

# 39rbano

MISCELÁNEA  
MISCELLANEOUS

MAYO 2019 / NÚMERO 39  
ISSN IMPRESA: 0717-3997  
ISSN ELECTRÓNICA: 0718-3607





# 39rbano

MISCELÁNEA  
MISCELLANEOUS

MAYO 2019 / NÚMERO 39  
ISSN IMPRESA: 0717-3997  
ISSN ELECTRÓNICA: 0718-3607

REVISTA DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO URBANO /  
UNIVERSIDAD DEL BÍO - BÍO / CONCEPCIÓN / CHILE



UNIVERSIDAD DEL BÍO BÍO



FACULTAD de  
ARQUITECTURA  
CONSTRUCCIÓN  
y DISEÑO  
UNIVERSIDAD DEL BÍO BÍO



DEPARTAMENTO DE  
PLANIFICACIÓN Y  
DISEÑO URBANO



CONICYT  
Ministerio de  
Educación

Gobierno de Chile

Programa de Información Científica

Concurso Fondos de Publicación de Revistas Científicas 2018

Proyecto Código: FP180007

DIRECTOR/director  
SERGIO BAERISWYL RADA / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,  
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.  
sbaeriswl@ubiobio.cl

EDITORA/editor  
ANA ZAZO MORATALLA / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,  
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.  
azazo@ubiobio.cl

PRODUCCIÓN EDITORIAL/ editorial production team  
IGNACIO BISBAL GRANDAL / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,  
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.  
IVÁN CARTES SIADE / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,  
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.  
MARÍA ISABEL LÓPEZ MEZA / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,  
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.  
AARÓN NAPADENSKY PASTENE / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,  
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.  
FRANCISCO NUÑEZ CERDA / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,  
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.  
ALFREDO PALACIOS BARRA / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,  
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.  
FRANCISCO SABATINI DOWNEY / Departamento de Planificación y Diseño Urbano, Facultad de Arquitectura,  
Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.

COORDINACIÓN EDITORIAL/assistant editor  
JOCELYN VIDAL RAMOS / Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño, Universidad del Bío - Bío.  
javidal@ubiobio.cl

COMITÉ CIENTÍFICO EDITORIAL/editorial board  
PABLO ALLARD SERRANO. Universidad del Desarrollo. Chile.  
ARTURO ORELLANA OSSANDON. Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile.  
MABEL ALARCÓN RODRÍGUEZ. Universidad de Concepción. Chile.  
JORGE INZULZA CONTARDO. Universidad de Chile. Chile.  
ELISA CORDERO JAHR. Universidad Austral de Chile. Chile.  
ROBERTO GOYCOOLEA PRADO. Universidad de Alcalá. España.  
ZAIDA MUXÍ MARTÍNEZ. Universidad Politécnica de Catalunya. España.  
ESTER HIGUERAS GARCÍA. Universidad Politécnica de Madrid. España.  
ALFREDO ANDIA STELZER. Florida International University. EEUU.  
CLARA IRAZÁBAL ZURITA. University of Missouri. EEUU.  
DANIEL GONZÁLEZ ROMERO. Universidad de Guadalajara. México.  
EDUARDO SOUSA GONZÁLEZ. Universidad Autónoma de Nueva León. México.  
HELGA VON BREYMANN MIRANDA. Universidad de Costa Rica. Costa Rica.  
SAMUEL VÉLEZ GONZÁLEZ. Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Colombia.  
KARINA BORJA. Universidad Católica Ecuador. Ecuador.  
ALICIA NOVICK. Universidad Nacional de General Sarmiento. Argentina.

DIRECCIÓN DE ARTE Y DIAGRAMACIÓN/ art director and layout  
IGNACIO A. SÁEZ ARANEDA  
ignaciosaezararanea@gmail.com

TRADUCCIÓN AL INGLÉS/English translation  
KEVIN WRIGHT  
THERESA ST JOHN

CORRECCIÓN DE ESTILO/proofreader  
OLGA OSTRÍA REINOSO

GESTIÓN WEB/webmaster  
KARINA LEIVA

SECRETARÍA/administration  
SUSANA M. ARAYA ECHÁIZ

IMAGEN DE PORTADA/cover image  
RIO BÍO BÍO, 2018. MIGUEL OSORIO

INDEXACIONES/indexation

Emerging Source Citation Index de Clarivate Analytics, Redalyc, Latindex Catálogo 2.0, Avery Index, DOAJ, Dialnet, Redib, EBSCO, HAPI, Actualidad Iberoamericana y ARLA. Además, se adhiere a la Declaración De San Francisco Sobre La Evaluación De La Investigación (DORA).



reDalyc.org

latindex  
catálogo  
2.0

DOAJ

ARLA



EBSCO

Dialnet

REDIB

AVERY  
INDEX

JournalTOCs



REBIUN  
REPOSICION DE BIBLIOTECAS  
UNIVERSITARIAS

Actualidad  
Iberoamericana

HAPI

EDITORIAL

5

LA "CUENCA DE VIDA" COMO NUEVA ESCALA DE PRODUCCIÓN  
DE TERRITORIOS URBANO-RURALES SOSTENIBLES  
THE "LIFESHED" AS A NEW SCALE OF PRODUCTION OF SUSTAINABLE URBAN-RURAL TERRITORIES.  
INSIGHTS FROM THE ECUADORIAN ANDES.

Nasser nasser Rebai

8

POLÍTICAS ALIMENTARIAS URBANAS Y ESPACIOS METROPOLITANOS:  
EL CASO DE MILÁN  
URBAN FOOD POLICIES AND METROPOLITAN SPACES:  
THE CASE OF MILAN

Valerio Bini  
Eleonora Mastropietro  
Giacomo Pettenati  
Giacomo Zanolin

26

PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS EN TERRITORIOS RURURBANOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE  
CONCEPCIÓN. APORTES DESDE LA ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA A LA SUSTENTABILIDAD URBANA  
AGROECOLOGICAL PRACTICES IN RURBAN TERRITORIES OF THE CONCEPCIÓN METROPOLITAN AREA:  
CONTRIBUTIONS OF THE SOCIAL AND SOLIDARITY ECONOMY TO URBAN SUSTAINABILITY

Mabel Loreto Alarcón-Rodríguez  
Montserrat Delpino Chamy  
Sandra Valeska Fernández-Castillo  
Jocelyn Soto-Abarzúa

42

DIVERGENCIAS Y CONTRADICCIONES EN LA PLANIFICACIÓN SUSTENTABLE DEL PERIURBANO  
RURAL METROPOLITANO DE VALPARAÍSO. CASO RESERVA DE LA BIOSFERA LA CAMPANA-PEÑUELAS, CHILE CENTRAL  
DIVERGENCES AND CONTRADICTIONS IN THE SUSTAINABLE PLANNING OF METROPOLITAN  
RURAL PERI-URBAN VALPARAÍSO. CASE OF THE CAMPANA-PEÑUELAS BIOSPHERE RESERVE, CENTRAL CHILE

Francisca Carvajal  
Felipe Jorquera Guajardo  
Marcelo Leguía  
Alejandro Salazar  
Andrés Moreira-Muñoz

64

DESAFÍOS PARA LAS INTERFACES URBANO-RURALES PROPENSAS A INCENDIOS FORESTALES:  
EL CASO DE MELBOURNE.  
CHALLENGES FOR WILDFIRE-PRONE URBAN-RURAL INTERFACES:  
THE CASE OF MELBOURNE

Constanza Gonzalez-Mathiesen  
Alan March  
Janet Stanley

88

LA RELOCALIZACIÓN ALIMENTARIA DÉBIL:  
DESCONEXIÓN ENTRE AGENTES DEL TERRITORIO Y PLANIFICACIÓN ESPACIAL  
WEAK FOOD RELOCATION:  
DISCONNECTION BETWEEN TERRITORIAL AGENTS AND SPATIAL PLANNING

Marian Simón Rojo  
Andrés Couceiro-Arroyo  
José Fariña-Tojo

106



# EDITORIAL

Editorial

ANA ZAZO-MORATALLA <sup>1</sup>

## Territorios periurbanos / Periurban Territories

La nueva etapa de Urbano se ha caracterizado por el anhelo declarado a través de las editoriales de atraer temáticas contemporáneas y de actualidad en los estudios urbanos y territoriales. Concretamente, la editorial del n.36 abogaba por la (re) conciliación del campo con la ciudad. El texto exponía diversos enfoques desde los que investigaciones internacionales han abordado este objetivo: biorregión, el metabolismo urbano, el enfoque ecointegrador, el paradigma agrourbano, los servicios de los ecosistemas o la resiliencia urbana, entre otros.

El interés en poner el foco en este tipo de investigaciones ha conducido al Equipo Editorial a publicar este número monográfico titulado "Territorios periurbanos" que, más que reflotar el discurso sobre la periurbanidad, trata de recopilar el análisis y estudio de sus problemas y, principalmente, de las oportunidades que estos ámbitos pueden ofrecer para revincularse con la ciudad o para hacer un diseño de borde urbano efectivo frente a diversas amenazas.

El estudio de la ciudad no debe circunscribirse a sus límites. Si bien es cierto que en muchos países latinoamericanos no existe planificación vinculante más allá de la línea de borde urbano, y que el análisis de este difuso *confín* no es característico del ámbito latinoamericano, la visión y los estudios de la ciudad deben superar esta visión reduccionista. Se hace necesario comenzar a entenderla como un ecosistema antrópico inserto en un espacio natural que ha ido modificando y con el cual ha generado una relación de dependencia funcional

La primera relación primaria de transformación del entorno de las ciudades a lo largo de la historia ha sido la transformación del uso de suelo circundante en agrario para el abastecimiento alimentario de la población urbana. La ruptura de la ciudad con su entorno, entre otras muchas consecuencias, ha derivado en que estos espacios agrarios sufren actualmente los problemas originarios por la deslocalización alimentaria y por la proximidad de la ciudad que amenaza con transformar o fragmentar sus suelos por la expansión urbana. Esto está produciendo una importante pérdida de su capacidad productiva y la transformación su paisaje agrario. Por otra parte, estos espacios de borde urbano tienen el potencial de, mediante un diseño adecuado y una normativa efectiva transformarse en espacios de defensa adecuada de la ciudad frente a amenazas naturales o antrópicas, bien sean maremotos o incendios forestales.

Con el objeto de visualizar estos problemas y también las oportunidades para superarlos, este número monográfico ha recopilado seis estudios de caso con una amplia diversidad territorial: tres casos sudamericanos, dos casos europeos y un caso australiano. El número se divide en dos bloques, el primero vinculado con cómo la ciudad está tratando de revincularse con el campo circundante, y el segundo explora las consecuencias ambientales de la expansión de la ciudad en áreas protegidas y cómo la ciudad puede defenderse de las amenazas mediante el diseño urbano.

<sup>1</sup> Doctora en Sostenibilidad Urbana  
Universidad del Bío-Bío, Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño.  
Docente investigadora del Departamento de planificación y diseño urbano, Editora Revista Urbano.  
<http://orcid.org/0000-0003-1912-9448>  
[azazo@ubiobio.cl](mailto:azazo@ubiobio.cl)

DOI: <https://doi.org/10.22320/07183607.2019.22.39.00>

Figura 1, 2 Periurbano San Luis (Ecuador), Nasser Rebañ.

En el primer bloque, **Rebai** explora las estrategias que cuatro espacios agrarios de los andes ecuatorianos han adoptado para proporcionar abastecimiento alimentario a sus ciudades. Las reflexiones derivadas conducen a abordar la noción de *“cuenca de vida”* como el ámbito en el que pueden emerger territorios urbano-rurales sostenibles. **Simón, Couceiro y Fariña** exploran a través del caso de estudio de la Vega Baja del Jarama en Madrid (España) cómo, a pesar de que la relocalización de los sistemas alimentarios urbanos, sin embargo, la inserción de esta ecuación en los planes espaciales aún no es percibida como un factor relevante para los agentes locales. **Bini, Mastropiero, Pettenati y Zanolin** analizan la potencial interacción y reconciliación entre las dimensiones urbana y metropolitana agraria como elemento clave para el adecuado desarrollo de la Política Alimentaria Urbana de Milán (Italia) aprobada en 2015. Finalmente, **Alarcón, Delpino, Fernández y Soto** analizan determinadas prácticas en el periurbano del Área Metropolitana de Concepción (Chile) y las analizan desde el punto de vista de la agroecología y la economía solidaria con el objeto de revalorizarlas ante su situación vulnerable frente a las presiones urbanas.

En el segundo bloque, Carvajal, Moreira, Salazar, Leguía y Jorquera reflexionan sobre cómo la concentración de actividades humanas en territorios carentes de planificación territorial conduce a graves impactos en los ecosistemas naturales, centrándose en el estudio del caso de la Reserva de la Biosfera La Campaña-Peñuelas en la Región de Valparaíso (Chile).

González, March y Stanley reflexionan sobre los factores clave de riesgo de incendio forestal en las interfaces urbano-rural y los desafíos asociados a su posible inclusión en el diseño del borde urbano y en la planificación espacial, a través del estudio de caso de Melbourne (Australia).





# LA “CUENCA DE VIDA” COMO NUEVA ESCALA DE PRODUCCIÓN DE TERRITORIOS URBANO- RURALES SOSTENIBLES<sup>1</sup>

## REFLEXIONES DESDE LOS ANDES ECUATORIANOS

THE “LIFESHED” AS A NEW SCALE OF PRODUCTION OF SUSTAINABLE URBAN-RURAL TERRITORIES. INSIGHTS FROM THE ECUADORIAN ANDES.

**NASSER REBAÍ** <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Este artículo se ha desarrollado bajo el marco del Programa MAN-MEST (IRD, Francia).

<sup>2</sup> Doctor de la Universidad Paris 1 Panthéon-Sorbonne (2012)  
Laboratorio Pôle de Recherche pour l'organisation et la diffusion de l'information géographique (PRODIG) (UMR 8586, Paris, Francia)  
Investigador Asociado  
<https://orcid.org/0000-0002-9107-4018>  
[nass.reb@hotmail.fr](mailto:nass.reb@hotmail.fr)

Desde hace varias décadas las áreas periurbanas en los Andes ecuatorianos han conocido importantes cambios debidos a la densificación del hábitat o al desarrollo de la agricultura capitalista. No obstante, mientras que esta región debe enfrentar el desafío del abastecimiento alimentario de su población urbana y el de la protección de los recursos naturales frente a los cambios globales, parece clave proporcionar una reflexión acerca de las áreas periurbanas en la sierra ecuatoriana con miras a evaluar en qué medida podrían volverse zonas útiles para la provisión de servicios alimentarios y ambientales. Así, este artículo recopila los resultados de investigaciones llevadas a cabo en las ciudades de Riobamba y de Cuenca para analizar las dinámicas territoriales en 4 áreas periurbanas con el fin de proporcionar argumentos encaminados a repensar el marco espacial de las políticas públicas de desarrollo en los Andes ecuatorianos, de manera de optimizar la articulación campo-ciudad. Desde un punto de vista teórico, esto conduce a abordar y definir la noción de “cuenca de vida” para pensar en la emergencia de territorios urbano-rurales sostenibles.

**Palabras clave:** Ecuador, relaciones campo-ciudad, periurbano rural y agrícola, cuenca de vida.

For several decades, periurban areas in the Ecuadorian Andes have undergone important changes due to the densification of habitat or the development of capitalist agriculture. However, while this region must face the challenges of the food supply of its urban population and the one of the protection of the natural resources in a context of global changes, it seems essential to think about the periurban areas in the Ecuadorian highlands to assess to what extent they could become useful areas for the provision of food and environmental services. Thus, this article collects the results of research carried out in the cities of Riobamba and Cuenca to analyze territorial dynamics in four periurban areas in order to provide arguments that allow rethinking the spatial framework of public development policies in the Ecuadorian Andes to improve the urban-rural articulation. From a theoretical point of view, this leads us to approach and define the notion of *lifeshed* in order to think about the emergence of sustainable urban-rural territories.

**Keywords:** Ecuador, urban-rural relations, rural and agricultural periurban areas, *lifeshed*

## I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, al igual que en el resto de América Latina, las políticas liberales llevadas en Ecuador convirtieron las áreas periurbanas en “reservas” de tierra para la extensión de las ciudades o para la agricultura capitalista. Así, en las provincias andinas se pudo observar, por un lado, el avance rápido de la mancha urbana con la formación y la consolidación de nuevos barrios exclusivos o populares, en particular en las periferias de Quito y de Cuenca (Durán, Martí y Mérida, 2016; Mejía-Salazar y Páiz, 2018; Rivera-Muñoz, 2018). Por otro lado, gracias a un marco legal favorable a la “modernización” del sector primario nacional (Rebañ y Alvarado, 2018), empresas privadas se apropiaron de tierras y de recursos hídricos en la proximidad de las ciudades con el objetivo de beneficiarse de servicios e infraestructuras (vías y aeropuertos) que facilitasen sus exportaciones, como ocurrió en las periferias de Quito y de Latacunga (Martínez, 2015 y 2017; Martínez Godoy, 2016). En consecuencia, se generalizó en estas zonas la agricultura de contrato y la proletarianización de los agricultores familiares en grandes explotaciones de producción de flores y de brócoli altamente contaminantes (Breilh, Pagliccia y Yassi, 2012), y se observó, además, una caída de la agrobiodiversidad.

En este contexto, en el cual las preocupaciones alimentarias y ambientales no han cesado de crecer en Ecuador (Arce, Sherwood, y Paredes, 2015), parece clave proporcionar una reflexión acerca de las áreas periurbanas en los Andes ecuatorianos que permita evaluar en qué medida podrían volverse zonas útiles para el abastecimiento agrícola de las ciudades y la provisión de servicios ambientales. Cabe recordar que trabajos claves en geografía han indicado que la diversidad de vínculos entre campo y ciudad cuestiona la supuesta frontera entre lo urbano y lo rural (Chaléard y Dubresson, 1999; Berger y Chaléard, 2017). En el mismo campo de análisis, algunos trabajos han subrayado la eficiencia económica de los circuitos cortos de comercialización (Moustier, 2017) y su utilidad tanto para la redefinición del vínculo entre productores y consumidores, como para la transición ecológica de los territorios (Lamine, 2012). En resumen, el abordaje del *periurbano* se ha ido reduciendo a la extensión continua de la ciudad y a la progresiva absorción de los espacios rurales que le rodean (Ávila Sánchez, 2009); y, en cambio, se ha vuelto necesario pensar en el ordenamiento de los territorios con base en una relación sistémica entre campo y ciudad.

De esta forma, la noción de “cuenca alimentaria” (Getz, 1991; Kloppenburg, Hendrickson y Stevenson, 1996), del inglés

*foodshed* e inspirada en la de cuenca hídrica (*watershed*), hubiera podido ser una herramienta teórica interesante para desarrollar la presente reflexión, sin embargo, la meta de este artículo es ir más allá del análisis del abastecimiento alimentario de los centros urbanos. En efecto, se busca aquí demostrar que, en la sierra ecuatoriana, la agricultura puede constituirse un elemento clave del ordenamiento de los territorios gracias a los servicios múltiples que provee (alimentarios, ambientales y paisajísticos), como se ha evidenciado en diferentes estudios (Zasada, 2011; Aubry, 2013; Yacaman y Zazo, 2015). Así, de la misma manera en que el concepto de *desakota* permitió caracterizar la relación orgánica entre campo y ciudad en el sureste asiático (Mac Gee, 1991), el de “cuenca de vida”, del francés *bassin de vie*, parece más pertinente para alcanzar el objetivo propuesto en esta investigación. La “cuenca de vida”, entendida como un territorio urbano-rural estructurado por relaciones múltiples de interdependencia entre campo y ciudad, es una expresión útil para abordar con un nuevo enfoque espacial los procesos de desarrollo, porque hace posible desplazar la mirada de las metrópolis hacia las ciudades intermedias (Tallet, 2012) cuyo peso demográfico se ha incrementado en América Latina. En el caso de Ecuador, la aplicación de esta categoría parece aún más pertinente, puesto que las provincias andinas han experimentado en las últimas décadas un crecimiento urbano importante que ha llevado a la emergencia de una verdadera “avenida de ciudades intermedias”<sup>3</sup> (Ibarra, Latacunga, Ambato, Riobamba, Cuenca, Loja, entre otras), la que reúne en la actualidad más de 1 millón de habitantes (además de Quito que cuenta con 3 millones de habitantes). Por tanto, y dado que la Constitución de 2008 promueve las redes de productores para alcanzar el objetivo “estratégico” de la soberanía alimentaria nacional y contribuir a la construcción del “Buen Vivir” de sus ciudadanos, parece oportuno estudiar en qué medida la redefinición de las relaciones campo-ciudad y la emergencia y/o promoción de “cuencas de vida” podrían conformarse en metas de nuevas políticas públicas de desarrollo territorial en los Andes ecuatorianos.

Desde esa perspectiva, en este texto se recopilan los resultados de trabajos de campo llevados a cabo en diferentes zonas de la sierra ecuatoriana desde finales de los años 2000, con el fin de analizar las relaciones campo-ciudad en Riobamba y Cuenca (Figura 1) y entender cómo llevan a favorecer, en la actualidad, la marginalización, la dominación o la resiliencia de territorios rurales periurbanos. Finalmente, se retoman los elementos más relevantes de nuestros estudios de caso, lo que conducirá a insistir en la necesidad de promover los *colectivos* campesinos para establecer en los Andes ecuatorianos relaciones campo-ciudad que sirvan de base a la emergencia de cuencas de vida.

<sup>3</sup> Esta expresión hace referencia a la “avenida de los volcanes” en los Andes ecuatorianos que constituye uno de los atractivos turísticos y científicos más importantes del Ecuador.

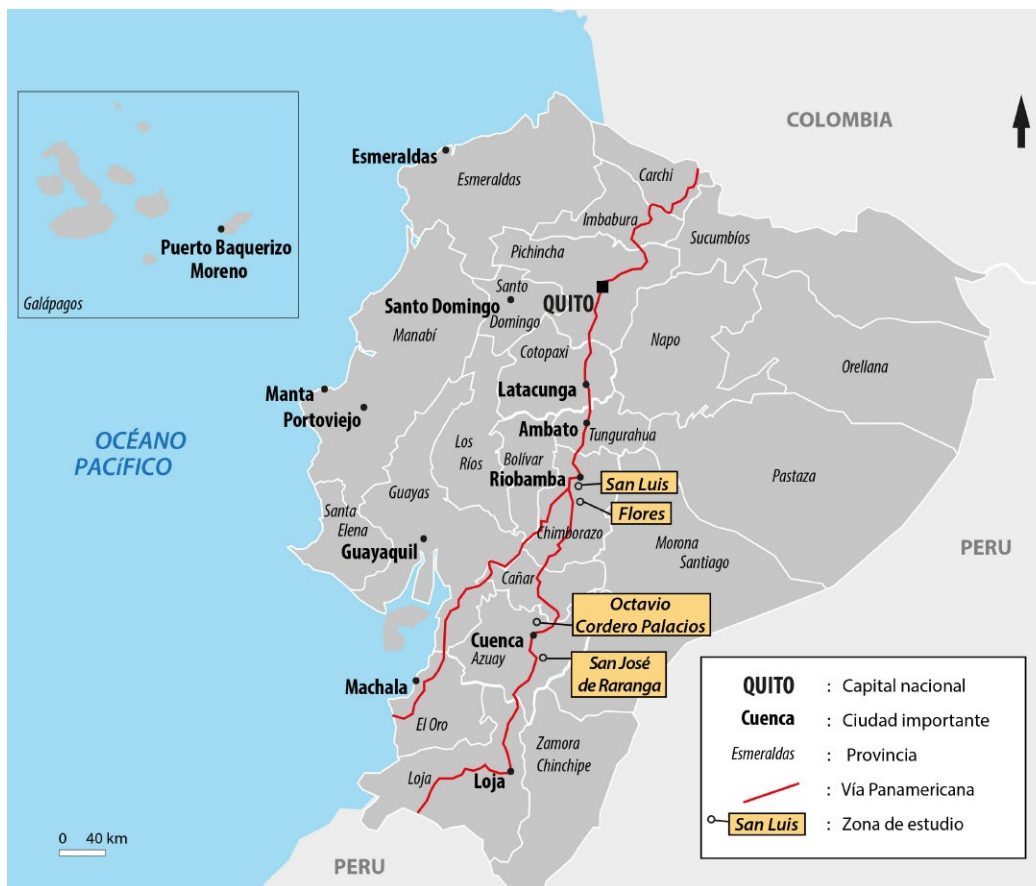


Figura 1. Mapa de ubicación de las zonas de estudio  
Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM). Cartografía: Elaboración del autor.

## II. METODOLOGÍA. ESTUDIOS CUALITATIVOS PARA CARACTERIZAR LAS DINÁMICAS DE LOS TERRITORIOS RURALES PERIURBANOS EN LOS ANDES ECUATORIANOS

Entre 2008 y 2016, se efectuaron diversos trabajos de campo que permitieron poner en perspectiva lo observado por otros autores en las periferias de Quito y de Latacunga (Martínez, 2015 y 2017; Martínez Godoy, 2016). Para este artículo, se seleccionó 4 casos considerados pertinentes para abordar la diversidad de los territorios rurales periurbanos en los Andes ecuatorianos.

### A. Comparación de las relaciones campo-ciudad en Riobamba

En 2016, en el marco del programa de investigación MAN-PEST<sup>4</sup>, se realizó un estudio en la periferia de la ciudad de Riobamba (170 mil habitantes), en la provincia de Chimborazo. Después de varias salidas exploratorias, se escogió dos parroquias (pueblos) con características socioeconómicas diferentes a fin de comparar las prácticas campesinas riobambeñas.

1. En primer lugar, se efectuó un trabajo de campo en Flores, una localidad ubicada a 22 kilómetros al sur de Riobamba (Figura 1), donde la actividad comercial de las explotaciones era limitada y la migración campesina muy importante.

<sup>4</sup> Programa de investigación llevado por el Instituto Francés de Investigación para el Desarrollo (IRD) con fondos de la Agencia Nacional francesa para la Investigación (ANR) (<http://www.equateur.ird.fr/activites/projets-de-recherche/agriculture/anr-man-pest-insectes-ravageurs-et-securite-alimentaire>).

2. En segundo término, se trabajó en San Luis, a 7 kilómetros al sur de Riobamba, (Figura 1) donde la actividad comercial de las explotaciones era intensa por las ventas de frutas y de hortalizas con destino de Riobamba.

En aras de identificar los factores que limitaban o facilitaban la articulación de los agricultores con el mercado riobambeño, se entrevistó en profundidad a 3 dirigentes de Flores y a 4 de San Luis, a 2 técnicos locales del Ministerio de Agricultura (MAGAP) y a 2 representantes de la Empresa Pública Municipal Mercado de Productores Agrícolas San Pedro de Riobamba (EP-EMMPA), encargada de gestionar el abastecimiento agrícola de la capital de la provincia de Chimborazo y de administrar el Mercado Mayorista. Además, se entrevistó a 7 agricultores en Flores y a 6 en San Luis, para saber cómo se relacionaban con el "mundo urbano", preguntándoles concretamente lo que, según ellos, facilitaba o limitaba su integración comercial.

## B Análisis de las intervenciones institucionales en el periurbano rural de Cuenca

En la provincia del Azuay, se estudiaron los efectos de la migración campesina en diferentes parroquias de la periferia rural de Cuenca (400 mil habitantes). En este lugar, uno de los objetivos fue analizar las intervenciones institucionales para apoyar la agricultura familiar en el contexto migratorio. Así, la labor se enfocó especialmente en dos zonas:

1. En la parroquia Octavio Cordero Palacios, ubicada a 20 kilómetros al norte de Cuenca (Figura 1), se analizó (entre los años 2008 y 2010) los efectos de la emergencia de redes de productores agroecológicos apoyados por los poderes públicos cuencanos con intención de favorecer la integración comercial de las explotaciones afectadas por la migración. Se llevaron a cabo, por consiguiente, entrevistas en profundidad con 2 técnicos del Programa de Agricultura Urbana (PAU) del Municipio de Cuenca, y una entrevista con 1 técnico del Centro de Reconversión Económica del Austro (CREA), las dos instituciones que favorecieron la puesta en marcha de las redes agroecológicas cuencanas<sup>5</sup>. Asimismo, se encuestó a 24 productores agroecológicos para conocer cómo se volvieron miembros de las redes regionales y cómo su trabajo en sus fincas y su vinculación al mercado cuencano había evolucionado en los últimos años.
2. En 2014, fue el turno de la parroquia San José de Raranga (Figura 1), ubicada a 40 kilómetros al sur de Cuenca, donde no habían llegado todavía las redes regionales de productores agroecológicos y donde la población vivía entonces principalmente del dinero de la migración (remesas) y de la ganadería lechera. Allí, fue interesante

analizar las acciones concretadas por la empresa pública ETAPA-Cuenca, encargada, entre otras cosas, de trabajar con las comunidades campesinas cuencanas en temas de protección ambiental. Se observó cómo la institución trabajaba con agricultores para intentar frenar el avance de la frontera pecuaria. Además, se realizó 1 entrevista con un técnico de ETAPA-Cuenca, para entender mejor los objetivos de la empresa, y se encuestó a 11 agricultores para saber cómo habían evolucionado sus actividades agropecuarias en el contexto migratorio local. De este modo, se logró medir la importancia actual de la actividad ganadera, preguntándoles sobre el número de cabezas por explotación, las extensiones de las parcelas pastoreadas y los ingresos relacionados con la venta de leche.

3. Precisiones sobre el del trabajo de campo y las informaciones colectadas. Debido al tamaño reducido de las muestras de trabajo, los estudios efectuados en Riobamba y en Cuenca no han tenido como meta servir a la construcción de nuevas bases de datos estadísticos. Tampoco se tiene la ambición en este artículo de presentar las informaciones económicas obtenidas mediante los agricultores familiares, pues ya fueron expuestas en publicaciones anteriores. En este artículo, se ha optado por privilegiar un enfoque cualitativo y por presentar las tendencias de las dinámicas territoriales en las regiones de Riobamba y de Cuenca que se logró reconstruir a partir de entrevistas en profundidad llevadas a cabo a diversos actores locales. La confrontación de los puntos de vista (Bourdieu, 1993) de los agricultores y de los dirigentes con los de los actores institucionales permitió entender cómo las relaciones campo-ciudad en Riobamba y en Cuenca evolucionaron a lo largo de las últimas décadas y cómo, finalmente, dichas evoluciones afectaron los territorios de las parroquias Flores, San Luis, Octavio Cordero Palacios y San José de Raranga. Con la comparación de estos 4 estudios de caso, se consiguió poner de relieve procesos singulares a fin de convencer de la necesidad de repensar el marco espacial de las políticas públicas de desarrollo de los territorios en la sierra ecuatoriana y de promover la emergencia de cuencas de vida en esta región.

## III. RESULTADOS: DIVERSIDAD DE LOS TERRITORIOS RURALES PERIURBANOS: PROPUESTA DE TIPOLOGÍA DESDE LOS ANDES ECUATORIANOS

En la sección que sigue, se expondrá en qué medida las relaciones campo-ciudad constituyen un factor clave para diferenciar los territorios rurales periurbanos en Riobamba y Cuenca.

<sup>5</sup> Cabe precisar, sin embargo, que el CREA desapareció a inicios de la década de 2010 y que la asociación de productores que impulsó pasó a recibir el apoyo del MAGAP.



**Figura 2.** Visión del paisaje en Flores en 2016. En Flores, las parcelas de cereales se reducen por la falta de mano de obra joven, mientras que los ancianos que se quedan se orientan hacia la ganadería lechera para obtener pequeños ingresos.  
Fuente: Fotografía del autor.

### A Flores, un territorio rural periurbano “marginalizado”

Mientras que hace cuarenta años el campo riobambeño era uno de los principales graneros de la sierra ecuatoriana, a fines de la década de los 1980, la apertura del Ecuador a las importaciones de cereales y la renovación del sistema de riego Chambo-Guano llevaron a transformar la periferia rural de Riobamba en una cuenca hortícola de casi 6 mil hectáreas (Rebañ, 2018). Sin embargo, este proceso no integró la parroquia Flores. Por eso, además de sufrir de un contexto económico poco favorable para la producción de cebada, de maíz o de trigo, los dirigentes y los agricultores de Flores entrevistados pusieron de relieve de manera sistemática que la ausencia de agua de riego, junto a la carencia de apoyos institucionales, constituían históricamente los dos principales problemas a nivel local. Indicaron que los poderes públicos no habían hecho nada para que los agricultores locales pudieran acceder al agua de riego, lo que hubiera permitido aumentar la producción local y favorecer el desarrollo de cultivos comerciales con destino de Riobamba. Por otra parte, los dirigentes declaraban que los poderes públicos no habían hecho nada para apoyar la constitución de un centro de acopio que hubiera facilitado la comercialización del grano local, a pesar de que eso constituye una reivindicación antigua de los campesinos de Flores.

En este escenario, los dirigentes explicaron que desde hace décadas la migración de los habitantes de Flores, sobre todo hacia Guayaquil (la segunda ciudad ecuatoriana y el primer polo económico nacional) se había generalizado, al igual que la de numerosos campesinos chimborazeños desde los años 1970 y 1980 (Lentz, 1984; Preston 1988). Por ello, tanto los agricultores como los dirigentes señalaron que debido a la migración de los jóvenes era muy difícil mantener una dinámica productiva y que, en consecuencia, las superficies de granos en la localidad se habían reducido en las últimas décadas (Figura 2). Así, al día de hoy en Flores, la agricultura representa una fuente de ingresos limitada para los hogares campesinos, quienes dependen altamente de los aportes económicos de sus familiares emigrados para comprar los cereales, que ya no lo es posible producir de modo suficiente, para cubrir todas sus necesidades alimentarias básicas.

Para finalizar, cabe destacar que la situación agrícola y socioeconómica crítica en Flores resulta de la falta de apoyos institucionales que hubieran permitido establecer relaciones campo-ciudad en favor de la integración comercial de los agricultores familiares. Asimismo, la emigración continua de los jóvenes y el envejecimiento de la población aparecen como dos símbolos del declive de la agricultura en este territorio donde, en los últimos años, las compras de terrenos por ciudadanitas que buscan tener viviendas cerca de Riobamba se multiplicaron.



**Figura 3.** Visión del paisaje en San Luis en 2016.  
Entre parcelas de hortalizas e invernaderos de tomates, la agricultura especializada de San Luis.  
Fuente: Fotografía del autor.

Consecuentemente, y por conformar un territorio históricamente marginalizado por las políticas públicas y pertenecer desde décadas a un “subespacio de la periferia pasiva [del territorio nacional]” (Deler, 2007: 375), Flores se ha convertido en una reserva de terrenos construibles que indica la existencia de una forma capitalista de apropiación del suelo capaz de llevar a la desaparición aún más rápida de la agricultura familiar campesina en este territorio del periurbano rural riobambeño.

### **B San Luis, un territorio rural periurbano “dominado”**

Si durante los años 1970 y 1980 los agricultores de San Luis comercializaban volúmenes limitados de grano y de col, en la actualidad, decenas de camionetas llevan cotidianamente hortalizas y frutas al Mercado Mayorista de Riobamba. En efecto, San Luis ha sido una de las localidades del periurbano rural riobambeño que ha conocido cambios importantes por la renovación del sistema de riego Chambo-Guano y por eso esta zona se caracteriza hoy por la presencia de miles de parcelas de hortalizas y de invernaderos de tomates (Figura 3). Además del cambio paisajístico, el desarrollo de la agricultura intensiva llevó al aumento del empleo agrícola. Así, la producción de hortalizas y de frutas constituyó en 2016 la primera fuente de ingresos de las 6 familias que estudiamos en San Luis (Rebai, 2018). Sin embargo, eso no significa que este territorio se encuentre en una situación socioeconómica y ambiental aceptable.

Los agricultores entrevistados en San Luis explicaron que compraban frecuentemente insumos químicos gracias a los recursos que obtenían con la venta de sus productos en Riobamba. Al preguntar la razón de no dejar de usar químicos, respondieron que “no [había] interés” porque en Riobamba los intermediarios que llevan la producción a Guayaquil, Portoviejo o Manta no privilegiaban las producciones agroecológicas y prefieren productos “bien calibrados” y “sin defectos”. Igualmente, aunque los agricultores de San Luis admitieron que el uso de químicos en sus explotaciones era frecuentemente exagerado y, por tanto, costoso y nefasto para el medioambiente, su salud y la de los consumidores, no querían arriesgarse a dejar de aplicar pesticidas en sus campos porque tenían miedo de no lograr vender sus productos. En la consulta a los representantes de EP-EMMPA, estos ignoraron la cuestión de la influencia de los intermediarios al declarar que lo que importaba a los campesinos era acceder al mercado y “obtener ingresos rápidamente”. En tal sentido, la reducción del uso de productos químicos o la valorización de producciones agroecológicas no eran prioritarias porque el libre-acceso de los agricultores al mercado de Riobamba constituía ya una política pública de desarrollo de las zonas rurales periurbanas riobambeñas.





**Figura 4.** Visión de la feria de Miraflores en Cuenca en 2009. Los productores agroecológicos con sus uniformes verdes, que les permiten distinguirse de los vendedores intermediarios, simbolizan la redefinición reciente de las relaciones campo-ciudad en la región cuencana. Fuente: Fotografía del autor.

Aunque los agricultores de San Luis declararon estar satisfechos de poder vender sus producciones sin dificultad en el Mercado Mayorista, consideraron que su situación económica era injusta porque los intermediarios fijaban precios bajos que les impedían obtener mayores ingresos. No obstante, no parecían listos para poner en marcha una dinámica colectiva con el fin de cambiar esta situación, bien por miedo de malgastar el tiempo o porque no sabían cómo hacerlo. De esta manera, más allá de haber favorecido prácticas agrícolas costosas y contaminantes, la falta de acción pública condujo al hecho de que los agricultores riobambeños no se hubiesen beneficiado de intervenciones que hubieran permitido reforzar sus capacidades de organización y de acción colectiva para liberarse de la influencia de los intermediarios que les mantienen desde años en una situación de precariedad económica y alimentaria (Rebañ, 2018). Debe añadirse que la misma falta de acción pública no permitió la emergencia en Riobamba de sistemas alimentarios más ecológicos. Como consecuencia, y del mismo modo que en la periferia de Quito marcada por el desarrollo agroindustrial, San Luis corresponde a un territorio rural periurbano dominado por intereses capitalistas (Harvey, 2001) que entran en contradicción directa con el bienestar de las poblaciones, rurales y urbanas, y con la obligación de preservar el medioambiente (O'Connor, 1988).

### C En la provincia del Azuay, dos territorios rurales periurbanos resilientes

En la periferia rural de Cuenca, la migración campesina acaecida desde la década de 1960 provocó cambios agrarios importantes. Por la falta de mano de obra en las explotaciones, y debido a un sistema de protección del mercado nacional lácteo desde principios de la década del 2000 (Barragán Ochoa, 2017), se observó una reducción de los cultivos y de las áreas de bosque en beneficio de la superficie de pasto. Por ende, y más allá de la pérdida de la agro-biodiversidad, el aumento de la ganadería condujo a degradaciones ambientales importantes. Dada esta situación, los poderes públicos regionales tomaron diferentes iniciativas durante la década del 2000 para frenar la emigración campesina, favorecer el abastecimiento alimentario de Cuenca y promover el desarrollo sostenible de los territorios del periurbano rural cuencano.

En primer lugar, como fue mencionado, dos asociaciones regionales de productores agroecológicos fueron creadas para fomentar el empleo agrícola y facilitar el abastecimiento alimentario de Cuenca: el PAU y el CREA. Estas se dedicaron a orientar los campesinos hacia la agroecología mediante talleres que permitieron difundir nuevas prácticas en el periurbano rural cuencano. La estrategia tenía el objetivo de responder también

a las reivindicaciones de numerosas agricultoras quienes, desde la década de 1990, en un marco más amplio de movilizaciones indígenas y campesinas en la sierra ecuatoriana (Giunta, 2014), militaron para obtener el derecho de vender sus productos en los mercados de Cuenca en vez de depender de las remesas, frecuentemente irregulares. Así, un cambio importante en las relaciones campo-ciudad de la región cuencana tuvo lugar y, a principios de los años 2010, cerca de 300 productores tenían un acceso directo a los mercados urbanos donde vendían una gama bastante amplia de frutas, de legumbres y de lácteos (Figura 4).

En la parroquia Octavio Cordero Palacios, esta política de integración comercial incitó a los agricultores a formar grupos de siete u ocho individuos para trabajar colectivamente en sus parcelas con fin de compartir experiencias o saberes alrededor del manejo agroecológico y de ahorrar tiempo para dedicarse a sus animales y a la fabricación de quesos que les aseguran de ingresos importantes. Además, estas relaciones de solidaridad les llevaron a no contratar jornaleros y, entonces, a no aumentar sus costos de producción, lo que les permitió fijar precios bajos para los productos que llevan "al centro", como denominan a Cuenca, como si su localidad fuera un barrio vecino del corazón de la ciudad. Cabe subrayar que estas prácticas colectivas involucran ciertamente al transporte de los productos hacia el mercado urbano. De hecho, la mutualización de los costos de transportes mediante el alquiler colectivo de camionetas posibilita a los agricultores enviar cantidades importantes de productos frescos y sanos a Cuenca. Mientras que el costo individual de envío para cada productor no sobrepasa 2 o 3 dólares semanales, sus ventas de frutas, de hortalizas, de quesos, de leche o de huevos les aseguran a veces varios cientos de dólares mensuales. Así, es frecuente que sus ingresos en los mercados cuencanos sobrepasen tanto las remesas que reciben como el salario mínimo legal (de 240 dólares mensuales ese año). Por fin, gracias al establecimiento de redes de abastecimiento agrícola desde las localidades rurales periurbanas, ciertos productos de consumo cotidiano vendidos por los agricultores locales pueden llegar a ser un 75% más baratos que los vendidos por los intermediarios también presentes en los mercados cuencanos (Rebai, 2012). Esto ha permitido, según se ha constatado, que las clases populares cuencanas accedan a productos alimenticios de buena calidad y, al mismo tiempo, que los agricultores generen ingresos e inicien un proceso de capitalización.

