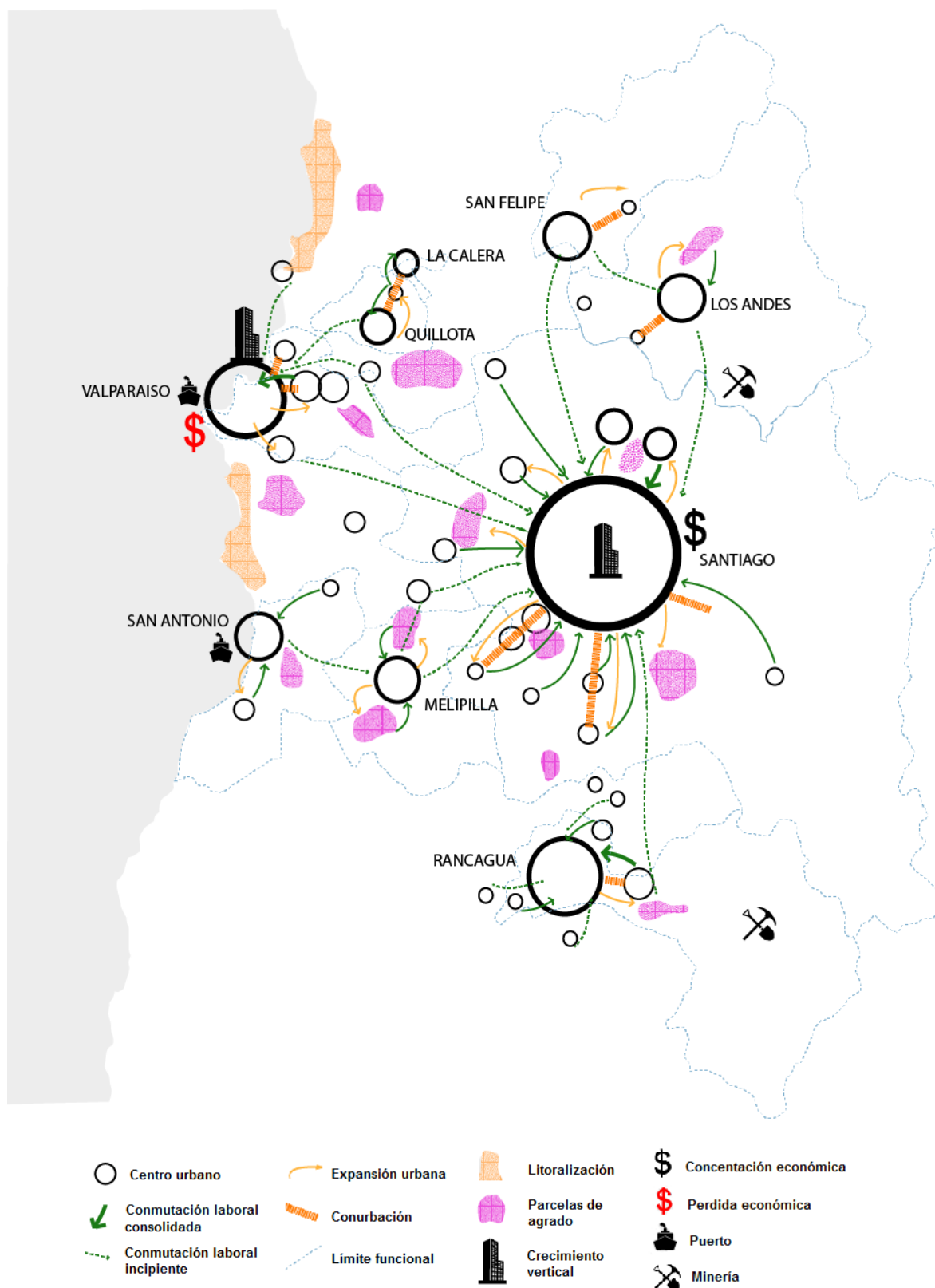
Ilustración 37: Parcelas de agrado de la Macrozona Central