Más allá de la emergencia de las asociaciones de productores, otra intervención institucional fue relevante para movilizar a los campesinos y proteger el medioambiente en el marco de nuevas relaciones campo-ciudad en Cuenca. En varias localidades, la deforestación llevó a una erosión acelerada de los suelos. En los páramos<sup>6</sup> la penetración creciente de los rebaños de ganado empezó a afectar la capacidad de los

suelos a retener las aguas de lluvia que sirven a la agricultura y a los usos domésticos de los hogares del periurbano rural cuencano, y que sirven también para abastecer Cuenca de agua potable. Por eso, a fin de resolver un problema ambiental de escala regional, ETAPA-Cuenca desarrolló desde inicios de los años 2000 el plan de Manejo Integrado de Cuencas para la Protección del Agua (MICPA) que tuvo diferentes modalidades, como las compras de tierras, a partir de la cual se consiguió proteger zonas estratégicas de captación de agua, o el establecimiento con agricultores de Acuerdos Mutuos por el Agua (AMA), lo que originó compromisos para la conservación o la restauración de bosques de altura. En San José de Raranga, la institución pública puso en marcha colaboraciones con grupos de agricultores apoyándoles técnicamente para mantener una cobertura vegetal densa en las zonas de altura o para orientarles hacia la agroforestería con el propósito de orientar la producción y la venta hacia las frutas y la madera, en vez de mantener la ganadería lechera que ya no proporcionaba ingresos suficientes para que los hogares rurales cubrieran todos sus gastos domésticos (Rebai, 2015). ETAPA-Cuenca multiplicó las acciones con los mismos grupos campesinos con el objetivo de orientar los agricultores a adoptar "buenas prácticas", enseñándoles, por ejemplo, la necesidad de mantener el ganado alejado de las quebradas y de los pequeños ríos para evitar que las deyecciones contaminasen los recursos hídricos regionales (Fig. 5). En suma, y a pesar del contexto migratorio, se establecieron en San José de Raranga nuevas formas de colaboración entre campesinos quienes, con el apoyo de ETAPA-Cuenca, construyeron conjuntamente pozos colectivos (Fig. 6) y definieron aéreas delimitadas de pastoreo para que su actividad ganadera no afectase los recursos naturales de la ciudad Cuenca y de su entorno rural.

A través de la formación de asociaciones de productores agroecológicos y mediante apoyos técnicos a grupos de campesinos para la gestión de zonas de altitud, las instituciones públicas en Cuenca se ha logrado abordar el tema migratorio y, favoreciendo una redefinición de las relaciones campo-ciudad, crear asimismo las condiciones para la resiliencia de territorios rurales periurbanos.

#### IV. DISCUSIONES

Al comparar los procesos observados en Riobamba y Cuenca, se puede proporcionar elementos de reflexión interesantes para pensar, a futuro, en la construcción de territorios urbano-rurales sostenibles en la sierra ecuatoriana. Si en Riobamba se evidenció territorios marginalizados, tanto espacial como socioeconómicamente o subordinados a intereses capitalistas, en Cuenca, al contrario, y en un contexto de agricultura familiar

<sup>6</sup> Los páramos forman un ecosistema característico de los Andes septentrionales (Ecuador, Colombia, Venezuela), ubicado a más de 3200 m.s.n.m y cuya vegetación se compone principalmente de arbustos y gramíneas.



**Figura 5.** Folletto de ETAPA-Cuenca para fomentar “buenas prácticas” agrícolas y ambientales en las zonas rurales periurbanas cuencanas. Fuente: Archivo de ETAPA-Cuenca.

**Figura 6.** Un pequeño grupo campesino dedicado en la construcción de un pozo colectivo para el ganado en San José de Raranga, en 2015. Un técnico de ETAPA-Cuenca (en la derecha) coordina la obra y conversa con los agricultores del interés de proteger los recursos hídricos. Fuente: Fotografía del autor.



afectada por una migración antigua, se constató la resiliencia de territorios rurales periurbanos, motivada esta por instituciones públicas que impulsaron nuevas prácticas campesinas, las cuales, a su vez, produjeron una redefinición de las relaciones campo-ciudad. Cabe precisar que la promoción de colectivos campesinos -entendidos como una noción genérica que hace referencia a un grupo de individuos quienes cooperan a fin de llevar una acción común para defender, organizar o valorizar su territorio (Raimbert y Rebaí, 2017)- constituyó un factor clave para favorecer nuevas proximidades socioeconómicas entre agricultores, por un lado, y entre agricultores y consumidores urbanos, por otro. Al promover la formación de grupos de campesinos, con la idea de proporcionar servicios ambientales y asociaciones de productores agroecológicos, para el abastecimiento urbano provincial de productos limpios y más económicos, las autoridades públicas cuencanas favorecieron nuevas proximidades socioeconómicas -que corresponden al hecho de que actores pertenecen a las mismas redes, comparten las mismas referencias y los mismos saberes, y se organizan en función de objetivos comunes (Torre y Beuret, 2012)-, posibilitando la creación de nuevas solidaridades entre Cuenca y su periferia rural.

En resumen, promover los colectivos campesinos debería ser considerado como el primer paso a favor de la producción de territorios urbano-rurales sostenibles. Efectivamente, el aumento de las capacidades de los agricultores periurbanos contribuiría a construir nuevas relaciones campo-ciudad mediante sistemas alimentarios locales menos contaminantes que permitirían valorizar los patrimonios agrícolas y alimentarios locales (Girard, 2017). Accediendo al mercado, los agricultores familiares podrían impulsar la mutación de sus territorios favoreciendo la puesta en marcha progresiva de unidades artesanales o micro-industriales

de transformación a efecto de dar un valor agregado a los productos (Hespanhol, 2013). En otras palabras, al fomentar la construcción de colectivos campesinos, que además podrían tener una influencia positiva sobre el medioambiente (Ostrom, 1990), los poderes públicos apoyarían la multifuncionalidad de los territorios rurales periurbanos donde la valorización de la biodiversidad y de los paisajes podría llevar al desarrollo del agroturismo, atraer a las poblaciones urbanas.

## V. CONCLUSIÓN

El análisis comparativo realizado en este texto ha permitido subrayar la necesidad de reconstruir en los Andes ecuatorianos el vínculo entre campo y ciudad, entre agricultores y poblaciones urbanas, con el fin de promover territorios urbano-rurales sostenibles. Este objetivo aparece aún más urgente dado que la agricultura familiar y los territorios rurales periurbanos de la sierra ecuatoriana se encuentran en una situación de gran vulnerabilidad (Rebaí y Alvarado, 2018) frente a los cambios globales. Por eso, vale insistir que para concretizar la voluntad política de cambio de modelo de desarrollo que surgió en los últimos años en Ecuador, la prioridad sería promover el fortalecimiento de los colectivos campesinos, como prevé la Constitución de 2008, para que emerjan cuencas de vida. Esta noción, que se ha querido poner de relieve a través de este artículo, podría ser considerada como una opción teórica interesante a efectos de resolver la cuestión del abastecimiento alimentario y de la transición eco-territorial en la sierra ecuatoriana. En investigaciones futuras, se prevé fortalecer esta noción, estudiando otros territorios de América Latina, donde el avance de la mancha urbana sugiere nuevas configuraciones espaciales de desarrollo, con miras a orientar políticas públicas que favorezcan las proximidades socioeconómicas entre actores

la configuración de territorios urbano-rurales sostenibles. Mientras cada día se habla más de "ciudades inteligentes" (*smart cities*), insistiendo en los aspectos tecnológicos del mejoramiento de la vida urbana, vale la pena recordar que el futuro de las ciudades pasa también por crear relaciones virtuosas con la agricultura de proximidad y el medioambiente.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCE, Alberto; SHERWOOD, Stephen y PAREDES, Myriam. Repositioning food sovereignty: between Ecuadorian nationalist and cosmopolitan politics. En: TRAUGER, Amy. (ed.), *Food Sovereignty in International Context: Discourse, Politics and Practice of Place*. Abingdon/New York: Routledge, 2015, pp. 125-142.

AUBRY, Christine. Les fonctions alimentaires de l'agriculture urbaine au Nord et au Sud – Diversité et convergences. *Bulletin de l'association de géographes français* [en línea], 2013, vol. 90, n° 3. DOI: 10.4000/bagf.2218

ÁVILA SÁNCHEZ, Héctor. Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades. *Estudios Agrarios*, 2009, n° 41, pp. 93-123.

BARRAGÁN OCHOA, Fernando. *Les petits producteurs, les villes et le lait : Défis du ravitaillement alimentaire dans les Andes du nord de l'Équateur*. Tesis doctoral inédita. Universidad Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2017.

BERGER, Martine y CHALÉARD Jean-Louis (dir.). *Villes et campagnes en relations. Regards croisés Nord-Sud*. París: Karthala, 2017.

BREILH, Jaime; PAGLICCIA, Nino y YASSI Annalee. Chronic pesticide poisoning from persistent low-dose exposures in Ecuadorean floriculture workers: toward validating a low-cost test battery. *International Journal of Occupational and Environmental Health* [en línea], 2012, vol. 18, n° 1, pp. 7-21. DOI 10.1179/1077352512Z.0000000002

BOURDIEU, Pierre. L'espace des points de vue. En : BOURDIEU, Pierre (dir.). *La misère du monde*. París: Seuil, 1993, pp. 13-17.

CHALÉARD, Jean-Louis y DUBRESSON, Alain (eds.). *Villes et campagnes dans les pays du Sud. Géographie des relations*. París: Karthala, 1999.

DELER, Jean-Paul. *Ecuador: del espacio al Estado nacional*. 1ª ed. Quito: UASB/ IFEA/CEN, 2007.

DURÁN, Gustavo; MARTÍ Marc y MÉRIDA Juan. Crecimiento, segregación y mecanismos de desplazamiento en el periurbano de Quito. *Iconos* [en línea], 2016, n° 56, pp. 123-146. DOI: <https://doi.org/10.17141/iconos.56.2016.2150>

GETZ, Athur. "Urban foodsheds". *The Permaculture Activist*, 1991, n° 24, pp. 26-27.

GIUNTA, Isabella. Food sovereignty in Ecuador: peasant struggles and the challenge of institutionalization. *The Journal of Peasant Studies* [en línea], 2014, vol. 41, n° 6, pp. 1201-1224. DOI: <https://doi.org/10.1080/03066150.2014.938057>

GIRARD, Margaux. *Les Andes péruviennes à l'heure des agricultures durables: Réflexions sur la transition agroécologique et ses verrouillages socio-techniques à Cusco*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Orléans, 2017.

HARVEY, David. *Géographie de la domination*. París: Les Prairies Ordinaires, 2001.

HESPANHOL, Rosângela. Programa de Aquisição de Alimentos: limites e potencialidades de políticas de segurança alimentar para a agricultura familiar. *Sociedade & Natureza* [en línea], 2013, n° 254, pp. 69-483. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1982-45132013000300003>

KLOPPENBURG, Jack; HENDRICKSON John y STEVENSON George. Coming in to the foodshed. *Agriculture and Human Values* [en línea], 1996, vol. 13, n° 3, pp. 33-42. DOI : 10.1007/BF01538225

LAMINE, Claire. "Changer de système": une analyse des transitions vers l'agriculture biologique à l'échelle des systèmes agri-alimentaires territoriaux. *Terreins & travaux*, 2012, n° 20, pp. 139-156.

LENTZ, Carola. Estrategias de reproducción y migración temporal. Indígenas de Cajabamba/Chimborazo. *Ecuador Debate*. 1985, n° 8, pp. 194-215.

MARTÍNEZ, Luciano. *Asalariados rurales en territorios del agronegocio: flores y brócoli en Cotopaxi*. 1ª ed. Quito: FLACSO-Ecuador, 2015.

MARTÍNEZ, Luciano. Agribusiness, Peasant Agriculture and Labour Markets: Ecuador in Comparative Perspective. *Journal of Agrarian Chang* [en línea], 2017, vol. 17, n° 4, pp. 680-693. DOI: <https://doi.org/10.1111/joac.12188>

MARTÍNEZ GODOY, Diego. *Agriculture contractuelle et déterritorialisation dans les Andes Équatoriennes. Le cas d'une communauté paysanne au pied du volcan Cayambe*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Paris Saclay/AgroParistech, 2016.

McGEE, Terry. The emergence of desakota regions in Asia: expanding a hypothesis. En: GINSBURG, Norton; KOPPEL, Bruce y McGEE, Terry, (eds.), *The extended metropolis: settlement transition in Asia*. Honolulu: University of Hawaii Press, 1991, pp. 3-25.

MEJÍA SALAZAR, Montserrat y PÁLIZ, César Fernando. El territorio periurbano de la ciudad de Quito: expansión urbana, cambio de la morfología y valor del suelo. Caso de estudio "valle de Los Chillos", Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador. *Eidos* [en línea], 2018, n° 11, pp. 1-26. DOI: <https://doi.org/10.29019/eidos.v0i11.422>

MOUSTIER, Paule. Short urban food chains in developing countries: signs of the past or of the future? *Natures Sciences Sociétés* [en línea], 2017, vol. 25, n°1, pp. 7-20. DOI : <https://doi.org/10.1051/nss/2017018>

O'CONNOR, James. Capitalism, Nature, Socialism: A Theoretical Introduction. *Capitalism, Nature, Socialism*, 1988, vol. 1, n°1, 11-38.

OSTROM, Elinor. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PRESTON, David. Emigración rural y desarrollo agrícola en la sierra ecuatoriana (Estudio de caso Guamote, Provincia de Chimborazo-1976). En: PACHANO, Simón (ed.), *Población, Migración y Empleo en el Ecuador*. Quito: ILDIS, 1988, pp. 73-102.

RAIMBERT, Céline y REBAÍ, Nasser. Collectifs et développement durable des territoires ruraux en Amérique Latine. *EchoGéo* [en línea], 2017, n° 42, pp. 1-25. DOI : 10.4000/echogeo.15131

REBAÍ, Nasser. *A chacun son chemin. Une analyse de la redéfinition des stratégies paysannes et des dynamiques territoriales dans le contexte migratoire des Andes équatoriennes*. Tesis doctoral inédita. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2012.

REBAÍ, Nasser. Emigration paysanne et vulnérabilité des territoires ruraux dans les Andes équatoriennes. Une analyse en image depuis la périphérie de Cuenca. *EchoGéo* [en línea], 2015, n° 3, pp. 2-13. DOI: 10.4000/echogeo.14420

REBAÍ, Nasser. Fortalecer los colectivos campesinos en los Andes ecuatorianos. Análisis desde las provincias de Chimborazo y Cotopaxi. *Eutopía* [en línea], 2018, n° 13, pp. 117-133. DOI: <https://doi.org/10.17141/eutopia.13.2018.3299>

REBAÍ, Nasser y ALVARADO, Julio. Trajectories of Vulnerability of Rural Territories in the Ecuadorian Andes: A Comparative Analysis. *Journal of Alpine Research* [en línea], 2018, vol. 106, n° 3, pp. 1-20. DOI: 10.4000/rga.4969

RIVERA-MUÑOZ, Mónica. Abundance of Interplays Delivered by Scattered Patterns of Occupation. San Joaquin in Cuenca, a Case of Study in the Southern Highlands of Ecuador. En: VIGANÒ, Paola; CAVALIERI, Chiara y BARCELLONI CORTE, Martina (ed.), *The Horizontal Metropolis Between Urbanism and Urbanization*. Cham: Springer International Publishing, 2018, pp. 191-204.

TALLET, Bernard. Les relations villes/campagnes : nouveaux contextes, nouvelles configurations? En: CAMBREZY, Luc y PETIT, Véronique (dir.), *Population, mondialisation et développement. Quelles dynamiques?* Paris: La documentation Française, 2012, pp. 129-145.

TORRE, André y BEURET, Jean-Eudes. *Proximités territoriales*. Paris: Économica, 2012.

YACAMAN OCHOA, Carolina y ZAZO MORATALLA, Ana (coord.). *El Parque Agrario. Una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria*. Madrid: Heliconia, 2015.

ZASADA, Ingo. Multifunctional peri-urban agriculture. A review of societal demands and the provision of goods and services by farming. *Land use policy* [en línea], 2011, vol. 28, n° 4, pp. 639-648. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.01.008>

# THE “LIFESHED” AS A NEW SCALE OF PRODUCTION OF SUSTAINABLE URBAN-RURAL TERRITORIES. INSIGHTS FROM THE ECUADORIAN ANDES

20

## I. INTRODUCTION

In recent decades, just like in the rest of Latin America, the liberal policies used in Ecuador have converted peri urban areas into land “reserves” for city growth or for capitalist agriculture. As a result, on one hand, the rapid progress of the urban sprawl has been seen in the Andean provinces, with the formation and consolidation of new exclusive or popular neighborhoods, particularly on the outskirts of Quito and Cuenca (Durán, Martí and Mérida, 2016; Mejía-Salazar and Páliz, 2018; Rivera-Muñoz, 2018). On the other hand, thanks to a legal framework favoring the “modernization” of the national primary sector (Rebañ and Alvarado, 2018), private companies have appropriated lands and water resources around the cities with the goal of taking advantage of the services and infrastructure (roads and airports) for their exports, as has occurred in the periphery of Quito and Latacunga (Martínez, 2015 y 2017; Martínez Godoy, 2016). Consequently, contract agriculture and the proletarianization of family-based farmers into large-scale highly contaminating flower and broccoli production farms have been generalized in these areas (Breilh, Pagliccia and Yassi, 2012), with a resulting fall in agrobiodiversity also seen.

In this context, where food and environmental concerns continuously grow in Ecuador (Arce, Sherwood, and Paredes, 2015), it seems essential to provide an insight about the peri urban areas of the Ecuadorian Andes in order to assess the extent to which these could become useful once more to provide food to the cities along with environmental services. It is worth remembering that key geographical work has indicated that the diversity of links between the countryside and the city has raised the question about the supposed border between what is urban and what is rural (Chaléard and Dubresson, 1999; Berger and Chaléard, 2017). In this same field of analysis, some works have underlined the economic efficiency of short commercialization routes (Moustier, 2017) and their usefulness both in the redefinition of the link between producers and consumers, and for the ecological transition of the territories (Lamine, 2012). In summary, the *peri urban* approach has been gradually reduced to the continuous growth of the city and the progressive absorbing of the surrounding rural space (Ávila Sánchez, 2019). However, it has become necessary to think about land organization based on a systemic relationship between the countryside and the city.

In this way, the “foodshed” notion (Getz, 1991; Kloppenburg, Hendrickson and Stevenson, 1996), with its roots in the watershed concept, would have been an interesting theoretical tool to develop this insight; however, the goal of this article is to go beyond the analysis of urban center food supply. In fact, it looks to demonstrate that, in the Ecuadorian highlands, agriculture can become a key element in land organization thanks to the multiple services it provides (food, environmental and landscape), as has been seen in different studies (Zasada, 2011; Aubry, 2013; Yacaman & Zazo, 2015). Thus, in the same way that the *desakota* concept allowed characterizing the organic link between countryside and city in Southeast Asia (Mac Gee, 1991), the “lifeshed” from the French *bassin de vie* seems more pertinent to reach the goal outlined in this research. “Lifeshed”, understood as a rural-urban territory formed by multiple interdependence links between the country and the city, is a useful expression to address development processes with a new spatial approach. This is because it makes it possible to displace the view of the metropolis towards intermediate cities (Tallet, 2012), whose demographic weight has grown in Latin America. In the case of Ecuador, the application of this category seems to be even more important, as the Andean provinces have seen relevant urban growth in recent decades, which has led to the emergence of a true “avenue of intermediate cities”<sup>3</sup> (Ibarra, Latacunga, Ambato, Riobamba, Cuenca, Loja, among others), which together have over a 1 million inhabitants (apart from Quito, which has 3 million inhabitants). Therefore, given that the 2008 Constitution promotes producer networks to reach the “strategic” goal of national food sovereignty and contributes towards building a “Good Life” for the citizens, it seems timely to study the extent to which the redefinition of country-city ties and the emergence and/or promotion of “lifesheds” could suit the goals of new land development public policies in the Ecuadorian Andes.

From that perspective, this text collates the results of fieldwork carried out in different parts of the Ecuadorian Highlands since the end of the 2000s, looking to analyze the country-city relationships in Riobamba and Cuenca (Figure 1) and to understand how they currently favor marginalization, domination or resilience of peri urban rural areas. Finally, the most relevant elements of our case studies are returned to, insisting on the need of promoting peasant *collectives* to build country-city relations in the Ecuadorian Andes which work as the basis for the emergence of lifesheds.

## II. METHODOLOGY

### Qualitative studies to characterize the dynamics of peri urban rural areas in the Ecuadorian Andes

Diverse fieldwork was carried out between 2008 and 2016 which allowed putting into perspective what was seen by other authors around Quito and Latacunga (Martínez, 2015 and

2017; Martínez Godoy, 2016). 4 cases, which are considered pertinent to address the diversity of the peri urban rural areas in the Ecuadorian Andes, have been chosen for this article.

## A Comparison of the country-city relations in Riobamba

In 2016, within the framework of the MAN-PEST research program <sup>4</sup>, a study was carried out in the outskirts of the city of Riobamba (170,000 inhabitants), in the Province of Chimborazo. After several exploratory visits, two counties (towns) with different socioeconomic characteristics were chosen to compare the practices of local Riobambans.

1. First, fieldwork was carried out in Flores, a town located 22 kilometers to the south of Riobamba (Figure 1), where the commercial activity of the farms was limited and rural migration was very relevant.
2. The second location was in San Luis, 7 kilometers to the south of Riobamba (Figure 1). There, the commercial activity of the farms was intensive because of the sale of fruit and vegetables to Riobamba.

Looking to identify the factors that restricted or aided the articulation of the farmers with the Riobamban market, 3 leaders in Flores and 4 in San Luis, 2 local experts from the Ministry of Agriculture (MAGAP) and 2 representatives from the Municipal Public Company at Riobamba's San Pedro Agricultural Produce Market (EP-EMMPA), in charge of handling agricultural supplies of the Chimborazo Province's capital and of managing the Wholesaler Market, were interviewed. In addition, 7 farmers in Flores and 6 in San Luis were interviewed to know how they worked with the "urban world", asking them directly about whether, in their opinion, their commercial integration was supported or restricted.

## B Analysis of the institutional interventions in peri urban rural Cuenca.

In the Province of Azuay, the effects of peasant migration in the different counties within the rural periphery of Cuenca (400,000 inhabitants) was studied. In this location, one of the goals was analyzing the institutional interventions to support family-based agriculture in a migratory context. The work was specially focused on two areas:

In the Octavio Cordero Palacios county, located 20 kilometers to the north of Cuenca (Figure 1), the effects of the emergence of agroecological producer networks supported by Cuenca public authorities looking to favor the commercial integration of the farms affected by migration, was analyzed between 2008 and 2010. As a result, in-depth interviews were carried out with 2 experts from the Municipality of Cuenca's Urban Agriculture Program (PAU) along with an interview with an expert from the Southern Economic Reconversion Center (CREA). These were the two institutions which supported the startup of the Cuenca agroecological networks<sup>5</sup>. 24 agroecological producers were also interviewed to see whether they had become members of the regional networks and how their work on their farms and their links to the Cuenca market had evolved over recent years.

3. In 2014, it was the turn of the county of San José de Saranga (Figure 1), located 40 kilometers to the south of Cuenca. Regional agroecological producer networks had not yet reached the county, and the population mainly lived off money from migration (remittances) and dairy farming. There it was interesting to analyze the actions from the public company, ETAPA-Cuenca, which was, among other things, in charge of working with the Cuenca farming communities regarding environmental protection. It was seen how the institution worked with farmers to try to slow down the advance of the livestock borders. In addition, an interview was made with an expert at ETAPA-Cuenca, to better understand the company's goals, and 11 farmers were interviewed to know how their farming activities had evolved within the local migratory context. In this way, the current importance of livestock activities could be measured, asking them about the head count per farm, the size of the grazing areas and the income related to milk sales.
4. Comments about the fieldwork and information collected. Due to the limited sample size, the studies carried out in Riobamba and Cuenca do not have the goal of acting to build new statistical databases. Nor is the goal of this article to present the economic information obtained from the family-based farmers, as this was presented in previous publications. This article has opted, however, to privilege a qualitative approach and to present the trends of the territorial dynamics in the Riobamba and Cuenca regions which were rebuilt from the in-depth interviews made with different local players. The face-off of the points of view (Bourdieu,

<sup>3</sup> This expression refers to the "Volcano Avenue" in the Ecuadorian Andes which comprises one of the most important scientific and touristic attractions in Ecuador.

<sup>4</sup> Research program led by the French Research Institute for Development (IRD) with funds from the French National Research Agency (ANR) (<http://www.equateur.ird.fr/activites/projets-de-recherche/agriculture/anr-man-pest-insectes-ravageurs-et-securite-alimentaire>).

1993) of the farmers and leaders with the institutional players allowed understanding how the country-city relations in Riobamba and Cuenca have evolved over the last few decades and how, in the end, these evolutions affected the land in the counties of Flores, San Luis, Octavio Cordero Palacios and San José de Raranga. By comparing these 4 case studies, it was possible to demonstrate singular processes in order to be convinced about the need of rethinking the spatial framework of public land development policies in the Ecuadorian Highlands and of promoting the emergence of lifesheds in that region.

### III. RESULTS: DIVERSITY OF THE PERI URBAN RURAL TERRITORIES: TYPOLOGY PROPOSAL FROM THE ECUADORIAN ANDES.

The following section will present the extent to which the country-city relationships constitute a key factor to differentiate the peri urban rural territories in Riobamba and Cuenca.

#### A Flores, a “marginalized” peri urban rural territory.

While forty years ago, the Riobamban countryside was one of the main granaries of the Ecuadorian Highlands, at the end of the 1980s, the opening up of Ecuador to cereal imports and the renewal of the Chambo-Guano irrigation system transformed the rural periphery of Riobamba into a vegetable ‘shed’ of almost 6,000 hectares in size (Rebai, 2018). However, this process did not include the county of Flores. As a result, apart from enduring an unfavorable economic context for barley, wheat and maize production, the Flores leaders and farmers, who were interviewed, systematically outlined that the absence of irrigation water, along with the lack of institutional support, have historically been the two main problems at a local level. They indicated that the public entities had done nothing to help local farmers access water, which would have allowed increasing local production and favored developing commercial crops for Riobamba. On the other hand, the leaders said that the public entities had not done anything to set up a stockpiling center which would have helped sell local corn, in spite of this being a longstanding demand of Flores’ townfolk.

In this scenario, the leaders explained that the migration of Flores’ inhabitants, mainly to Guayaquil (Ecuador’s second largest city and largest economic hub) had become

generalized, just like countless Chimborazen locals during the 1970s and 1980s (Lentz, 1984; Preston, 1988). For this reason, both the farmers and leaders pointed out that due to youth migration, it was very difficult to maintain a productive dynamic and that, as a result, cropland in the town had fallen in recent decades (Figure 2). So, today in Flores, farming represents a limited source of income for rural homes, who depend greatly on the economic support of their family members that emigrated to buy cereals, as it is no longer possible to produce enough to cover all their basic food needs.

To sum up, it is worth highlighting that the critical socioeconomic and farming situation in Flores is a result of the lack of institutional support which would have allowed establishing country-city links, favoring the commercial integration of the family-based farmers. Likewise, the ongoing emigration of the youth and the aging of the population appear as two symbols of the downturn of the agriculture here, where, in recent years, land bought by urbanite citizens looking for homes near Riobamba has multiplied. Consequently, on forming a territory that is historically marginalized by public policy and on belonging, for decades now, to a “subspace of the passive periphery [of the national territory]” (Deler, 2007: 375), Flores has become a reserve of buildable land which indicates the presence of a capitalist means of land appropriation, one which is capable of making rural family-based agriculture disappear faster still in this Riobamban rural peri urban territory.

#### B San Luis, a “dominated” peri urban rural area.

If during the 1970s and 1980s, San Luis’ farmers sold limited amounts of corn and cabbage, currently, dozens of pickups take fruit and vegetables into Riobamba’s Wholesale Market on a daily basis. In fact, San Luis has been one of the Riobamban rural peri urban towns which has seen important changes due to the renewal of the Chambo-Guano irrigation system and, for this reason, this area is today characterized by the presence of thousands of vegetable lots and tomato greenhouses (Figure 3). Along with the change in landscape, the development of intensive agriculture has led to an increase in agricultural employment. As a result, vegetable and fruit production in 2016 comprised the primary source of income for the 6 families we studied in San Luis (Rebai, 2018). However, this does not mean that this area has an acceptable environmental and socioeconomic position.

The farmers interviewed in San Luis explained that they often bought chemical supplies thanks to the resources they obtained by selling their produce in Riobamba. On asking why they had not stopped using chemicals, they answered

**5** It is worth highlighting, however, that CREA disappeared at the beginning of the 2010s and that the producer association behind it, started to receive support from MAGAP.



that “there [was] no interest”, because the intermediaries taking the produce to Guayaquil, Portoviejo or Manta did not support agroecological production and preferred “well balanced” and “flawless” produce. Likewise, although San Luis’ farmers admitted that using chemicals on their farms was often exaggerated and thus, costly and harmful for the environment, their health and the consumer’s, they did not want to risk stopping to use pesticides on their fields because they feared not being able to sell their produce. When asking EP-EMMPA’s representatives, they ignored the matter of the intermediary influence on stating that they were worried about the country folk accessing the market and “obtaining income quickly”. In this sense, the reduction of chemical product use or the valuing of agroecological production was not a priority because free-access for the farmers to Riobamba’s market already constituted a public development policy of the Riobamban peri urban rural areas.

Although San Luis’ farmers said they were satisfied on being able to sell their produce without problems in the Wholesale Market, they considered that their economic situation was unfair because the intermediaries fixed low prices which prevented them from earning a higher income. However, they did not seem ready to set up a collective dynamic to change this situation, be this due to the fear of wasting time or because they simply did not know how. Thus, beyond having favored costly and contaminating farming practices, the lack of public action led to the fact that Riobamban farmers would not have been benefitted by interventions that would have allowed them to reinforce their organizational and collective action capacities to free themselves from the influence of intermediaries that have kept them, for years, in a precarious economic and food-based situation (Rebaï, 2018). It must be added that the same lack of public action did not allow the emergence of more ecological food systems in Riobamba. As a result, San Luis, just like on the outskirts of Quito marked by the agroindustrial development, corresponds to a peri urban rural area dominated by capitalist interests (Harvey, 2001) which enters into direct contradiction with the welfare of the urban and rural populations, and with the obligation of safeguarding the environment (O’Conner, 1988).

### C Two resilient peri urban rural areas in the Province of Azuay.

The rural migration that has been taking place since the 1960’s in the rural periphery of Cuenca, has caused relevant agrarian changes. As a result of the lack of labor on the farms, and due to a national dairy market protection system in place since the start of the 2000s (Barragán Ochoa, 2017), a drop in crops and forestry areas has been seen in favor of grasslands. Therefore, beyond the loss of agro-biodiversity, the increase of cattle farming has led to relevant environmental degradation. Given this situation, the regional political powers have implemented different projects during the 2000s to put the brakes on rural

emigration, favoring Cuenca’s foodshed and promoting the sustainable development of Cuenca’s rural peri urban land.

First of all, as it has been mentioned, two regional agroecological producer associations were created to foster agricultural employment and support the Cuenca foodshed: PAU and CREA. These focused on guiding locals towards agroecology, using workshops that allowed disseminating new practices in the Cuencan rural peri urban area. The strategy had the goal of also answering the demands of countless farmers who, since the 1990’s, in a very broad framework of indigenous and rural mobilizations in the Ecuadorian Highlands (Giunta, 2014), actively sought to gain the right to sell their produce in Cuenca’s markets instead of relying on remittances, that were often erratic in nature. Thus, an important change in the Cuencan region’s country-city relations took place and, at the beginning of the 2010s, around 300 producers had direct access to the urban markets where they sold a wide range of fruits, pulses and dairy products (Figure 4).

In the Octavio Cordero Palacio county, this commercial integration policy encouraged farmers to form groups of seven or eight individuals to work collectively on their lots, to share experience or knowledge about agroecological processes and to save time so they could focus on their animals and in the manufacturing of cheese, which guaranteed them relevant incomes. In addition, these solidarity-based relationships led them to not hire day laborers and therefore, not increase their production costs, allowing them to set low prices which they took “downtown”, as they called Cuenca, as if their area were a neighborhood of the heart of the city. It is worth underlining that these collective practices certainly involve the transportation of the products to the urban market. In fact, the mutualization of the transportation costs by collectively leasing pick-ups allows the farmers to send relevant amounts of fresh healthy produce to Cuenca. While the individual dispatch cost for each producer is no more than 2 or 3 dollars a week, their sales of fruit, vegetables, cheese, milk or eggs guarantees them several hundred dollars a month. As such, often their incomes in the Cuencan markets exceed both the remittances and the legal minimum wage (240 dollars a month this year). Finally, thanks to setting up farm supply networks from the peri urban rural towns, certain products consumed on a daily basis, which are sold by local farmers, can end up being 75% cheaper than those sold by the intermediaries also present in the Cuencan markets (Rebaï, 2012). This has allowed, as it has been shown, that the Cuencan popular classes access good quality food products and, at the same time, that the farmers generate income and start a capitalization process.

Beyond the emergence of producer associations, another institutional intervention was relevant in mobilizing the peasants and protecting the environment within the new

framework of country-city relations in Cuenca. Deforestation, in several locations, had led to accelerated soil erosion. In the paramos <sup>6</sup>, the growing penetration of cattle herds had begun to affect the capacity of the ground to retain the rainwater which helps agriculture and is used domestically in the homes of the Cuencan rural peri urban area, as well as for Cuenca's drinking water. For this reason, ETAPA-Cuenca, in order to resolve an environmental problem at a regional scale, has implemented since the start of the century, the Integrated Watershed Management Plan for Water Protection (MICPA). This has had different modalities, like buying land, protecting strategic water capture areas, or setting up Mutual Water Agreements (AMA) with farmers, which has been behind creating commitments for the conservation or restoration of forests on higher ground. In San José de Raraga, the public authority set in motion collaborations with farming groups, technically supporting them to maintain a dense vegetation on higher ground or to guide them towards agroforestry with the purpose of focusing production and sales on fruit and wood, instead of maintaining dairy farming which no longer provided enough income for rural homes to cover all their domestic expenses (Rebai, 2015). ETAPA-Cuenca multiplied their efforts with the same farm groups looking to guide farmers towards adopting "best practices", teaching them, for example, about the need of keeping cattle away from the gorges and small rivers to avoid that their dung contaminated regional water resources (Fig. 5). To sum up, in spite of the migratory context, new means of collaboration among rural people were set up in San José de Raranga who, with the support of ETAPA-Cuenca, built collective wells (Fig. 6) and set aside grazing areas so that their cattle would not affect the natural resources of Cuenca and its rural surroundings.

Through the creation of agroecological producer associations and technical support to farming groups to manage higher ground, the public institutions in Cuenca have managed to address the migration issue, favoring a redefinition of the country-city relations, creating, at the same time, the conditions for the resilience of peri urban rural areas.

## IV. DISCUSSIONS

Upon comparing the processes seen in Riobamba and Cuenca, interesting insights can be provided to consider, in the future, the construction of sustainable urban-rural areas in the Ecuadorian Highlands. While marginalized areas were seen in Riobamba, both spatially and socioeconomically speaking or subordinate to capitalist interests, in Cuenca, on the other hand, and in a context of family-based agriculture affected by previous migration, the resilience of the peri

urban rural areas could be seen, having been driven by public institutions instilling new rural practices, which, at the same time, produced a redefinition of the country-city relationships. It is worth stating that the promotion of farming collectives, understood as a generic notion which refers to a group of individuals who cooperate through common action to defend, organize or value their land (Raimbert y Rebai, 2017), constituted a key factor to favor new socioeconomic approaches between farmers, on one hand, and between farmers and urban consumers, on the other. On promoting the training of farmer groups, with the idea of providing environmental services and agroecological producer associations, for the provincial urban supply of clean cheaper products, the Cuencan public authorities favor new socioeconomic approaches, which correspond to the fact that players belong to the same networks, share the same references and the same knowledge, and are organized based on common goals (Torre and Beuret, 2012), making the creation of new solidarities between Cuenca and its rural periphery possible.

To sum up, promoting farming collectives should be considered as the first step towards favoring the production of sustainable urban-rural territories. In fact, the increase of the peri urban farmers' capabilities would contribute towards building new country-city relationships through less contaminating local food systems, which would allow valuing the agricultural heritage and local foodstuffs (Girard, 2017). By accessing the market, the family-based farmers could drive the mutation of their territories favoring the progressive establishment of artisanal units or micro-industries for transformation, adding value to the products (Hespanhol, 2013). In other words, on fostering the construction of farming collectives, which also could have a positive influence on the environment (Ostrom, 1990), the public powers would support the multifunctionality of peri urban rural territories where the valuing of biodiversity and the landscape could lead to the develop of agrotourism, attracting urban populations.

## V. CONCLUSION

The comparative analysis carried out in this text has allowed underlining the need for rebuilding, in the Ecuadorian Andes, the bond between the countryside and the city, between farmers and urban populations, with the goal of promoting sustainable urban-rural territories. This goal seems even more urgent as the family-based agriculture and the peri urban rural lands of the Ecuadorian Highlands are highly vulnerable (Rebai y Alvarado, 2018) when facing global changes. For this reason, it is worth insisting that, to make

<sup>6</sup> The paramos form a typical ecosystem of the Septentrional Andes (Ecuador, Colombia, Venezuela), located at more than 3,200 m.a.s.l., whose vegetation mainly comprises bushes and grass.

the political will of change of the development model that arose over recent years in Ecuador real, the priority would be promoting the strengthening of farming collectives, as foreseen in the 2008 Constitution, so that lifesheds emerge. This notion, which has been shown through this article, could be considered as an interesting theoretical option for the purpose of resolving the issue of food supply and of the eco-territorial transition in the Ecuadorian Highlands. In future research, this notion could be strengthened, studying other areas of Latin America, where the advance of the urban sprawl suggests new spatial development setups, looking to focus public policy on favoring the socioeconomical approach

# POLÍTICAS ALIMENTARIAS URBANAS Y ESPACIOS METROPOLITANOS: EL CASO DE MILÁN

URBAN FOOD POLICIES AND METROPOLITAN SPACES: THE CASE OF MILAN

VALERIO BINI <sup>1</sup>  
ELEONORA MASTROPIETRO <sup>2</sup>  
GIACOMO PETTENATI <sup>3</sup>  
GIACOMO ZANOLIN <sup>4</sup>

- 1** Doctor en Hombre y Medio ambiente  
University of Milan  
<https://0000-0002-3638-5470>  
Research Fellow  
[valerio.bini@unimi.it](mailto:valerio.bini@unimi.it)
- 2** Doctora  
<https://0000-0001-5966-3245>  
University of Milan  
Research Fellow  
[eleonora.mastropietro@unimi.it](mailto:eleonora.mastropietro@unimi.it)
- 3** Doctorado en Medio Ambiente y Territorio  
<https://0000-0001-7843-6179>  
University of Turin  
Post-doc Research Fellow  
[giacomo.pettenati@unito.it](mailto:giacomo.pettenati@unito.it)
- 4** Doctorado en Patrimonio cultural y Medio ambiente  
<https://0000-0002-5059-5618>  
University of Milan  
Post-doc Research Fellow  
[giacomo.zanolin@unimi.it](mailto:giacomo.zanolin@unimi.it)

DOI: <https://doi.org/10.22320/07183607.2019.22.39.02>



Después de la Expo 2015, Milán está intentando cambiar su imagen mundial al combinar el desarrollo vertical convencional con una nueva narrativa basada en la relación entre las áreas urbanas y periurbanas. En este contexto, la Política Alimentaria Urbana de Milán (PAUM) ha planteado una pregunta importante para el futuro de la ciudad: cómo construir nuevos vínculos rurales-urbanos que fortalezcan la interacción a escala urbana y metropolitana.

Este artículo tiene dos objetivos principales: investigar cómo se están cambiando las políticas alimentarias en Milán después de la Expo 2015, y discutir varios temas relacionados con la implementación de la PAUM que presentan una posible tensión dialéctica entre las áreas urbanas y metropolitanas. Un enfoque específico es el análisis de la interacción entre la PAUM y las zonas protegidas periurbanas, que se consideran como actores activos en el desarrollo de los espacios metropolitanos híbridos. La investigación se basa en una metodología cualitativa que pretende comprender los efectos de la PAUM más allá de las narrativas desarrolladas en los documentos institucionales. Utilizando la PAUM como marco, este estudio investiga si y cómo las políticas basadas en la alimentación y la agricultura pueden producir un efecto territorial específico en el Área Metropolitana de Milán. El área periurbana es de interés específico porque ya hace algunas décadas que se han experimentado allí con muchas formas de planificación territorial y del paisaje, inspiradas en una visión integrada de los problemas humanos y naturales.

Milán ofrece la oportunidad de observar muchos temas controvertidos asociados con la dinámica de gobernación, en particular las relaciones entre los espacios urbanos y rurales. Aquí radica el valor de un caso de estudio que podría, en los próximos años, servir de ejemplo para otras ciudades europeas en relación con la implementación de políticas alimentarias a gran escala. Esto será posible si el marco implementado hasta la fecha se convierta en una política de largo plazo y se superen los riesgos y debilidades descritos en este manuscrito.

**Palabras clave:** Política Alimentaria Urbana, áreas periurbanas, áreas protegidas, Milán

After Expo 2015, Milan is attempting to change its global image by combining conventional vertical development with a new narrative based on the relationship between urban and peri-urban areas. In this context, the Milan Urban Food Policy (MUF) has raised an important question for the city's future: how to build new rural-urban linkages that strengthen the interaction at the urban and metropolitan scales.

This paper has two main objectives: to investigate how change is taking place in the food policies in Milan after Expo 2015, and to discuss several issues related to the implementation of the MUF that present potential dialectical tension between the urban and the metropolitan areas. A specific focus is the analysis of the interaction between the MUF and the peri-urban protected areas, which are considered as active players in the development of hybrid metropolitan spaces. The research is based on a qualitative methodology aimed at understanding the effects of the MUF beyond the narratives developed by institutional documents. Using the MUF as a framework, this study investigates whether and how policies based on food and agriculture can produce a specific territorial effect in the Milan Metropolitan Area. The peri-urban area is of specific interest because many forms of land and landscape planning inspired by an integrated vision of human and natural issues have now been experimented with there for several decades.

Milan offers the opportunity to observe many controversial issues associated with governance dynamics, in particular the relationships between urban and rural spaces. Here lies the value of a case study that could in the coming years serve as an example for other European cities regarding the implementation of food policies on a large scale. This will be possible if the framework implemented to date evolves into a long-term policy and the risks and weaknesses described in this paper are overcome.

**Keywords:** Urban Food Policy, peri-urban areas, protected areas, Milan

## I. INTRODUCCIÓN

En el contexto global de la creciente urbanización, algunos estudios científicos se han enfocado en el tema de las políticas alimentarias urbanas, y por lo tanto en la interacción entre las áreas urbanas y periurbanas (Atkinson 2013). Hasta la primera mitad del siglo XX, las conexiones entre las ciudades occidentales y la agricultura local eran más evidentes y los espacios rurales se consideraban como parte constituyente de las áreas urbanas. Con la industrialización y la globalización de la agricultura, se empezaron a tratar como espacios separados (Calori y Magarini 2015). En las últimas décadas, muchas ciudades en todo el mundo han empezado a abordar este asunto específicamente y hoy en día el tema de los alimentos se está transformando en parte de su agenda política.

En los últimos años, la Municipalidad de Milán ha desarrollado una estrategia congruente con el paradigma agrourbano, que integra acciones para la agricultura urbana, el suministro local de alimentos y la valorización del paisaje urbano (Yacamán 2017). El presente artículo pretende comprender este proceso desde una perspectiva geográfica, destacando algunos puntos críticos. Además, este estudio es parte de una gran iniciativa de investigación plurianual enfocada en el campo urbano (Donadieu 2013). Este proyecto se basa en una idea unificada de las áreas rurales y urbanas como elementos complementarios en los procesos territoriales (Magnaghi 2010) y en la idea de que los espacios periurbanos podrían ser estratégicos en la reconstrucción de las sinergias entre las áreas urbanas y el campo (Ferraresi 2009).

Después de la Expo 2015, cuya temática fue "Alimentar el planeta, Energía para la vida", la Municipalidad de Milán empezó a intentar cambiar la imagen global de la ciudad, combinando el desarrollo vertical convencional de los puntos de referencia posmodernos con una nueva narrativa "horizontal" basada en la relación entre áreas urbanas y periurbanas. El actual alcalde de Milán fue el Director Ejecutivo de la Expo 2015, y hoy en día su agenda política está estrictamente vinculada al concepto de la Ciudad de los Alimentos (Susi Botto y Di Vita, 2016).

El corazón de esta estrategia es el patrón de uso de la tierra de Milán: el 50% del área metropolitana se ocupa con actividades agrícolas, especialmente en la parte sur de la ciudad. Sin embargo, el potencial agrícola se deriva no solamente de la cantidad de terreno asignada a la agricultura, sino también de la estrategia de las autoridades locales que han desarrollado un sistema complejo para proteger la naturaleza, con especial atención a la agricultura y las áreas rurales. Por este motivo, el vínculo estrecho entre la producción agrícola, los procesos naturales y las dinámicas antropogénicas en un contexto urbano presenta oportunidades interesantes para la investigación en Milán, especialmente en referencia a las áreas protegidas periurbanas. Representan un potencial motor de desarrollo que satisface las necesidades de las comunidades humanas mientras

que preserva los valores naturales y culturales. Desde este punto de vista, las zonas sur y oeste del área metropolitana ofrecen un campo de investigación interesante porque una gran parte de los espacios metropolitanos están ocupados por diferentes áreas protegidas.

En este contexto, este manuscrito tiene dos objetivos principales. El primero es investigar cómo, en el período pos-Expo 2015, se están produciendo cambios en las políticas relacionadas con la producción y distribución de alimentos en la ciudad de Milán, las cuales se están pasando de una etapa espontánea a una más estructurada a través del desarrollo de la Política Alimentaria Urbana de Milán (PAUM). Un segundo objetivo es discutir una serie de temas de escala que han surgido de la implementación de la PAUM, incluyendo la tensión dialéctica potencial entre las escalas urbana y metropolitana.

Este artículo se enfoca específicamente en un análisis de la interacción entre la PAUM y las áreas protegidas periurbanas, que se consideran no solamente como elementos administrativos contextuales, sino también como actores activos y fundamentales en los procesos de desarrollo de estos espacios híbridos (urbanos, rurales y naturales). Por esta razón, es esencial adoptar un enfoque al tema de las áreas protegidas que sea congruente con este nuevo paradigma (Phillips, 2003), al proponer una visión integrada de los parques como protagonistas activos de los procesos territoriales (Depraz, 2008) y considerar estos actores no solamente en sus prácticas de conservación, sino también en su capacidad para gestionar espacios híbridos y dinámicos (Zimmerer, 2000). Desde este punto de vista, los objetivos de las áreas protegidas y las necesidades de las poblaciones locales se interpretan como elementos de un sistema que integra la regeneración medioambiental y el desarrollo socioeconómico (Peano, 2013).

## II. MARCO TEÓRICO

Esta investigación se basa en una metodología cualitativa que se apunta a comprender los efectos de la PAUM más allá de la narrativa desarrollada por documentos institucionales. Con este propósito, se realizaron 35 entrevistas en profundidad con agricultores, actores institucionales y turistas para investigar la relación entre la agricultura, el desarrollo urbano y el surgimiento de una red local de alimentos.

El estudio actual es el resultado de proyectos a largo plazo sobre relaciones urbano-rurales alrededor de Milán, en el Departamento de *Beni culturali e ambientali* de la Universidad de Milán, y políticas alimentarias urbanas y el análisis espacial de los sistemas alimentarios en la Universidad de Turín (el grupo de investigación *Atlante del Cibo*). Las etapas anteriores de la investigación se publicaron en los libros *"Cascine attorno a Milano"* (Bini, Pirovano, 2008) y *"Paesaggi, territori, culture: viaggio nei luoghi e nelle memorie del Parco del Ticino"* (Scaramellini, 2010),

y en otros artículos (Mastropietro, Rainisio, 2011; Mastropietro, 2012, Zanolin, 2015, Calori et al., 2017, Dansero et al., 2017).

Esta investigación en curso se inició después de la Exposición Universal de 2015, y se enfoca principalmente en comprender cómo las autoridades locales han asumido el control del Sistema Agroalimentario Local emergente a través de las Directrices de la Política Alimentaria Urbana de Milán (PAUM). En esta etapa, la investigación se basa en un análisis de las políticas implementadas por la Municipalidad en comparación con otras autoridades locales de Italia, y en entrevistas en profundidad puntuales a actores institucionales locales (p. ej., la Oficina de Política Alimentaria de Milán). Los resultados iniciales de esta parte de la investigación se publicaron en el manuscrito "*Urban food planning in Italian cities*" (Calori et al., 2017).

### III. METODOLOGÍA

El papel de la interfaz urbano-rural como espacio para la producción de alimentos es parte de un debate internacional interdisciplinario. Abarca desde conocimientos específicos sobre la agricultura urbana y periurbana (Mougeot, 2005; Simon, 2008; Aubry y Kebir, 2013; Opitz et al., 2016) hasta discusiones más amplias sobre la planificación del paisaje rural urbano y periurbano (Hidding et al., 2000; De Zeeuw et al., 2009; Cohen, 2012; La Rosa et al., 2014; Rega, 2014). Además, incluye conceptos como "el paisaje urbano productivo continuo" (Viljoen y Bohn, 2014) y urbanismo agrario (o agroubanismo) (Vidal y Fleury, 2009; Gottero, 2019).

La multifuncionalidad de la agricultura periurbana juega un papel central en este debate (Van Leeuwen et al., 2010; Zasada, 2011). A menudo se destaca su papel como infraestructura verde, que vincula la producción de alimentos con los servicios ecosistémicos, sociales, de tiempo libre y de paisaje (Rega, 2019). En las últimas dos décadas, el debate sobre los sistemas alimentarios urbanos (Pothukuchi y Kaufman, 1999), la planificación alimentaria urbana (Morgan, 2009) y las políticas alimentarias urbanas (Moragues-Faus y Morgan, 2015) se ha emergido como un nuevo marco teórico para el pensamiento y la planificación de la agricultura periurbana y los vínculos urbano-rurales. Inicialmente desarrolladas en ciudades norteamericanas y británicas (Blay-Palmer, 2009; Morgan y Sonnino, 2010; Calori y Magarini, 2015), las políticas alimentarias urbanas (PAU) se pueden definir como políticas voluntarias que pretenden cambiar los sistemas alimentarios urbanos (Moragues et al., 2013) e influyen en la manera en que los habitantes urbanos producen, distribuyen, compran, consumen y desechan los alimentos.

Uno de los propósitos principales de las PAU es ir más allá de la separación conceptual y práctica entre los consumidores urbanos y los productores rurales de alimentos al considerarlos como parte del mismo "sistema alimentario comunitario"

(Feenstra, 1997) a escala del sistema alimentario de la ciudad-región (Dansero et al., 2017). Esta meta frecuentemente se traduce en el objetivo de una relocalización parcial de los flujos de provisión de alimentos, a través del apoyo a las iniciativas locales de producción y provisión de alimentos, que en la mayoría de los casos se basan en políticas que fomentan la agricultura urbana y periurbana (Morgan, 2015).

Una revisión de las PAU más relevantes (Pettenati, 2019) muestra cómo consideran la agricultura urbana (y periurbana) profesional (AU) desde dos perspectivas principales. La primera se centra en la conexión entre la creación de una economía local de producción de alimentos y la sustentabilidad, y la justicia del sistema alimentario local, mientras que la segunda se relaciona con la planificación espacial y el papel que puede desempeñar la AU en contrastar la expansión urbana y ayudar con la gestión sustentable de los espacios verdes alrededor de la ciudad.

Al concentrarse en lo último, las PAU se distinguen de las políticas sectoriales de AU y de planificación espacial anteriores, debido a la conciencia de la necesidad de desarrollar un nuevo enfoque de planificación y gestión para la agricultura urbana y periurbana que aborde todo el sistema alimentario y en el que la AU y los paisajes productivos urbanos y periurbanos son elementos cruciales conectados a todos los demás. Así, las tierras agrícolas urbanas y periurbanas se consideran una infraestructura clave (Bristol City Council, 2013) en las cadenas locales de suministro de alimentos, junto con instalaciones logísticas, mercados y similares.

Desde esta perspectiva, no se considera que la protección de la naturaleza y el paisaje en las áreas periurbanas se opone a la producción de alimentos, sino que es una herramienta crucial de política alimentaria regional/urbana, dirigida a desarrollar sistemas alimentarios resilientes y sustentables, y regiones rurales vinculadas a las ciudades (Olsson et al. Al., 2016; Europarc Federation, 2018). Sin embargo, hasta el momento las PAU existentes no enfatizan el papel de los parques agrícolas y las áreas protegidas, con la excepción de las ciudades donde ya existen, como es el caso de Milán (*Comune di Milano*, 2015) que se explorará más adelante.

La segunda perspectiva está relacionada con la escala. Pensar, planificar y gestionar sistemas alimentarios a escala regional (periurbana) significa imaginar y practicar nuevas escalas de acción y política (Dansero et al. 2017), donde las relaciones centro-periféricas entre las zonas urbanas y rurales se pueden subvertir. Una nueva escala producida políticamente que es útil para pensar, planificar y gestionar dichas relaciones es el *sistema alimentario ciudad-región* que "abarca la compleja red de actores, procesos y relaciones involucrados en la producción, el procesamiento, la comercialización y el consumo de alimentos que existe en un determinado interior periurbano y rural circundante; un paisaje regional a través del cual se gestionan los flujos de personas, bienes y servicios ecosistémicos" (FAO, 2017).

Tal concepto se basa en la dimensión relacional de los sistemas alimentarios, con especial atención a su gobernanza y a un enfoque multidimensional dirigido a mejorar la sustentabilidad local del sistema alimentario empezando con la consideración integrada de los aspectos ecológicos y socioeconómicos (Tecco et al., 2017).

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

### La escala urbana

La estrategia de la Municipalidad de Milán para las áreas rurales ha cambiado en las últimas décadas, de una visión dualista en la que se consideraban en su mayoría espacios residuales, a una nueva narrativa de integración rural-urbana. El interés por el patrimonio rural dentro de los límites de la ciudad comenzó en la década de los 70s, cuando la Municipalidad desarrolló un plan para la rehabilitación de granjas tradicionales (*Comune di Milano*, 1977). En la década siguiente, la especulación en las áreas periurbanas alcanzó su punto máximo, provocando una reacción de los ciudadanos, lo que llevó al establecimiento del Parque Agrícola del Sur de Milán (PASM) en 1990. Este evento se puede ver como una especie de punto de partida en una nueva fase de cooperación entre los espacios rurales y urbanos. Sin embargo, pasaron veinte años antes de que esta idea se tradujera en políticas y proyectos. Mientras tanto, unos grupos de ciudadanos desarrollaron proyectos a pequeña escala que introdujeron la producción local de alimentos como una estrategia para un consumo más responsable; algunas de las iniciativas se integraron a la política integral promovida por el gobierno local.

Alrededor del año 2010, algunos proyectos basados en esta visión comenzaron a recibir atención. Aunque el dossier que ganó el concurso para la Expo 2015 en 2008 mayormente ignoró el tema del patrimonio rural en la ciudad, el Plan Maestro de la Expo en 2010 se basó en gran parte en esta nueva narrativa. En 2011, se fundó el primer Distrito Agrícola de Milán (DAM), y en el mismo año, una coalición de izquierda ganó las elecciones locales, haciendo campaña a favor de este mismo tema: el programa político del alcalde nuevo incluía compromisos específicos para apoyar la agricultura local y la integración de los espacios rurales y urbanos.

Sobre esta base, en 2015 la nueva administración aprobó las Directrices de la PAUM (*Comune di Milano* 2015) con el propósito de abordar de manera integral todos los aspectos de los alimentos que normalmente están bajo la jurisdicción de órganos administrativos separados. Este documento concibe explícitamente la integración de la planificación rural y urbana (Prioridad 2, Principio 5), así como el enfoque estratégico en la agricultura local (Prioridad 2, Principio 2).

En particular, las Directrices de la PAUM destacan cinco prioridades para la acción municipal. Si bien todos se interconectan, tres se centran más directamente en el sistema alimentario en sus diferentes etapas: el consumo de alimentos (1. "Proporcionar alimentos saludables para todos"), la producción y distribución (2. "Promover la sustentabilidad del sistema alimentario"), y la gestión de residuos (4. "Luchar contra los residuos"). Las dos últimas prioridades se refieren más directamente al sector educativo (3. "Entender los alimentos" y 5. "Apoyar y promover la investigación científica en el sector agroalimentario").

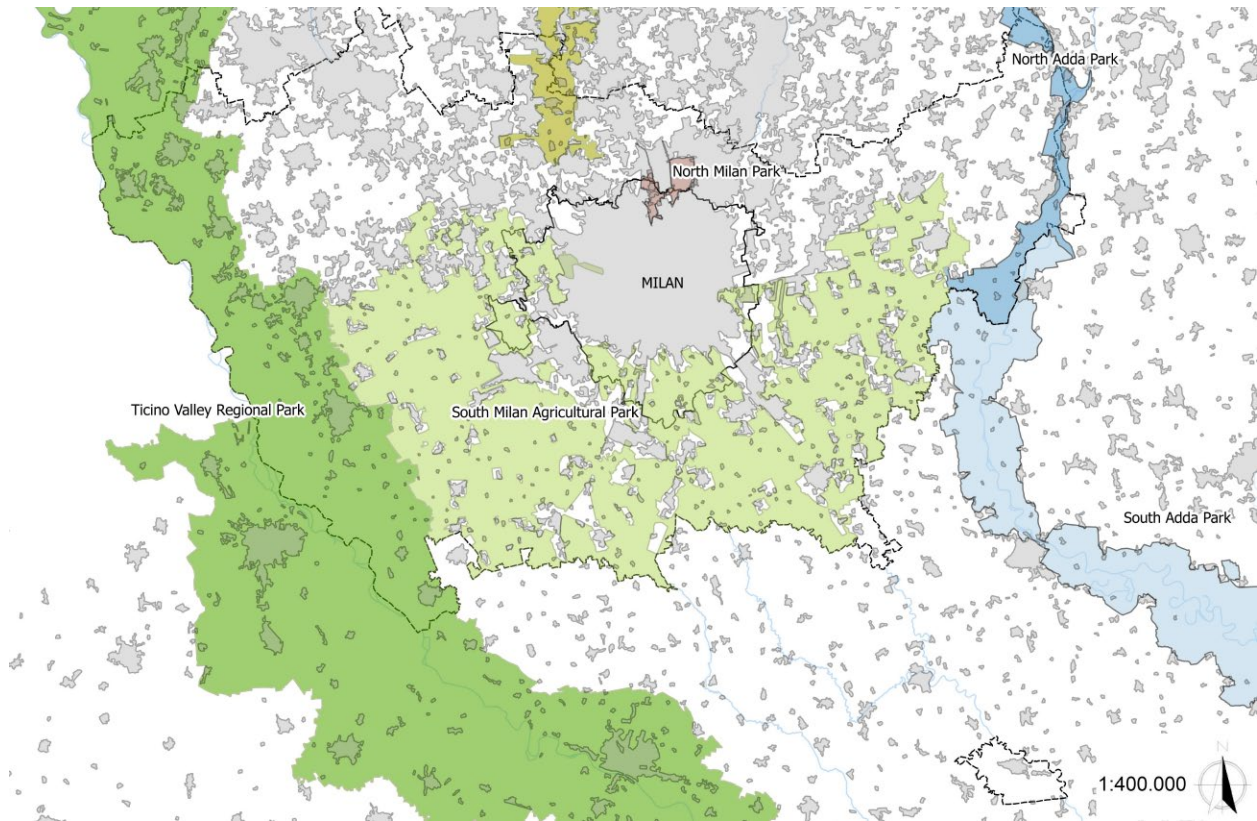
Debido a su naturaleza transversal, la PAUM no es administrada por un departamento específico y no tiene un presupuesto específico. Por lo tanto, la Oficina de la PAUM, establecida en 2017, toma acciones en tres áreas: la reorientación de actividades ya en curso, incentivos y proyectos cofinanciados (en particular con fondos de fundaciones privadas y de la Unión Europea). Hasta ahora, la primera prioridad, la comida saludable, se ha abordado principalmente a través de la reorientación de las acciones habituales (p. ej., la distribución de fruta en escuelas), y los incentivos se han dirigido en su mayoría a la reducción del desperdicio de alimentos (p. ej., reducción de impuestos para las instituciones activas en la donación de alimentos), mientras que los proyectos cofinanciados se han concentrado en el tema de la producción sustentable de alimentos (p. ej., el proyecto RDP "*Mater Alimenta Urbes*").

Esta tercera área es particularmente importante para el propósito de esta investigación, ya que moviliza nuevos recursos financieros para implementar las estrategias de la PAUM y porque se relaciona más directamente con el tema rural-urbano. Dos acciones demuestran específicamente el esfuerzo realizado en el desarrollo de un sistema alimentario local: la creación de una incubadora de empresas emergentes para la agricultura urbana y el desarrollo de una cadena de suministro local para casinos escolares.

La primera acción se desarrolló a través de la iniciativa "Openagri. Nuevas habilidades para nuevos empleos en la agricultura periurbana" ("*New Skills for New Jobs in Peri-urban Agriculture*"), un proyecto de €6 millones cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, en el programa de Acciones Urbanas Innovadoras. Diferentes actores han estado involucrados a escala urbana, incluyendo instituciones (la Municipalidad de Milán, universidades, la Cámara de Comercio de Milán), organizaciones sin fines de lucro (p. ej., la Asociación Sunugal) y empresas (p. ej., la consultora Avanzi). El proyecto de 3 años apunta a la regeneración de una granja tradicional (*Cascina Nosedo*) ubicada dentro de los límites administrativos de la ciudad, con el fin de crear un punto focal para el desarrollo de empresas innovadoras que actúan en la agricultura.

Desde esta perspectiva, la agricultura urbana se convierte en el pilar de la regeneración social y urbana: por el lado social, las nuevas





**Figura 1.** Mapa de urbanización y áreas protegidas en el Área Metropolitana de Milán. El mapa representa los límites de la Ciudad Metropolitana de Milán y la Ciudad de Milán, mostrando las principales áreas protegidas ubicadas en el territorio en relación con la urbanización. Emerge una clara diferencia entre la región altamente urbanizada del norte y la región del sur en la que la urbanización es menos continua. Esto se debe a la acción de un sistema contiguo de áreas protegidas: el Parque Regional del Valle de Ticino, el Parque Agrícola del Sur de Milán, y el Parque Regional de Adda. El resultado es un paisaje híbrido en el que la agricultura, la naturaleza y la urbanización se entrelazan a menudo. Fuente: Giacomo Zanolin, datos de <http://www.geoportale.regione.lombardia.it>

actividades en este campo representan una oportunidad para nuevos empleos, especialmente para los sectores marginados de la población urbana; por el lado arquitectónico, estas actividades redefinen un espacio que había perdido su papel con la expansión urbana - avances que son innovadores y que tienen continuidad con la historia del lugar. El proyecto propone un nuevo modelo para las relaciones rurales-urbanas que supera el "sistema de expansión" convencional que ha degradado las áreas periurbanas, al proponer una estrategia de cooperación basada en una dinámica entre los espacios rurales y urbanos en la que todos ganan.

La segunda acción es más compleja y tiene como objetivo el desarrollo de vínculos rurales-urbanos para el abastecimiento público local de los cascos escolares. Dos actores están en el centro de esta acción: el DAM y la empresa de servicios de alimentos "Milano Ristorazione", cuya capital es 99% propiedad de la Municipalidad. Esta estrategia comenzó en 2016 cuando se pidió a los miembros del DAM que suministraran el arroz necesario en los cascos de las escuelas locales (180 toneladas/año por un valor total

de €300,000). Ahora la Municipalidad está extendiendo este modelo a otros productos (particularmente hortícolas) para mejorar la base local del sistema de servicio de alimentos y estimular una transición del monocultivo de cereales a la producción agrícola periurbana diversificada. Para guiar a los agricultores locales en este cambio difícil, la Oficina de la PAUM ha apoyado al DAM en la presentación de un proyecto RDP ("Mater Alimenta Urbes") con dos líneas distintas: "Proyectos de cadena de suministro integrada" (Acción 16.10.01) y "Proyectos de Área Integrada" (Acción 16.10.02). En este caso, la integración entre actores rurales y urbanos se busca explícitamente y constituye el núcleo de la estrategia de la PAUM.

Un ejemplo emblemático, aunque único, de una acción sinérgica entre las políticas alimentarias urbanas y la protección agrícola y medioambiental local es el caso de "Cascina Campazzo", una granja urbana amenazada de desalojo por parte de una inmobiliaria (2005-2011), que fue preservada por el gobierno a través de la creación de un parque agrícola urbano en 2014 y, finalmente, se convirtió en la oficina central del DAM.

## La escala metropolitana

El desarrollo de la PAUM resultó en un análisis a escala geográfica donde se implementan las políticas relacionadas con los alimentos, así como al nivel de gobernanza donde se desarrollan. El tamaño del área metropolitana se cuestionó inmediatamente porque la mayoría de los actores/productores que pudieron contribuir a la creación de la PAU operan en el contexto de la Ciudad Metropolitana de Milán (CMM), a pesar del hecho de que la autoridad que apoya esta acción es solamente la Municipalidad de Milán.

Desde que la Ciudad de Milán produjo los documentos de la PAUM y el Consejo Municipal lo aprobó en 2015, la relación estrecha entre la ciudad, los alimentos y el área metropolitana se ha hecho evidente. Las "Directrices para una política alimentaria urbana" (*Guidelines for an Urban Food Policy*) (2015) destacan cómo el Área Metropolitana de Milán "tiene más de 3.600 granjas, cultivando alrededor de 67.000 hectáreas de tierras agrícolas, con 60 granjas orgánicas (13 de las cuales están en Milán) cultivando un total de 1.440 hectáreas, así como 19 productos certificados (5 DOP, 1 IGP, 13 Productos Tradicionales y 1 Presidio Slow Food)".

En este contexto, el sistema de gobernanza para el desarrollo de una PAU es un punto crítico. El papel de la Municipalidad de Milán como actor institucional que funciona como líder debe equilibrarse con la existencia de actores que emergen de contextos institucionales y no institucionales. Considerando el marco institucional de la CMM, otras agencias también tienen competencias en áreas de políticas relacionadas con el tema de este artículo. La entidad principal es la *Città Metropolitana di Milano*, una agencia especializada en la gestión del territorio en la zona metropolitana. Hasta ahora, la CMM no se ha posicionado con respecto al desarrollo de una PAU.

En el territorio de la CMM, también hay un sistema de parques que tiene un papel muy importante en el desarrollo de la PAU. De hecho, Milán está rodeada por una especie de cinturón verde compuesto de varios parques, cada uno de los cuales está relacionado a un organismo público específico con competencias en la planificación territorial. El parque principal al oeste es el Parque Regional del Valle de Ticino, al este los Parques Adda (divididos en Adda Norte y Adda Sur), y al sur el PASM. Los primeros dos son parques regionales que preservan los territorios de los Ríos Ticino y Adda, mientras que el PASM podría considerarse un elemento sobresaliente en el paisaje de Lombardía, ya que tiene como objetivo proteger los territorios con una vocación agrícola específica. Los tres parques ejercen su papel de protección medioambiental en zonas en varias municipalidades donde se encuentran un gran número de empresas agrícolas. En los últimos años, los parques han operado no solo en virtud de su papel institucional en la planificación territorial, sino también al desarrollar proyectos para fomentar el desarrollo local, en particular la agricultura. Un ejemplo relevante es la creación de la marca de la zona para las producciones agrícolas locales (Véase Figura n. 1).

También hay actores no institucionales que están activos en la PAU. Entre ellos, uno de los más importantes es el DAM mencionado anteriormente. Establecido en 2011, el DAM reúne a 34 granjas que operan dentro de los límites municipales de Milán. Formaron un consorcio especial (una cooperativa) para fomentar las actividades agrícolas y apoyar a las empresas de la industria, siempre y cuando estén ubicadas dentro de los límites de la Municipalidad de Milán. El DAM, además de juntar un gran número de productores activos en el área de Milán, ha inspirado el desarrollo de nuevas formas de coordinación a escala metropolitana. El DAM no tiene un papel institucional, sino que es un actor operativo, que trabaja de abajo hacia arriba, tanto en la promoción de negocios como en la puesta en marcha de proyectos territoriales en los ámbitos de las competencias del distrito.

Además del DAM, al mismo tiempo se establecieron otros tres distritos agrícolas: el Distrito Agrícola "Valle Olona", el "Distretto Neururale delle tre acque di Milano" y el Distrito Rural "Riso e rane". Cada uno opera en una zona específica y está especializado según las cualidades únicas de cada territorio. Los distritos rurales, aunque son agencias privadas, han asumido un papel de liderazgo en los procesos locales y en las negociaciones con la administración pública.

A partir de la experiencia de los distritos rurales, en 2013, la Región de Lombardía propuso el "Acuerdo [oficial] para el Desarrollo Local" (Acuerdo Marco AQST), que luego pasó a denominarse "Milano Metropoli Rurale". El objetivo del AQST es fomentar las matrices rurales del Área Metropolitana de Milán, promoviendo la economía y la calidad del contexto medioambiental y territorial, con un énfasis especial en la sustentabilidad. El AQST reúne a los cuatro distritos agrícolas del Área Metropolitana de Milán, más dos consorcios de irrigación, así como la Municipalidad de Milán, la Ciudad Metropolitana de Milán, y el gobierno regional. El AQST constituye una herramienta híbrida disponible tanto para actores públicos como privados. En este marco, los actores involucrados han producido una serie de proyectos relacionados con la planificación territorial y acciones para promover y desarrollar negocios. Se han iniciado proyectos en las áreas de sistemas de riego, rehabilitación medioambiental, patrimonio arquitectónico y turismo sustentable, con 102 acciones planificadas por un valor total de 144 millones de euros, de los cuales 22 ya se han asignado.

Como la nueva administración municipal tomó posesión en 2016, la aprobación de la PAUM demuestra cómo el gobierno ha reflexionado sobre el tema de la gobernanza y la escala de implementación de las políticas. Respecto a la gobernabilidad, la meta de la Municipalidad de Milán es superar una organización vertical de procesos, donde las prácticas son jerárquicas y organizadas por niveles institucionales. El objetivo de la Municipalidad es favorecer un modelo innovador de gobierno basado estrictamente en la variedad de actores y procesos ya existentes en el área, tales como aquellos mencionados anteriormente. En este contexto, la Municipalidad reconoce que es casi imposible establecer una jerarquía institucional rígida

basándose solamente en la acción de la municipalidad y, por lo tanto, ha propuesto su papel como facilitador de procesos, en lugar de como líder de una organización.

El próximo objetivo declarado por la Municipalidad es la creación de un Consejo Metropolitano de la Alimentación que, inspirado en ejemplos internacionales, debería reunir a actores institucionales, operadores económicos e interesados en el área metropolitana, así estableciendo un grupo capaz de trabajar a nivel del área. El Consejo Metropolitano de la Alimentación debe apoyarse en el legado del AQST y estructurar una forma de gobernanza innovadora en la que los actores públicos, privados e institucionales puedan cooperar de manera efectiva.

### **Integración rural-urbana, protección del medioambiente y políticas alimentarias urbanas**

El objetivo principal de esta investigación fue reflexionar sobre la transformación de las relaciones entre los espacios urbanos y periurbanos en Milán y su área metropolitana. Utilizando la PAUM como marco, se examinó la evolución de la relación entre una ciudad que se parece cada vez más a un suburbio, y espacios rurales que en gran parte han sido urbanizados (Mininni 2012). En un contexto de creciente hibridación de las relaciones entre la ciudad y el campo periurbano, se estudió cómo definir las formas innovadoras de territorialidad que probablemente se deriven de la creación de nuevos sistemas de relaciones entre los actores y el territorio (Dematteis 2001). Estas territorialidades introducen nuevas formas de organización en áreas rurales y urbanas y son procesos caracterizados por la necesidad de conectar la ciudad y el campo a través de la creación de sistemas locales y territoriales (Dematteis y Governa, 2005). En este contexto, se investigó si y cómo las políticas basadas en la alimentación y la agricultura pueden tener un efecto territorial en Milán, como en muchas otras ciudades de Europa (Calori y Sanvito, 2013).

En esta línea, el contexto periurbano de Milán es de interés específico porque ya hace algunas décadas se han experimentado con muchas formas de planificación de territorio y del paisaje, inspiradas en una visión integrada de los problemas humanos y naturales (Giacomini y Romani) (aunque no siempre de una manera totalmente efectiva). Desde principios de los 90, especialmente en la parte sur del área metropolitana, se han implementado estrategias para combinar la protección de la naturaleza y el paisaje con la mejora del sector primario, y con acciones para mejorar el uso social de las áreas naturales y rurales (Ferraresi 1993). En resumen, este es un intento de superar una idea residual de los espacios periféricos otorgándoles un papel estratégico desde el punto de vista productivo y social, mejorando la agricultura y la ruralidad como oportunidades para incentivar prácticas dirigidas a habitar el territorio y planificar el paisaje (Mininni, 2013).

De especial interés es el vínculo entre las áreas protegidas y la integración rural-urbana en el marco diseñado por la PAUM. En los documentos citados, la protección del medioambiente parece

ser un elemento fundamental, aunque el lugar para los parques en este proceso es menos evidente. Aunque la conservación de la biodiversidad se menciona en todos estos documentos, no se puede encontrar ninguna referencia sobre el papel específico de las áreas protegidas. En las actividades prácticas, no hay oposición alguna entre la PAUM y las áreas protegidas, a pesar del hecho de que las dos estrategias parecen responder a diferentes patrones espaciales. La PAU se basa en una estrategia de integración entre los espacios rurales y urbanos. Sin embargo, aunque se ha hecho mucho para adoptar una visión más flexible de la protección del medioambiente, los parques naturales todavía se asocian más con una visión dualista de la relación entre la ciudad y la naturaleza.

La tensión entre estos dos patrones espaciales distintos se confirmó en entrevistas con agricultores periurbanos. En el PASM, los agricultores parecen estar más enfocados en una estrategia de integración rural-urbana (Bini, Pirovano, 2008), mientras que en el Parque Regional del Valle de Ticino, varios agricultores mencionaron explícitamente preocupación por el medioambiente, y a menudo la agricultura se presentó como una alternativa a la estructura espacial dominante centrada en lo urbano.

La PAUM puede ser una oportunidad fundamental para dar nueva fuerza a una estrategia a largo plazo que comenzó con la experimentación del Parque Agrícola. Al dar un lugar central a las políticas alimentarias locales en una ciudad que en otros aspectos se proyecta hacia la globalización, la Municipalidad restaura el valor de las relaciones entre el centro y la periferia, basándose en los valores locales. Entonces, la PAUM se convierte en una oportunidad para expandir el horizonte de la ciudad, renovando los procesos iniciados en el pasado reciente que, desafortunadamente, no se han madurado plenamente aún.

## **V. CONCLUSIONES**

Este artículo demostró que en el caso de la PAU de Milán, la interacción entre las dimensiones urbana y metropolitana presenta algunas potencialidades y desafíos, y la reconciliación entre las dos escalas es un punto crucial para el futuro de la PAUM. El análisis se centró en las dos escalas para entender si y cómo la PAUM puede considerarse parte de un proyecto territorial amplio iniciado en los años 90 con la fundación del PASM. De hecho, la idea original del parque era promover la agricultura como un activo estratégico para la reconstrucción de un territorio degradado por la expansión urbana. Ahora, esta estrategia es el fondo de las acciones implementadas por la PAUM y es una herramienta poderosa para unir las necesidades urbanas y los valores sociales y medioambientales periurbanos. Por consiguiente, es un instrumento mediante el cual se puede implementar un proyecto territorial a largo plazo para cerrar la brecha entre las áreas urbanas y periurbanas, que se caracteriza por la presencia de valores relevantes en términos de paisaje, medioambiente natural y agricultura.

La Expo 2015 representó un punto de inflexión para las políticas relacionadas con los alimentos en Milán: la construcción de la PAU es en realidad el signo de una transición hacia una relación más estructurada entre la producción, las cadenas de distribución y el consumo, con efectos tanto en la escala urbana como en la metropolitana. La Municipalidad de Milán intenta dar valor al legado cultural y científico de la Expo al proponer a la ciudad como el punto focal de una red de alimentos urbana global y multiescalar (Susi Botto y Di Vita, 2016). Esto es relevante porque a través de la PAUM la Municipalidad trata de crear valor agregado territorial (Dematteis y Governa, 2005) al movilizar valores culturales, sociales y medioambientales para fortalecer la agricultura local y crear cadenas de suministro de alimentos locales. Este objetivo también debe considerarse e integrarse en la misión del PASM y otras áreas protegidas metropolitanas.

Desafortunadamente, actualmente los parques metropolitanos y la PAUM actúan de manera independiente sin ninguna cooperación real, así arriesgando un potencial parcialmente sin explotar para el Área Metropolitana de Milán. Algunos factores son fundamentales para este tema: primero, desde 2015, una reforma política ha transformado la Provincia de Milán en una ciudad metropolitana, lo cual ha cambiado radicalmente los procedimientos de gestión del territorio. Sin embargo, este organismo nuevo que también está a cargo del PASM, carece de los recursos políticos y financieros mínimos para ser efectivo (todavía 2018 era un período de transición); segundo, la PAU involucra a los agricultores locales en las áreas protegidas metropolitanas sin coordinar estas actividades con los parques mismos, que pueden considerarse entidades externas, incapaces de actuar debido a su precariedad política y económica (¿temporal?).

La dialéctica entre las escalas urbana y metropolitana tiene un gran potencial para fortalecer los vínculos entre las áreas urbanas y periurbanas, pero en ausencia de una institución efectiva a escala metropolitana, replicar una relación jerárquica entre los actores involucrados también presenta un riesgo. Otro punto crítico surge del hecho de que la PAUM se basa en una asociación sólida entre los sectores público y privado: constituye una acción estratégica en el proyecto político del alcalde, pero se basa en gran parte en fondos privados. Este hecho está en línea con la dinámica socioeconómica de la ciudad, pero a la larga expone la estructura de la PAUM al riesgo de quedar atrapada en intereses privados que no son necesariamente congruentes con los de la gente de la ciudad y del área metropolitana.

En conclusión, el caso de Milán representa un laboratorio en el que es posible observar los aspectos controvertidos de la dinámica de gobernanza. Las debilidades del Área Metropolitana de Milán se han interpretados por la Municipalidad como una oportunidad para probar nuevas relaciones entre el núcleo y la periferia, y entre actores públicos y privados. En los próximos años, el caso de Milán podría ser un ejemplo para otras ciudades con respecto a la implementación de una política alimentaria a gran escala. Este será el caso si el marco ejecutado hasta el momento se convierte en una

política a largo plazo, superando los riesgos y las debilidades que amenazan su éxito, incluyendo la falta de institucionalización dentro de la Municipalidad, la ausencia de un marco político operativo a escala metropolitana, y la dependencia en fondos privados provenientes de un pequeño número de actores.

## VI. REFERENCIAS

ATKINSON, Adrian. Readjusting to reality. Urban and peri-urban agriculture to ease the downward passage. *City*, 2013, vol. 17, n° 1, pp. 85-96.

AUBRY, Christine and KEBIR, Leïla. Shortening food supply chains: A means for maintaining agriculture close to urban areas? The case of the French metropolitan area of Paris. *Food Policy*, 2013, n° 41, pp. 85-93.

BINI, Valerio and PIROVANO, Chiara. La ricerca "Cascine attorno a Milano". In: Pirovano, Chiara (ed.). *Cascine attorno a Milano*. Milano: CUEM, 2008.

BLAY-PALMER, Alison. The Canadian Pioneer: The Genesis of Urban Food Policy in Toronto. *International Planning Studies*, 2009, vol. 14, n° 4, pp. 401-416.

BRISTOL CITY COUNCIL. *A Good Food Plan for Bristol*. Bristol: Bristol City Council, 2013.

CALORI, Andrea and SANVITO, Daphne. Esperienze europee di filiere agro-alimentari alternative locali e di qualità: verso politiche pubbliche di radicamento territoriale. In: Ferraresi Giorgio (ed.), *Produrre e scambiare valore territoriale. Dalla città diffusa allo scenario di forma urbis et agri*. Firenze: Alinea, 2009, pp. 201-216.

CALORI, Andrea and MAGARINI, Andrea. *Food and the cities: politiche del cibo per città sostenibili*. Milano: Edizioni Ambiente, 2015.

CALORI, Andrea, DANSERO, Egidio, PETTENATI, Giacomo and TOLDO, Alessia. Urban food planning in Italian cities: a comparative analysis of the cases of Milan and Turin. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 2017, vol.41, n°8, pp. 1026-1046.

COHEN Nevin. Planning for urban agriculture: problem recognition, policy formation, and politics. In: VILJOEN, André and WISKERKE, Johannes S.C. (eds), *Sustainable food planning: evolving theory and practice*. Wageningen: WAP, 2012. pp. 103-114.

COMUNE DI MILANO. *Cascine del Comune di Milano. Proposta per un piano di recupero e valorizzazione*. Milano: Comune di Milano, 1977.

COMUNE DI MILANO. *Linee di indirizzo della Food Policy di Milano 2015-2020*. Milano: Comune di Milano, 2015.

DANSERO, Egidio, PETTENATI, Giacomo and TOLDO, Alessia. Il rapporto tra cibo e città e le politiche urbane del cibo: uno spazio per la geografia? *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 2017, vol. X, n° 1-2, pp. 5-22.

DEMATTEIS, Giuseppe. Per una geografia della territorialità attiva e dei valori territoriali. In: BONORA, Paola (ed.), *Slot quaderno 1*. Bologna: Baskerville, 2001, pp. 11-30.

DEMATTEIS, Giuseppe and GOVERNA, Francesca. Il territorio dello sviluppo locale. Il contributo del modello SLoT. In: DEMATTEIS, Giuseppe and GOVERNA, Francesca (eds). *Territorialità, sviluppo locale, sostenibilità: il modello SLoT*. Milano: FrancoAngeli, 2005, pp. 118-145.

DEPRAZ, Samuel. *Géographie des espaces naturels protégés. Genèse, principes et enjeux territoriaux*. Paris: Armand Colin, 2008.

DE ZEEUW, Henk, VAN VEENHUIZEN, Renè, and DUBBELING, Marielle. The role of urban agriculture in building resilient cities in developing countries. *The Journal of Agricultural Science*, 2011, n° 149, pp. 153-163.