Fuente: Elaboración propia en base a mancha urbana Proyecto Fondecyt 1141157

La ilustración 36 resume las relaciones funcionales, los patrones de crecimiento y los paisajes heterogéneos obtenidos en esta investigación. Se resume como la implosión y explosión del crecimiento urbano en la Macrozona Central en que como implosión se consideran la concentración económica en Santiago, que deriva en un aumento de las conmutaciones laborales hacia esta, y el proceso de verticalización de las áreas centrales de los FUA de Valparaíso y Santiago. Como explosión se representan el crecimiento urbano y el aumento en el campo de externalidades urbanas hacia la periferia y los distintos patrones de crecimiento urbanos propios de la urbanización heterogénea como las parcelas de agrado y la litoralización mediante segundas residencia. Se recomienda tomar en cuenta cada una de estas relaciones como conjunto, poniendo especial énfasis en las conmutaciones laborales incipientes y las conurbaciones en conformación las cuales tendrán un rol fundamental en la configuración futura de la Región Urbana de la Macrozona Central.

Ilustración 38: Implosión y Explosión de lo urbano en la Macrozona Central



Fuente: Elaboración propia

9. Bibliografía:

- Aglietta, M. (1976) *Regulación y crisis del capitalismo*. Madrid, Siglo XXI de España Editores, 1979
- Arenas, F. Hidalgo, R. Aliaga, G. (2009). Ciudades medias en la Macrozona Central de Chile: Transformaciones socioespaciales en un contexto de metropolización. En *Chile: del país urbano al metropolitano*. Ed: Hidalgo, De Mattos, Arenas. Santiago de Chile.
- Armijo, G. Caviedes, H. (1997): "El avance de la urbanización del campo en la región metropolitana de Chile y sus efectos espaciales" Departamento de Geografía. Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. Santiago, Chile
- Ascher, F. (1996), *Metapolis ou l'avenir des villes*, París: Ed. Odile Jacob.
- Bielschowsky (1998) Evolución de las ideas de la CEPAL. En Revista de la CEPAL Nro extraordinario Cincuenta Años. ISBN: 9213214774
- Brenner, N. (2000). The Urban Question as a Scale Question. Reflections on Henri Lefebvre, Urban Theory and The Politics of Scale. *International Journal of Urban and Regional Research*.
- Brenner, N. (2003). La formación de la ciudad global y el re-escalamiento del espacio del Estado en la Europa Occidental post-fordista. *EURE (Santiago)*, 29(86), 05-35. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612003008600001>
- Brenner, N. (2013) Tesis sobre la urbanización planetaria. *Nueva Sociedad*, 243, 38-66
- Brenner, N. & Schmid, C. (2014). The 'urban age'in question. *International Journal of Urban and Regional Research*, 38(3), 731-755.
- Brenner N. & Schmid, C. (2015). Towards a new epistemology of the urban? *City* 19
- Brenner N. & Schmid, C. (2016). La "era urbana" en debate. *EURE (Santiago)*, 42(127), 307-339. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612016000300013>
- Boisier, S. (1997). El vuelo de una cometa. Una metáfora para una teoría del desarrollo territorial.

Boisier, S. (1981). Hacia una dimensión social y política del desarrollo regional. Revista de la CEPAL 13. Santiago de Chile

Cattaneo, R. (2011). Los fondos de inversión inmobiliaria y la producción privada de vivienda en Santiago de Chile: ¿Un nuevo paso hacia la financiarización de la ciudad?. *EURE (Santiago)*, 37(112), 5-22

Castells, M. (1987) "El nuevo modelo mundial de desarrollo capitalista y el proyecto socialista" en Guerra, A. et al. Nuevos horizontes teóricos para el socialismo (Madrid: Sistema).