- DONADIEU, Pierre. *Campagne urbaine. Una nuova proposta di paesaggio della città*. Roma: Donzelli, 2013.
- EUROPARC FEDERATION. *Position paper on European Protected Areas & Sustainable Agriculture. Working in Partnership for Biodiversity and Rural Development*, Bruxelles, 2018.
- FEENSTRA, Gail. Local Food Systems and Sustainable Communities. *American Journal of Alternative Agriculture*, 1997, vol. 12, n. 1, pp. 28-36.
- FERRARESI, Giorgio. Parco e territorio. Note sul contesto teorico della ricerca. In: FERRARESI, Giorgio and ROSSI, Anna (eds). *Il parco come cura e coltura del territorio. Un percorso di ricerca sull'ipotesi del parco agricolo*. Brescia: Grafo, 1993, pp. 11-25.
- FERRARESI, Giorgio. L'attività primaria di generazione del territorio, nell'alleanza tra produzione locale e nuovi stili di vita e di consumo. In: FERRARESI, Giorgio (ed.). *Produrre e scambiare valore territoriale. Dalla città diffusa allo scenario di forma urbis et agri*. Firenze: Alinea, 2009, pp. 11-35.
- GIACOMINI, Valerio and ROMANI, Valerio. *Uomini e parchi*. Milano: FrancoAngeli, 1990.
- GOTTERO, Enrico (ed.). *Agroubanism: Tools for Governance and Planning of Agrarian Landscape*. Cham: Springer Nature, 2019.
- HIDDING, Marjan, NEEDHAM, Barrie and WISSERHOF, Johan. Discourses of town and country. *Landscape and Urban Planning*, 2000, n° 48, pp. 121-130.
- LA ROSA, Daniele, BARBAROSSA, Luca, PRIVITERA, Riccardo and MARTINICO, Francesco. Agriculture and the city: A method for sustainable planning of new forms of agriculture in urban contexts. *Land Use Policy*, 2014, n° 41, pp. 290-303.
- MAGNAGHI, Alberto. *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*. Torino: Bollati Boringhieri, 2010.
- MASTROPIETRO, Eleonora and RAINISIO, Nicola. Immaginare e rappresentazioni di territori in transizione. Uno studio sul parco lombardo della valle del Ticino. *Topscape Paysage*, 2011, vol. 9, pp. 1323-1347.
- MASTROPIETRO, Eleonora. La valorizzazione turistica delle aree naturali: le potenzialità del Parco Lombardo della Valle del Ticino. In BERTANI, Milena (ed.), *Territori, Paesaggi e Immaginare. Studio preliminare per la valorizzazione del Parco Lombardo della Valle del Ticino attorno alla figura di Leonardo e ai temi leonardeschi*, Magenta, Parco Ticino, 2012, pp. 33-42.
- MININNI, Mariavaleria. *Approssimazioni alla città. Urbano, rurale, ecologia*, Donzelli, Roma, 2012.
- MININNI, Mariavaleria. Abitare il territorio e costruire paesaggi. In: Donadieu Pierre. *Campagne urbaine. Una nuova proposta di paesaggio della città*. Roma: Donzelli, 2013, pp. XIII-LV.
- MORAGUES-FAUS, Ana et al. *Urban Food Strategies: The Rough Guide to Sustainable Food Systems*. [Document developed in the framework of the FP7 project FOODLINKS], 2013.
- MORAGUES-FAUS, Ana and MORGAN, Kevin. Reframing the foodscape: the emergent world of urban food policy. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2015, n° 47, pp. 1558-1573.
- MORGAN, Kevin. Feeding the City: The Challenge of Urban Food Planning. *International Planning Studies*, 2009, vol. 14, n° 4, pp. 341-348.
- MORGAN, Kevin. Nourishing the City: The Rise of the Urban Food Question in the Global North. *Urban Studies*, 2015, vol. 52, n° 8, pp. 1379-1394.
- MORGAN, Kevin and SONNINO, Roberta. The Urban Foodscape: World Cities and the New Food Equation. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2010, vol. 3, pp. 209-224.
- MOUGEOT, Luc J.A. (ed.). *Agropolis: The social, political, and environmental dimensions of urban agriculture*. Ottawa: IDRC, 2005.
- OLSSON, Gunilla Almered., et al. Peri-urban food production and its relation to urban resilience. *Sustainability*, 2016, vol. 8, n° 12, p. 1340.
- OPITZ, Ina, BERGES, Regine, PIORR, Annette and KRIKSER, Thomas. Contributing to food security in urban areas: Differences between urban agriculture and peri-urban agriculture in the Global North. *Agriculture and Human Values*, 2015, n° 33, pp. 341-358.
- PEANO, Attilia. Verso una visione territorialista della protezione della natura. In: DANSERO, Egidio, LANZANO, Cristiano and TECCO, Nadia (ed.). *Sguardi incrociati, nature svelate. Aree protette, cooperazione decentrata e rappresentazioni della natura fra Piemonte e Africa sub sahariana*, Milano: FrancoAngeli, 2010, p. 63-72.
- TECCO, Nadia, BAGLIANI, Marco, DANSERO, Egidio, and PEANO, Cristiana. Verso il sistema locale territoriale del cibo: spazi di analisi e di azione. *Bollettino della Società Geografica Italiana*. 2017, n° 10, pp. 23-42.
- PETTENATI, Giacomo. Urban Agriculture in Urban Food Policies: Debate and Practices. In: GOTTERO, Enrico (ed.), *Agroubanism. Tools for Governance and Planning of Agricultural Landscapes*. Berlin: Springer, 2019, pp. 171-185.
- PHILLIPS, Adrian. Turning Ideas on Their Head. The New Paradigm for Protected Areas. *The George Wright Forum*, 2003, vol. 20, n° 2, pp. 8-32.
- POTHUKUCHI, Kameshwari and KAUFMAN, Jerome. Placing the Food System on the Urban Agenda: The Role of Municipal Institutions in Food Systems Planning. *Agriculture and Human Values*, 1999, vol. 16, pp. 213-224.
- REGA, Carlo (ed.). *Landscape planning and rural development: key issues and options towards integration*. Berlin: Springer, 2014.
- REGA, Carlo. Towards and Effective Implementation of Green Infrastructure in Rural Areas. Challenges and Options for a Substantial Integration with Spatial Planning. In: GOTTERO, Enrico (ed.), *Agroubanism. Tools for Governance and Planning of Agricultural Landscapes*. Berlin: Springer, 2019.
- SCARAMELLINI Guglielmo (ed.). *Paesaggi, territori, culture. Viaggio nei luoghi e nelle memorie del Parco del Ticino*. Milano: Cisalpino, 2010.
- SIMON, David. Urban environments: issues on the peri-urban fringe. *Annual review of environment and resources*, 2008, n° 33, pp. 167-185.
- SUSI BOTTO, Isabella and DI VITA, Stefano. *Oltre l'Expo 2015. Tra dimensione ordinaria e straordinaria delle politiche urbane*. Roma: Carocci, 2016.
- VAN LEEUWEN, Eveline, NIJKAMP, Peter and DE NORONHA VAZ, Teresa. The multifunctional use of urban greenspace. *International journal of agricultural sustainability*, 2010, n° 8, pp. 20-25.
- VILJOEN, André and BOHN, Katrin. *Second nature urban agriculture: designing productive cities*. London: Routledge, 2014.
- YACAMÁN, Carolina. El paradigma del proyecto agroubano: la agricultura defendida desde la ciudad. *Urbano*, 2017, vol. 36, pp. 8-17.
- ZANOLIN, Giacomo. Il Parco Lombardo del Ticino: un luogo tra città e campagna. In: ALAIMO Angela, ARU Silvia, DONADELLI Giovanni and NEBBIA, Francesco (eds), *Geografie di oggi. Metodi e strategie tra ricerca e didattica*, Milano: FrancoAngeli, 2015, pp. 165-179.
- ZASADA, Ingo. Multifunctional peri-urban agriculture. A review of societal demands and the provision of goods and services by farming. *Land use policy*, 2011, n° 28, pp. 639-648.
- ZIMMERER, Karl. The Reworking of Conservation Geographies: Nonequilibrium Landscapes and Nature-Society Hybrids. *Annals of the Association of American Geographers*, 2000, vol. 90, n° 2, pp. 356-369.

# URBAN FOOD POLICIES AND METROPOLITAN SPACES: THE CASE OF MILAN

36

## I. INTRODUCTION

In the global context of increasing urbanization, a number of scientific studies are focusing on the issue of urban food policies and hence on the interaction between urban and peri-urban areas (Atkinson 2013). Until the first half of the twentieth century, connections between western cities and local agriculture were more evident and rural spaces were considered to be a constituent part of urban areas. With the industrialization and globalization of agriculture they were treated as separate spaces (Calori and Magarini 2015). In the last few decades, many cities throughout the world have begun to specifically address this question and today the issue of food is becoming part of their political agenda.

In recent years the Municipality of Milan has developed a strategy consistent with the agro-urban paradigm, which integrates actions for urban agriculture, the local food supply and the valorization of the urban landscape (Yacamán 2017). The present article aims to understand this process from a geographical perspective by highlighting some critical points. Furthermore, this study is part of a large, multi-year research initiative focused on urban countryside (Donadieu 2013). This project is founded on a unified idea of rural and urban areas as complementary elements in territorial processes (Magnaghi 2010) and on the idea that peri-urban spaces could be strategic in rebuilding synergies between urban areas and countryside (Ferraresi 2009). After Expo 2015, entitled “*Feeding the Planet, Energy for Life*”, the Municipality of Milan began to attempt to change the city’s global image by combining the conventional vertical development of postmodern landmarks with a new “horizontal” narrative based on the relationship between urban and peri-urban areas. The current mayor of Milan was the Chief Executive Officer of Expo 2015 and nowadays his political agenda is strictly bound to the concept of the City of Food (Susi Botto and Di Vita, 2016).

At the core of this strategy is Milan’s land use pattern: 50% of the metropolitan area is occupied by agricultural activities, especially in the southern part of the city. However, the agricultural potential derives not only from the quantity of land allocated to agriculture, but also from the strategy of local authorities who have developed a complex system to protect nature, with special attention paid to agriculture and rural areas. For this reason, the close link between agricultural production, natural processes and anthropogenic dynamics in an urban context presents interesting opportunities for research in Milan, especially with reference to peri-urban protected areas. They represent a potential driver for development that satisfies the needs of human communities while preserving natural and

cultural values. From this point of view, the southern and western portions of the metropolitan area offer an interesting field of research because a large portion of the metropolitan spaces are occupied by different protected areas.

In this context, this paper has two main objectives. The first is to investigate how, in the post-Expo 2015 period, change is taking place in the policies related to the production and distribution of food in the city of Milan, which are moving from a spontaneous to a more structured stage through the development of the Milan Urban Food Policy (MUFP). A second objective is to discuss a number of scale-related issues that have emerged from the implementation of the MUFP, including the potential dialectical tension between the urban and the metropolitan scales. This article specifically focuses on an analysis of the interaction between the MUFP and the peri-urban protected areas, which are considered not only as contextual administrative elements, but also as active and fundamental players in the development processes of these hybrid spaces (urban, rural and natural). For this reason, it is essential to adopt an approach to the issue of protected areas that is consistent with this new paradigm (Phillips, 2003), by proposing an integrated vision of parks as active protagonists of territorial processes (Depraz, 2008) and considering these actors not only in their conservation practices, but also in their ability to manage hybrid and dynamic spaces (Zimmerer, 2000). From this point of view, the objectives of the protected areas and the needs of local populations are interpreted as elements of a system that integrates environmental regeneration and socio-economic development (Peano, 2013).

## II. METHODOLOGY

This research is based on a qualitative methodology aimed at understanding the effects of the MUFP beyond the narrative developed by institutional documents. For this purpose, 35 in-depth interviews with farmers, institutional actors and tourists were conducted to investigate the relationship between agriculture, urban development and the emergence of a local food network.

The current study is the result of long-term projects on urban-rural relationships around Milan in the Department of *Beni culturali e ambientali* at the University of Milan, and Urban Food Policies and the spatial analysis of food systems at the University of Turin (the *Atlante del Cibo* research group). The previous stages of the research were published in the books “*Cascine attorno a Milano*” (Bini, Pirovano, 2008) and “*Paesaggi, territori, culture: viaggio nei luoghi e nelle memorie del Parco del Ticino*” (Scaramellini, 2010), and in other articles (Mastropietro, Rainisio, 2011; Mastropietro, 2012, Zanolin, 2015, Calori et al., 2017, Dansero et al., 2017).

This ongoing research began after the 2015 World Expo and is mainly focused on understanding how local authorities have assumed control of the emergent Local Agri-Food System through the Milan Urban Food Policy (MUFP) Guidelines. At

this stage the research is based on an analysis of the policies implemented by the municipality as compared to other local authorities in Italy, and on specific in-depth interviews of local institutional actors (e.g. the Milan Food Policy Office). The initial results of this portion of the research were published in the paper “Urban Food Planning in Italian Cities” (Calori et al., 2017).

### III. THEORETICAL INSIGHTS

The role of the urban-rural interface as space for food production is part of an international interdisciplinary debate. It ranges from specific insights on urban and peri-urban agriculture (Mougeot, 2005; Simon, 2008; Aubry and Kebir, 2013; Opitz et al., 2016) to wider discussions on planning the urban and peri-urban rural landscape (Hidding et al., 2000; De Zeeuw et al., 2009; Cohen, 2012; La Rosa et al., 2014; Rega, 2014; ). Also, it includes concepts such as “continuous productive urban landscape” (Viljoen and Bohn, 2014) and agrarian urbanism (or agrourbanism) (Vidal and Fleury, 2009; Gottero, 2019).

The multifunctionality of peri-urban agriculture plays a central part in this debate (Van Leeuwen et al., 2010; Zasada, 2011). Its role as green infrastructure, linking food production with ecosystem, social, leisure and landscape services (Rega, 2019) is often highlighted. In the last two decades, the debate on urban food systems (Pothukuchi and Kaufman, 1999), urban food planning (Morgan, 2009) and urban food policies (Moragues-Faus and Morgan, 2015) has emerged as a new theoretical framework for thinking and planning peri-urban agriculture and urban-rural linkages. First developed in North American and British cities (Blay-Palmer, 2009; Morgan and Sonnino, 2010; Calori and Magarini, 2015), urban food policies (UFP) can be defined as voluntary policies aimed at changing urban food systems (Moragues et al., 2013) and influencing the way food is produced, distributed, purchased, consumed and disposed of by urban dwellers.

One of the main purposes of UFP is to go beyond the conceptual and practical separation between urban food consumers and rural food producers by considering them as part of the same “community food system” (Feenstra, 1997) at the scale of the city-region food system (Dansero et al., 2017). This aim is often translated into the objective of a partial relocalization of food provision flows, through support to local food production and provision initiatives, which in most cases are grounded on policies fostering urban and peri-urban agriculture (Morgan, 2015).

A review of the most relevant UFP (Pettenati, 2019) shows how they consider professional urban (and peri-urban) agriculture (UA) from two main perspectives. The first focuses on the connection between the creation of a local food production economy and the sustainability and justice of the local food system, while the second relates to spatial planning and the role that UA can play in contrasting urban sprawl and helping with the sustainable management of green spaces around the city.

Concentrating on the latter, UFP distinguish themselves from previous sectoral UA and spatial planning policies because of the awareness of the need to develop a new approach to planning and management for urban and peri-urban agriculture that addresses the whole food system and in which UA and productive urban and peri-urban landscapes are crucial elements connected to all the others. Urban and peri-urban agricultural land is thus considered as key infrastructure (Bristol City Council, 2013) in local food supply chains, together with logistics facilities, markets, and the like.

From this perspective, the protection of nature and landscape in peri-urban areas is not viewed as opposing food production, but as a crucial regional/urban food policy tool aimed at developing resilient and sustainable food systems and rural regions linked to cities (Olsson et al., 2016; Europarc Federation, 2018). So far though, existing UFP do not stress the role of agricultural parks and protected areas, with the exception of cities where they already exist, as in the case of Milan (*Comune di Milano*, 2015), which will be explored further below.

The second perspective is related to scale. Thinking, planning and managing food systems at the regional (peri-urban) scale means imagining and practicing new scales of action and policy (Dansero et al. 2017), where the center-peripheral relationships between urban and rural areas can be subverted. A new politically-produced scale that is useful for thinking about, planning and managing such relationships is the *city-region food system* that “encompass the complex network of actors, processes and relationships [having] to do with food production, processing, marketing, and consumption that exist in a given surrounding peri-urban and rural hinterland; a regional landscape across which flows of people, goods and ecosystem services are managed” (FAO, 2017). Such a concept is based on the relational dimension of food systems, with particular attention to their governance and to a multi-dimensional approach aimed at improving the local sustainability of the food system starting from the integrated consideration of ecological and socio-economic aspects (Tecco et al., 2017).

### IV. RESULTS AND DISCUSSION

#### The urban scale

The Municipality of Milan’s strategy for rural areas has shifted in the last several decades from a dualistic vision in which they were considered to be mostly residual spaces, to a new rural-urban integration narrative. Interest in rural heritage within the boundaries of the city started in the 1970s when the municipality developed a plan for the rehabilitation of traditional farmsteads (*Comune di Milano*, 1977). In the following decade, speculation on peri-urban areas reached its peak, causing citizens to react, which led to the establishment of the South Milan Agricultural Park (SMAP) in 1990. This event can be seen as a kind of starting point in a new phase of cooperation between rural and urban

spaces. However, it took twenty years before this idea was translated into policies and projects. In the meantime, a few groups of citizens developed small-scale projects introducing local food production as a strategy for more responsible consumption; some of the initiatives became part of the comprehensive policy promoted by the local government. Around the year 2010, some projects based on this view started to receive attention. Although the dossier that won the competition for Expo 2015 in 2008 mostly overlooked the issue of rural heritage in the city, the 2010 Expo Masterplan was largely based on this new narrative. In 2011, the first Milan Agricultural District (DAM) was founded and in the same year a left-wing coalition won the local elections campaigning on this very issue: the new mayor's political program included specific commitments to supporting local-based agriculture and the integration of rural and urban spaces.

On this basis, in 2015 the new administration approved the MUFPP Guidelines (*Comune di Milano* 2015) with the purpose of comprehensively addressing all aspects of food that are normally under the jurisdiction of separate administrative bodies. This document explicitly envisages the integration of rural and urban planning (Priority 2, Principle 5), as well as the strategic focus on local-based agriculture (Priority 2, Principle 2).

In particular, the MUFPP Guidelines highlight five priorities for municipal action. While all are interconnected, three focus more directly on the food system in its different stages: food consumption (1. "Providing healthy food for everyone"), production and distribution (2. "Promoting the sustainability of the food system"), and waste management (4. "Fighting against waste"). The last two priorities refer more directly to the educational sector (3. "Understanding food" and 5. "Supporting and promoting scientific research in the agri-food sector"). Due to its cross-cutting nature, the MUFPP is not managed by a specific department and does not have a dedicated budget. Therefore, the MUFPP Office established in 2017 takes action in three areas: re-orientation of ongoing activities, incentives, and co-funded projects (in particular with funds from private foundations and from the European Union). Thus far, the first priority, healthy food, has mainly been addressed through the re-orientation of ordinary actions (e.g. fruit distribution at school), and incentives have mostly been aimed at the reduction of food waste (e.g. tax reductions for institutions active in food donation), while co-funded projects have concentrated on the issue of sustainable food production (e.g. the RDP project "*Mater Alimenta Urbes*").

This third area is particularly important for the purpose of this research as it mobilizes new financial resources to implement the MUFPP strategies and because it is more directly connected to the rural-urban issue. Two actions specifically demonstrate the effort made in the development of a local food system: the creation of a start-ups incubator for urban agriculture and the development of a local supply chain for school cafeterias.

The first action was developed through the "*Openagri. New Skills for New Jobs in Peri-urban Agriculture*" initiative, a €6 million project co-funded by the European Regional Development

Fund, in the Urban Innovative Actions program. Different actors have been involved on an urban scale, including institutions (the Municipality of Milan, universities, the Milan Chamber of Commerce), non-profit organizations (e.g. the Sunugal Association) and companies (e.g. the *Avanzi* consulting company). The 3-year project aims at the regeneration of a traditional farm (*Cascina Nosedo*) located within the administrative boundaries of the city, in order to create a focal point for the development of innovative enterprises acting in agriculture.

From this perspective, urban agriculture becomes the pillar of social and urban regeneration: on the social side, new activities in this field represent an opportunity for new jobs, especially for the marginalized sectors of the urban population; on the architectural side, these activities redefine a space that had lost its role with urban expansion, developments that are both innovative and in continuity with the history of the place. The project proposes a new model for rural-urban relationships that overcomes the conventional "sprawl system" that has degraded peri-urban areas by proposing a cooperative strategy based on a win-win dynamic between rural and urban spaces.

The second action is more complex and aims at the development of rural-urban linkages for local public procurement for school cafeterias. Two actors are at the core of this action: the DAM and the "*Milano Ristorazione*" food service company, whose capital is 99% owned by the municipality. This strategy started in 2016 when the DAM members were asked to supply the rice needed in local school cafeterias (180 tons/year for a total value of €300,000). Now the municipality is extending this model to other products (particularly horticultural) to enhance the local base of the food service system and stimulate a transition from cereal monoculture to diversified peri-urban agricultural production. In order to guide the local farmers through this difficult change, the MUFPP Office has supported the DAM in the presentation of an RDP project ("*Mater Alimenta Urbes*") with two different lines: "Integrated supply chain projects" (Action 16.10.01) and "Integrated Area Projects" (Action 16.10.02). In this case, integration between rural and urban actors is explicitly pursued and constitutes the core of the MUFPP strategy.

An emblematic, although unique, example of a synergic action between urban food policies and local agricultural and environmental protection is the case of "*Cascina Campazzo*", an urban farm threatened with eviction by a real-estate developer (2005-2011), which was preserved by the government administration through the creation of an urban agricultural park in 2014 and eventually became the DAM headquarters.

### The metropolitan scale

The development of the MUFPP led to an examination at the geographical scale where food-related policies are implemented, as well as at the level of governance where they are developed. The size of the metropolitan area was immediately called into question because most of the actors/producers who were able to contribute to the creation of the UFP operate in the context



of the Metropolitan City of Milan (MCM), despite the fact that the authority supporting this action is only the Municipality of Milan. Since the MUFP documents were produced by the City of Milan and approved by the city council in 2015, the close relationship between the city, food and the metropolitan area has become evident. The “Guidelines for an Urban Food Policy” (2015) highlight how the Milan Metropolitan Area “has more than 3,600 farms, cultivating about 67,000 hectares of agricultural land, with 60 organic farms (13 of which are in Milan) farming a total of 1,440 cultivated hectares, as well as 19 certified products (5 PDO, 1 IGP, 13 Traditional Products and 1 Slow Food Presidium)”. In this context, the system of governance for the development of a UFP is a critical point. The role of the Municipality of Milan as an institutional actor functioning as a leader should be balanced with the existence of players emerging from institutional and non-institutional contexts. Considering the institutional framework of the MCM, other agencies also have competencies in policy areas related to the topic of this paper. The main entity is the *Città Metropolitana di Milano*, an agency skilled in managing the territory in the metropolitan area. As yet, the MCM has not positioned itself with regard to the development of a UFP. In the MCM territory, there is also a park system with a very important role in the development of the UFP. In fact, Milan is surrounded by a sort of green belt made up of several parks, each of which is related to a specific public body with competencies in territorial planning. The main park to the west is Ticino Valley Regional Park, to the east the Adda Parks (divided into Adda North and Adda South), and to the south the SMAP. The first two are regional parks that preserve the Ticino and Adda River territories, while the SMAP could be considered an outstanding element in the Lombardy landscape, as it is aimed at protecting territories with a specific agricultural vocation. The three parks exert their role of environmental protection on areas in several municipalities where a large number of agricultural businesses are located. In recent years, the parks have operated not only by virtue of their institutional role in territorial planning, but also by developing projects to foster local development, farming in particular. One relevant example is the creation of the area brand for local agricultural productions (See figure n. 1). There are also non-institutional actors that are active in the UFP. Among these, one of the most important is the previously mentioned DAM. Established in 2011, the DAM brings together 34 farms operating within the municipal boundaries of Milan. They formed a special consortium (a cooperative) to foment agricultural activities and support companies in the industry, provided they are located within the borders of the Municipality of Milan. The DAM, in addition to aggregating a large number of producers active in the Milan area, has inspired the development of new forms of coordination at the metropolitan scale. The DAM does not have an institutional role, but rather is an operational actor, working bottom-up both in the promotion of businesses and in starting-up territorial projects in the areas of district competencies.

In addition to the DAM, at the same time three other agricultural districts were established: the “*Valle Olona*” Agricultural District,

the “*Distretto Neururale delle tre acque di Milano*”, and the “*Risone rane*” Rural District. Each operates in a specific area and is specialized according to the unique qualities of each territory. The rural districts, albeit private agencies, have taken on a leadership role in the local processes and in negotiating with the public administration.

Starting with the experience of the rural districts, in 2013 the Lombardy Region proposed the official “Agreement for Local Development” (AQST Framework Agreement), which was then renamed “*Milano Metropoli Rurale*”. The aim of the AQST is to foster the rural matrices of the Milan Metropolitan Area by promoting the economy and the quality of the environmental and territorial context, with a special emphasis on sustainability. The AQST brings together the four agricultural districts of the Milan Metropolitan Area, plus two irrigation consortia, as well as the Municipality of Milan, the Metropolitan City of Milan and the regional government. The AQST constitutes a hybrid tool available for both public and private actors. Within this framework, the actors involved have produced a number of projects related to territorial planning and actions for promoting and developing businesses. Projects have been started in the areas of irrigation systems, environmental rehabilitation, architectural heritage, and sustainable tourism, with 102 planned actions worth a total of 144 million euros, of which 22 have already been allocated.

As the new municipal administration took office in 2016, the approval of the MUFP demonstrates how the government has reflected on the issue of governance and on the scale of implementation of the policies. Regarding governance, the Municipality of Milan’s goal is to overcome a vertical organization of processes, where practices are hierarchical and organized by institutional levels. The aim of the municipality is to favor an innovative model of governance strictly based on the variety of actors and processes already in place in the area, such as those mentioned above. In this context, the municipality recognizes that it is almost impossible to establish a rigid institutional hierarchy relying only on the action of the municipality, and therefore, has proposed its role as a facilitator of processes, rather than as the leader of an organization.

The next target declared by the municipality is the creation of a Metropolitan Food Council, which, inspired by international examples, should bring together institutional actors, economic operators and stakeholders in the metropolitan area, thus establishing a group able to work at the area-wide level. The Metropolitan Food Council should stand on the legacy of the AQST and give structure to a form of innovative governance in which public, private and institutional actors can effectively cooperate.

### Rural-urban integration, environmental protection and urban food policies

The main aim of this research was to reflect on the transformation of the relations between urban and peri-urban

spaces in Milan and its metropolitan area. Using the MUFPP as a framework, the evolution of the relationship between a city that increasingly resembles a suburb and rural spaces that have largely been urbanized (Mininni 2012) was examined. In a context of increasing hybridization of relations between the city and the peri-urban countryside, how to define innovative forms of territoriality that most likely derive from the creation of new systems of relations between the actors and the territory (Dematteis 2001) was studied. These territorialities introduce new forms of organization into rural and urban areas and are processes characterized by the need to connect the city and the countryside through the creation of local and territorial systems (Dematteis and Governa, 2005). In this context, whether and how policies based on food and agriculture can have a territorial effect in Milan as in many other cities in Europe was investigated (Calori and Sanvito 2013).

Along this line, the peri-urban context of Milan is of specific interest because many forms of land and landscape planning inspired by an integrated vision of human and natural issues (Giacomini and Romani) have been experimented with for several decades now (although not always in a fully effective way). Since the beginning of the 1990s, especially in the southern part of the metropolitan area, strategies have been carried out to combine nature and landscape protection with the enhancement of the primary sector, and with actions to improve the social use of natural and rural areas (Ferraresi 1993). In short, this is an attempt to overcome a residual idea of peripheral spaces by giving them a strategic role from productive and social points of view, enhancing agriculture and rurality as opportunities to encourage practices aimed at inhabiting the territory and planning the landscape (Mininni 2013).

Of special interest is the link between protected areas and rural-urban integration in the framework designed by the MUFPP. In the documents cited, environmental protection appears to be a foundational element, although the place for parks in this process is less evident. Even though the conservation of biodiversity is mentioned in all of these documents, no reference can be found of the specific role of protected areas. In practical activities, there is no opposition whatsoever between the MUFPP and the protected areas, despite the fact that the two strategies seem to respond to different spatial patterns. The UFP is based on a strategy of integration between rural and urban spaces. However, although much has been done to adopt a more flexible vision of environmental protection, natural parks are still associated more with a dualistic vision of the relationship between the city and nature.

The tension between these two different spatial patterns was confirmed in interviews with peri-urban farmers. In the SMAP, farmers appear to be more focused on a rural-urban integration strategy (Bini, Pirovano, 2008), while in the Ticino Valley Regional Park, environmental concerns were explicitly mentioned by a number of farmers, and agriculture was often presented as an alternative to the dominant urban-centered spatial structure. The MUFPP can be a fundamental opportunity to give new strength to a long-term strategy that started with the Agricultural

Park experimentation. By giving centrality to local food policies in a city that is in other ways projected towards globalization, the municipality restores value to the relations between the center and the periphery, based on local values. Therefore, the MUFPP becomes an opportunity to broaden the city's horizon, revamping processes begun in the recent past that unfortunately have not yet reached full maturity.

## V. CONCLUSIONS

This paper demonstrated that in the case of the Milan UFP, the interaction between the urban and the metropolitan dimensions presents a number of potentialities and challenges, and the reconciliation between the two scales is a crucial point for the future of the MUFPP. The analysis focused on the two different scales to understand if and how the MUFPP can be considered a part of a wide territorial project started in the 1990s with the foundation of the SMAP. In fact, the original idea of the park was to promote agriculture as a strategic asset for the reconstruction of a territory degraded by urban sprawl. Now this strategy forms the background for the actions implemented by the MUFPP and is a powerful tool to merge urban needs and peri-urban social and environmental values. Hence, it is an instrument through which to implement a long-term territorial project to bridge the gap between the urban and the peri-urban areas, which is characterized by the presence of relevant values in terms of landscape, natural environment and agriculture.

Expo 2015 represented a turning point for food-related policies in Milan: the construction of the UFP is actually the sign of a transition to a more structured relationship between production, distribution chains and consumption, with effects on both the urban and the metropolitan scales. The Municipality of Milan is attempting to give value to the Expo's cultural and scientific legacy by proposing the city as the focal point of a global and multi-scalar urban food network (Susi Botto and Di Vita, 2016). This is relevant because through the MUFPP the municipality is trying to create territorial added value (Dematteis and Governa, 2005) by mobilizing cultural, social and environmental values to strengthen local agriculture and create local-based food supply chains. This objective should also be considered and integrated into the mission of the SMAP and other metropolitan protected areas.

Unfortunately, currently the metropolitan parks and the MUFPP act independently without any real cooperation, thus risking partially untapped potential for the Milan Metropolitan Area. Several factors are fundamental to this issue: first, since 2015 a political reform has transformed the Province of Milan into a Metropolitan City, which has radically changed land management procedures. However, this new body that is also in charge of the SMAP lacks the minimum political and financial resources to be effective (2018 was still a period of transition); second, the UFP is involving local farmers in the metropolitan protected areas without coordinating these activities with the parks themselves, which can be considered external entities, unable to act because

of their (temporary?) political and economic precariousness. The dialectics between the urban and metropolitan scales have a strong potential for strengthening the linkages between urban and peri-urban areas, but in the absence of an effective institution at the metropolitan scale, replicating a hierarchical relationship between the actors involved also presents a risk. Another critical point arises from the fact that the MUFP is built on a strong partnership between the public and the private sectors: it constitutes a strategic action in the mayor's political project, but is largely based on private funds. This fact is in line with the socio-economical dynamics of the city, but in the long run exposes the structure of the MUFP to the risk of being trapped in private interests that are not necessarily consistent with those of the people of the city and of the metropolitan area. In conclusion, the case of Milan represents a laboratory in which it is possible to observe the controversial aspects of governance dynamics. The weakness of the Milan Metropolitan Area are interpreted by the municipality as an opportunity to try new relationships between the core and the periphery and between public and private actors. The case of Milan could in the coming years be an example for other cities regarding the implementation of a food policy on a large scale. This will be the case if the framework executed so far evolves into long term policy, overcoming the risks and the weaknesses that threaten its success, including lack of institutionalization within the municipality, absence of an operative political framework on a metropolitan scale, and dependence on private funds coming from a small number of actors.

*Traducido por Theresa StJohns*

# PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS EN TERRITORIOS RURURBANOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE CONCEPCIÓN<sup>1</sup>

## REFLEXIONES DESDE LOS ANDES ECUATORIANOS

APORTES DESDE LA ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA A LA SUSTENTABILIDAD URBANA

MABEL LORETO ALARCÓN-RODRÍGUEZ <sup>2</sup>  
MONTSERRAT DELPINO CHAMY <sup>3</sup>  
SANDRA VALESKA FERNÁNDEZ-CASTILLO <sup>4</sup>  
JOCELYN SOTO-ABARZÚA <sup>5</sup>

- 1 Proyecto VRID Asociativo UdeC Código 214.603.016-1.0: "Economía Social y Solidaria y Construcción de Ciudades Sustentables. Promoción del Comercio Justo y Fortalecimiento de Redes Agroecológicas de Producción, Comercialización y Consumo en las Provincias de Concepción, Ñuble y Arauco, Región del Biobío", 2015-2018.
- 2 Doctora en Urbanismo  
0000-0002-3544-6008  
Universidad de Concepción, Concepción, Chile  
Profesora Asistente, Departamento de Urbanismo. Directora Magister en Procesos Urbanos Sostenibles  
mabelalarcon@udec.cl
- 3 Master in Urban and Regional Planning  
0000-0001-8607-6097  
Universidad de Concepción, Chile  
"Docente Departamento de Urbanismo, Jefa de Carrera Arquitectura"  
mdelpino@udec.cl
- 4 PhD in Social & Economic Geography  
0000-0001-5361-2324  
"Universidad de Concepción, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía"  
Profesora Asociada, Departamento de Geografía  
sandrafernandez@udec.cl
- 5 Licenciada en Ingeniería Ambiental  
0000-0001-6865-1094  
Universidad de Concepción, Chile  
Independiente  
jsotoabarzua@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.22320/07183607.2019.22.39.03>



En el Área Metropolitana de Concepción (AMC) persisten modos de vida y prácticas que mezclan lo urbano y lo rural asociadas al desarrollo de agricultura de pequeña escala y base socio económica familiar. Esto ha implicado la existencia de sectores rururbanos centrados en el cultivo de especies vegetales alimenticias, principalmente hortalizas. Sin embargo, estos territorios y las comunidades que en ellos desarrollan estas actividades, se encuentran fuertemente tensionados por el modelo de desarrollo urbano desplegado en las últimas décadas.

Desde esta premisa, se plantea la pregunta si estas prácticas agrícolas pueden ser consideradas agroecológicas, desde el sustento conceptual de la agroecología y sus enfoques hacia formas de vida urbana más sostenibles. Para responder la pregunta, el artículo revisa algunos casos de comunidades que desarrollan agricultura en el AMC, con el objetivo de contribuir a su valorización como actividad sostenible, considerando sus aportes al sistema urbano metropolitano desde las dimensiones social, ambiental y económica.

La metodología se basa en revisión de antecedentes previos sobre zonas con producción agrícola, levantamientos en terreno para conocer de primera fuente cómo se desarrollan estas prácticas, aplicación de entrevistas semiestructuradas, construcción de planimetría especializada, y discusión de las potencialidades de estas zonas como áreas de interés para la sostenibilidad urbana.

Los resultados permitieron identificar zonas en cuatro comunas, y la elaboración de un marco de indicadores de evaluación de las prácticas agrícolas desde el enfoque de la agroecología. En el proceso de investigación se generaron vínculos con las comunidades, y aportes a la vinculación entre los agricultores y espacios de comercialización de sus productos en el sistema urbano. Junto con ello, se generó un archivo multimedia que permitió la elaboración de material docente para enseñanza y divulgación de estas prácticas a nivel académico y comunitario.

**Palabras clave:** Economía Social y Solidaria, agroecología, metrópolis, rururbano, sostenibilidad urbana.

In the Concepción Metropolitan Area (AMC), lifestyles and practices persist that mix urban and rural life, which are associated with small-scale agriculture and a family socio-economic base. This has implied the existence of rururban sectors focused on the cultivation of food plant species, mainly vegetables. However, these territories and the communities where these activities are carried out have been highly strained by the urban development model deployed in recent decades.

From this premise, the question arises whether these agricultural practices can be considered agroecological based on the conceptual foundation of agroecology and its approaches towards more sustainable forms of urban life. To answer this question, the present article reviews several cases of communities engaged agriculture in the AMC, with the aim of contributing to the valorization of farming as a sustainable activity, considering its social, environmental and economic contributions to the urban metropolitan system.

The methodology is based on the review of previous background information about agricultural production areas, fieldwork to learn firsthand how these practices are carried out, semi-structured interviews, the creation of specialized planimetry, and a discussion of the potential of these zones as areas of interest for urban sustainability.

The results made it possible to identify areas in four municipalities and create a framework of indicators for the evaluation of agricultural practices based on the agroecology approach. During the research process, connections were made with the communities, as well as contributions to the link between farmers and spaces for commercializing their products in the urban system. Additionally, a multimedia file was produced that enabled the development of educational material to teach and disseminate these practices at the academic and community levels.

**Keywords:** social and solidarity economy, agroecology, metropolis, rurban, urban sustainability

## I. INTRODUCCIÓN

El Área Metropolitana de Concepción (AMC) es la segunda aglomeración urbana en Chile (INE, 2017) y en ella conviven espacios fuertemente urbanizados, que ocupan aproximadamente el 66% del suelo, con zonas donde persiste la agricultura de base familiar -considerada tradicionalmente una actividad rural-, lo cual genera espacios rururbanos: especie de mezcla entre ambos modelos. Estas zonas han sido fuertemente tensionadas en las últimas décadas por el modelo de crecimiento urbano, que ha promovido enormes desarrollos inmobiliarios periféricos, poniendo en riesgo su permanencia y sus aportes a la vida metropolitana, dado que proveen un porcentaje relevante de las hortalizas para el consumo humano en la metrópolis.

Desde esta premisa, la investigación propone aportar a las discusiones contemporáneas en torno a las preguntas: ¿cuáles son las características de las prácticas agrícolas identificadas en el borde rururbano del Área Metropolitana de Concepción que han permitido su permanencia en el conjunto metropolitano y cuáles son sus aportes a la sostenibilidad de la metrópolis? Para responder a las interrogantes, el estudio plantea que en el territorio rururbano del área de estudio existen prácticas agrícolas que pueden ser consideradas desde el enfoque de la agroecología como un aporte integral a la sostenibilidad del área metropolitana y que su conocimiento, puesta en valor y protección es fundamental para la calidad del ecosistema metropolitano.

El estudio plantea como objetivo general conocer las áreas donde se desarrolla agricultura urbana en el Área Metropolitana de Concepción, analizando sus prácticas desde el enfoque de la agroecología, como expresión de la Economía Social y Solidaria, para promover su puesta en valor como aporte a la sostenibilidad del sistema urbano metropolitano. Para el logro de este propósito, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Comprende la evolución de la agricultura urbana en el Área Metropolitana de Concepción.
2. Identificar prácticas específicas asociadas a la actividad agrícola, desde el enfoque de la agroecología.
3. Contribuir a la valorización de estas áreas y las prácticas agrícolas que allí se desarrollan, como aporte a la sostenibilidad del sistema urbano metropolitano del Gran Concepción.

La agroecología ha experimentado un florecimiento en América Latina y el Caribe. Este florecimiento ha influido también en las políticas públicas en varios países de la región (FAO, 2017). Particularmente en Chile, estas prácticas han sido promovidas por el Estado a través del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP, 2017), aunque el énfasis ha sido puesto en promover prácticas productivas orgánicas, que representa sólo una dimensión de la agroecología, puesto que ésta debe ser comprendida como un encuentro de tres flujos:

su consolidación como una disciplina científica, como un conjunto de prácticas agrícolas y como un movimiento social. Las experiencias desde Brasil, Argentina, Costa Rica, El Salvador, Bolivia, Colombia y Chile han ido en aumento los últimos decenios; en nuestro país, lo que llamamos más adelante “transición agroecológica”, está asociado más a la revalorización de los valores campesinos e indígenas, lo que no siempre va ligado a una mirada de sustento de la biodiversidad (FAO, 2017). A nivel global, Vía Campesina (VC) ha implementado programas de capacitación en los Institutos de Agroecología Latinoamericano (IALA) que emergen constantemente en la región. VC adopta la agroecología a fines de la década del 2000 como un pilar fundamental de su propuesta de soberanía alimentaria, dándole un tono mucho más político a la agroecología. Hoy en día, muchos agroecólogos consideran a la agroecología como una ciencia transformadora que debe implementarse en estrecho diálogo e interacción con grupos de productores representando un constante proceso de innovación cognitiva, tecnológica y sociopolítica. Así, este nuevo movimiento se está construyendo en reciprocidad con los movimientos y procesos sociales y políticos (Vía campesina, 2018).

## MARCO TEÓRICO. TENSIONES EN LA METRÓPOLIS ACTUAL: PERIFERIA, RURURBANIDAD Y OPORTUNIDADES PARA LA ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA.

### **Metropolización y formación de territorios periurbanos y rururbanos.**

Las áreas metropolitanas presentan complejidades específicas, derivadas de su conformación por diferentes núcleos urbanos relacionados entre sí, que configuran unidades multifuncionales (Rojas et al., 2009). Independiente del contexto donde se localicen, se caracterizan por poseer una estructura administrativa que considera diferentes entidades y, en muchos casos, contienen zonas urbanas y rurales, que no siempre se relacionan de manera adecuada ni equitativa (Rosas y Zúñiga, 2011), dado que la tendencia actual ha sido la supremacía de lo urbano en estos territorios. En Latinoamérica, las áreas metropolitanas concentran el 57% de la población urbana total. En el caso chileno, existen tres (3) reconocidas en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) de carácter metropolitano, que corresponden al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), el Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC) y el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL). Estas áreas se constituyen por comunas con diferentes relaciones de proporción entre áreas urbanas y rurales, y en las últimas décadas han tenido un peso importante en la urbanización a nivel nacional.

En la actualidad, se observan al menos dos grandes tendencias en los crecimientos metropolitanos en el caso chileno. Por una parte, los procesos de crecimiento suburbano, que sostienen la extensión urbana hacia zonas rurales; muchas de ellas en base a operaciones inmobiliarias de baja densidad, que terminan configurando un sistema urbano disperso y fragmentado en la periferia urbana (Borsdorf, Hidalgo, & Sanchez, 2007; Cerda & Marmolejo, 2010). Por otra parte, encontramos los procesos de renovación de sectores urbanos consolidados, que generan policentros (García-López, 2011; Rojas, Muñoz, & García-López, 2009), muchos de ellos de alta densidad. Entre ambos paradigmas es posible identificar espacios intermedios, que quedan en una cierta latencia, puesto que presentan formas de habitar que vinculan herencias rurales y urbanas. A estas zonas se les ha denominado rururbanas y tienen la capacidad de actuar como nexos entre la ciudad compacta y los territorios propiamente rurales ubicados (Cardoso & Fritschy, 2012; Segrelles, 2015).

En estos territorios es posible observar prácticas agrícolas de base familiar y escala local, que le imprimen una identidad y carácter singular, donde los espacios agrícolas y las formas de ocuparlos y habitarlos cobran relevancia, además de modelos de intercambio económico, organizacional social y apropiación del territorio que revisten valores socioambientales, que están siendo analizados rigurosamente. En el contexto local, dichas zonas se encuentran fuertemente tensionadas, por una parte, por presiones en torno al recambio de usos agrícolas hacia usos urbanos; y, por otra, por la falta de políticas específicas que visibilicen esas áreas, lo que se ha traducido en marginalidad y precariedad de estos espacios. Tal situación los pone en riesgo, contribuyendo a potenciar conflictos que terminan por debilitar la agricultura familiar y colaborativa que en ellas desarrolla (Curzio de la Concha, 2008; Galindo & Giocoli, 2013; Segrelles, 2015).

### La agroecología en la Economía Social y Solidaria

La Economía Social y Solidaria (ESS) plantea que el objetivo fundamental de la economía es la satisfacción de las necesidades básicas de la comunidad en su totalidad, lo que se consigue eliminando bolsas de pobreza y de marginación, y aumentando paulatinamente el bienestar de todos. Como principio articulador, se propone que todas las actividades económicas tienen que ser ecológica y socialmente sostenibles, es decir, poseer alto grado de autonomía, estar sujetas a decisiones políticas de la comunidad y estar orientadas a altos niveles de autosuficiencia, reduciendo así el intercambio al ámbito local o regional (Coraggio, 2008; Da Ros, 2007). Bajo el amplio paraguas conceptual de ESS se incluyen prácticas socioeconómicas, culturales y ecológicas tales como las del comercio justo, la banca ética, el cooperativismo y la agroecología (Coraggio, 2008; RIPESS, 2015; Cid & Latta, 2015). Desde un enfoque de investigación científica, la agroecología

implica el estudio amplio de los agroecosistemas y sistemas alimentarios (Petersen, 2013; CIDSE, 2018). En términos socio económicos y políticos, representa una forma de vinculación entre actores, con fines que van más allá de la mera comercialización o intercambio de productos, y recoge en esencia la simultaneidad entre práctica económica y movimiento social (Miró i Acedo & Fernández, 2016). Según Altieri (1999), esto es posible porque la agroecología promueve formas de participación-acción colectivas que permiten a las comunidades locales producir y comercializar alimentos, aminorando, además la crisis socioambiental actual (Sevilla y Woodgate, 1997).

Para Gómez, Ríos-Orsorio y Eschenhagen (2015), la agroecología reconoce la existencia de agroecosistemas que cumplen diversas funciones asociadas a la sostenibilidad, por cuanto pueden satisfacer metas productivas de una organización; funcionan con insumos inmediatos a los lugares donde se desarrolla; proveen resiliencia y adaptabilidad a contextos cambiantes; y promueven la persistencia de organizaciones sociales, con un enfoque de equidad. También recoge la perspectiva de la soberanía alimentaria, propuesto por el movimiento Vía Campesina en 1996, como alternativa a la alta dependencia actual de la agroindustria, y que en 2006 fue conceptualizado en el Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria como "el derecho de las personas a alimentos adecuados desde el punto de vista saludable y cultural obtenidos a través de métodos sostenibles y ecológicos y su derecho a definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas". Asimismo, para Rivera-Ferre y Ortega-Cerdà (2010) la agroecología incluye criterios asociados al acceso a los recursos para la producción, expresiones específicas del modelo productivo, procesos de transformación y comercialización de productos con lógica territorial, enfoque de derecho a la alimentación y políticas agrícolas y organización de la sociedad civil en torno a la promoción de ellas.

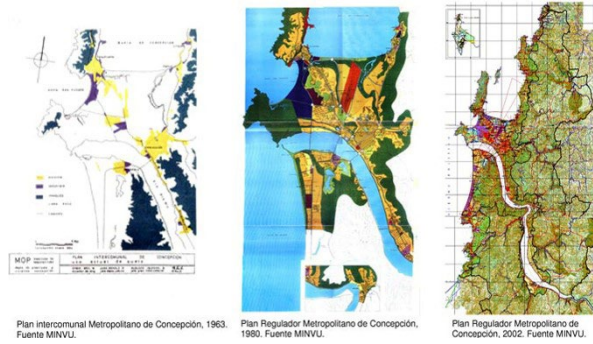
### III. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y SELECCIÓN DE CASOS.

El área de estudio corresponde aquí al Área Metropolitana de Concepción (AMC), que cuenta con una superficie de 2.830,4 kms<sup>2</sup>, equivalente al 0,35% de la superficie de la Región del Biobío, y más de 1,3 millones de habitantes, distribuidos en once (11) comunas, de las cuales nueve (9) se encuentran fuertemente conurbadas, concentrando el 65% del total de su población. Siete (7) de ellas son litorales, y cuatro (4) interiores. La metropolización se inició a principios del siglo XX, cuando Concepción y Talcahuano comenzaron a conurbarse, dada su relación entre ciudad capital y puerto, respectivamente (Salinas y Pérez, 2007; Aliste y Almendras, 2010). Esto se acrecentó por el desarrollo de ciudades industriales como Tomé y Penco por el norte, y Lota y Coronel por el sur; fenómeno asociado a la minería, la industria textil, plantaciones forestales para producción de celulosa y derivados, energía y pesca industrial.

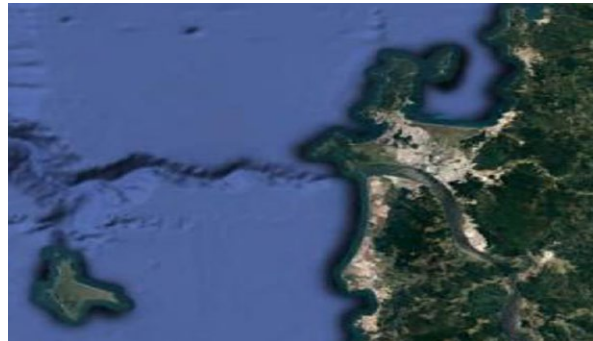
En el proceso de metropolización se han generado tres (3) Instrumentos de Planificación Territorial (IPT). El primero fue el Plan Intercomunal de 1963, que centraba el análisis en los crecimientos entre Concepción y Talcahuano, e incluía el denominado “Satélite b”, correspondiente a Coronel (Salinas y Pérez, 2007). En 1980 se implementó el Plan Regulador Metropolitano de Concepción, que incluía la conurbación hacia el norte, hasta la comuna de Penco; por el sur, hasta el límite entre la actual comuna de San Pedro de la Paz; y por el oriente, hasta la comuna de Hualqui. El instrumento fue actualizado en 2002 y, en el presente, incluye a 11 comunas de la provincia de Concepción -dejando fuera solo a la comuna de Florida- y se encuentra en una nueva fase de modificación (Figura 1).

El territorio del AMC se distingue por su geografía de planicie litoral y un complejo sistema hídrico conformado por marismas, humedales, lagunas y los ríos Bío-Bío y Andalién, al que se suman un conjunto de múltiples escorrentías que nutren el sistema desde las laderas de la Cordillera de la Costa, que la flanquean por el oriente. Su borde costero es recortado en muchos sectores, conformando un complejo sistema de penínsulas -Coliumo, Tumbes, Hualpén-, bahías como Dichato, Concepción, San Vicente, Coronel y Lota, de norte a sur, y extensas playas. Completan el territorio metropolitano las islas Quiriquina y Santa María, lo que le imprime un carácter singular dentro del sistema litoral centro-sur del país. Dentro de este complejo sistema territorial, las áreas urbanas se han desarrollado de forma fragmentada, principalmente por la orografía y morfología del sistema hídrico. La presencia del río Bío-Bío –el más ancho del país, con 2,5 km de ancho máximo, y cerca de 1 km de ancho promedio, y el segundo más caudaloso a nivel nacional, define los territorios al norte y sur del AMC. Mientras en su ribera norte se localizan las comunas de Concepción, Hualpén, Talcahuano, Chiguayante, Hualqui, Penco y Tomé; al sur se ubican las de San Pedro de la Paz, Santa Juana, Coronel y Lota. Ambos márgenes comparten procesos de urbanización, determinados en general, por desarrollo de zonas industriales y portuarias que generaron sistemas urbanos articulados (Salinas & Pérez, 2011). Si en el margen norte, las mayores densidades se producen en los centros urbanos de las ciudades de Concepción y Talcahuano, y ocupaciones de menor densidad hacia las periferias norte y oriente, en la zona sur, las mayores densidades se dan en los centros históricos de las ciudades de Lota y Coronel, y ocupaciones en extensión y baja densidad hacia sus periferias y límites con la comuna de San Pedro de la Paz, como se muestra en la siguiente figura.

La selección de los casos de estudio se realizó a partir de antecedentes previos de existencia de áreas de desarrollo agrícola en el área de estudio, para contrastarlas con revisión de fotografías satelitales, en formato Google Earth, revisadas entre 2016 y 2017. A partir de ello se visitaron los sectores y se estableció contacto con agricultores, sus familias y con representantes de organizaciones relacionadas al oficio. Finalmente, se decidió relevar como casos de estudio a los



**Figura 1.** Instrumentos de Planificación Territorial del Área Metropolitana de Concepción.  
Fuente: Salinas y Pérez, 2007.

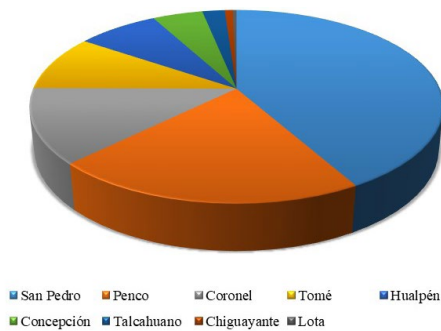


**Figura 2.** Ocupación urbana en el territorio del AMC.  
Fuente: Google Earth, 2018.

Comuna	Superficie (ha)
San Pedro de la Paz	83,7
Penco	41,7
Coronel	25
Tomé	18,8
Hualpén	15,2
Concepción	9,4
Talcahuano	4,2
Chiguayante	1,5
Lota	0,7
Total	200,3

**Tabla N° 1.** Distribución de áreas agrícolas catastradas por comuna del AMC. Fuente: Elaboración del autor, 2016.





**Figura 3.** Distribución porcentual de áreas agrícolas catastradas por comuna. Fuente: Elaboración propia, 2016.

sectores de Tomé Alto, en la comuna de Tomé; Cosmito, en el límite entre las comunas de Penco y Concepción; Boca Sur, en la comuna de San Pedro de la Paz; y Lagunillas, en la comuna de Coronel, dado que presentan características comunes y singulares que permiten su comparación. Los casos escogidos se georreferenciaron en software QGIS 2.0, ejecutado en sistema operativo Ubuntu, basado en la plataforma GNU/Linux de código abierto, y se ordenó su distribución por comuna, tal como exhibe la Tabla 1 y la Figura 3.

#### IV. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

La metodología utilizada para el análisis de las prácticas agrícolas en los casos de estudio es mixta, cuantitativa y cualitativa. El análisis cuantitativo se basó en localización de los sectores, la determinación del tamaño de los sectores, el tamaño de los predios, la cantidad de agricultores que desarrollan la actividad, y un catastro de tipos de cultivo, tipos de herramientas utilizadas, tipos de cadenas de producción-comercialización, y tipos de organización, incluyendo cantidad de socios de las organizaciones.

El análisis cualitativo, por su parte, se basó en entrevistas semiestructuradas CUÁNTAS???? a habitantes de las zonas agrícolas, y agricultores, que permitieron recoger sus visiones sobre el presente y futuro de la actividad y la forma de vida asociada. Se aplicó además una encuesta de 20 preguntas A CUÁNTAS PERSONAS? que permitieron identificar las principales características de las prácticas agrícolas en los casos de estudio. Las respuestas se analizaron y a partir de ello se clasificaron tres (3) dimensiones: la dimensión técnico-productiva, la dimensión territorial y la dimensión sociopolítica. En cada una de las dimensiones se identificaron criterios comunes, resultando un total de diez (10). Una vez identificados estos criterios, fue posible desarrollar una discusión en torno a los aportes que estas formas de desarrollo de la agricultura representan para el conjunto del territorio metropolitano de Concepción, la necesidad

de valorarlas, poniendo en marcha algunas estrategias posibles, y la oportunidad y alcance que representaría poder replicar algunas de estas acciones en el caso de otras áreas metropolitanas a nivel nacional y/o internacional, en donde existan comunidades y territorios con potencial para el desarrollo de la agricultura desde los enfoques de la agroecología.

#### V. RESULTADOS

##### Localización de áreas agrícolas en el rururbano del Área Metropolitana de Concepción.

Los casos de estudio corresponden a bordes de las áreas urbanizadas desde el planeamiento, en las comunas de Tomé, Penco, San Pedro de la Paz y Coronel. Las áreas urbanizadas en su entorno responden a crecimientos principalmente residenciales, para clases sociales medias y bajas. Esto determina paisajes con rasgos comunes entre los casos, como viviendas de baja altura y densidad media, espacios públicos precarios o muy escasos; existencia de predios eriazos, o con edificaciones en ruina o desuso; micro basurales; infraestructuras viarias básicas y, en algunos casos, sin pavimentación, torres de alta tensión, etc. En definitiva, una imagen bastante similar a lo que podría ser la periferia de muchas ciudades chilenas.

Las distinciones se deben a topografía y estructura interna de las áreas. En el caso de Tomé Alto, las prácticas agrícolas analizadas ocurren en una quebrada entre dos laderas de cerros en sentido oriente-poniente. El espacio ha sido gestionado por la Unión Comunal de Horticultores Orgánicos de Tomé (UCHO) de Tomé, organización que surgió en la década de 1990 al alero del trabajo de la ONG CET-Sur. Las personas que realizan la actividad agrícola viven en zonas aledañas a la quebrada y realizan la actividad de manera organizada.

En el caso de Cosmito, corresponde a un sector llano, ubicado a un costado de la ruta 150, que une las comunas de Penco y Concepción. Se trata de un predio de gran tamaño, derivado de la antigua Hacienda Cosmito, que perteneció a la Sociedad Comercial Refinería de Azúcar de Penco. La organización del trabajo agrícola corresponde a un sistema de patrón-trabajadores. El administrador del predio vive en el mismo predio y los trabajadores viven en áreas cercanas, desplazándose diariamente al lugar para trabajar.

El caso de Boca Sur, corresponde a una planicie al borde del Humedal Los Batros, en la comuna de San Pedro de la Paz, y es un sector donde viven cerca de 50 familias dedicadas a la actividad agrícola. Se trata del caso de mayor relevancia identificado, debido a la superficie destinada a la actividad agrícola, la cantidad de familias que la realiza y la organización comunitaria con presencia política en la discusión actual sobre la valorización y permanencia de estas prácticas.

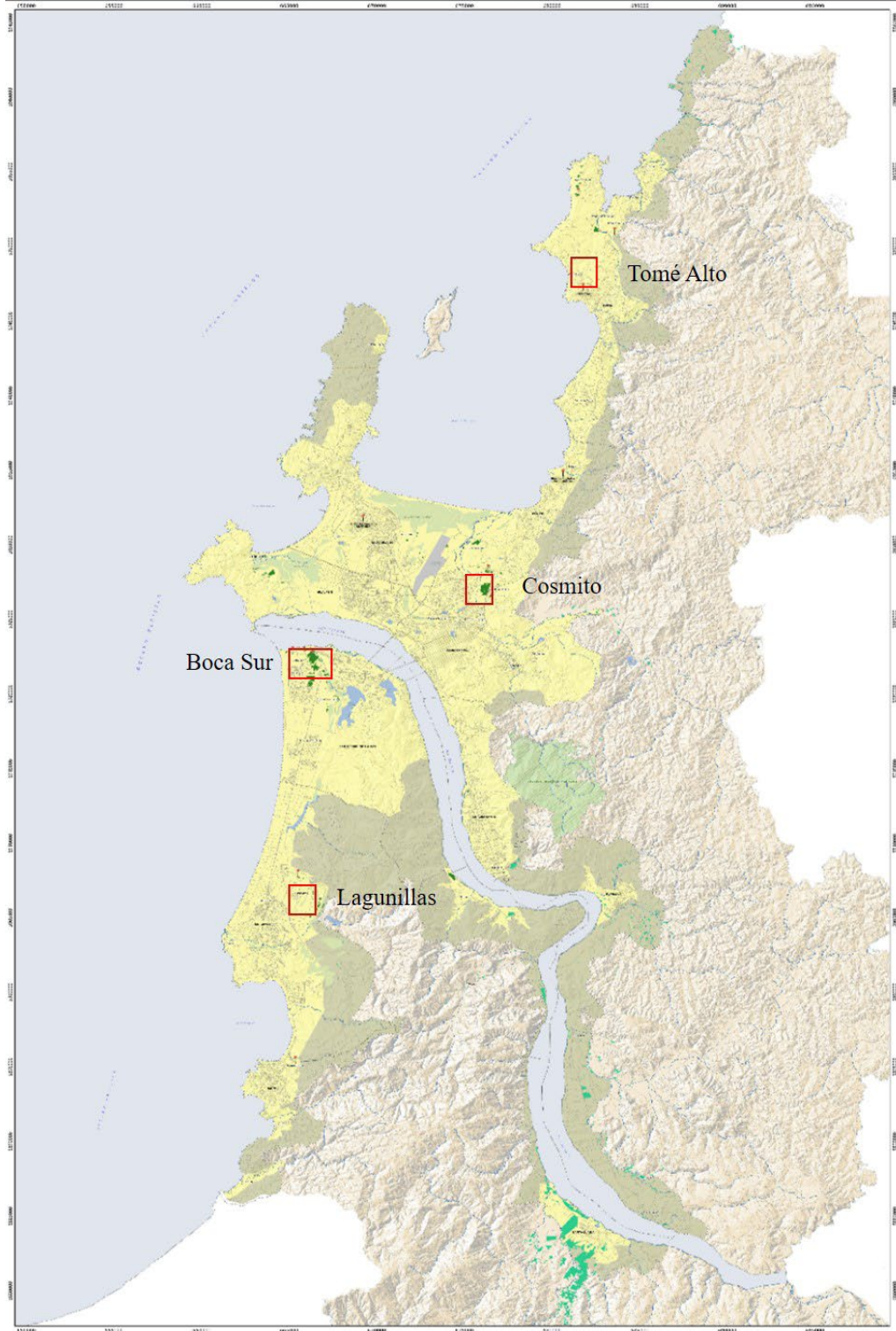


Figura 4. Localización de los sectores de agricultura urbana en el AMC.  
Fuente: Mapa: Elaboración del autor, 2016.



Figura 5. Paisaje y territorio en los sectores de análisis.  
Fuente: Archivo de la investigación, 2016-2017.

Finalmente, el caso de Lagunillas, en la comuna de Coronel, también corresponde a una planicie en el borde de un humedal costero, con tamaño mucho menor que el de Boca Sur y menos personas asociadas a la actividad, dado el avance del desarrollo inmobiliario en el sector.

En relación al uso del suelo y los Instrumentos de Planificación Territorial, los casos de Tomé Alto, Cosmito y Lagunillas se encuentran en Zonas de Extensión Urbana (ZEU) en el Plan Regulador Metropolitano, lo que permite, a futuro, crecimientos urbanos, principalmente para usos residenciales. El caso de Boca Sur es el único que ha sido zonificado como Zona de Producción Hortícola (ZPH) en el Plan Regulador Comunal, lo que ha contribuido a su mantención. Sin embargo, en la actualidad, se ha visto fuertemente amenazado por proyectos de infraestructura de escala metropolitana.

### Dimensiones de desarrollo de las prácticas agrícolas en los casos de estudio, desde el enfoque de la agroecología.

La primera dimensión de desarrollo de las prácticas agrícolas se refiere a los aspectos técnico-productivos. En primer lugar, destaca la obtención del recurso hídrico desde fuentes naturales, ya que todos los casos de estudio se ubican próximos a cuerpos de agua. En el caso de Tomé Alto, se obtiene de la vertiente que corre al fondo de la quebrada. En Comisto, desde el estero homónimo, en los casos de Boca Sur y Lagunillas, desde humedales.

En segundo lugar, todos los casos cuentan con producción de baja escala. Los agricultores prefieren cultivar de acuerdo a ciclos de producción estacional, aun cuando los periodos

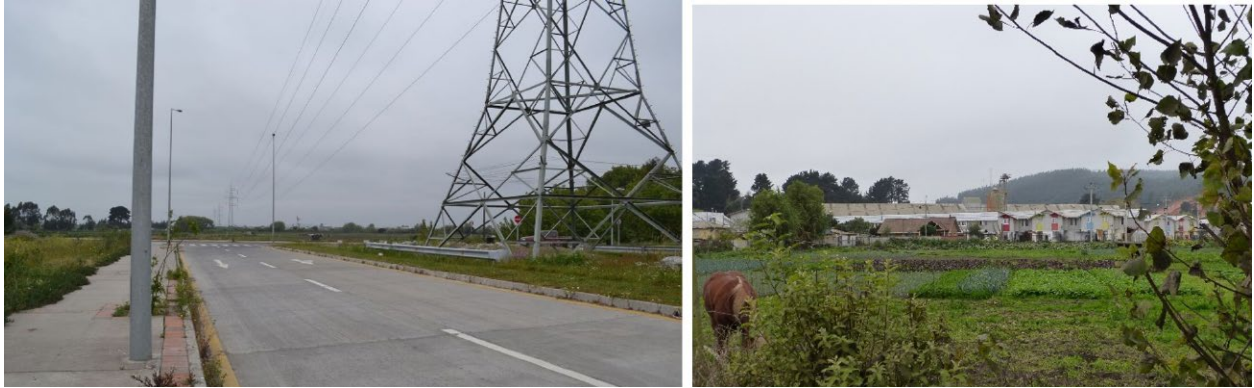


Figura 6. Entorno de las áreas de agricultura en el AMC.  
Fuente: Archivo de la investigación, 2016-2017.



Figura 7. Prácticas productivas en los casos de estudio.  
Fuente: Archivo de la investigación, 2016-2017.



Figura 8. Cultivo e inundación de huertas, sector Boca Sur, San Pedro de la Paz.  
Fuente: Archivo de la investigación, 2017.

pueden tener *peaks*, como ocurre en Cosmito y Boca Sur, en Concepción y San Pedro de la Paz, respectivamente, principalmente asociados al cultivo de puerros, lechugas, acelgas, cilantro, perejil, rabanitos, que se concentra en temporada de otoño, primavera y verano. Esta producción a baja escala presenta tres (3) variables: producción intensiva estacional, referida a cultivos de diferentes especies, que rotan entre tres (3) y cuatro (4) veces al año; producción esporádica, que se realiza solo en algunas épocas del año; y producción para el autoconsumo familiar, que puede ser mixta y sin venta.

En tercer lugar, existe utilización de insumos inocuos, con pocos agroquímicos y baja dependencia a combustibles fósiles para los procesos de cultivo y cosecha.

Por último, se relevó el bajo nivel tecnológico con que los agricultores llevan a cabo la actividad, incorporando principalmente trabajo humano y animal, con sencillas técnicas de siembra, cosecha, limpieza, acopio, y carga para distribución de los productos, y estableciendo circuitos ordenados y bien reconocibles, al interior de cada una de las parcelas.

Una segunda dimensión relevante en el desarrollo agrícola del rururbano del AMC es la dimensión territorial, entendida ésta desde cuatro (4) variables. En primer término, la territorialidad, que se expresa en cadenas de producción-comercialización cortas, fundamentalmente dentro del Área Metropolitana de Concepción, a través de cuatro (4) modalidades: a. Venta a través de intermediarios que compran directamente en cada predio; b. Venta a establecimientos comerciales -supermercados, tiendas o mercados-, que realizan los productores desde sus predios hasta los destinos. Destaca en esta modalidad la venta a la Vega Monumental en la ciudad de Concepción, por volumen y periodicidad; c. Venta directa a consumidores finales en los predios y en ferias libres de las comunas, como el caso de Boca Sur y Candelaria, en San Pedro de la Paz; d. Venta a establecimientos sociales, como colegios, entre otros.

En seguida, se identifica la escasa contaminación generada gracias a la baja utilización de insumos contaminantes, como también a que los residuos respectivos son en su mayoría orgánicos y se reciclan o desechan en los mismos predios agrícolas, en forma de compost o quemas controladas.

En tercer lugar, destaca la biodiversidad, dado que se interviene de manera poco invasiva los sistemas suelo, agua y aire en el entorno. En general, se cultivan diversos tipos de especies vegetales, pero, además, al utilizar baja cantidad de agro tóxicos se preservan de mejor manera los ecosistemas en que se localizan los sectores que, como ya se mencionó, presentan especificidades de acuerdo a los tipos de suelo y de sistemas hídricos asociados.

Finalmente, se reconoce la resiliencia, como aporte a situaciones de crisis económica o desastres naturales, ya que proveen alimentos y agua a la población. En todos los casos estudiados se identificaron prácticas resilientes y solidarias, algunas de las cuales fueron desplegadas durante el terremoto del 27 de febrero de 2010, entre ellas, la entrega de agua y alimentos a familias damnificadas y la respuesta positiva a eventos de inundación, como quedó demostrado en el caso de Boca Sur.

La última dimensión analizada fue la sociopolítica, en la que sobresalen tres (3) criterios. El primero de ellos lo constituye la asociatividad, expresada en la pervivencia de prácticas tradicionales de organización para el trabajo, como la “media”, el arrendamiento o la cesión de suelos por periodos acordados, por nombrar algunas. De igual forma, la mayoría de los agricultores entrevistados y catastrados pertenece a alguna organización territorial o productiva y sus vínculos son de larga data, entre los que destacan tres (3) niveles: asociatividad entre organizaciones similares de productores locales; asociatividad entre organizaciones y centros educativos, la que incorpora a comunidades del sector; y algunas vinculaciones con instituciones del Estado, las que se dificultan pues muchos productores no son propietarios de las tierras donde cultivan. Los casos más notables en relación a esta asociatividad son: la Asociación Gremial de Horticultores del Biobío, cuya directiva corresponde a agricultores del sector Boca Sur, en San Pedro de la Paz; y la Unión Comunal de Horticultores Orgánicos (UCHO), en el sector Tome Alto, en la comuna de Tomé. También se observa la importancia de la organización familiar como base para el desarrollo de la actividad.

El segundo criterio relevante en este sentido es la permanencia de las organizaciones familiares y/o comunitarias mediante relaciones equitativas que aportan a la reproducción social de la práctica. El sector más antiguo corresponde a Boca Sur, de cuya ocupación agrícola se conoce desde mediados del siglo XIX; le sigue la de Cosmito, que se remonta a la década de 1940; y, luego, la de Tomé Alto, que data de la década de 1990.

Destaca en todos los casos, y como tercer criterio de esta dimensión estudiada, la postura crítica de los agricultores ante el modelo agroindustrial y de desarrollo urbano, en la medida en que este constituye una amenaza hacia las prácticas y los espacios donde ellos se desarrollan. Así, es muy significativa la movilización que han liderado los agricultores del sector Boca Sur en defensa del Humedal Los Batros y sus predios agrícolas, en relación al Proyecto Vial Pie de Monte y Puente Industrial, promovido por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), que busca dar una conectividad más expedita a la producción forestal de la zona sur del AMC y a territorios externos, hacia los puertos de la metrópolis. Por su parte, la Unión Comunal de Horticultores Orgánicos participa permanentemente en actividades de formación ambiental y banco de semillas, a escala local y metropolitana.



Figura 9. Cooperación y asociatividad para el trabajo agrícola en el área de estudio.  
Fuente: Archivo de la investigación, 2016-2017.

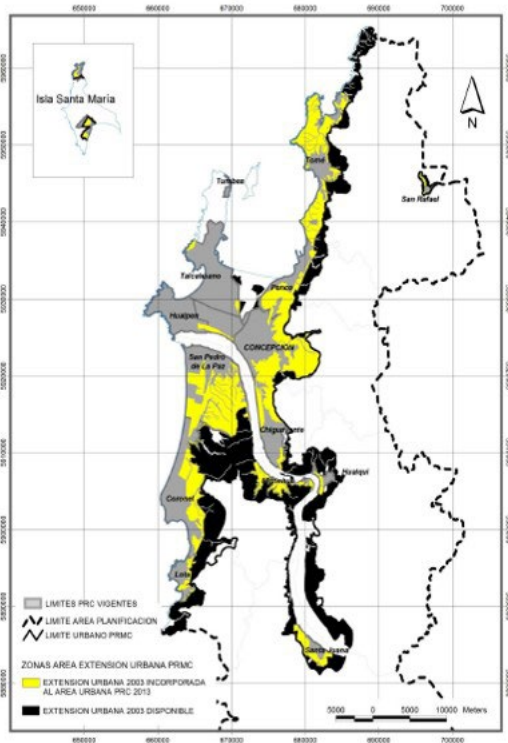
## VI. DISCUSIÓN

**Áreas metropolitanas: reconociendo la heterogeneidad de prácticas productivas.** Las dos tendencias de crecimiento metropolitano observables en el caso chileno (extensión urbana hacia zonas rurales y procesos de renovación de sectores urbanos consolidados) han captado la mayor atención en los estudios urbanos contemporáneos, obviando muchas veces el reconocimiento de espacios intermedios, áreas con formas de habitar que vinculan herencias rurales y urbanas -a las que hemos denominado áreas rururbanas. La información secundaria y el trabajo de campo permiten reconocer que las áreas de agricultura en el AMC representan un conjunto de espacios intersticiales dentro del tejido metropolitano, con alto valor, aun patrimonial, pero muy precarizadas. Estos espacios resultan invisibilizados tanto a nivel de la planificación territorial, como al ojo del visitante; incluso, de los propios habitantes metropolitanos. Esta invisibilización juega un doble rol: en algunos casos ha favorecido la prevalencia de valores rururbanos, pero en otros los ha transformado en espacios fácilmente depredados por el modelo de urbanización imperante.

Aunque los instrumentos de Planificación Territorial no lo recogen, las zonas estudiadas se caracterizan por presentar actividades plenamente rurales; la única zona identificada como Zona de Producción Hortícola (Barrio Boca Sur), sobresale como un área altamente productiva en especies de hortalizas, con métodos de producción en transición agroecológica, es decir, que contienen sólo algunos elementos fundamentales del paradigma agroecológico- como se discutió en el marco conceptual de este artículo -tales como la producción a baja escala, la comercialización y consumo local, de bajo consumo energético y preferentemente biodegradable.

**El rol de la Planificación Territorial.** Sabido es que en la planificación del territorio confluyen diversas disciplinas, cada una con énfasis distinto a la hora de tomar decisiones respecto al uso del suelo, los agentes que debieran converger en esa toma de decisiones, las técnicas e instrumentos a usar y las diversas dimensiones respecto a cómo lograr una genuina participación ciudadana. Si consideramos la planificación como un proceso, como parte del pensamiento del ser humano que busca la acción con una visión de futuro, es posible plantear la necesidad de introducir modificaciones en los instrumentos de planificación territorial, a escala local, en los Planos Reguladores Comunes (PRC), y metropolitana, es decir, en el Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC). Se sugiere, entonces, la creación de Zonas Especiales dentro del PRMC que contemplen no sólo la actividad económica que allí se realiza, como es el caso de la ZPH que rige para el caso de las parcelas agrícolas en el sector de Boca Sur, en la comuna de San Pedro de la Paz, sino también componentes sociales, comunitarios y ambientales observados en el sector, como son las tipologías del parcelario, los sistemas edificados, el tipo de ambiente rururbano existente, entre otros. Estas Zonas Especiales podrían ser denominadas Zonas de Agroecología Urbana (ZAU) y podrían constituir una alternativa a la zonificación del PRMC en la relación entre la Zona Urbana Consolidada (ZUC) y la Zona de Expansión Urbana (ZEU), poniendo foco en el freno del crecimiento urbano a través del edificado y las infraestructuras (Figura 10).

Como se ha evidenciado en las últimas décadas, el crecimiento urbano dejado al libre albedrío del mercado del suelo urbano configura la construcción de ciudad en "paños", fortaleciendo así a la segregación espacial, social y ambiental al interior de las grandes urbes. Se propone, en consecuencia, realizar un análisis profuso de las áreas donde es posible identificar modos de vida rururbano, asociados a la agricultura de pequeña



**Figura 10.** Zona Urbana Consolidada y Zona de Expansión Urbana en el PRMC vigente. Fuente: Fotografía de Jocelyn Soto, archivo de la investigación, 2016.

escala en todas las comunas del AMC. Este análisis permitiría poner en valor no sólo los sectores estudiados en esta investigación, sino en todo el territorio metropolitano, dado que sabemos que existen muchos otros sectores invisibilizados, y probablemente tan amenazados como los aquí estudiados, que contienen valores territoriales y ambientales similares. Este análisis daría como resultado, además, la creación de un Mapa de la Agroecología en el AMC, que pusiera en valor no sólo los crecimientos urbanos edificados (independiente de sus destinaciones de uso), sino también el crecimiento y regeneración de las áreas libres de edificación dentro del sistema metropolitano, relevando los bordes de las zonas edificadas y las periferias urbanas (Hinojoza y Sánchez, 2015), como en espacios “intersticiales” (Méndez et al. 2005), que aportan servicios ecosistémicos de gran importancia para la sostenibilidad del conjunto.

Otro de los derivados de este estudio y puesta en valor de los territorios rururbanos podría ser la implementación de la figura de protección de los Parques Agrarios (Simón, Zazo y Morán, 2017) en la planificación y gestión urbana, tanto a escala local como metropolitana. Esto haría posible incorporar aprendizajes

ya desarrollados en este tipo de figura del planeamiento en otros contextos, especialmente en países europeos mediterráneos, como España o Italia. El interés de este enfoque radica en la consideración de múltiples dimensiones presentes en los Parques Agrarios, que incluyen sus componentes sociales, económicos, ambientales y urbanísticos. Implican áreas de desarrollo económico a escala urbana y pueden contribuir a mejorar la economía de una determinada comunidad, además de aportar al medioambiente urbano y configurar mercados locales bajo el paradigma de la Economía Social y Solidaria.

**Construyendo sustentabilidad desde lo local: Redes territorializadas.** La economía social y solidaria constituye una búsqueda teórica y práctica de formas alternativas de hacer economía, basadas en la solidaridad y el trabajo. El principio fundamental de estas economías es la introducción de niveles crecientes de solidaridad a lo largo de todo el proceso: desde la producción, pasando por la comercialización hasta el consumo de las actividades agrícolas. Las áreas estudiadas en la presente investigación se encuentran efectuando prácticas productivas que pueden calificarse como de “transición agroecológica”.

Las organizaciones gremiales y productivas (por ejemplo, la Asociación Gremial de Horticultores del Biobío, cuya directiva corresponde a agricultores del sector Boca Sur, en San Pedro de la Paz; y la Unión Comunal de Horticultores Orgánicos (UCHO), en el sector de Tomé Alto, en la comuna de Tomé) están contribuyendo a dar cuerpo a una corriente que orienta la promoción de sistemas agroalimentarios más sustentables, corriente que ha sido ya promovida por diversas organizaciones sociales a macronivel (como la anteriormente mencionada Vía Campesina) y que elabora una crítica a los diversos modelos de desarrollo rural y agrario que han dominado en América Latina desde los sesenta.

Sin embargo, esta trayectoria ha estado marcada por obstáculos y contradicciones que adquieren rostros diferentes en los espacios locales, donde se conjugan intereses que llevan a comprometer la difusión de una propuesta genuinamente agroecológica (Petersen, 2013). Apuntamos aquí a los desafíos que implica aumentar la escala de las diversas iniciativas agroecológicas, es decir, pasar de la pequeña producción para el autoconsumo a la producción para la comercialización o el intercambio. En esa dirección, se plantea encontrar una sinergia entre las organizaciones de Economía Social y Solidaria, en concreto, identificar complementariedades y acordar solidaridades, a través, por ejemplo, de la creación o fortalecimiento de redes de comercio local y regional que incluya productores, distribuidores, espacios de comercialización (tales como ferias locales) y de consumidores responsables. En este escenario, la agroecología practicada en espacios rururbanos se presenta como la posibilidad

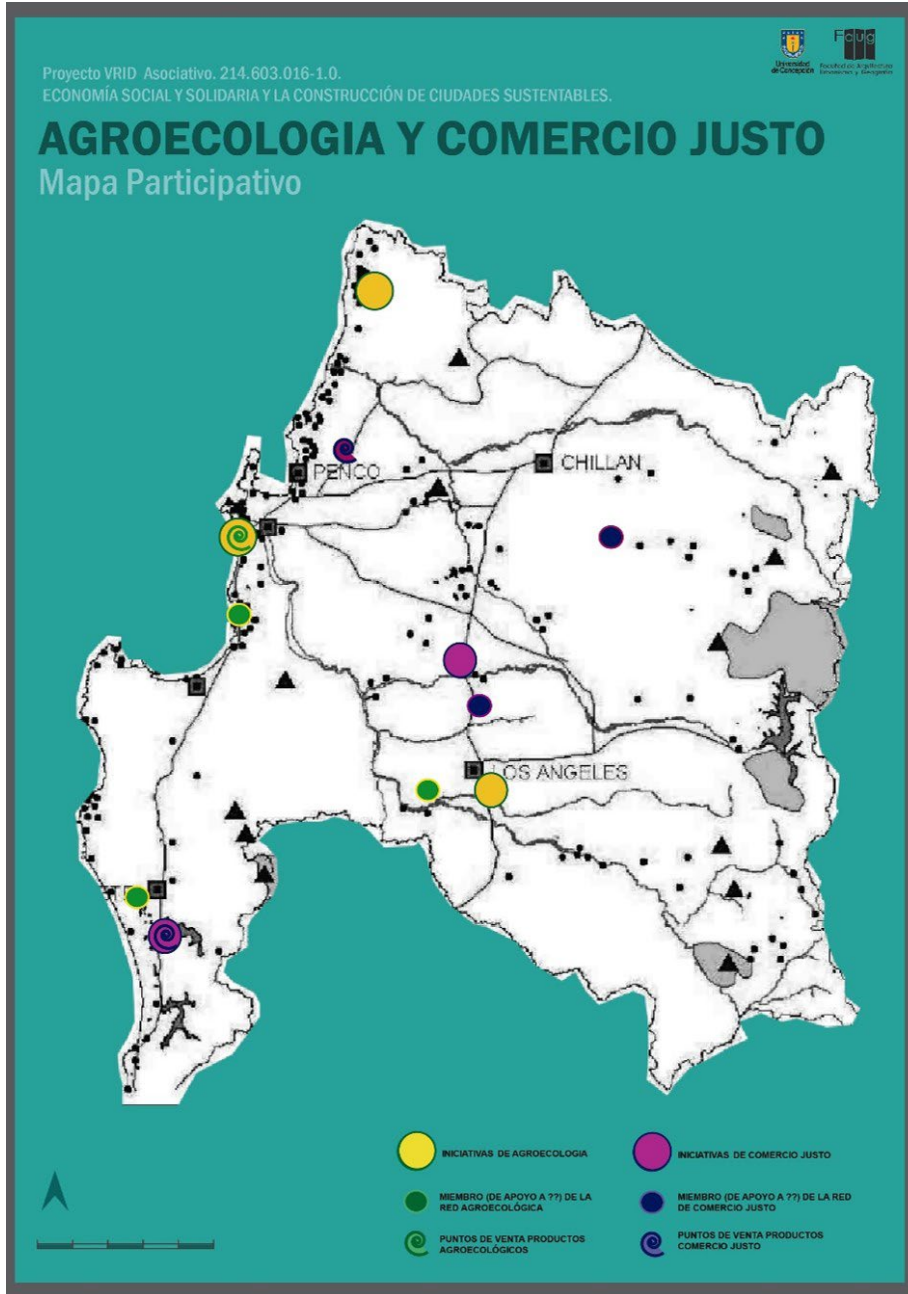


Figura 11. Mapa participativo de la Red de Agroecología y Comercio Justo en el área de estudio del Proyecto.  
Fuente: Elaboración del autor, 2017.



cierta de mejorar la resiliencia y perdurabilidad de sistemas agroalimentarios, al mismo tiempo que promueven espacios de integración social a nivel barrial y comunal.

Un análisis detallado de los resultados obtenidos permite identificar una relación subyacente entre el origen de las iniciativas estudiadas, la estructura asociativa que han adoptado y la efectividad de los resultados asociados a los indicadores de agroecología propuestos. En general, en 2 de 3 experiencias analizadas, las organizaciones de base han resultado ser clave para la construcción de redes asociativas, representando una postura crítica al modelo agroindustrial que, en Chile, ha adquirido un carácter extractivista. Asimismo, en aquellos casos con organizaciones de base consolidadas, luego de varias décadas de permanencia, las experiencias agroecológicas han logrado ser reconocidas por las políticas públicas locales e incorporadas a los instrumentos de planificación territorial. Ello corrobora la importancia del fortalecimiento de la sociedad civil en las prácticas agroecológicas, como agentes capaces de protagonizar procesos productivos, ecológicos y sociales, generando propuestas adecuadas para la organización sostenible de las ciudades (Soler y Rivera, 2010). Para apuntar a tal fin, la investigación aquí expuesta levantó un mapeo participativo con los actores territoriales relevantes, que permitió localizar los principales puntos de interés para productores, comercializadores y consumidores, tal como se muestra en la siguiente figura.

## VI. CONCLUSIONES

El presente estudio permitió responder la pregunta inicialmente planteada: ¿Las prácticas agrícolas que se desarrollan en el Área Metropolitana de Concepción pueden ser consideradas como agroecología? En efecto, se rescataron más de diez (10) criterios asociados a las formas de realizar la actividad agrícola, que responden a los enfoques de la agroecología. Por otra parte, fue posible identificar tres (3) dimensiones específicas en que las prácticas evidenciadas pueden contribuir a la sostenibilidad del territorio metropolitano, considerando como pilares de la sustentabilidad las dimensiones económica, ambiental y social. En relación con la hipótesis, se pudo demostrar que en el AMC existe un conjunto de áreas de agricultura urbana y que en ellas se desarrollan prácticas agrícolas de alto valor comunitario, ambiental y económico para las comunidades locales.