Christaller, W. 1966. *Central Places in Southern Germany*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. (Translated by Carlisle W. Baskin)

CIDU (1972) Síntesis del estudio región central de Chile: perspectivas de desarrollo. Santiago, Chile, U.C.-CIDU

Castells, M. (2010). Globalization, networking, urbanization. Reflections on the spatial dynamics of the information age. *Urban Studies*, 47 (13), 2737-2745.

Daher, A. (2013). El sector inmobiliario y las crisis económicas. *Revista EURE - Revista De Estudios Urbano Regionales*, 39(118).

Daher, A (1989). La capital. El capital. *EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, 15(46)

Dematteis, G. (1998). "Suburbanización y periurbanización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas", Moclús, F. J. (ed.), *La ciudad dispersa*. Barcelona: Centre de Cultura Contemporania de Barcelona, 17-33.

De Mattos, C. (1972). Algunas consideraciones sobre movilidad espacial de recursos en los países latinoamericanos. *Revista EURE (2)6*. Santiago de Chile.

De Mattos, C (1979) Los límites de lo posible en la planificación regional. Revista de la CEPAL, 8, 79-96

De Mattos, C. (1998). Restructuración, crecimiento y expansión metropolitana en las economías emergentes latinoamericanas. En Gorenstein, S. Bustos, R. (comps.), *Ciudades y regiones frente a la globalización*. Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur, pp. 13-38.

De Mattos, C. A. (1999). Santiago de Chile, globalización y expansión metropolitana: lo que existía sigue existiendo. *EURE (Santiago)*, 25(76), 29-56.

De Mattos, C. (2010), Una nueva geografía latinoamericana en el tránsito de la planificación a la gobernanza, del desarrollo al crecimiento. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 14(331). Barcelona: Universidad de Barcelona

De Mattos, C. (2006) Modernización capitalista y transformación metropolitana en América Latina: cinco tendencias constitutivas. En Geirades de Lemos, A; Arroyo, M; Silveira, M. *América Latina: cidade, campo e turismo*. CLACSO. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, San Pablo.

De Mattos, C. (2008) Globalización, negocios inmobiliarios y mercantilización del desarrollo urbano. En Pereira, P. & Hidalgo, R. (Eds.) *Producción inmobiliaria y reestructuración metropolitana en América Latina*. Santiago de Chile: Instituto de Geografía PUC.

De Mattos, C. (2010). Globalización y metamorfosis metropolitana en América Latina. De la ciudad a lo urbano generalizado. *Revista de Geografía Norte Grande*, 47, 81-104.

De Mattos, C., Fuentes, L., & Link, F. (2014). Tendencias recientes del crecimiento metropolitano en Santiago de Chile. ¿Hacia una nueva geografía urbana? *Revista INVI*, 29(81), 193-219. doi:10.4067/invi.v0i0.837

De Mattos, C. (2015). Revolución Urbana. Estado, Mercado y Capital.

Dixiadis, C. Papaioannou, J. (1974). Ecumenópolis: The Inevitable City of the Future, New York. W & W Norton

Ducci, M (2002). Área Urbana de Santiago 1991-2000: expansión de la industria y la vivienda

Florida, R. (2010). Who's your city?: How the creative economy is making where to live the most important decision of your life. Vintage Canada.

Gans, H (2009) Some Problems of and Futures for Urban Sociology: Toward a Sociology of Settlements. en *City & Community* 8(3)

Geisse, G. Valdivia, M. (1978) Urbanización e industrialización en Chile. *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*. 5(15)

Gottmann, J. (1961). *Megalopolis: the Urbanized Northeastern Seaboard of the US*. Cambridge: MIT Press.

Hábitat, O. N. U. (2012). Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. *Rumbo a una nueva transición urbana. Brasil: Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos*.