Con respecto a los objetivos planteados, el Objetivo General de conocer las áreas de agricultura urbana en el AMC, se cumplió en gran medida, y es ciertamente plausible seguir indagando en comunas que no fueron focalizadas en esta fase de la investigación. En cuanto al Objetivo Específico 1, fue posible comprender cómo se formaron estas áreas y su situación actual en relación con los procesos de crecimiento

urbano. En el caso de Boca Sur, se logró advertir que su origen es rural y que responde a dinámicas de poblamiento de data cercana a 1830, según antecedentes de los entrevistados. En el caso de Cosmito, su origen corresponde a una iniciativa de investigación de la Universidad de Concepción, en el antiguo Fundo Andalién, asociado a los restos de la "Granja Modelo Cosmito", desarrollada por la Industria CRAV de Penco. Posteriormente, muta a un sistema de administración jerárquica en base a subbarrios, generando un bajo grado de asociatividad entre los huerteros. Este caso no ha logrado ser reconocido por la planificación comunal ni metropolitana y a la fecha se encuentra amenazado por la construcción de un corredor urbano sobre su predio. Finalmente, en Tomé Alto, se origina en una iniciativa de Organizaciones no Gubernamentales con enfoque educativo, que se remonta a la década de 1990, cuando la ONG Centro de Educación Tecnológica Sur CET Sur, en colaboración con el movimiento internacional Slow Food, comienza a desarrollar talleres de capacitación local en torno a temáticas de agricultura urbana y soberanía alimentaria en las comunas de Tomé, Coelemu y Quirihue. Como resultado de estos trabajos se conforma la Unión Comunal de Huertos Orgánicos (UCHO), suscitando un alto grado de asociatividad entre miembros de las ONG's y vecinos del sector. Tal vinculación ha permitido construir lazos de colaboración con instituciones locales como colegios, jardines infantiles y cárceles, reforzando el enfoque educativo de la iniciativa.

En referencia al Objetivo Específico 2, se consiguió identificar variables específicas asociadas a las prácticas agrícolas en estas áreas, todas localizadas en zonas periurbanas del AMC, como también evaluarlas de forma comparativa, desde el enfoque de la agroecología. Así, se obtuvo una visión comparativa en relación a la implementación de criterios agroecológicos. De los tres casos, el que cumple en mayor medida con los criterios de agroecología es el de Boca Sur, en San Pedro de la Paz. Le siguen Tomé Alto, en la comuna de Tomé, y, luego, Cosmito, en la comuna de Concepción.

Para terminar, en relación con el Objetivo Específico 3, se propuso estrategias de visibilización y puesta en valor de los territorios rururbanos del AMC donde es posible identificar prácticas agroecológicas desde la dimensión territorial, social y económica. Esto implica considerar acciones desde la planificación urbana y territorial, desde el fortalecimiento de la Economía Social y Solidaria, y desde la promoción de las redes de asociatividad y acción de los actores locales y supralocales para la sostenibilidad de estas prácticas y su aporte al sistema urbano metropolitano de Concepción.

A partir del logro de estos objetivos, surge la oportunidad de exportar algunas de estas reflexiones a otros contextos, tanto nacionales como internacionales, con el fin de aportar a la discusión disciplinar sobre el rol de las prácticas agrícolas en las áreas de borde o intersticios producidos por los modelos

de desarrollo urbano imperante. Si bien estamos conscientes que Chile representa, para estos efectos, un paradigma en la aplicación de modelos de crecimiento urbano por extensión, y otras áreas metropolitanas en el planeta podrían presentar variables específicas, algunos rasgos comunes de crecimiento metropolitano podrían hoy estar invisibilizando el desarrollo de este tipo de agricultura, en sus bordes o en espacios intermedios, de diferente morfología, y precisamente esos espacios podrían constituir la oportunidad para resolver no solo problemas de cobertura y tipo de alimentos, sino también de desarrollo económico para familias y comunidades. De igual modo, la capacidad que tienen estos espacios de configurar paisajes ricos y complejos en biodiversidad podría contribuir enormemente a revertir efectos de la urbanización mundial a gran escala y todos sus complejos derivados actuales y futuros.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aliste, E., & Almendras, A. (2010). Trayectoria territorial de la conurbación Concepción-Talcahuano: industria, asentamientos humanos y expresión espacial del desarrollo, 1950-2000. PÉREZ, Leonel e HIDALGO, Rodrigo. *Concepción Metropolitana. Evolución y desafíos. Santiago, Chile, Universidad de Concepción*, 123-149.

Altieri, M.A. (1999). Applying agroecology to enhance productivity of peasant farming systems in Latin America. *Environment, Development and Sustainability*, 1, 197– 217.

Borsdorf, A., Hidalgo, R., & Sánchez, R. (2007). A new model of urban development in Latin America: The gated communities and fenced cities in the metropolitan areas of Santiago de Chile and Valparaíso. *Cities*, 24(5), 2007. 365-378.

Cerda, J. & Marmolejo, C. (2010). De la accesibilidad a la funcionalidad del territorio: una nueva dimensión para entender la estructura urbano-residencial de las áreas metropolitanas de Santiago (Chile) y Barcelona (España). *Revista de geografía Norte Grande*, (46). 2010. 5-27. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022010000200001>

Cardoso, M.; Fritschy, B. Revisión de la definición del espacio rururbano y sus criterios de delimitación. *Contribuciones Científicas G/EA*. 2012. Vol. 24. 27: 39.

Cid, B & Latta, A. (2015). Agroecology and food sovereignty movements in Chile: Sociospatial practices for alternative peasant futures. *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 105, 2, pp 397-406. Routledge

CIDSE (2018). Los principios de la agroecología. Hacia sistemas alimentarios justos, resilientes y sostenibles. Bruselas:CIDSE. Disponible en [https://www.manosunidas.org/sites/default/files/imce/noticias/es\\_los\\_principios\\_de\\_la\\_agroecologia\\_cidse\\_2018.pdf](https://www.manosunidas.org/sites/default/files/imce/noticias/es_los_principios_de_la_agroecologia_cidse_2018.pdf)

Coraggio, J.L. (2008). La Economía social y solidaria como estrategia de desarrollo en el contexto de la integración regional latinoamericana. Ponencia, 3er Encuentro Latinoamericano de Economía Solidaria y Comercio Justo, RIPPES: Montevideo, 22-24 octubre 2008. Disponible en <https://www.economiasolidaria.org/biblioteca/la-economia-social-y-solidaria-como-estrategia-de-desarrollo-jose-luis-coraggio>

Curzio de la Concha, C. (2008). El origen y las características de los fragmentos urbano-públicos residuales. *Cuadernos Geográficos*, 42. 2008-1, 53-82. ISSN 0210-5462. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17112052003>.

Da Ros, G. (2007). Economía solidaria: aspectos teóricos y experiencias. *uniRcoop*, vol. 5, # 1, 2007

Desarrollo Alternativo (2018). "Intercambio de saberes y prácticas alternativas entre REAS Euskadi, IMCA y Suyusama en Colombia". Desarrollo Alternativo, disponible en <http://desarrollo-alternativo.org/page/3/>, 2018  
FAO (2017). La agroecología toma fuerza en América Latina y El Caribe . Disponible en <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1070975/>

Galindo, J.; Giocoli, A. Los bordes de la ciudad metropolitana: apuntes para repensar la ciudad. "QRU: Quaderns de Recerca en Urbanisme". 2, 2013. 100-117.

Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria. Declaración de Nyéléni [Internet]. (2007). Disponible en: <https://nyeleni.org/spip.php?article290>

Gómez, L., Ríos-Osorio, L., & Eschenhagen, M. (2015). El concepto de sostenibilidad en agroecología. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 18(2), 329-337. Retrieved December 01, 2018, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-42262015000200005&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262015000200005&lng=en&tlng=es)

Gutiérrez, J.; Aguilera, L. & González, C. (2008). Agroecología y sustentabilidad. *Convergencia*, 15(46), 51-87. R Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-14352008000100004&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000100004&lng=en&tlng=es).

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Censo de población y vivienda. 2017. [www.inec.cl](http://www.inec.cl).

INDAP (2017). "Agroecología: INDAP afirma compromiso con libro de prácticas y amplia comisión en el Biobío". INDAP, disponible en <http://www.indap.gob.cl/noticias/detalle/2017/04/03/indap-afirma-compromiso-agroecol%C3%B3gico-con-manual-y-comisi%C3%B3n-multisectorial-en-el-biob%C3%ADo>

Masera, O.; Astier, M.; y López-Ridaura. (2000). Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. El marco de evaluación MESMIS. Grupo Interdisciplinario de Tecnología rural aplicada A.C. México: Mundi Prensa. ISBN: 968-7452-11-6. Disponible en:  
Ministerio del Trabajo, Gobierno de Chile. Ley 6.815, de 1941. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=25399>

Miró i Acedo, I., Fernández, A. (2016). La economía social y solidaria en Barcelona. Barcelona: Marge Books. ISBN: 9788416171958.

Pérez, L.; Salinas, E. (2007). Crecimiento urbano y globalización: transformaciones del Área Metropolitana de Concepción, Chile, 1992-2002. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de noviembre de 2007, vol. XI, núm. 251 [ISSN: 1138-9788]. Disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-251.htm>.

Petersen, P. (2013). Metamorfosis agroecológica. Un ensayo sobre agroecología política, Universidad Internacional de Andalucía: España. Disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/72022949.pdf>

Red Intercontinental de Promoción de la Economía Social Solidaria, RIPPES (2015). Visión global de la economía social solidaria: convergencias y contrastes en los conceptos, definiciones y marcos conceptuales. Disponible en: [http://www.ripess.org/wp-content/uploads/2017/08/RIPPES\\_Vision-Global\\_ESP1.pdf](http://www.ripess.org/wp-content/uploads/2017/08/RIPPES_Vision-Global_ESP1.pdf)

Rivera-Ferre y Ortega-Cerdà (2010) *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* Vol. 14: 53-77. Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/Revibec/article/view/200507/268011>

Rojas, C.; García-López, M. (2009). Estructura urbana y policentrismo en el Área Metropolitana de Concepción. *EURE*. 2009. 35 (105): 47-70.

Rosas, F.; Zúñiga, E. (2011). Políticas públicas, proceso de metropolización y desarrollo sustentable Quivera, vol. 13, núm. 2, julio-diciembre, 2011, pp. 134-171. Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México.

Segrelles, J. (2015). Agricultura periurbana, Parques Naturales Agrarios y mercados agropecuarios locales: una respuesta territorial y productiva a la subordinación del campo a la ciudad. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2015, vol. XIX, nº 502. ISSN: 1138-9788. Disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-502.pdf>.

Sevilla, E; Woodgate G. (1997). Sustainable Rural Development: Formal industrial Agriculture to Agroecology. In: Reddclift, M; Woodgate G, editor. The International handbook of Environmental Sociology. Edward Elg. Cheltenham.

Soler, M., Rivera, M. (2010). Agricultura urbana, sostenibilidad y soberanía alimentaria: hacia una propuesta de indicadores desde la Agroecología. X Congreso de la Federación Española de Sociología. Universidad Pública de Navarra, Pamplona, España, 1-17.

- Vía Campesina (2018). "Por qué construir un Instituto de Agroecología Latinoamericano -IALA?". IALA, disponible en <https://viacampesina.org/es/por-que-construir-un-instituto-de-agroecologia-latinoamericano-iala/>  
YACAMÁN, Carolina & ZAZO, Ana (coords.) (2015) El Parque Agrario: una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria, Madrid: Heliconia S. Coop. Mad. Disponible en: [https://www.heliconia.es/wp-content/uploads/2015/10/Parque-Agrario\\_Yacam%C3%A1n-Zazo.pdf](https://www.heliconia.es/wp-content/uploads/2015/10/Parque-Agrario_Yacam%C3%A1n-Zazo.pdf)

# AGROECOLOGICAL PRACTICES IN RURURBAN TERRITORIES OF THE CONCEPCIÓN METROPOLITAN AREA: CONTRIBUTIONS OF THE SOCIAL AND SOLIDARITY ECONOMY TO URBAN SUSTAINABILITY

58

## I. INTRODUCTION

The Metropolitan Area of Concepción (AMC, in Spanish) is the second largest urban area in Chile (INE, 2017). The area comprises greatly urbanized spaces, that cover around 66% of the surface area, which coexist with areas where family-based agriculture - traditionally a rural activity - persists, generating rururban spaces as a mix of both models. These areas have been greatly strained in recent decades by the urban growth model, that has promoted major property developments on the outskirts, jeopardizing their future and their contribution to metropolitan life, given that they provide the metropolis with a relevant percentage of the vegetables for human consumption.

From this premise, this research looks to add to contemporary discussions regarding what the characteristics of agricultural practices identified on the rururban edge of the Metropolitan Area of Concepción, that have allowed these to remain within the Metropolitan Setup, are and what their contributions towards the sustainability of the metropolis are. To answer the question, the study suggests that in the rururban territory of the study area, there are agricultural practices that can be considered from an agroecological approach as an integrated contribution towards the sustainability of the metropolitan area, and that their knowledge, focused on value and protection, is essential for the quality of the metropolitan ecosystem.

The study's main goal is getting to know the areas where urban agriculture takes place in the Concepción Metropolitan Area, analyzing their practices from an agroecological approach, as an expression of Social and Solidarity Economics, to promote their position of value as a contribution to the sustainability of the Metropolitan Urban System. The following specific goals are set out to reach this:

1. Understanding the evolution of urban agriculture in the Concepción Metropolitan Area.
2. Identifying specific practices associated to agricultural activity, from an agroecological approach.
3. Contributing to valuing these areas and the agricultural practices that take place there, as a contribution to the sustainability of the metropolitan urban system of Greater Concepción.

Agroecology has been flourishing in Latin America and the Caribbean. This flourishing has also had an effect on the public policies in several countries across the region (FAO, 2017). These practices, particularly in Chile, have been promoted by the State, through the Food and Fisheries Development Institute (INDAP, 2017), although the emphasis has been placed on promoting organic production practices, which solely represents one aspect of agroecology, given that this comprises the meeting of three lines: being consolidated as a scientific area, as a set of agricultural practices and as a social movement. The experiences in Brazil, Argentina, Costa Rica, El Salvador, Bolivia, Colombia and Chile have been increasing in recent decades. In our country, what we will later call the “agroecological transition” is associated more to revaluing peasant and indigenous values, which have not always been associated to a view of sustaining biodiversity (FAO, 2017). At a global level, Via Campesina (VC) or the “peasant’s way”, has implemented training programs in the Latin American Agroecology Institutes (IALA) which are constantly emerging in the region. VC adopted agroecology at the end of the 2000s as an essential pillar of their food sovereignty proposal, giving agroecology a political tone. Today, many agroecologists consider agroecology as a transforming science that must be implemented through close dialog and interaction with groups of producers representing a constant process of cognitive, technological and sociopolitical innovation. Thus, this new movement is being built based on reciprocity to the social and political processes and movements (Via Campesina, 2018).

## II. THEORETICAL FRAMEWORK

### **Tensions in the current metropolis: periphery, rururbanity and opportunities for the Social and Solidary Economy.**

#### Metropolitization and formation of periurban and rururban territories

Metropolitan areas have specific complexities, derived from comprising different interrelated urban hubs, which form multifunctional units (Rojas et al, 2009). Regardless of the context these are found in, they are characterized by an administrative structure which considers different entities, and in many cases contain urban and rural areas, which do not always have a suitable or balanced relationship (Rosas & Zúñiga, 2011), given that the current trend has been the urban reigning supreme over these lands. In Latin America, 57% of the total urban population is concentrated in metropolitan areas. In the case of Chile, there are three (3) acknowledged metropolitan Territorial Planning Instruments (IPT in Spanish), namely the Santiago Metropolitan Regulator Plan (PRMS), the Concepción Metropolitan Regulator Plan (PRMC) and the Valparaíso Metropolitan Regulator Plan (PREMVAL). These areas comprise communes with different balances between urban and rural areas, and in recent decades, they have had an important weight in terms of urbanization at a domestic level. Currently, at least two great trends can be seen in the Chilean case regarding metropolitan growth. On one hand, the suburban growth

processes, which support the urban extension towards rural areas, many based on low density property development, which ends up forming an urban system that is spread out and fragmented in the urban periphery (Borsdorf, Hidalgo, & Sanchez, 2007; Cerda & Marmolejo, 2010). On the other hand, we find the renewal processes of consolidated urban sectors, which generate polycenters (García-López, 2011; Rojas, Muñoz, & García-López, 2009), many of which are high density. It is possible to identify intermediate space between both paradigms, which remain in a certain latency, given that they have forms of living which link rural and urban legacies. These areas have been called rururban and have the capacity of acting as links between the compact city and the rurally located territories (Cardoso & Fritschy, 2012; Segrelles, 2015).

It is possible to see family-based local scale agricultural practices in these spaces, which stamp a singular character and identity, where the agricultural spaces and the means of occupying and living in them become important, as well as the models of economic exchange, social organization and appropriation of the land which show socioenvironmental values that are being rigorously analyzed. In the local context, these areas are greatly strained, on one hand by pressures to change agricultural uses to urban uses, and on the other, by the lack of specific policies which make these areas visible. This has led to the marginalization of these spaces and their precariousness, jeopardizing them, contributing towards strengthening conflicts which end up weakening the family-based collaborative agriculture they provide (Curzio de la Concha, 2008; Galindo & Giocoli, 2013; Segrelles, 2015).

#### Agroecology in the Social and Solidarity Economy

Social and Solidarity Economy (ESS in Spanish) suggests that the fundamental goal of the economy is to satisfy the basic needs of the entire community, eliminating pockets of poverty and marginalization, while gradually increasing the wellbeing of everyone. As an articulating principle, it is suggested that all economic activities have to be ecologically and socially sustainable, that is to say, having a high degree of autonomy, being subject to the political decisions of the community and being oriented towards high levels of self-sufficiency, thus reducing exchange to the local or regional level (Coraggio, 2008; Da Ros, 2007). Socio-economic, cultural and ecological practices like those of fair trade, cooperativism and agroecology are all included under the conceptual umbrella of ESS (Coraggio, 2008; RIPPES, 2015; Cid & Latta, 2015). Agroecology, from a scientific research approach, implies the broad study of agro-ecosystems and food systems (Petersen, 2013; CIDSE, 2018). In socio-economic and political terms, it represents a means of linking players with goals that go beyond the mere commercialization or exchange of products, and gathering in essence, the simultaneity between economic practice and social movement (Miró i Acedo & Fernández, 2016). According to Altieri (1999), this is possible because agroecology promotes ways of collective participation-action that allow local communities to produce and sell food, offsetting the current socioenvironmental crisis (Sevilla & Woodgate, 1997).

For Gómez, Ríos-Osorio & Eschenhagen (2015), agroecology acknowledges the existence of agro ecosystems, which have diverse

roles associated to sustainability, so they can satisfy the productive goals of an organization: working with supplies from the immediately surrounding areas, promoting resilience and adaptability to changing contexts, promoting the persistence of social organizations, under an equality based approach. It also covers the food sovereignty approach, proposed by the Via Campesina movement in 1996, as an alternative to the high current dependency of agroindustry. This was conceptualized in the International Forum on Food Sovereignty in 2006 as “the right of people to suitable food from a health and cultural point of view, through sustainable and ecological methods and their right to define their own food and agricultural systems”. Likewise, for Rivera-Ferre & Ortega-Cerdà (2010), agroecology includes criteria associated to the access to resources for production, specific expressions of the production model, transformation and commercialization processes of products with a territorial logic, legal approach to food, and agricultural and social society organization policies towards the promotion of these.

### III. DEFINITION OF THE STUDY AREA AND SELECTION OF CASES

The study area corresponds to the Concepción Metropolitan Area (AMC), which has a surface area of 2,830.4km<sup>2</sup>, equivalent to 0.35% of the Biobío Region, and more than 1.3 million inhabitants, spread over eleven (11) communes, nine (9) of which are on the outskirts, with 65% of the total population. Seven (7) are coastal and four (4) are inland. The metropolitanization began at the start of the 20th century, when Concepción and Talcahuano began to form a conurbation, given their relationship of regional capital and port, respectively (Salinas & Pérez, 2007; Aliste & Almendras, 2010). This was increased by the development of industrial cities like Tomé and Penco in the north, and Lota and Coronel in the south; initially associated to mining, then the textile industry, forest plantations for pulp production and byproducts, energy and industrial fishing. Three (3) Territorial Planning Instruments (IPT in Spanish) have been generated in the metropolitanization process. The first was 1963's Intercommunal Plan, which focused analysis on the growth between Concepción and Talcahuano, and included the so called “Satellite B”, corresponding to Coronel (Salinas & Pérez, 2007). In 1980, the Concepción Metropolitan Regulator Plan was implemented. This included the conurbation towards the north and the commune of Penco, towards the south and the current commune of San Pedro de la Paz, and towards the east, until the commune of Hualqui. The instrument was updated in 2002 and currently includes the 11 communes of the Province of Concepción, solely leaving the commune of Florida out. It is currently in a new modification phase (Figure 1).

The AMC's territory is recognized by its geography comprising coastal plains and a complex hydrological system formed by marshlands, wetlands, lagoons and the Bio-Bio and Andalién Rivers, added to a set of multiple run-offs which feed the system from the slopes of the Coastal Mountain Range, that flanks it to the east. Its coastline is cut in many sectors, forming a complex system of peninsulas - Coliumo,

Tumbes, Hualpén - and bays like Dichato, Concepción, San Vicente, Coronel and Lota, from north to south, along with extensive beaches. The islands of Quiriquina and Santa María complete the metropolitan territory, stamping a singular character within the country's central-southern coastal system. The urban areas within this complex territorial system have developed in a fragmented fashion, mainly due to the orography and morphology of the hydrological system. The presence of the Bio-Bio river, the country's widest, 2.5 km at its widest point, and an average of 1 km width along its length, and the second largest flow in the country, defines the lands to the north and south of the AMC. While on its north bank one can find the communes of Concepción, Hualpén, Talcahuano, Chiguayante, Hualqui, Penco and Tomé, to its south those of San Pedro de la Paz, Santa Juana, Coronel and Lota are located. Both banks share urbanization processes determined, in general, by the development of the industrial and port areas, which generated articulated urban systems (Salinas & Pérez, 2011). Meanwhile, on the north side, the highest densities are produced in the urban centers of the cities of Concepción and Talcahuano, with lower densities towards the northern and eastern peripheries. In the south, the highest densities are found in the historic hubs of the towns of Lota and Coronel, with lower densities towards their peripheries and borders with the commune of San Pedro de la Paz, as can be seen in the following figure.

The choice of the case studies was done using the prior history of agricultural areas in the study area, to contrast them with the revision of *Google Earth* satellite photographs, reviewed between 2016 and 2017. Using this as a starting point, sectors were visited and contact made with the farmers, their families and representatives of related organizations. Finally, the decision was made to use as case studies the sectors of Tomé Alto, in the commune of Tomé; Cosmito, in the area between the communes of Penco and Concepción; Boca Sur, in the commune of San Pedro de la Paz and Lagunillas, in the commune of Coronel, given that these have common singular characteristics that allow their comparison. The cases chosen were georeferenced using QGIS 2.0 software, using the Ubuntu operating system, based on an open code GNU/Linux platform. Their distribution was ordered by commune in the following table and figure.

## IV. ANALYSIS METHODOLOGY

The methodology used for the analysis of the agricultural practices in the studied cases is mixed, quantitative and qualitative. The quantitative analysis was based on the location of the sectors, the determination of their size, the size of the strips of land, the number of farmers involved in the activity, and a list of the types of crops, types of tools used, types of production-commercialization chains, and types of organization, including number of members in the organizations.

Meanwhile, the qualitative analysis was based on semi-structured interviews to inhabitants of the agricultural areas, and farmers, which allowed collating their visions about the present and future of the activity and the associated means of life. A 20-page PENDIENTE survey was also applied which allowed identifying the main characteristics of the agricultural practices in the cases studied. The responses were analyzed and, from these, three (3) aspects were

classified: the technical-productive aspect, the territorial aspect and the sociopolitical aspect. Common criteria were identified in each one of the dimensions, ending with a total of ten (10). Once these criteria were identified, it was possible to develop a discussion about the contribution these forms of agricultural development represent for the Concepción metropolitan area as a whole, the need of valuing them, starting possible strategies, and the opportunity and scope that being able to replicate any of these actions would represent in the case of other metropolitan areas at a national and/or international level, where there are communities and territories with potential for agricultural development under agroecological approaches.

## V. RESULTS

### Location of agricultural areas in the Concepción Metropolitan Area's rururban area.

The case studies correspond to the edges of urbanized areas from a planning point of view, in the communes of Tomé, Penco, San Pedro de la Paz and Coronel. The urbanized areas in their setting are mainly residential growth areas for middle and low classes. This determines landscapes with common traits for the cases, like low height and medium density homes, precarious or very limited public spaces, presence of wild untouched strips of land, or with buildings that are either rundown or in ruins, micro landfills, a variety of basic simple infrastructure, and in some cases with unpaved roads, high voltage pylons, etc. To sum up, a pretty similar image to one which could be found on the outskirts of many Chilean cities.

The distinctions are based on the internal structure and topography of the areas. In the case of Tomé Alto, the agricultural practices analyzed occur in a gorge found on both sides of the hills in an east-west direction. The space has been managed by the Tomé Organic Horticulturist Communal Union (UCHO in Spanish), an organization that rose up in the 1990's through the work of the NGO, CET-Sur. The people involved in the agricultural activity live in areas away from the gorge and the activity is done in an organized fashion.

In the case of Cosmito, this is flat sector located on one side of route 150, which links the communes of Penco and Concepción. It is a large strip of land, broken off from the old Cosmito Hacienda, which belonged to Penco's Commercial Sugar Refinery Company. The agricultural work organization is a landowner-worker system. The land's administrator lives onsite, and the workers live in surrounding areas, travelling daily to go to work.

In the case of Boca Sur this is a plain on the edge of the Los Batros Wetland, in the commune of San Pedro de la Paz. It is sector where around 50 families live, who are dedicated to agriculture. It is the most relevant case identified, given the surface area set aside for agricultural development, the number of families involved, and the community organization with political presence in the current discussion about the valuation and permanence of these practices. Finally, in the case of Lagunillas, in the commune of Coronel, this is also a plain on the fringes of a coastal wetland. It is much smaller in size than Boca Sur and has fewer people involved in the practices, given the progress of property development in the sector.

Regarding the soil use and the Territorial Planning Instruments, the cases of Tomé Alto, Cosmito and Lagunillas fall within Urban Extension Areas (ZEU in Spanish) in the Metropolitan Regulator Plan, which allows, in the future, urban growth, mainly for residential use. The case of Boca Sur is the only area which has been labeled as a Horticultural Production Area (ZPH, in Spanish) in the Communal Regulator Plan. This has contributed to it remaining, but currently, it is being threatened by metropolitan scale infrastructure projects.

#### Development dimensions of agricultural practices in the studied cases, from an agroecological approach.

The first dimension refers to the technical-productive aspects. First of all, it highlights obtaining water resources from natural sources, as all the cases studied are located close to water bodies. In the case of Tomé Alto, this is obtained from a spring which runs to the bottom of the gorge. In Cosmito, from the estuary of the same name. In the case of Boca Sur and Lagunillas, from wetlands.

Second, all cases have a small-scale production. The farmers favor growing following seasonal production cycles, even though the periods can have peaks, like in the case of Cosmito and Boca Sur, in Concepción and San Pedro de la Paz, respectively, mainly associated to growing leeks, lettuce, chard, cilantro, parsley, radishes, which falls in the fall, spring and summer season. This small-scale production has three (3) variables: intensive seasonal production, referring to growing different species, which have a rotation of three (3) and four (4) times a year; sporadic production, which is only done in some periods of the year; and family self-consumption, which may be mixed and is not sold.

Third, there is a use of harmless supplies, with few agrochemicals and low dependence on fossil fuels for growing and harvesting processes. Finally, a low technological level was revealed, considering how the farmers worked, with human and animal labor mainly used, simple sowing, harvesting, cleaning, gathering and product loading techniques, establishing orderly and easily recognizable circuits within each one of the lots.

A second important dimension in the agricultural development of the rururban AMC is the territorial aspect, understanding this from four (4) variables. First, territoriality, which is expressed in short production-commercialization chains, mainly within the Concepción Metropolitan Area, with four (4) modalities: a. Sale through intermediaries who buy directly at each lot. b. Sale to commercial establishments, supermarkets, stores or markets, which the producers do from their land to the destination. This method stands out in the sales to the Monumental Market in Concepción, by volume and frequency. c. Direct sale to end consumers onsite and in street markets in the communes, like in the case of Boca Sur and Candelaria in San Pedro de la Paz. d. Sale to social establishments, like schools, among others.

Second, the limited contamination is seen as a result of low use of contaminating supplies, as well because the waste, which is mainly organic, is recycled or disposed of on the land itself, as compost or through controlled burning.

Third, biodiversity stands out, given that the setting's soil, water and air systems are intervened without great invasiveness. In general, different types of vegetable crops are grown, but on using a limited

amount of agrototoxic materials, the ecosystems where the sectors are located that, as we have already mentioned, have specific aspects mainly in soil types and associated hydrological systems, are better preserved.

Finally, resilience is revealed, as a contribution to the economic crisis situations or natural disasters, as they provide food and water to the population. In all the studied cases, resilient solidary practices were identified, some of which were used during the earthquake on February 27th 2010 like, for example, the provision of food and water to the families, a positive response to flooding events, among others, as was clear in the case of Boca Sur.

The last dimension analyzed was the sociopolitical aspect, where three (3) criteria stand out. The first of them, associativity, is expressed in the survival of traditional practices to organize the work, like stocking, rental, ceding areas for agreed periods, among others. Likewise, most of the farmers interviewed and listed belong to some territorial or productive organization and their relationships are long-term, where three (3) levels are highlighted: associativity between similar local producer organizations, associativity between educational centers and organizations including the sector's communities, and finally some links with State institutions, which are complicated as many producers are not owners of the lands they farm. The most relevant cases regarding associativity are: the Biobio Horticultural Union, whose leaders are the farmers of the Boca Sur sector in San Pedro de la Paz, and the Organic Horticulturalist Communal Union (UCHO) in the Tomé Alto sector in the commune of Tomé. The importance of family-based organizations as the basis for the activity is also seen.

The second relevant criterion is the permanence of the family and/or community-based organizations through balanced relationships which contribute towards the social reproduction of the practice. The oldest sector is Boca Sur, where agricultural occupation dates at least back to the mid-19th Century. Cosmito is next, from the 1940s, and finally Tomé Alto, where there has been agricultural use since the 1990s.

Finally, in all cases, the farmers' critical posture against the agroindustrial model and urban development and the threat against the practices and spaces where these take place, is highlighted. In this criteria, the mobilization that farmers from the Boca Sur sector have led to defend the Los Batros Wetlands and their farmland stands out against the effect the Pie de Monte Road Project and Industrial Bridge promoted by the Public Works Ministry (MOP in Spanish), to provide a more expedite connection for the forestry production to the south of the AMC and external areas, to the ports of the Metropolis. Meanwhile, the Organic Horticulturalist Communal Union permanently takes part in seed bank and environmental training activities at a local and metropolitan level.

## VI. DISCUSSION

### Metropolitan areas: acknowledging the heterogeneity of production practices.

The two metropolitan growth trends that can be seen in the Chilean case (urban extension towards rural areas and renewal processes

of consolidated urban sectors) have captured most of the attention in contemporary urban studies, often evading acknowledging intermediate spaces, areas with means of living which combine rural and urban legacies - areas that we have called rururban areas. Secondary information and fieldwork allow acknowledging that agricultural areas in the AMC represent a set of interstitial spaces within the metropolitan fabric, with a high value that is even heritage in nature, but that are very precarious. These spaces end up being invisible both at a territorial planning level and in the eyes of the visitor, even those of metropolitan inhabitants. This invisibility plays a double role. In some cases, the prevalence of rururban values has been favored, but in others it has transformed them into spaces that are easily preyed upon by the overbearing urbanization model. The studied areas, although Territorial Planning Instruments do not include them, are characterized on having completely rural activities. The only area identified as a Horticultural Production Area, the Boca Sur Neighborhood stands out as a highly productive area in types of vegetables, with production methods in agroecological transition, i.e., that contain only some fundamental elements of the agroecological paradigm, as was discussed in this article's conceptual framework, such as the low-scale production, local consumption and commercialization, low energy consuming and preferably biodegradable.

#### The role of Territorial Planning

It is known that territorial planning involves diverse areas, each one with a different emphasis when it comes to making decisions regarding land use. The agents should agree on this decision-making, the techniques and instruments to be used and the different dimensions regarding how to reach a genuine citizen participation. If we consider planning as a process, as part of human thinking, which seeks action with foresight, it is possible to suggest the need of introducing modifications to the territorial planning tools, at a local scale, in the Communal Regulator Plans (PRC in Spanish) and in the Metropolitan one, that is to say, in the Concepción Metropolitan Regulator Plan (PRMC). The creation of Special Areas within the PRMC is suggested, ones which consider not just the economic activity that goes on there, as in the case of the ZPH which governs for the case of agricultural lots in the Boca Sur Sector in San Pedro de la Paz, but also that includes social, community-based and environmental components seen in the sector, like the typologies of parceling, the edified systems, the type of rururban setting that this generates, among other aspects. These Special Areas could be called Urban Agroecological Areas (ZAU in Spanish) and could comprise an alternative to the PRMC's zoning regarding the Consolidated Urban Area (ZUC in Spanish) and the Urban Expansion Area (ZEU in Spanish), looking to slow down urban growth through building and infrastructures (Figure N°10).

As it has been seen in recent decades, urban growth left to the free will of the urban land market, forms the city's construction in plots, thus strengthening spatial, social and environmental segregation within large metropolis. Making an in-depth analysis of the areas where it is possible to identify modes of rururban life, associated to small-scale agriculture in all the communes of the AMC, is proposed. This analysis would allow placing value not only on the sectors

studied in this research, but on the entire metropolitan area, given that we know there are many other invisible sectors, probably just as much under threat as those studied here, and which contain similar environmental and territorial values. This analysis could also allow the creation of an Agroecological Map in the AMC, which places value on not just the edified urban growth (regardless of its usage), but also on the growth and regeneration of building-free areas within the metropolitan system, freeing the edges of the edified areas and urban peripheries (Hinojoza & Sánchez, 2015) like in "interstitial" spaces (Méndez et al. 2005) which provide important ecosystemic systems for the overall sustainability.

Another of the products of this analysis and of placing value on the rururban territories, could be the implementation of an Agrarian Park protection-type figure (Simón, Zazo & Morán, 2017), within urban management and planning, both on a local and metropolitan scale. This would allow including learning that has already been made about this type of planning figure in other contexts, especially in Mediterranean European countries, like Spain or Italy. The interest of this approach is based on considering multiple dimensions present in the Agrarian Parks, that include social, economic, environmental and urbanistic components. They imply urban scale economic development areas and can contribute towards improving the economy of a given community, as well as contributing to the urban environment, and forming local markets under the paradigm of the Social and Solidarity Economy.

#### Building sustainability from the local up: Territorialized Networks.

The social economy is a theoretical and practical search for alternative ways to create economy, based on solidarity and work. The main aspect of these economies is the introduction of growing levels of solidarity throughout the agricultural process, from the production, passing through the sale until the consumption. The areas studied in this research are using production practices which can be rated as being in "agroecological transition".

The union and production organizations (for example, the Bio-Bio Horticulturalist Union Association, whose leadership is formed by farmers from the Boca Sur sector, in San Pedro de la Paz, and the Organic Horticulturalist Communal Union (UCHO), in the Tomé Alto sector in the commune of Tomé) are contributing towards building a current that looks towards promoting more sustainable agrofood systems, a current which has already been promoted by different social organizations at a macro level (for example, the aforementioned Via Campesina), which have presented a critique of the diverse rural and agrarian development models which have dominated in Latin America since the sixties.

However, this route has been marked by obstacles and contradictions, which take on different faces in the local setting, where interests of committing to disseminating a genuinely agroecological proposal are blended (Petersen, 2013). Here we look at the challenges that increasing the scale of the different agroecological projects implies, i.e. passing from a small-scale production for self-consumption to production for sale or exchange. In this sense, the suggestion is made to find a synergy between the Social Economy organizations, looking to identify complementary aspects and agree on solidarity actions, for example, through the



creation or strengthening of local and regional networks that include producers, distributors, spaces for sale (such as local markets) and of responsible consumers. In this context, the agroecology practiced in rururban spaces is presented as the certain possibility of improving the resilience and durability of agrofood systems, while promoting spaces for social integration as a neighborhood and community level.

A detailed analysis of the results obtained allows identifying an underlying relationship between the origin of the projects studied, the associative structure they have adopted and the effectiveness of the results associated to the proposed agroecological indicators. In general, in 2 out of 3 experiences analyzed, the base organizations have been key for building associative networks, presenting a critical posture towards the agroindustrial model that, in Chile, has taken on an extractivist character. Likewise, in those cases with consolidated base organizations, after several decades, the agroecological experiences have been acknowledged by local public policy and incorporated into the territorial planning tools. This corroborates the importance of strengthening civil society in agroecological practices, as agents who are capable of leading productive, ecological and social processes, generating suitable proposals for the sustainable organization of the cities (Soler & Rivera, 2010). To aim at this, the research created a participative mapping with the relevant territorial players, which allowed locating the main points of interest for producers, sellers and consumers, as can be seen in the following figure.

## VII. CONCLUSIONS

The research allowed answering the questions initially set out of whether agricultural practices used in the Concepción Metropolitan Area can be considered as agroecological, given that more than ten (10) criteria associated to the means of providing agricultural activity, which correspond to agroecological approaches, were recovered. On the other hand, it was possible to identify three (3) specific dimensions where these practices can contribute to the sustainability of the Metropolitan area, considering the economic, environmental and social dimensions as pillars of sustainability. Regarding the hypothesis, it could be demonstrated that there is a set of urban agricultural areas in the AMC where agricultural practices that have a high community, environmental and economic value for the local communities are practiced.

Regarding the goals, the General Goal of getting to know the urban agricultural areas of the Concepción Metropolitan Area was mainly achieved, given that it is possible to continue looking into the communes that were not focused on in this phase of the research. Regarding Specific Goal 1, it was possible to understand how these areas were formed, and their current situation vis-a-vis the urban growth processes. In the case of Boca Sur, it was understood that the origin is rural, in response to the dynamics of the population from around 1830, according to information provided by those interviewed. In the case of Cosmito, its origin is related to a research project of the University of Concepción, in the old Andalién Estate,

associated to the remains of the “Cosmito Model Farm”, created by Penco’s Sugar Refining Industry. It later evolved into a hierarchical administration system based on subleasing, generating a low degree of associativity between the market gardeners. This case has not yet been recognized by communal or metropolitan planning, and to date is threatened by the construction of an urban corridor across its land. Finally, in the case of Tomé Alto, this arose from an initiative of a Non-Governmental Organization with an educational approach, dating from the 1990’s, when the NGO Centro de Educación Tecnológica Sur (CET-Sur in Spanish), together with the international movement, Slow Food, began to run local training workshops about urban agriculture and food sovereignty in the communes of Tomé, Coelemu and Quirihue. As a result of this work, the Organic Horticulturalist Communal Union (UCHO) was set up, generating a high degree of associativity between members of the NGOs and neighbors of the sector. This link has allowed building ties with local institutions like schools, nurseries and prisons, reinforcing the educational approach of the project.

Regarding Specific Goal 2, it was possible to identify specific variables associated to the agricultural practices in these areas, all located in the AMC’s periurban areas, and it was possible to comparatively evaluate them, from the agroecological approach, obtaining a comparative vision regarding the implementation of agroecological criteria. From the three cases, the one which best fits the agroecological criteria is that of Boca Sur, in San Pedro de la Paz. This is followed by Tomé Alto, in the commune of Tomé and finally Cosmito, in the commune of Concepción.

Finally, regarding Specific Goal 3, it was possible to propose visibility strategies and valuation of the rururban territories of the AMC, where it is possible to identify agroecological practices from the territorial, social and economic dimension, visible. This implies considering actions from urban and territorial planning, from strengthening the Social and Solidarity Economy and from the promotion of associativity and action networks of the local and supralocal players for the sustainability of these practices and their contribution to the urban metropolitan system of Concepción.

The opportunity of exporting some of these reflections to other contexts, both domestic and international, arises from reaching these goals, looking to contribute to discussions in the area about the role of agricultural practices in the outlying and interstice areas produced by the prevailing urban development models. Although we are aware that Chile represents, for these purposes, a paradigm in the application of urban growth models by extension, and other metropolitan areas on the planet could present specific variables, some common traits of metropolitan growth could today be invisible to the development of this type of agriculture, on its edges, or in intermediate spaces, of different morphologies, and these spaces could be the opportunity to resolve not just problems of coverage and types of food, but also those of economic development for families and communities. Likewise, the capacity that these spaces have, to form risk and complex landscapes in terms of biodiversity, could enormously help reverse the effects of large-scale international urbanization and all its current and future complex results.

*Traducido por Kevin Wright*

# LA PLANIFICACIÓN SUSTENTABLE DEL PERIURBANO RURAL METROPOLITANO DE VALPARAÍSO

SUPERPOSICIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN  
CON LA ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA LA  
CAMPANA-PEÑUELAS, CHILE.

DIVERGENCES AND CONTRADICTIONS IN THE SUSTAINABLE PLANNING OF METROPO-  
LITAN RURAL PERI-URBAN VALPARAÍSO. CASE OF THE CAMPANA-PEÑUELAS BIOSPHERE  
RESERVE, CENTRAL CHILE

**FRANCISCA CARVAJAL** <sup>1</sup>  
**FELIPE JORQUERA GUAJARDO** <sup>2</sup>  
**MARCELO LEGUÍA** <sup>3</sup>  
**ALEJANDRO SALAZAR** <sup>4</sup>  
**ANDRÉS MOREIRA-MUÑOZ** <sup>5</sup>

- 1** Ingeniero Agrónomo  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Directora Ejecutiva en Plantasia  
<https://orcid.org/0000-0003-4470-7123>  
[f.carvajalmascaro@gmail.com](mailto:f.carvajalmascaro@gmail.com)
- 2** Doctor en Ciencias Naturales  
Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Profesor Titular Instituto de Geografía  
<https://orcid.org/0000-0002-9136-1391>  
[andres.moreira@pucv.cl](mailto:andres.moreira@pucv.cl)
- 3** Doctor en Ciencias Sociales  
Pontificia Universidad Católica de Chile. Département de Sciences économiques et sociaux. AgroParis-Tech. (Institut National Agronomique de Paris-Grignon). Francia  
Profesor asociado  
<https://orcid.org/0000-0003-1558-7898>  
[asalazab@uc.cl](mailto:asalazab@uc.cl)
- 4** Magister en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza  
Universidad de Playa Ancha  
Profesor  
<https://orcid.org/0000-0002-1229-4988>  
[marcelo.leguia@upla.cl](mailto:marcelo.leguia@upla.cl)
- 5** Estudiante de Magister  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Estudiante  
<https://orcid.org/0000-0003-1854-2994>  
[fijorquera@uc.cl](mailto:fijorquera@uc.cl)

DOI: <https://doi.org/10.22320/07183607.2019.22.39.04>



6 La concentración de actividades humanas en territorios con intensa urbanización y carentes de planificación territorial conduce a impactos en los ecosistemas naturales y semi-naturales. Ante esta situación, se hace necesaria la adecuada planificación del crecimiento urbano en concordancia con el habitar sustentable del territorio. Esto es relevante en regiones con valores ambientales naturales y patrimoniales, y al mismo tiempo con tendencia a la degradación, la fragmentación espacial (de lo agrícola y natural) y la segregación socio-ambiental.

El objetivo del trabajo ha sido identificar las incoherencias en materia de ordenamiento territorial, entre las normativas que regulan los usos del suelo propuestos en los instrumentos de planificación territorial (IPTs) y los criterios de sustentabilidad que guían a las áreas naturales y patrimoniales planteadas en la zonificación de la Reserva de la Biosfera (RB) La Campana–Peñuelas.

A través del estudio del Plan Regulador Intercomunal Satélite La Campana y su comparación con el modelo de zonificación propuesto en la RB La Campana-Peñuelas, se analizaron los espacios de superposición entre áreas de expansión urbana y protección. Los resultados muestran la presencia de zonas de potenciales conflictos territoriales (en áreas de valor natural y agrícola) en cada zona de la RB (núcleo, amortiguación y transición). Se aprecia la inexistencia de una concordancia entre los IPTs que velen por la protección de las áreas de valor ambiental. La normativa presenta numerosas incoherencias y divergencias desajustadas de los criterios del desarrollo sustentable, y de una figura que promueve la sustentabilidad, como lo es una RB, particularmente en áreas asignadas con usos agrícolas. Se recomienda actualizar las herramientas de participación y sensibilización ciudadana y modificar los criterios de sustentabilidad con los que son realizados los Instrumentos de Planificación Territorial en territorios con denominación de Reserva de la Biosfera.

**Palabras clave:** planificación urbana, reserva natural, planificación ambiental, planificación regional, zona costera.

The convergence of human activities in territories with intense urbanization and deficiencies in urban planning, leads to a cumulative impacts in natural and semi-natural ecosystems. Given this, adequate planning of urban growth is necessary in accordance with the potential and sustainable use of the territories. This is relevant in urban regions with natural and environmental heritage values, with a tendency to deterioration, spatial fragmentation of agriculture and natural and socio-environmental segregation, among others.

The aim of this study was the identification of the disagreement between the regional planning instruments (IPTs) (Plan Regulador Intercomunal Satélite La Campana (PRI-LC and PREMVAL), and the sustainability criteria used as a guide in natural and patrimonial areas proposed by the zonation of the La Campana–Peñuelas Biosphere Reserve (BR).

Through the study of the PRI-LC and its proposed uses, with the zoning guideline proposed for the La Campana-Peñuelas RB, different areas of imbricate zones of expansion and protection were analyzed. The results of the observations and recommendations in each RB zone (core, buffer and transition), indicate the existence of territorial conflicts between urban expansion and areas of natural and agricultural value. There is no agreement between the IPTs that ensure the protection of sections of environmental value. The regulation exhibit numerous discrepancies from the criteria of sustainable development and from a protection figure like an BR, particularly in areas with agricultural uses. We recommend to update the citizen participation and sensibilization tools and modify the sustainability criteria implemented in the current planning instruments.

**Keywords:** urban planning, nature reserves, environmental planning, regional planning, coastal zone.

6 La investigación fue desarrollada y financiada por CONICYT en el marco del proyecto Fondecyt Regular N° 1150422 (2015-2018). "Nuevas relaciones urbano-rurales en la sustentabilidad ambiental de la macro-región Santiago-Valparaíso".

## I. INTRODUCCIÓN

La planificación territorial busca actualmente asumir los retos de la sustentabilidad, especialmente en espacios periurbanos que están experimentando cambios rápidos y drásticos a la par con la intensificación de conflictos por el uso del suelo (Serra y Pinho, 2011; Karg *et al.*, 2019).

Chile ha experimentado una reciente modificación en la forma en que se generan los instrumentos de planificación territorial (IPTs), a través de la nueva Política de Ordenamiento Territorial (COMICIVYT, 2018), cuyo objetivo es incorporar desde un inicio criterios de sustentabilidad en las decisiones estratégicas, mejorando la planificación y potenciando la gobernanza y participación ciudadana. El cambio de la anterior Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) permite transitar desde un enfoque que se centra en las consecuencias ambientales del desarrollo, a una visión estratégica del desarrollo que, a partir de las características ambientales de cada territorio, propende a la integración de las diferentes actividades y usos bajo una lógica sustentable (Henríquez, 2018).

Por otra parte, la propuesta de la UNESCO de la Reservas de la Biosfera es otra forma de ordenación del territorio que procura la consolidación de la diversidad biológica, la búsqueda de un desarrollo económico y social, y el mantenimiento de los valores culturales asociados (UNESCO, 1995). En la actualidad, las Reservas de la Biosfera son propuestas como modelos de la convivencia e integración armónica de la actividad humana y la naturaleza. Chile posee hoy 10 Reservas de la Biosfera que constituyen sitios de interés biológico mundial (Moreira-Muñoz y Borsdorf, 2014) por lo que es importante cuestionarse cuán preparado y adaptado está Chile para dar respuesta a las necesidades de protección ambiental y de planificación territorial armónica, considerando que la sustentabilidad de un territorio depende de las nuevas ocupaciones de la población que lo habita (contenido cultural), y de las estrategias y normativas que se establecen para resolver los conflictos espaciales y sus aspiraciones de uso. En este escenario, se considera pertinente analizar si la nueva política ambiental permite abordar las necesidades de protección de los bienes comunes en territorios de gran valor natural, que están siendo sometidos a crecientes procesos de expansión urbana y agrícola, en un contexto de región urbana con diversas áreas de influencia y tensiones de uso. Así, a través del estudio del Plan Regulador Intercomunal Satélite La Campana (PRI-LC), se analizará la coherencia de la política urbanística y ambiental nacional con el modelo de zonificación propuesto en la RB La Campana-Peñuelas.

## II. MARCO TEÓRICO

Los enfoques actuales para abordar las transformaciones y los problemas de las regiones metropolitanas se encuentran fuertemente guiados por la convicción de que la planificación ambiental es el enfoque para guiar el crecimiento urbano, atenuando los efectos ambientales adversos, tanto de la

expansión urbana sobre los servicios ambientales, como de las actividades económicas en la segregación social, y los posibles efectos del cambio climático, entre otros. Esto concuerda con el panorama actual en que los organismos internacionales abogan por estrategias de desarrollo con un enfoque territorial o geográfico, que consideren la diversidad de los territorios y favorezcan la integración geográfica y su convergencia con la sustentabilidad ambiental de las áreas periurbana metropolitanas (World Bank, 2009 y 2005; PNUD, 2016).

La expansión urbana sin una planificación territorial pertinente en el entorno periurbano rural de las grandes metrópolis ha consumido y transformado la base de recursos naturales críticos para la mantención de la biodiversidad, así como también los servicios ambientales sobre los cuales descansa la sustentabilidad de estos sistemas urbanos-rurales (Allen, 2003; ONU-Hábitat, 2012; Moreira-Muñoz y Salazar, 2014; Montoya *et al.*, 2017). En este ensamble de acelerados cambios y transformaciones territoriales actuales, los espacios peri-metropolitanos se han convertido en áreas altamente competitivas y espacialmente estratégicas para el futuro y la sustentabilidad de las ciudades (Salazar, 2015; Agudelo, 2012), pero también codiciadas por múltiples actores para la generación de nuevo suelo urbano, valor de renta y dinámica económica (Hidalgo *et al.*, 2016; Cattaneo-Pineda, 2011; Capel, 2013). De este modo, la aproximación desde los estudios sobre las transformaciones de los espacios rurales periurbanos se centra en contribuir a la toma de conciencia, desde lo institucional y social, de los conflictos en los procesos de crecimiento de las aglomeraciones y de la gestión sustentable de estos espacios estratégicos para las regiones metropolitanas en expansión. Esto, particularmente en la conformación de regiones urbanas extendidas y en relación a los desafíos sobre la sustentabilidad que se imponen sobre la gobernanza de dichos territorios de urbanización difusa (Aguilar, Ward y Smith, 2003; Martín *et al.*, 2007; Ravetz, Fertner y Nielsen, 2013; Aguilar y Escamilla, 2009).

América Latina concentra a más del 80% de su población en ciudades, lo que se espera aumente a cerca del 90% para el año 2050 (Convention on Biological Diversity (CBD), 2014). Además, es una de las regiones más importantes en materia de biodiversidad, constituyéndose en un gran desafío en diversos ámbitos del conocimiento y, en especial, en el de la geografía aplicada y la planificación ambiental donde la generación, la interpretación y la gestión de la información socio-territorial debe enfocarse al desarrollo de una planificación urbana sustentable que permita conciliar o dar respuesta a las necesidades y deseos de protección de los recursos de alto valor biológico, en un escenario de crecimiento urbano inminente (Bailly y Bourdeau-Lepage, 2011; Salazar, 2015). En este sentido, la sinergia y complementariedad de los territorios urbanos y rurales impone el desafío de reconocer, adecuada e íntegramente, la potencialidad de cada territorio, dado que las nuevas relaciones, interdependencias y conceptualizaciones

entre lo rural y lo urbano hacen que las tradicionales definiciones y categorías dicotómicas (urbano-rural y campo-ciudad) pierdan valor de categoría a la hora de comprender y guiar la intercompenetración de estos conceptos (Sepúlveda, Rodríguez y Echeverri, 2003; Ávila, 2005; Gorenstein, Napal y Olea, 2007; Martin, 2010).

Sin embargo, y más allá de las posibles e incontestables yuxtaposiciones entre espacios urbanos, rurales y sus interfaces de periurbanización y protección, existe claridad sobre las dificultades existentes para reorientar la periurbanización metropolitana y reducir los niveles de incoherencia de usos, degradación ambiental y pérdida de biodiversidad, entre otros. Estos son antecedentes que revelan las deficiencias, incongruencias y falta de pertinencia de la acción pública en términos de urbanismo y ordenamiento del territorio y de los marcos teóricos que la fundamentan actualmente (Navez-Bouchanine, 2005; Capel, 2013; Salazar, 2015). En general, se observa el deterioro social y ambiental al cual se encuentran enfrentados estos espacios y su comunidad producto de la generación, la acogida y la acumulación progresiva de “conflictos o disfunciones territoriales” de la aglomeración central (Allen, 2003; Martín *et al.*, 2007; Salazar, 2008; Ravetz, Fertner y Nielsen, 2013). En este contexto, las transformaciones territoriales que se dan en modelos neoliberales de acumulación de capital deben tener especial atención, ya que generan una reconfiguración productiva y la concentración de las actividades según decisiones centradas en criterios primordialmente económicos, dejando en segundo plano las aproximaciones y necesidades sociales y ambientales por las cuales debe velar el Estado (De Mattos, 2010; Hidalgo *et al.*, 2015; Panez-Pinto, Mansilla y Moreira, 2018). En el plano chileno, se ha estudiado cómo la apertura a mercados externos trajo, como una de sus expresiones en el territorio, la transformación de los modos de producción y de los patrones de ocupación. Un ejemplo, incluso paradójico de esto, es la urbanización de suelos con potencial uso agrícola -debido a la presión inmobiliaria- y el empleo de suelos sin dicho potencial, como las laderas de cerros, con fines agrícolas (Meza *et al.* 2017; Salazar, Moreira-Muñoz y Del Río, 2015).

En el ámbito costero, por otro lado, la creciente urbanización y desarrollo inmobiliario se desarrolla sobre ambientes explícitamente reconocidos por su valor ambiental-patrimonial, en el marco de lo que se ha definido como “la producción capitalista y neoliberal del espacio urbano”, proceso conocido y aparentemente incontrarrestable hoy, tanto en Chile como en otros espacios litorales de Latinoamérica, como es la costa argentina (Hidalgo *et al.* 2016). Esta es también la situación del litoral chileno central en la Región de Valparaíso (caso emblemático de las Dunas de Concón) donde la planificación urbana y sus instrumentos de planificación “territorial” (IPTs) han tenido un papel clave en la complacencia y cooptación histórica de una planificación esencialmente de sesgo urbano, por la ausencia o las inconsistencias de sus instrumentos

normativos que suponían proteger elementos constitutivos de este territorio. No obstante, sus prioridades no se encuentran bajo las premisas de protección determinantes en estos procesos de construcción territorial, sino las existentes en los contextos en que estos planes son desarrollados y los momentos en que entran en vigencia, tanto respecto de los procesos que subyacen en el territorio, como también los desafíos a los cuales tienen que responder, entre los que se encuentra la sustentabilidad de las ciudades (Hidalgo *et al.* 2015).

### III. ÁREA DE ESTUDIO.

La Región de Valparaíso presenta sus principales espacios de poblamiento dispuestos casi en su totalidad en el borde costero, con centros menos organizados en su interior. Además, es identificable un área de desarrollo consolidado agroindustrial y de servicios terciarios complementarios, representado por el corredor bioceánico (Ruta 60 Ch), con acción sobre el valle del Aconcagua, que conecta con el Paso internacional de Los Libertadores y con los puertos secos o “terrestres” de Los Andes.

En los últimos años, el proceso de urbanización en la Región de Valparaíso ha tenido un fuerte impulso a lo largo del Corredor Troncal, favorecido por la reducción de los tiempos de viaje a través del sistema vial y ferroviario (Bailly y Salazar, 2015). Por ejemplo, las comunas de Olmué, Limache, Quillota y La Cruz, relativamente cercanas al núcleo Parque Nacional La Campana, presentan cada una de ellas un crecimiento poblacional superior al promedio regional, y las últimas dos, un incremento del volumen edificado en un 42% entre el periodo 2001-2006 y 2006-2011 (Jorquera, Salazar y Montoya, 2017). Asimismo, existe un carácter nodal del territorio del PRI-LC, dado por la concentración e intensificación de actividades productivas en torno al Corredor Ruta 5 y Corredor ruta 60 CH, y por la condición nodal del sistema energético interconectado consolidado en el sector.

Esta dinámica urbanizadora ha ido conformando sistemas de conurbación de baja densidad (50 a 150 hab/km<sup>2</sup>) que concentran ciudades y actividades residenciales y de servicios, con modalidades de ocupación urbano-rural fragmentada y dispersas; estas últimas al margen de la planificación urbana, lo que es, en parte, producto de la falta de actualización de los IPTs comunales vigentes en la mayoría de las comunas (Schulz *et al.*, 2010; Hidalgo *et al.*, 2015). Por ello, se han conformado espacios residenciales regionales que poseen una participación homogénea de los grupos socioprofesionales en el interior de las diferentes áreas de poblamiento.

Para el presente estudio se escogieron dos IPTs, por comprender prácticamente toda la Reserva de la Biosfera (RB) La Campana-Peñuelas: primero, el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso de 2013 (en adelante PREMVAL) y, segundo, una modificación propuesta (aún no aprobada de dicho plan) denominada

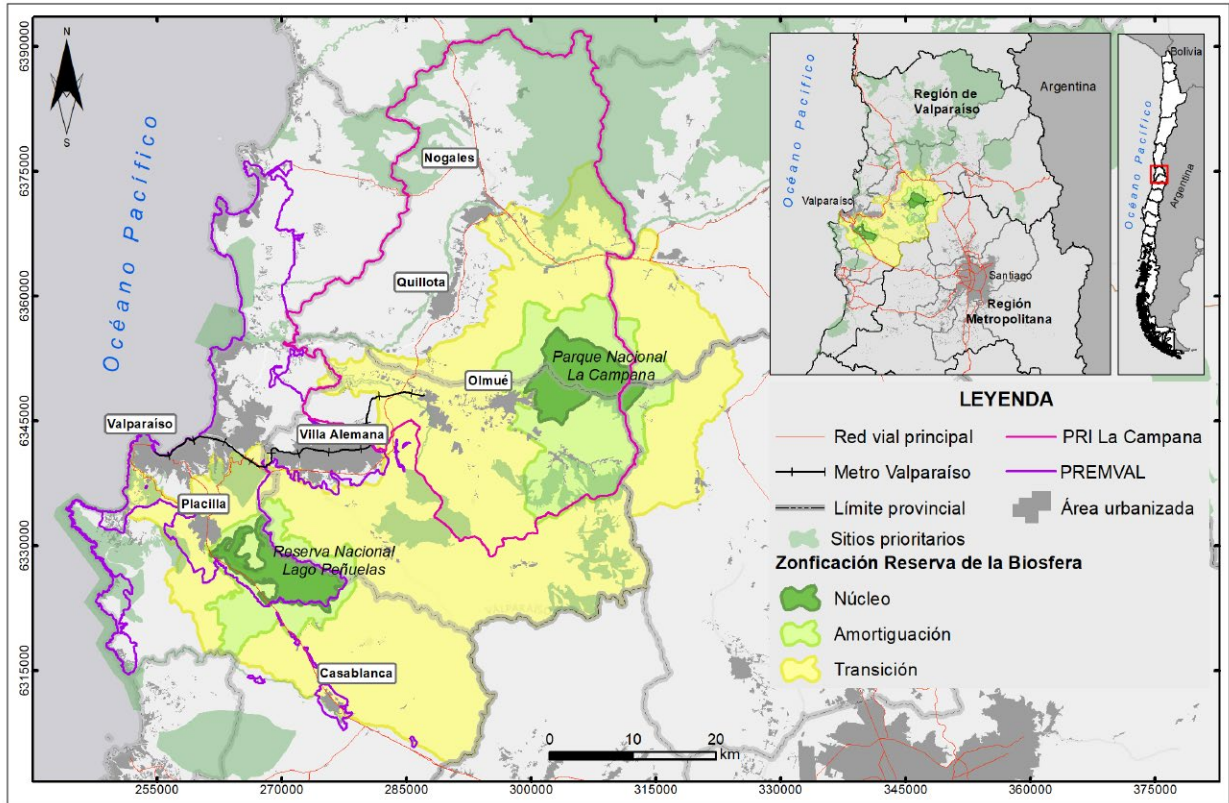


Figura 1. Área de estudio: Reserva de la Biosfera en la Macro región Santiago Valparaíso.  
Fuente: Elaboración de los autores.

Plan Regulador Intercomunal La Campana (en adelante PRI-LC). Esta RB, que abarca 240.180 hectáreas, carece aún de un sustento legal dentro de la legislación chilena; sin embargo, su potencial como laboratorio para la sustentabilidad dentro de la ecorregión mediterránea ha sido ya reconocido (Moreira-Muñoz y Salazar, 2014). La RB se compone de tres núcleos centrales de conservación, más una zona de amortiguación y una zona de transición. Las áreas núcleo de conservación son: el Parque Nacional La Campana (6.000 hectáreas), la Reserva Nacional Peñuelas (8.600 hectáreas) y el Santuario de la Naturaleza Cerro El Roble (1.000 hectáreas, ubicado en la Región Metropolitana) (Figura 1). Estas áreas centrales están rodeadas por una zona de amortiguación de 39.800 hectáreas que está, a su vez, rodeada por una zona de transición de 186.400 hectáreas (Moreira-Muñoz, Leguía y Sabaini, 2016). Los niveles de protección concreta de los ecosistemas de la Región de Valparaíso varían desde las unidades regidas bajo la normativa del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) hasta Sitios Prioritarios para la Conservación sin sustento legal, pero con proyección para su resguardo (Figura 1).

#### IV. METODOLOGÍA.

Con el fin de llevar a cabo el análisis planteado, se superpusieron y contrastaron dos tipos de zonificación: (1) PRI-LC y PREMVAL, y (2) RB La Campana-Peñuelas (ver Figura 2). Para el primero se realizó una sistematización de la información contenida en (1) el Informe Ambiental, (2) la Memoria Explicativa, (3) el Plano de Zonificación y (4) la Ordenanza (refundida), propuestos y entregados a la ciudadanía en el proceso de consulta pública, realizado en febrero del 2016. Dicha información fue utilizada para analizar el Plano de Zonificación propuesto por el PRI-LC, en función de los usos permitidos y prohibidos en su Ordenanza, en contraste con la zonificación postulada para la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas, y sus tres zonas: *núcleo*, que busca conservar los hábitats naturales, permitiendo de forma muy limitada al intervención antrópica; *amortiguación*, que permite el desarrollo de actividades y aprovechamientos silvoagropecuario, sin afectar la zona núcleo; y *transición*, que permite el uso de actividades productivas desde un enfoque de sostenibilidad.

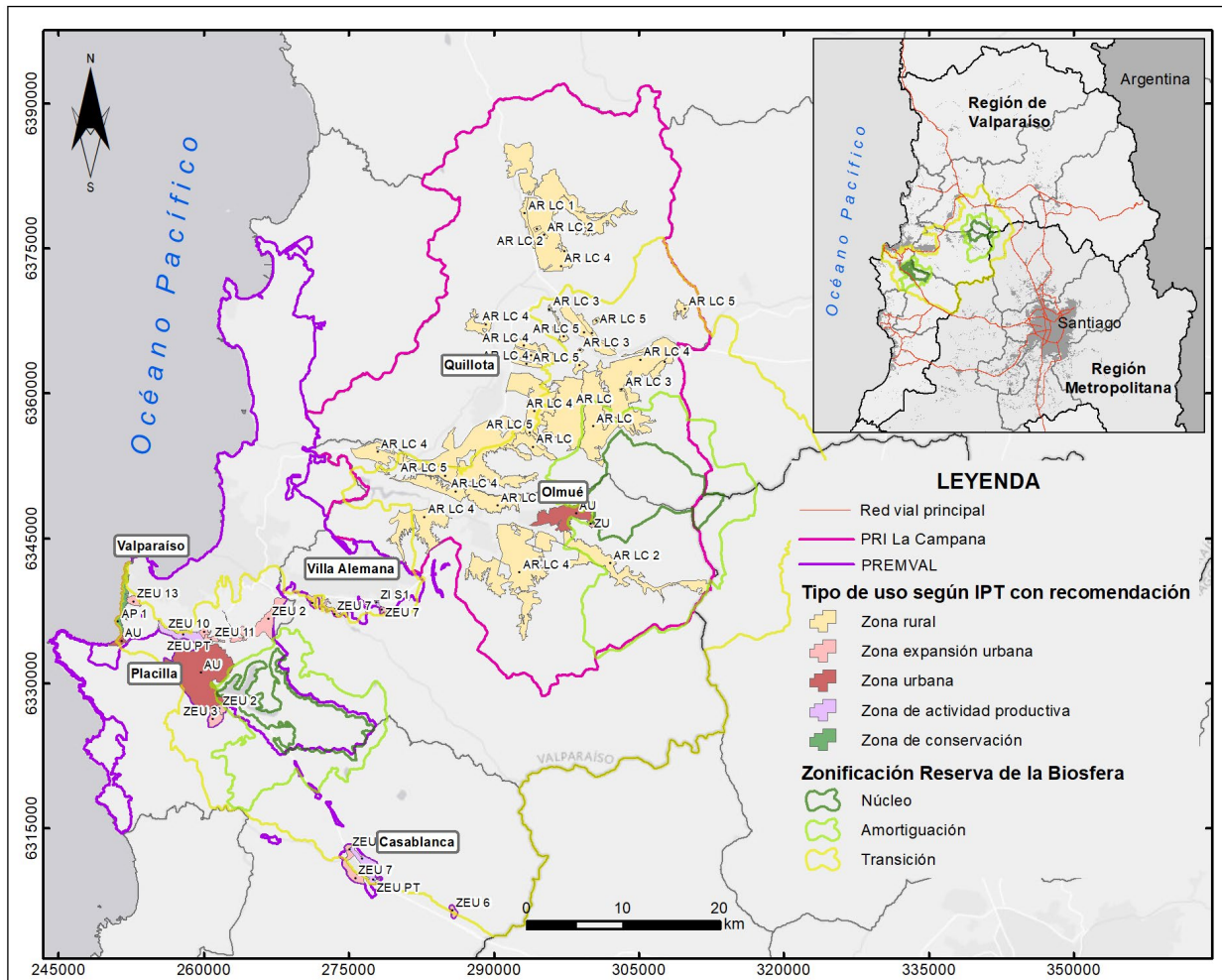


Figura 2. Zonificación según Instrumento de Planificación dentro de la Reserva de la Biosfera La Campana – Peñuelas.  
Fuente: Elaboración de los autores.

La superposición de los Instrumentos de Planificación Territorial y la zonificación de Reserva de Biosfera mediante el sistema de información geográfica (SIG) QGIS requirió la homologación de datos espaciales. Las principales variables consideradas en la superposición son, en el caso de los IPTs, las zonas de expansión urbana, zonas urbanas consolidadas, áreas de protección y áreas rurales.

La superposición de la información, en tanto, permite visualizar los usos y actividades en actual o posible conflicto, además de analizar la coherencia del instrumento con los problemas y objetivos ambientales, y criterios de sustentabilidad (Tablas 1 y 2) que se espera abordar. Se generaron observaciones y recomendaciones por cada una de las zonas estudiadas.

## V. RESULTADOS

Del total de superficie de la Reserva de la Biosfera, un 44,8% se encuentra normado por un Instrumento de Planificación Territorial, quedando un 55,2% de superficie sin un IPT que regule su uso. Esto plantea la interrogante respecto a cómo abordar las actividades propuestas para esta zona "en blanco", entendiendo además que son zonas con alto valor ecológico como, entre otros, el sitio prioritario Colliguay.

El PRI-LC se superpone con la superficie de la Reserva en un 35,8%, mientras que el PREMVAL lo hace un 9% (Tabla 4). Las superficies que mayor representación tienen son las zonas de extensión urbana (ZEU), con un 9,6% de cobertura, siendo muy

Problemas Ambientales	Factores Críticos	Manera de abordarlo
Pérdida del suelo de alto valor agroecológico y sustentador de la función agrícola del territorio.	Normas específicas del ámbito intercomunal y Modelo de forma y niveles de ocupación y urbanización: debido a ausencia de normativa para espacios de alto valor agrícola, el incremento de la urbanización y la ocupación de territorios de alto valor natural	Creación de Áreas Rurales Normadas que permiten la protección de suelos de alto valor agrícola
Alteración o afección de los modelos de vida y costumbres del espacio rural		Creación de Áreas Rurales Normadas que permiten la habitación en Villorrios Agrícolas.
Alteración de los valores Naturales y Paisajísticos		Creación de Áreas de Protección con Valor Natural
Deterioro y afectación de ecosistemas asociados a los recursos hídricos	No se plantea como factor crítico	
Superposición o interacción con actividades productivas e infraestructura	Sistemas de actividades productivas: debido a fricción entre actividades productivas de impacto intercomunal y territorios rurales	Creación de Zonas de Extensión Urbana con usos industriales cercano a principales rutas
Incremento de la fricción entre usos de suelo y transporte	Sistema de capacidad vial: debido al desarrollo inmobiliario que ha tenido una correspondencia en el aumento de la capacidad vial	

Tabla 1. Problemas Ambientales y Factores Críticos identificados en el proceso de Diagnostico del PRI, y las formas identificadas de abordarlos. Fuente. Elaboración de los autores a partir de Informe Ambiental Propuesta PRI

Objetivos ambientales	Criterio de sustentabilidad
1. Contribuir a la preservación del valor agrícola del suelo, concentrando y ocupando eficientemente las áreas urbanizables entorno a las existentes y normando el territorio agrícola en Áreas Rurales Normadas.	<i>El territorio de la Intercomuna, compuesto por la Provincia de Quillota - constituida por las comunas de Quillota, La Cruz, La Calera, Nogales e Hijuelas - junto con las comunas de la Provincia de Marga Marga: Limache y Olmué, reconoce a los valles que conforman la cuenca del Río Aconcagua y sus afluentes (Esteros: Limache, Pelumpén, Rabuco, El Litre, El Sauce y El Cobre) como elementos estructuradores del territorio, junto a los valores ambientales reflejados en el Cerro La Campana, la Cordillera de El Melón como parte de su biodiversidad y alta relevancia ecológica a ser conservada. Reconoce además, la presencia de suelos de alto valor agrícola (capacidad de uso I, II y III), como insumo para el sustento productivo de las comunas a base del cual se hace un uso eficiente de estos, y el reconocimiento de las diversas escalas del sistema de centros poblados e intensidades de ocupación acordes a sus roles, tamaños, centralidades funcionales y vocaciones territoriales, las que se integran gradual y armónicamente con los patrones de ocupación del ámbito rural representados por los villorrios (Romeral, La Sombra, Los Tilos, Pachacama, Las Cabritas, Rosario, Lo Rojas, Pochay, La Palma, San Isidro, Tabolango, Manzanar, Lo Gamboa y Lliu Lliu.) [1].</i>
2. Conservar y resguardar los elementos ambientales del territorio, tales como la Cordillera El Melón y Parque Nacional La Campana y su entorno mediante control de intensidad de ocupación y subdivisión.	
3. Resguardar las riberas urbanas de los Río Aconcagua y Estero Limache, creando corredores biológicos asociados a Áreas Verdes Intercomunales y Áreas Rurales Normadas.	
4. Conservar los patrones de ocupación y modos de vida del espacio rural, a través de su propuesta de ocupación de los asentamientos rurales identificando escala, centralidad y dote de equipamientos, garantizando las condiciones de permanencia y calidad de vida de los habitantes, sin perder las características y modos de vida del medio rural.	

Tabla 2. Objetivos Ambientales y Criterio de Sustentabilidad establecido para el PRI. Fuente: Elaborado por los autores a partir de Informe Ambiental Propuesta PRI [1] Informe Ejecutivo. Modificación del PREMVAL Satélite la Campana. Proceso de consulta pública EAE. Febrero 2016.



IPT	Nombre Area o Zona Regulada	Sigla
Áreas Urbanas y de Extensión Urbana		
PREMVAL	Área urbana	AU
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 1
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 2
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 3
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 4
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 5
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 6
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 7
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 8
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 9
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 10
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 11
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 12 A
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 12 B
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 13
	Zona de Extensión Urbana	ZEU 14
Zona de Extensión Urbana	ZEU 15	
Zona de Extensión urbana productiva inofensiva	ZEU PI	
PRI	Zona de Extensión Urbana 1	ZEUC-1
	Zona de Extensión urbana 2.1	ZEUC-2.1
	Zona de Extensión urbana 2.2	ZEUC-2.2
	Zona de Extensión urbana 3	ZEUC-3
	Zona de Extensión urbana 4.1	ZEUC-4.1
	Zona de Extensión urbana 4.2	ZEUC-4.2
	Zona de Extensión urbana 5	ZEUC-5
	Zona de Extensión urbana 6	ZEUC-6
	Zona de Extensión urbana 7	ZEUC-7
	Zona de Extensión urbana 8	ZEUC-8
Zona de Extensión de Equipamiento y Actividades productivas	ZEEC	
Áreas de Actividades Productivas de Impacto Intercomunal		
PREMVAL	Zona Productiva Molesta	ZEU PM
	Zona Productiva Portuaria	ZEU PT
	Zona Productiva Peligrosa	ZEU PP
	Zona Productiva Peligrosa PP-1	ZEU PP1
PRI	Zona de Actividades Productivas	ZEIC

Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano		
PREMVAL	Áreas de Riesgo Inundable o Potencialmente inundable	AR 1
PRI	Área de riesgo por acción antrópica	AR AA
PRI	Área de riesgo inundable o potencialmente inundable	ARC-2
PREMVAL y PRI	Área de Riesgo en Terrenos en Pendiente	AR NP
Áreas Verdes y Áreas de Protección		
PREMVAL y PRI	Área Verde Intercomunal	AV
PREMVAL y PRI	Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural	AP1
PREMVAL	Áreas de Protección de Patrimonio cultural	AP2
Áreas Rurales		
PRI	Área Rural	AR-LC
	Area Rural de Interés Silvoagropecuario Mixto (usos múltiples)	AR-LC1
	Area Rural de Interés Silvoagropecuario (Vocación agro residencial)	AR-LC2
	Area Rural Villorios	AR-LC3
	Área Rural Alta relevancia agrícola	AR-LC4
	Área Rural Área de interés Silvoagropecuario con Fragilidad Ambiental	AR-LC5
	Área Rural de Alta Relevancia Ecológica	AR-LC6
	Área Rural Área de interés Silvoagropecuario con Fragilidad Ambiental	AR-LC7

**Tabla 3.** Nomenclatura de Áreas y Zonas Normadas en IPT estudiados Fuente: Elaborado por los autores a partir del análisis del PRI LC y PREMVAL

IPT	ZONA	Hectáreas	%
<b>Plan Regulador Metropolitana de Valparaíso</b>	<b>Área Protegida</b>	<b>9670</b>	<b>4,02</b>
	Área Urbana	5795	2,41
	Área Verde	2516	1,05
	Seccional Vigente	4	0
	Zona Extensión Urbana	2691	1,12
	Otras Zonas	895	0,37
	TOTAL	21571	9
<b>Plan Regulador Intercomunal La Campana</b>	<b>Área Protegida</b>	<b>7847</b>	<b>3,26</b>
	Área Urbana	2284	0,95
	Área Verde	271	0,11
	Área Rural	73780	30,64
	Zona Extensión Urbana	2002	0,83
	Otras Zonas	163	0,07
	TOTAL	86348	35,8
Sin Instrumento de Planificación Territorial	TOTAL	132916	55,2
<b>TOTAL RESERVA DE LA BIOSFERA CAMPANA PEÑUELAS</b>		<b>240835</b>	<b>100</b>

**Tabla 4.** Superficies de Instrumentos de Planificación Territorial en Reserva de la Biosfera Campana Peñuelas  
 Fuente: Elaborado por los autores a partir de la superposición de IPT y RB

evidente en el PREMVAL, en la parte alta de Valparaíso, donde se desarrollan proyectos inmobiliarios importantes que cada vez se insertan más en la zona de amortiguación de la RBCP. Las otras zonas que presentan una cobertura considerable son las áreas rurales (AR LC), las cuales aparecen en el PRI-LC con un 68% en total, sumando todas sus derivaciones (Tabla 3), y predominan en las comunas de Limache, Olmué y Quillota.

A partir de la superposición de los IPTs y la zonificación de la RBCP, se revelan inconsistencias, principalmente en las zonas núcleo y la zona de amortiguación (Tabla 5), siendo estos mismos sectores los de mayor relevancia para la conservación de los ecosistemas existentes. En la zona núcleo Parque Nacional La Campana existen 3,5 hectáreas de área urbana, localizadas en la comuna de Olmué, mientras que en la zona núcleo Reserva Peñuelas se reconocen 2 hectáreas de ZEUC-4 y 396 hectáreas de áreas rurales. Aun así, la zona núcleo es la de mejor cobertura de normativa, llegando a un 92% de cobertura por IPTs.

- La zona de amortiguación, que busca atenuar los impactos hacia las zonas núcleo, muestra una importante extensión de área rural con una cobertura de un 85% de la superficie con normativa a través de los IPTs, concentrada en la zona interior de la Región de Valparaíso en el PRI-LC; mientras

que las zonas urbanas se presentan en baja extensión en el PREMVAL, no superando el 1% de cobertura. La zona de amortiguación posee una cobertura de IPTs de un 62%.

- En la zona de transición, que posee una cobertura de superposición de solo un 36%, se concentra la mayor cantidad de superficie de áreas urbanas y destinadas a actividades incompatibles con los objetivos de las Reservas de la Biosfera. Con todo, hay que considerar que esta zona de transición establece la posibilidad cierta de desarrollar actividades -incluso productivas- que consideren su entorno; de ahí la relevancia de las observaciones y recomendaciones que fueron ordenadas por comuna y zonificación en la Tabla 6.

Los problemas territoriales planteados en el Informe Ambiental del PRI-LC reconocen la presión sobre los suelos rurales (Tabla 2), debida en parte a la fragmentación y dispersión urbana que comporta el cambio de uso de suelo. En la Figura 3 se observa la localización espacial de todas las zonas que presentan discrepancia. Se aprecia que las zonas de planificación rural (AR-LC, por ejemplo) manifiestan mayor frecuencia de discrepancia, en comparación con las otras zonas de planificación.