Harvey, D. (1989): "From managerialism to entrepreneurialism: the transformation in urban governance in late capitalism". *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*. 71(1): 3-17. ISSN 1468-0467

Hidalgo, R (2007). Tipologías de expansión metropolitana en Santiago de Chile. Precariópolis estatal y privatópolis inmobiliaria. X Coloquio Internacional de Geocrítica. *Diez años de cambios en el mundo, en la geografía y en las ciencias sociales*. Barcelona, España.

Hidalgo, R., De Mattos, C. A., & Arenas, F. (2009). *Chile: del país urbano al país metropolitano*. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Hidalgo, R. Arenas, F. Sánchez, R. Volker, P. (2014) La Macrozona urbana Central Chilena. Formas de crecimiento y vulnerabilidad. En *Metropolización Chile – Colombia. Experiencias de Bogotá, Medellín, Santiago y Concepción*. Ed: Williams, Hidalgo, Brand, Pérez.

Indovina, F. (1990). *La città diffusa*. Venezia: Daest-IUAV.

Inostroza, L. Baur, R. Csaplovics, E. (2013): "Urban sprawl and fragmentation in Latin America: A dynamic quantification and characterization of spatial patterns". *Journal of Environmental Management*. (115) 87-97

Kahn, H., & Wiener, A. J. (1967). The next thirty-three years: a framework for speculation. *Daedalus*, 705-732.

Lefebvre, H. (1970) *La revolution urbaine*. Paris, Gallimard. 248

Lohoff, E.; Trenkle, N. *La grande dévalorisation*. Ile de France, Post-Editions, 2014.

López Morales, E., Gasic, I., & Meza, D. (2012). Urbanismo proempresarial en Chile: políticas y planificación de la producción residencial en altura en el pericentro del Gran Santiago. *Revista INVI*, 27(76), 75-114

- Moura, R (2012): A dimensão urbano-regional na metropolização contemporânea. EURE 38(115), 5-31
- Naranjo, G. (2009): “El rol de la ciudad infiltrada en la reconfiguración de la periferia metropolitana de Santiago de Chile”. Estudios Geográficos, LXX, p 205.
- Nel.lo, O (2001): Ciudad de Ciudades. Editorial Milenio
- ONU-HÁBITAT (2012): “Estado de las ciudades en América Latina y el caribe. Rumbo a la nueva transición urbana”
- Roy, A. (2013): “Las metrópolis del siglo XXI. Nuevas geografías de la teoría”. Andamios. Revista de Investigación Social. 10 (22), 149 – 182. Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Distrito Federal. México.
- Servicio Agrícola y Ganadero (1970): “Impacto de la Expansión Urbana sobre el sector agrícola en la Región Metropolitana de Santiago”
- Sassen, S. (2007): Una sociología de la globalización. Editorial Katz. Buenos Aires, Argentina.
- Schimid C. (2014) Networks, Borders, Differences: Towards a Theory of the Urban in N. Brenner (ed.) Implosions/Explosions: Towards a Study of Planetary Urbanization. Berlin: Jovis.
- Soja, E. (2000) Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions, Oxford: Blackwell.
- Soja, E. Kanai, j. (2006) 2014. “The Urbanization of the World.” In Implosions/Explosions: Towards a Study of Planetary Urbanization, Ed: N. Brenner. *Jovis* (69)142–159. Berlin .
- Soms, E. (2010) ODEPLAN/MIDEPLAN: Una escuela para el cambio social. Ministerio de Planificación, Gobierno de Chile.
- Scott, A. J. (2001). Global city-regions. Oxford: Oxford University Press.
- Theodore, N. Peck, J. Brenner, N (2009): Urbanismo neoliberal: La ciudad y el imperio de los mercados. *Revista Temas Sociales N°66*. SUR Corporación de Estudios Sociales y Educación. Santiago, Chile.
- Urrutia, V (2001). Las ciudades globales: redes y regiones urbanas. Departamento de Sociología. Universidad del país Vasco.

Wilson, J. Bayón, M. (2015) Concrete Jungle: The Planetary Urbanization of the Ecuadorian Amazon.
Human Geography (8)3