ZONA NÚCLEO					
PREMVAL			PRILC		
ZONA	Hectáreas	% RBIPTZN	ZONA	Hectáreas	% RBIPTZN
<b>AP</b>	5735	42	<b>AP1</b>	7513	55,04
<b>AU</b>	4	0	<b>AR-LC</b>	0	0
			<b>AR-LC6</b>	231	1,7
			<b>AR-LC7</b>	165	1,21
			<b>ZEUC-4.2</b>	2	0,02
ZONA DE AMORTIGUACIÓN					
PREMVAL			PRILC		
ZONA	Hectáreas	% RBIPTZA	ZONA	Hectáreas	% RBIPTZA
<b>AP</b>	3277	12,8	<b>AP1</b>	342	1,34
<b>AU</b>	79	0,31	<b>AR-LC</b>	9978	38,99
<b>AV</b>	56	0,22	<b>AR-LC2</b>	2798	10,93
<b>ZEU 2</b>	1	0	<b>AR-LC4</b>	702	2,74
<b>ZEU 6</b>	46	0,18	<b>AR-LC5</b>	19	0,08
			<b>AR-LC6</b>	2926	11,43
			<b>AR-LC7</b>	5270	20,59
			<b>AU</b>	38	0,15
			<b>ZEUC-3</b>	10	0,04
			<b>ZEUC-4.2</b>	50	0,19
ZONA DE TRANSICIÓN					
PREMVAL			PRILC		
ZONA	Hectáreas	% RBIPTZT	ZONA	Hectáreas	% RBIPTZT
<b>AP</b>	658	0,96	<b>2ZI-S2</b>	69	0,1
<b>AU</b>	5712	8,32	<b>AR-LC</b>	21153	30,8
<b>AV</b>	2460	3,58	<b>AR-LC1</b>	264	0,38
<b>Seccional vigente</b>	4	0,01	<b>AR-LC2</b>	2382	3,47
<b>ZEU 1</b>	20	0,03	<b>AR-LC3</b>	449	0,65
<b>ZEU 10</b>	145	0,21	<b>AR-LC4</b>	14297	20,82
<b>ZEU 11</b>	87	0,13	<b>AR-LC5</b>	2576	3,75
<b>ZEU 13</b>	110	0,16	<b>AR-LC6</b>	1954	2,85
<b>ZEU 14</b>	6	0,01	<b>AR-LC7</b>	8616	12,54
<b>ZEU 2</b>	1656	2,41	<b>AU</b>	2246	3,27
<b>ZEU 3</b>	190	0,28	<b>AV</b>	271	0,4
<b>ZEU 6</b>	123	0,18	<b>ZEIC</b>	94	0,14
<b>ZEU 7</b>	97	0,14	<b>ZEUC-1</b>	11	0,02
<b>ZEU 9</b>	167	0,24	<b>ZEUC-2.1</b>	17	0,02
<b>ZEU PI</b>	44	0,06	<b>ZEUC-2.2</b>	64	0,09
<b>ZEU PM</b>	342	0,5	<b>ZEUC-3</b>	100	0,15
<b>ZEU PT</b>	478	0,7	<b>ZEUC-4.1</b>	724	1,06
<b>ZI S1</b>	72	0,11	<b>ZEUC-4.2</b>	371	0,54
<b>ZRA</b>	3	0,01	<b>ZEUC-5</b>	211	0,31
			<b>ZEUC-6</b>	19	0,03
			<b>ZEUC-7</b>	424	0,62

**Tabla 5.** Superficies en potencial conflicto en zonas de la Reserva de la Biosfera Campana-Peñuelas Fuente: Elaborado por los autores a partir de la superposición de IPT y RB

N°	Comuna	Zona IPT	Observaciones y Recomendaciones
			ZONA NÚCLEO
1	Valparaíso	<b>AU</b> Curauma	§ Zona urbana consolidada contigua a Zona Núcleo. § Sensibilización de los habitantes sobre el valor natural del territorio. § Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)
2	Olmué	<b>AU</b>	§ Zona urbana consolidada contigua a Zona Núcleo. § Sensibilización de los habitantes sobre el valor natural del territorio. § Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)
<b>ZONA DE AMORTIGUACIÓN</b>			
3	Olmué	<b>ZEUC 4.2</b> Sector Límite urbano Norte y Sur Oriente	§ Zona de expansión urbana dispersa con baja intensidad de uso (segundas viviendas, hospedajes turísticos). § Incentivar y potenciar vinculación de las actividades hoteleras con comunidades locales § Considerar restricción y desincentivo a la ocupación transitoria de espacios con valor natural.
4	Olmué, Hijuelas	<b>AR LC 2</b> Sector Las Vegas, Las Palmas, Quebrada Alvarado, Fundo Los Coroneles, Las Palmas de Ocoa,	§ Área Rural de Interés Silvoagropecuario con vocación agro residencial § Fuerte intervención antrópica por la vía del cambio de uso de suelo y la parcelación § Sensibilización de los habitantes sobre el valor natural del territorio. § Considerar restricción y desincentivo a la ocupación transitoria de espacios con valor natural.
5	Nogales	<b>AR LC 4</b> Sector Las Palmas de Ocoa	§ Área Rural de Alta Relevancia Agrícola § Prohíbe expresamente uso de "industrias calificadas como molestas, contaminantes y peligrosas" § Incentivar y sensibilizar a los agricultores con estilos de agricultura sostenibles § Priorizar la Recuperación de Suelos Degradados del Ministerio de Agricultura. § Plan de manejo de sostenibilidad en Zona de Amortiguación de Modelo de RB para actividades productivas.
6	Hijuelas	<b>AR- LC (Área Rural)</b> Sector Qba. San Antonio, Qba. La Paja, Qba. Las Bateas, Qba. El Bellotal.	§ Espacio comprendido en el Plan Intercomunal que no ha sido normado § Territorios que se encuentran sujetos a fenómenos de remoción de masa § Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos) § Considerar como Área de Protección AR LC 6 por presión urbana por cambio de uso de suelo, y a expansión agrícola del cultivo en laderas

ZONA DE TRANSICIÓN

7	Valparaíso	<b>AP</b> Santuario Natural Palmar el Salto y Sector Acantilados Laguna Verde	<p>§ Área de Protección de Recursos de Valor Natural</p> <p>§ Santuario sin administración conocida</p> <p>§ Incorporar la prohibición de usos productivos de cualquier tipo.</p> <p>§ Considerar en Modelo de RB como Zona de Amortiguación</p>
8	Valparaíso	<b>ZEU 2</b> Sector Fundo Las Cenizas y Sector Oriente Siete hermanas	<p>§ Sitio Prioritario de Conservación</p> <p>§ ZEU 2 Restringe específicamente infraestructura sanitaria de plantas de tratamiento y rellenos sanitarios.</p> <p>§ Considerar espacios alternativos para evitar micro basurales en quebradas de valor natural.</p> <p>§ Considerar en PREMAL como ARP 1</p> <p>§ Considerar en Modelo de RB como Zona de Amortiguación</p>
9	Valparaíso	<b>ZEU 2 y ZEU 3</b> Sector Los Peumos	<p>§ Zona de Expansión urbana contigua a Zona Núcleo</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p>
10	Valparaíso	<b>ZEU 10 y ZEU 11</b> Sector Norte Área Urbana Placilla	<p>§ ZEU 11 Restringe expresamente actividades productivas de carácter molesto y peligroso, a diferencia de ZEU 10 Sector Camino La Pólvara.</p> <p>§ Considerar adecuados planes de mitigación de posibles actividades productivas.</p>
11	Valparaíso	<b>ZEU PT</b> Sector Camino La Pólvara	<p>§ Zona de Actividades Productivas de Impacto Intercomunal, de carácter "Actividad Productiva Molesta".</p> <p>§ Actividades de Impacto Intercomunal están prohibidas en Zonas del Modelo de RB</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de actividades de bodegas e industrias molestas por posibles derrames y percolaciones que afecten a sectores rurales</p>
12	Valparaíso y Villa Alemana	<b>ZI-S1</b> Relleno Sanitario El Molle y Sector Sur Área Urbana	<p>§ Zona de Infraestructura Sanitaria, permite además infraestructura energética inofensiva y molesta</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de actividades energéticas.</p>
13	Valparaíso	<b>ZEU 13</b> Sector Norte Embalse El Criquet	<p>§ Zona de Extensión Urbana con uso residencial, con equipamientos de clases de esparcimiento, deporte y comercio.</p> <p>§ Incentivar y potenciar vinculación de las actividades turísticas con comunidades locales para adecuada sensibilización de los visitantes.</p>
14	Valparaíso	<b>AU</b> Sector Laguna Verde	<p>§ Área Urbana consolidada</p> <p>§ Considerar manejos de protección y sensibilización de las comunidades locales por cercanía a Santuarios de la Naturaleza</p>

15	Casablanca	<b>ZEU 7 y ZEU 9</b> Sector Nororiente y Surponiente Área Urbana	<p>§ Zonas de Extensión Urbanas aledañas a corredores Ruta 68 con actividades productivas inofensivas en ZEU 7, excluidas en ZEU 9</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de actividades ligadas al transporte.</p>
16	Casablanca	<b>PM y PT</b> Área sur oriente Área Urbano	<p>§ Zonas de Actividades Productivas de Impacto Intercomunal: Productivas Molesta (PM), y Productiva Portuaria (PT).</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de actividades de transporte.</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p> <p>§ Actividades de Impacto Intercomunal están prohibidas en Zonas del Modelo de RB</p>
17	Casablanca	<b>ZEU 6</b> Sector Lo Vázquez, Paso Hondo, La Playa, La Vainilla	<p>§ Zona de Extensión Urbana con uso principal residencial y equipamiento</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de actividades ligadas al transporte.</p>
18	Villa Alemana y Quilpué	<b>ZEU 7</b> Sector Sur límite Área Urbana de ambas comunas	<p>§ Zona de Extensión Urbana con uso principal residencial y equipamiento</p> <p>§ Restringe expresamente uso de actividades productivas molestas y peligrosas</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p> <p>§ Considerar planes de mitigación de posibles actividades productivas</p>
19	Limache y Nogales	<b>AR-LC 4</b> Sector Limache, Lliu Lliu, Lo Gamboa, Ocoa	<p>§ Área Rural de Alta Relevancia Agrícola</p> <p>§ Prohíbe expresamente uso de "industrias calificadas como molestas, contaminantes y peligrosas"</p> <p>§ Incentivar y sensibilizar a los agricultores con estilos de agricultura sostenibles</p> <p>§ Considerar como prioridad en incentivos para la Recuperación de Suelos Degradados del Ministerio de Agricultura</p> <p>§ Considerar impacto de actividades agrícolas industriales en villorrios agrícolas AR-LC 3 (paking, industria procesadora y productora de aves)</p>
20	Limache Y Olmué	<b>AR- LC</b> Sector Limite comunal Norte	<p>§ Espacio comprendido en el Plan Intercomunal que no ha sido normado</p> <p>§ Territorios que se encuentran sujetos a fenómenos de remoción de masa</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p> <p>§ Considerar como Área de Protección AR LC 6 por presión urbana por cambio de uso de suelo, y a expansión agrícola del cultivo en laderas</p>

21	Quillota	<b>AR- LC</b> Sector Qba. San Antonio y Qba. La Paja	<p>§ Espacio comprendido en el Plan Intercomunal que no ha sido normado</p> <p>§ Territorios que se encuentran sujetos a fenómenos de remoción de masa</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros (incendios, inundaciones, deslizamientos)</p> <p>§ Considerar como Área de Protección AR LC 6 por presión urbana por cambio de uso de suelo, y a expansión agrícola del cultivo en laderas</p> <p>§ Considerar estudios de línea base para el sector, la cercanía al centro urbano lo deja expuesto a presión por cambio de uso de suelo.</p> <p>§ Espacio con especies con necesidad de preservación y conservación, su alta relevancia ecológica permite considerarlo como Zona de Amortiguación en el Modelo de RB</p>
22	Nogales	<b>AR LC 2</b> Sector Los Aromos, El Maqui, Hacienda Limache, Los Leones	<p>§ Área Rural de Interés Silvoagropecuario con vocación agro residencial</p> <p>§ Suelos sujetos a fuerte intervención antrópica por la vía del cambio de uso de suelo y la parcelación</p> <p>§ Prohíbe expresamente uso de “industrias calificadas como molestas, contaminantes y peligrosas”</p> <p>§ sensibilización de los habitantes por valor natural del territorio.</p>
23	La Calera, Hijuelas	<b>AR LC 3</b> Sector El Caqui, Pachacama, Pachacamita, Las Cabritas y Ocoa	<p>§ Área Rural de Villorrios agrícolas concentrados con sistema de Agua Potable Rural (APR). Caracterizado por parcelaciones menores a 5000 m2</p> <p>§ Territorios se distribuyen entorno a caminos principales y secundarios de áreas urbanas y de manera lineal</p> <p>§ Considerar la habilitación de caminos adecuados para todo tipo de movilidad considerando</p>
24	Limache, Quillota, La Cruz, Hijuelas	<b>AR-LC 5</b> Sector San Pedro, Pochochay, Pachacama y Parcelas de Ocoa	<p>§ Área Rural de Interés Silvoagropecuario con Fragilidad Ambiental</p> <p>§ Suelos con alto valor agrícola en pendientes ocupado por los bajos costos de suelos con vegetación nativa no sujetan a régimen de protección y a los subsidios estatales de tecnificación de riego.</p> <p>§ Requiere actualización de esta Área, ya que existen numerosos territorios implementados en los últimos 3 años.</p> <p>§ Considerar estudios de línea base para evaluación de pérdida del recurso suelo por efectos erosivos propios del estilo de cultivo.</p> <p>§ Incentivar y sensibilizar a los agricultores con estilos de agricultura sostenibles</p> <p>§ Incentivar aportes públicos y privados para recuperación de estos sectores</p>

MEMBRANA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA LA CAMPANA PEÑUELAS			
25	Nogales e Hijuelas	<b>AR LC 1</b> Sector interurbano El Melón-Nogales ruta 5, Sector Ruta 5 Hijuelas	<p>§ Área de Interés Silvoagropecuario Mixto (Usos múltiples) y sujeto a fuerte intervención antrópica de uso asociado a actividades productivas.</p> <p>§ Restringe expresamente uso de actividades productivas contaminantes y peligrosas</p> <p>§ Considerar planes de prevención de riesgos y manejo de siniestros viales</p> <p>§ Considerar planes de mitigación de posibles actividades productivas</p>
26	Quillota, La Cruz, Hijuelas y Nogales	<b>AR-LC 4</b> Sector San Pedro, La Palma, San Isidro, Pochochay, La Peña, Hijuelas, Ocoa	<p>§ Área Rural de Alta Relevancia Agrícola</p> <p>§ Zona en expansión urbana con desarrollo disperso de asentamientos poblados.</p> <p>§ Representan suelos de interés intercomunal de conservación, para actividades agropecuarias</p> <p>§ Prohíbe expresamente uso de "industrias calificadas como molestas, contaminantes y peligrosas"</p> <p>§ Incentivar y sensibilizar a los agricultores con estilos de agricultura sostenibles</p> <p>§ Considerar como prioridad en incentivos para la Recuperación de Suelos Degradados del Ministerio de Agricultura</p> <p>§ Considerar impacto de actividades agrícolas industriales en villorrios agrícolas AR-LC 3 (paking, industria procesadora y productora de aves)</p>
27	Nogales	<b>AR LC 6</b> Sector El Melón	<p>§ Territorios de relevancia ecológica y paisajística, pero que no están sujetos a régimen de protección. Incluye especies en categoría de conservación</p> <p>§ Sector aledaño a Zona de Riesgo por Acción Antrópica derivado del Tranque de depósitos de residuos mineros.</p> <p>§ Considerar planes para mitigar, prevenir y recuperar áreas afectadas por actividad minera</p>

**Tabla 6.** Observaciones y Recomendaciones para cada Zona propuesta en Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas de considerada en el Plan Regulador Intercomunal Satélite La Campana- Peñuelas y PREMVAL. Fuente: Elaboración por los autores



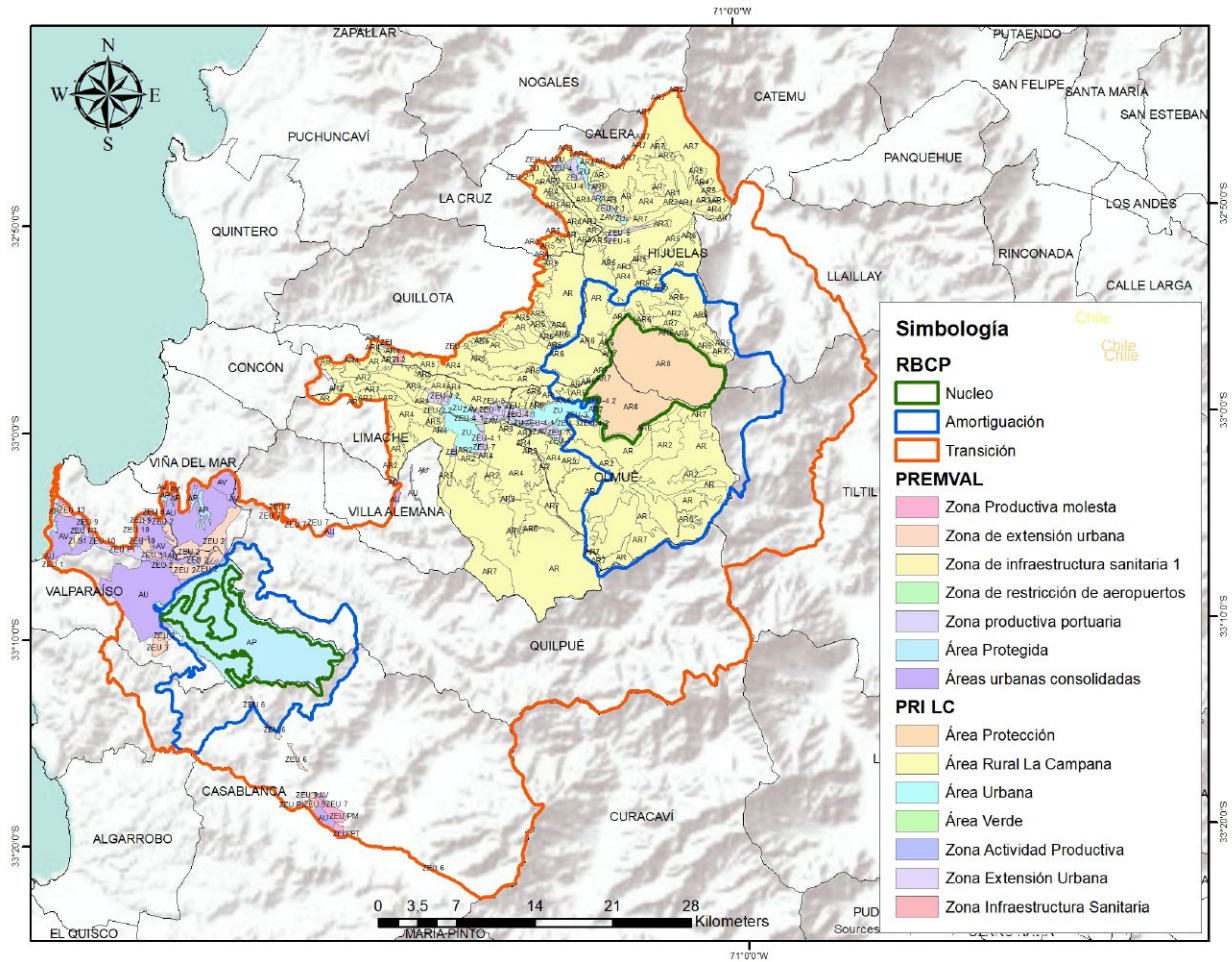


Figura 3. Superposición de IPTs con la zonificación de la Reserva de la Biosfera Campana Peñuelas.  
Fuente: Elaboración de los autores.

El modelo de ocupación propuesto en el PRI-LC permite el establecimiento de residencia en territorios rurales (AR-LC2 Vocación agro residencial y AR-LC3 Villorrios), reconociendo la necesidad del desarrollo y conservación un estilo de vida y una cultura rural, pero no considera espacios de expansión de este tipo de residencia, dejando oportunidad para un proceso de expulsión ligado a una segregación socioeconómica en los espacios de gran valor agrícola y natural.

Las áreas rurales normadas (p.e. AR-LC) posibilitan el reconocimiento de los suelos de alta capacidad agrícola (Clase I, II y III), lo cual deviene una distinción clave para el resguardo de la base productiva económica de la intercomuna estudiada. En tal sentido, se reafirma la necesidad de un modelo concentrado de urbanización,

que priorice la expansión urbana en zonas ya consolidadas. Esto se hace más evidente, por ejemplo, en la comuna de Quillota donde ha ocurrido una fragmentación del AR-LC 4 área de relevancia agrícola, por AR-LC 3 de villorrios, como consecuencia de un proceso de expansión urbana sin regulación en torno a las vías de acceso y que ha afectado el valor del suelo agrícola. Así, el

No obstante, la profundización de la normativa en la distinción de diferentes y nuevos modos de vida y de formas de ocupación asociados al territorio rural metropolitano, también puede generar condiciones capaces de mantener las características ligadas a la cultura rural y de disponer de un espacio que favorezca la permanencia de la población rural.

## VI. DISCUSIONES.

### Evaluación Ambiental Estratégica en los Instrumentos de Planificación Territorial.

La incorporación de la EAE en la aprobación de los IPTs se muestra relevante en cuanto al trabajo conjunto que se puede realizar entre todos los actores involucrados, y sus diferentes visiones; labor que busca mantener y conservar territorios con alto valor ambiental y prestadores de servicios ecosistémicos vitales para las comunidades, frente al cambio global. La EAE debe, por tanto, asegurar un proceso que fortalezca la toma de decisiones, con miras a la integración de todas las actividades y usos, a partir del debido estudio de riesgos y oportunidades de quienes habitan los territorios. Se debe tener presente que la baja participación ciudadana es un elemento crítico de la EAE que, como en el caso analizado, puede no permitir validar el procedimiento correctamente desde la ciudadanía y entorpecer sus eventuales aportes o discrepancias. La interacción oportuna con la ciudadanía logra evitar posibles oposiciones por parte de las organizaciones civiles, como ocurrió en el caso de modificación del PREMVAL el año 2014, que extendió los límites de las zonas de desarrollo urbano en las comunas del borde costero norte. Medida que se intentó detener a través de un recurso de protección en la Corte de Apelaciones, el cual finalmente fue rechazado.

El territorio estudiado presenta diversos valores y patrimonios ambientales que en el presente se encuentran bajo una fuerte presión de transformación, poniendo en peligro espacios necesarios de proteger y mantener. Es lo que sucede en las unidades declaradas como "sitios prioritarios" que se encuentran cercanos o superpuestos a zonas de expansión urbana (ZEU), como el Estero El Quiteño y el Palmar El Salto en Viña del Mar y Los Perales – Cerro Tres Puntas en Quilpué y Villa Alemana. Propuestas de proyectos energéticos emblemáticos se plantean en franca oposición a los valores ambientales patrimoniales de una Reserva de la Biosfera. He ahí el tendido eléctrico Cardones-Polpaico y la proyectada central termoeléctrica en el periurbano de Limache-Villa Alemana (Paulsen, Petrovich y Moreira-Muñoz, 2019).

Cabe añadir que, en la actualidad, la prohibición explícita de usos residenciales en áreas de valor agrícola y natural parece no haber dado los resultados esperados en términos de

impedir los procesos de expansión urbana difusa como, por ejemplo, en forma de parcelaciones residenciales, según se ha estudiado en la Región de Valparaíso (Jorquera, Salazar y Montoya, 2017). El DFL 3.516<sup>7</sup> sobre subdivisión de predios agrícolas (1980) es en buena medida responsable de lo anterior, ya que, a pesar de que se encuentra derogado para las regiones metropolitanas desde el año 2006, no posee capacidad retroactiva por lo que, todo lo subdividido a esa fecha es parte del mercado de suelo de parcelas de agrado, incluso en las áreas con restricción o preservación agrícola y natural vigentes. Esta modalidad residencial es la que más ha transformado la estructura y paisaje de la región -en base a los conocidos condominios cerrados de parcelas de agrado- y sus efectos potenciales sobre el territorio (Hidalgo *et al.*, 2005). La subyacente subdivisión de tierras para este tipo de parcelas que ha dejado como legado el DFL 3.516 ha generado un proceso de fragmentación de los suelos de valor agrícola, a partir del cual los suelos de valor natural de importancia mundial se hallan susceptibles de ser impactados por las actividades antrópicas en la región y en las zonas de la RB.

Por otra parte, hasta ahora, el Estado y su instrumental no cuentan con criterios territoriales y ambientales para la autorización de cambios de uso de suelo mediante la aplicación del Artículo 55<sup>8</sup> de la LGUC, que ha dado pie a la transformación de suelos de importante valor agrícola. Por esto, las facultades del IPT Intercomunal de carácter metropolitano cobran especial relevancia, en la medida en que hacen posible establecer directrices para el control de la intensidad de ocupación del territorio rural mediante la regulación de la subdivisión. El acto de planificación urbana debiese cambiar, desde los enfoques más tradicionales (que insisten en la zonificación funcionalista) y que hasta el día de hoy han traído consigo mayor urbanización y ampliación de los límites urbanos (Millward, 2002), hacia una generación de procesos, métodos, agendas y resoluciones de conflictos que reconozca diferentes escalas de actores y de negociaciones, que sea flexible, cautelosa, reflexiva y abierta (Ascher, 2001).

## VII. CONCLUSIONES.

La planificación territorial pretende asumir los retos de la sustentabilidad, especialmente en espacios periurbanos, Ello constituye un gran reto para los instrumentos de planificación vigentes, en superposición con una categoría internacional como es la de Reserva de la Biosfera.

<sup>7</sup> El artículo 55 del DFL N° 458 de 1975 establece que fuera de los límites urbanos de los planes regulares no está permitido subdividir para crear poblaciones, ni levantar construcciones. Solo es posible si esto se lleva a cabo con los siguientes fines: explotación agrícola; construcciones de propiedades del dueño y sus trabajadores; y construcción de viviendas sociales de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento.

<sup>8</sup> Decreto de ley promulgado en 1980 en la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), que establece normas sobre la división de predios rústicos, los cuales pueden ser divididos libremente por sus propietarios siempre que los lotes tengan una superficie no inferior a 0,5 hectáreas físicas.

En el caso de la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas, los IPTs analizados abordan leve y superficialmente los problemas territoriales, entendidos como la relación entre las características del medio, las formas de gobernanza y planificación territorial. Concretamente, la EAE permite abordar la sustentabilidad en el territorio urbano, agrícola y de valor natural, pero evidencia falta de precisión y profundidad al abordar los problemas ambientales propios de la zona.

Una parte importante de la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas se ubica en zonas de potencial conflicto, según los usos propuestos por los IPTs analizados y la zonificación de la RB. Algunos casos emblemáticos son las zonas de ZEU en Quilpué, Villa Alemana, Viña del Mar y Valparaíso, que ejercen presión a áreas con valor ambiental importante y consideradas en la Estrategia Regional de Biodiversidad del 2005 como sitios prioritarios para la conservación, o las AR-LC en las comunas de Limache, Quillota y Olmué, que aceptan actividades agrícolas de gran impacto y que demandan un uso desproporcionado del recurso hídrico. En este sentido, existen también zonas absolutamente compatibles con los objetivos de las RB, por ejemplo, las AR-LC 5; 6 y 7, que son áreas rurales que poseen fragilidad y valor ambiental, considerándose actividades en torno a estas características que calzan muy bien con zonas de amortiguación. Otro conflicto presente en la zona es la presencia de proyectos energéticos de gran envergadura que superan los IPTs y que, consecuentemente, incrementan el nivel de descontento de la población en relación con la cautela de los valores de una Reserva de la Biosfera.

La planificación territorial a nivel local debe intentar generar desde los instrumentos actuales, en conjunto con la voluntad profesional y política, criterios de compatibilización de usos para territorios con alto valor ambiental y múltiples usos potenciales. La planificación urbana se halla actualmente atada a enfoques tradicionales y debe transitar hacia una visión que integre distintos actores y que sea flexible, reflexiva y abierta. La configuración periurbana y urbano-rural en áreas de alto valor ambiental debe ser regida por instrumentos vinculantes, flexibles e integrales que incentiven el desarrollo sustentable de las áreas que la conforman.

Se hace necesaria la estandarización de los Instrumentos de Planificación Territorial en sus nomenclaturas y memorias explicativas, procurando el entendimiento general de la zonificación que se proponga. En relación a ello, constituiría un avance en esta materia integrar a dichas nomenclaturas la zonificación de Reserva de la Biosfera, aprovechando la "libertad" que existe para asignar zonas. Así, se podrían generar zonas de extensión urbana en Reserva de Biosfera (ZEU RB) o Áreas Rurales (AR RB), donde se deje claramente expreso que son territorios con características únicas a

nivel mundial y que, por ende, requieren de un tratamiento particular en la normativa vigente.

Es importante incorporar los criterios normativos al momento de delimitar y zonificar una Reserva de la Biosfera, lo cual evitaría las inconsistencias de los IPTs con las zonificaciones, sin dejar de considerar criterios ecológicos que permitan visibilizar otras zonas núcleo y de amortiguación que aporten en la conservación de los ecosistemas.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUDELO PATIÑO, Luis Carlos. Ruralidad metropolitana. Entre la tradición rural y el «brillo» urbano. Una interpretación. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 2012, vol. 41, n° 3, pp. 555-571.
- AGUILAR, Adrián y ESCAMILLA, Irma. *Periferia urbana: deterioro ambiental y reestructuración metropolitana*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geografía, 2009.
- AGUILAR, Adrián; WARD, Peter y SMITH SR, C. B. Globalization, regional development, and mega-city expansion in Latin America: analyzing Mexico City's peri-urban hinterland. *Cities*, 2003, vol. 20, n° 1, pp. 3-21.
- ALLEN, Adriana. La interfase periurbana como escenario de cambio y acción hacia la sustentabilidad del desarrollo. *Cuadernos del CENDES*, 2003, vol. 20, n° 53, pp. 7-21.
- ASCHER, François. *Les nouveaux principes de l'urbanisme. La fin des villes n'est pas à l'ordre du jour*. Editions de l'Aube, 2000.
- ÁVILA, Héctor. *Lo urbano-rural, ¿nuevas expresiones territoriales*. Cuernavaca: UNAM. Centro regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2005.
- BAILLY, Antoine y BOURDEAU-LEPAGE, Lise. Concilier désir de nature et préservation de l'environnement: vers une urbanisation durable en France. *Géographie, économie, société*, 2011, vol. 13, n° 1, pp. 27-43.
- BAILLY, Antoine y SALAZAR, Alejandro. L'éclatement des métropoles chiliennes Zoom sur Santiago du Chili, Valparaíso et Concepción. *Métropolitiques* [en línea], 4 mars 2015. [Consultado 10 marzo 2019]. URL: <http://www.metropolitiques.eu/L-eclatement-des-metropoles.html>. CAPEL, Horacio. *La morfología de las ciudades: Agentes urbanos y mercado inmobiliario*. III. Ediciones del Serbal, 2013.
- CATTANEO PINEDA, Rodrigo Andrés. 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), 2011, vol. 37, n° 112, pp. 5-22.
- COMISIÓN INTERMINISTERIAL CIUDAD, VIVIENDA Y TERRITORIO (COMICIVYT). Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2018-2048, Santiago de Chile, 2018.
- CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (CBD). Global Biodiversity Outlook 4. A mid-term assessment of progress towards the implementation of the Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020. Montréal, 2014.
- DE MATTOS, Carlos A. Una nueva geografía latinoamericana en el tránsito de la planificación a la gobernanza, del desarrollo al crecimiento. *EURE* (Santiago), 2010, vol. 36, n° 108, pp. 167-179.

GORENSTEIN, Silvia; NAPAL, Martín y OLEA, Mariana. Territorios agrarios y realidades rururbanas: Reflexiones sobre el desarrollo rural a partir del caso pampeano bonaerense. *EURE* (Santiago), 2007, vol. 33, n° 100, pp. 91-113.

HENRÍQUEZ, Cristian. El Sistema de Evaluación Ambiental bajo los Principios de la Carta Encíclica Laudato Si'. En: SALINAS, P. (ed.). *La vía medioambiental. Desafíos y proyecciones para un Chile futuro*. Santiago: Ministerio Medio Ambiente de Chile, 2018, pp. 263-272.

HIDALGO, Rodrigo; ALVARADO, Voltaire; VOLKER, Pascal; ARENAS, Federico y SALAZAR, Alejandro. Ordenamiento costero metropolitano en Chile: de la expectativa de regulación a la planificación cooptada (1965-2014). *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo* [en línea], 2015, vol. 8, n° 16, pp. 206-225. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu8-16.ocmc>.

HIDALGO, Rodrigo; SALAZAR, Alejandro; LAZCANO, Rodrigo; ROA, Francisco; ÁLVAREZ, Lily y CALDERÓN, Mario. Transformaciones socio territoriales asociadas a proyectos residenciales de condominios en comunas de la periferia del Área Metropolitana de Santiago. *Revista Invi*, 2005, vol. 20 n° 54, pp.104-133.

HIDALGO, Rodrigo; SANTANA, Daniel; ALVARADO, Voltaire; ARENAS, Federico; SALAZAR, Alejandro; VALDEBENITO, Carlos y ÁLVAREZ, Luis. En las costas del neoliberalismo. Santiago Serie GEOlibros N° 23, Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile -Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2016.

JORQUERA GUAJARDO, Felipe; SALAZAR BURROWS, Alejandro; MONTOYA-TANGARIFE, Claudia. Nexos espacio-temporales entre la expansión de la urbanización y las áreas naturales protegidas. Un caso de estudio en la Región de Valparaíso, Chile. *Investigaciones Geográficas* [en línea], 2017, vol. 54, pp.41-60. DOI:10.5354/0719-5370.2017.48041.

KARG, Hanna; HOLOGA, Rafael; SCHLESINGER, Johannes; DRESCHER, Axel; KRANJAC-BERISAVLJEVIC, Gordana; GLASER, Ruediger. Classifying and Mapping Periurban Areas of Rapidly Growing Medium-Sized Sub-Saharan African Cities: A Multi-Method Approach Applied to Tamale, Ghana. *Land*, 2019, vol. 8 n°3, 40. DOI: 10.3390/land8030040

MARTIN, Vanier. *Le pouvoir des territoires. Essai sur l'interterritorialité*. Anthropos-Economica, 2° édition, 2010.

MARTÍN-LÓPEZ, Bertha; TORRES GONZÁLEZ, José; DÍAZ, Sandra; CASTRO, I. y GARCÍA-LLORENTE, M. Biodiversidad y bienestar humano: el papel de la diversidad funcional. *Revista Ecosistemas*, 2007, vol. 16, n° 3, pp. 69-80.

MEZA ALIAGA, Mónica; CASTRO CORREA, Carmen; PEREIRA ACUÑA, Karem y PUGA MORALES, Gustavo. Indicadores para el monitoreo de la calidad del suelo en áreas periurbanas. Valle de Quillota, cuenca del Aconcagua, Chile. *Interciencia*, 2017, vol. 42, n°8, pp. 494-502.

MILLWARD, Hugh. Peri urban residential development in the Halifax region 1960-2000: magnets, constraints, and planning policies. *Canadian Geographer/Le Géographe canadien*, 2002, vol. 46, n° 1, pp. 33-47.

MONTOYA-TANGARIFE, Claudia; DE LA BARRERA, Francisco; SALAZAR, Alejandro e INOSTROZA, Luis. Monitoring the effects of land cover change on the supply of ecosystem services in an urban region: A study of Santiago-Valparaíso, Chile. *Plos One* [en línea], 2017, vol. 12, n° 11, e0188117. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188117>.

MOREIRA-MUÑOZ, Andrés y BORSODORF, Axel. *Reservas de la Biosfera de Chile: Laboratorios para la sustentabilidad*. Santiago de Chile: Academia de Ciencias Austríaca, Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Geografía, Santiago de Chile. Serie Geolibros, (17), 2014.

MOREIRA-MUÑOZ, Andrés; LEGUÍA, Marcelo y SABAINI, Carlo. Ambientes de montaña en transición: hacia un sistema sustentable de alimentación en la Región de Valparaíso, Chile. En: *Innsbrucker Geographische Studien*, Band 40: Die Welt verstehen – eine geographische Herausforderung. Eine Festschrift der Geographie Innsbruck für Axel Borsdorf, 2016, pp. 235-249.

MOREIRA-MUÑOZ, Andrés y SALAZAR, Alejandro. Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas: micro-región modelo para la planificación del desarrollo regional sustentable. En: MOREIRA-MUÑOZ, Andrés y BORSODORF, Axel (eds.), *Reservas de la Biosfera de Chile: Laboratorios para la sustentabilidad*. Santiago: Serie GEOlibros (17). 2014, pp. 106-122.

NAVEZ-BOUCHANINE, Françoise. Les nouveaux territoires urbanisés: enjeu de société, défi aux métiers. En: NAVEZ-BOUCHANINE, Françoise (dir.). *Intervenir dans les territoires à urbanisation diffuse*. Paris: Ed. de L'Aube, 2005, pp. 9-36.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU). *Habitat, Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe. Rumbo a la nueva transición urbana*. Río de Janeiro: ONU-Habitat, 2012.

PANEZ-PINTO, Alexander; MANSILLA, Pablo y MOREIRA-MUÑOZ, Andrés. Agua, tierra y fractura socio-metabólica del agronegocio: Actividad frutícola en Petorca, Chile. *Bitácora Urbano Territorial*, 2018, vol. 28, n° 3, pp. 156-160.

PAULSEN, Abraham; PETROVICH, Danilo y MOREIRA-MUÑOZ, Andrés. Popular Religion and Sustainability: Enhancing Synergies within a Biosphere Reserve. *Eco.Mont*, 2019, vol. 11, n° 2, pp. 52-56.  
PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). Objetivos de Desarrollo Sostenible, Colombia Herramientas de aproximación al contexto local, 2016.

RAVETZ, Joe; FERTNER, Christian y NIELSEN, Tomas. The dynamics of peri-urbanization. En *Peri-urban futures: Scenarios and models for land use change in Europe*. Springer Berlin Heidelberg, 2013, pp. 13-44.

SALAZAR, Alejandro. Los espacios rurales periurbanos en la futura gestión metropolitana: Santiago de Chile. En: YÁNEZ, G.; ORELLANA, A.; FIGUEROA, O. y ARENAS F. (eds.). *Ciudad, poder y gobernanza*, EURE Libros y GEOlibros N°9. Instituto de Estudios Urbano y Territoriales. Instituto de Geografía. Pontificia Universidad Católica de Chile, Capítulo II, 2008, pp. 201-215.

SALAZAR, Alejandro. Recomposiciones socio-territoriales en los espacios peri-metropolitanos: ¿qué significados para las regiones urbanas en América Latina?: el caso de Santiago de Chile. En: BUZAI, G. y GARROCHO, C. (eds.), *Geografía Aplicada en Iberoamérica: avances, retos y perspectivas*, 2015, pp. 309-342.

SALAZAR, Alejandro; MOREIRA-MUÑOZ, Andrés y DEL RÍO, Camilo. La Campana-Peñuelas biosphere reserve in Central Chile: Threats and challenges in a peri-urban transition zone. *Eco. Mont-Journal on Protected Mountain Areas Research* [en línea], 2015, vol. 7, n° 1, pp. 66-71. DOI: <https://doi.org/10.1553/eco.mont-7-1s66>

SCHULZ, Jennifer; CAYUELA, Luis; ECHEVERRÍA, Cristian; SALAS, Javier y REY, José. Monitoring land cover change of the dryland forest landscape of Central Chile (1975-2008). *Applied Geography*, 2010, vol. 30, n° 3, pp. 436-447.

SEPÚLVEDA, Sergio; RODRÍGUEZ Adrián y ECHEVERRI Rafael. *Territorios rurales, estrategias y políticas en América Latina*. Fortaleza, Brasil: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (iica), 2013.

SERRA, Miguel; PINHO, Paulo. Dynamics of periurban spatial structures: investigating differentiated patterns of change on Oporto's urban fringe. 2011. *Environment and Planning B-Planning & Design*, 2011, vol. 38, n° 2, pp. 359-382. DOI: 10.1068/b36092

UNESCO. *The Seville Strategy for Biosphere Reserves and The Statutory Framework of the World Network of Biosphere Reserves*, UNESCO, Paris, 2005.

WORLD BANK. *Beyond the City. The Rural Contribution to Development*. Chapter 1 and 2, How Do We Define the Rural Sector. Washington, DC, 2005. WORLD BANK. *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2009: Una nueva Geografía económica*. Banco Mundial. Washington, D.C. EE.UU., 2009.

# DIVERGENCES AND CONTRADICTIONS IN THE SUSTAINABLE PLANNING OF METROPOLITAN RURAL PERI-URBAN VALPARAÍSO. CASE OF THE CAMPANA-PEÑUELAS BIOSPHERE RESERVE, CENTRAL CHILE

84

## I. INTRODUCTION

Chile, through a new Land Use Regulation Policy (COMICIVT, 2018), has recently changed the way regional planning instruments (IPTs in Spanish) are generated. This is with the goal of including sustainability criteria in strategic decisions from the beginning, improving planning and strengthening governance and citizen participation. Changing from the former Environmental Impact Assessment (EIA) to the Strategic Environmental Evaluation (EAE in Spanish), allows moving from having the environmental consequences of development as a core issue, to having a strategic vision of the development starting from the environmental characteristics of each area, looking to integrate the different activities and uses under a sustainable logic (Henríquez, 2018).

On the other hand, UNESCO's proposal of Biosphere Reserves is another means of land regulation which ensures the consolidation of biological diversity, the search of economic and social development, while maintaining the associated cultural values (UNESCO, 1995). Currently, Biosphere Reserves are proposed as models which harmoniously integrate human activity and nature. Today, Chile has 10 Biosphere Reserves which comprise sites of international biological interest (Moreira-Muñoz & Borsdorf, 2014) and for this it is important to ask how prepared and adapted Chile is to address the needs of environmental protection and harmonious regional planning, considering that the sustainability of an area depends on the new occupations of the population living there (cultural content) along with the strategies and regulations set out to resolve spatial conflicts and its aspired use. Under this setting, it seems fit to analyze whether the new environmental policy allows addressing the protection needs of the common property in areas with great natural value, areas which are being subjected to growing urban and agricultural expansion processes, under the context of an urban region with diverse areas of influence and strains on its use. In this way, by studying the La Campana Satellite Intercommunal Regulation Plan (PRI-LC), the coherence of the urbanistic and national environmental policy with the zoning model proposed in the La Campana-Peñuelas BR will be analyzed.

## II. THEORETICAL FRAMEWORK

Current approaches to address transformation and problems in metropolitan regions are greatly guided by the conviction

that environmental planning is the approach to guide urban growth, attenuating adverse environmental effects of both the urban expansion on environmental services and of the economic activities on social segregations, and the possible effects of climate change, among others. This coincides with the current outlook where international entities champion development strategies with a territorial or geographical approach, considering the diversity of the land and favoring geographical integration and its convergence with the environmental sustainability of metropolitan peri-urban areas (World Bank, 2009 and 2005; UNDP, 2016).

Urban expansion with appropriate land use planning in the rural peri urban setting of large metropolis has consumed and transformed the critical natural resource base to maintain biodiversity, as well as the environmental services which the sustainability of these urban-rural systems is based upon (Allen, 2003; UN-Habitat, 2012; Moreira-Muñoz & Salazar, 2014; Montoya et al, 2017). In this ensemble of accelerated changes and current territorial transformations, the peri-metropolitan spaces have become highly competitive and spatially strategic areas for the future and the sustainability of cities (Salazar, 2015; Agudelo, 2012), sought after by the multiple players in the generation of new urban land, rental value and economic dynamics (Hidalgo et al, 2016; Cattaneo-Pineda, 2011; Capel, 2013). Thus, the approach of studies about the transformation of peri-urban rural spaces is focused on being able to contribute towards becoming socially and institutionally aware about conflicts in the growth process of conurbations and about the sustainable management of these strategic spaces for expanding metropolitan regions. This is particularly important in the formation of extended urban regions and the challenges this imposes on sustainability in the governance of these diffuse urbanization areas (Aguilar & Ward, 2003; Martín, 2007; Ravetz et al., 2013; Aguilar & Escamilla, 2009).

Currently, more than 80% of the population in Latin America is concentrated in cities, with the expectation that this will increase to close to 90% by 2050 (CBD, 2014). In addition, Latin America is one of the most important regions in terms of biodiversity. This is a great challenge in the diverse areas of knowledge, especially, in applied geography and environmental planning, where the generation, interpretation and management of socio-territorial information must be focused on developing sustainable urban planning which allows conciliating or responding to the needs and protection of high biological value resources amid imminent urban growth (Bailly & Bourdeau-Lepage, 2001; Salazar, 2015). In this sense, the synergy and complementarity of urban and rural lands, imposes the challenge of suitably and integrally acknowledging, the potential of each territory, given that the new relationships, interdependencies and conceptualizations between what is rural and what is urban make the traditional definitions and dichotomous categories (urban-rural and countryside-city) lose value when it comes to understanding and guiding inter-compenetration (Sepúlveda et al., 2003; Ávila, 2005; Gorenstein et al., 2007; Vanier, 2010).

However, beyond the possible and unanswerable juxtapositions between urban and rural spaces and their peri-urbanization and protection interfaces, there is clarity about the difficulties there are to refocus metropolitan peri-urbanization and reduce the levels

of incoherence in use, environmental deterioration and loss of biodiversity, among other aspects. These are the records which show the deficiencies, inconsistencies and failure of public action in terms of land regulation and urbanism and of the theoretical frameworks behind these today (Navez-Bouchanine, 2005; Capel, 2013; Salazar, 2015). In general, the social and environmental deterioration that these spaces and their community are facing as a result of the progressive generation, acceptance and accumulation of “territorial dysfunctions or conflicts” of the central conurbation are seen (Allen, 2003; Martin, 2007; Salazar, 2008; Ravetz et al., 2013). In this context, territorial transformations which appear in neoliberal models of capital accumulation must be given special attention, as they generate a rejigging of production and a concentration of the activities following decisions focused on primarily economic criteria, leaving aside the social and environmental needs and approaches which the State must watch over (De Mattos, 2010; Hidalgo et al, 2015, Panez-Pinto et al. 2018). In Chile, studies have been made about how the opening up to foreign markets brought, as one of its expressions in the country, the transformation of production methods and occupation patterns. An example, perhaps paradoxical of this, is how as a result of the pressure of property development, soils with potential for agricultural use have been urbanized, and soils without this potential, like the sides of hills, have been used for agricultural purposes (Meza et al. 2017; Salazar et al., 2015).

In the coastal context, on the other hand, the growing urbanization and property development has occurred in settings that are explicitly recognized for their environmental-heritage value, in a framework which has been defined as “the capitalist and neoliberal production of the urban space”, a well-known and apparently overriding process today in both Chile and other coastal areas of Latin America, like Argentina (Hidalgo et al. 2016). This is the case of the central Chilean coast in the Region of Valparaíso (emblematic case of the Concón Dunes), where urban planning and its “territorial or regional” planning instruments (IPTs) have planned a key role in the historic cooptation and complacency of what is an essentially urban biased planning, one with the lack of or inconsistency of the regulatory instruments which were supposed to protect the constituent elements of this land. However, their priorities are not found to be under determined protection premises in these territorial construction processes, but rather are present within the contexts where these plans are developed and the moment they come into force, both regarding the underlying processes in the area, and the challenges that are being faced, among which is the sustainability of the cities (Hidalgo et al. 2015).

### III. AREA OF STUDY

The Region of Valparaíso has its main population spaces spread along its coast with the least organized centers inland. It is identified as a consolidated agroindustrial development area with complementary tertiary services, represented by a bi-oceanic corridor (Route 60 Ch) running along the Aconcagua Valley, which connects to the International Los Libertadores Crossing and the “land” ports of Los Andes.

The urbanization process in recent years in the Valparaíso Region has mainly arisen along the Trunk Corridor, favoring the reduced

travel times along the road system. For example, the communes of Olmué, Limache, Quillota and La Cruz, which are relatively close to the La Campana National Park, each has seen a population growth above the regional average, with the last two seeing a 42% increase in construction volume between 2001-2006 and 2006-2011 (Jorquera et al. 2017). In addition, there is a nodal nature of the PRI-LC area, given by the concentration and intensification of production activities along the Route 5 and Route 60 CH Corridors, and due to the nodal nature of the interconnected energy system consolidated in the sector.

This urbanizing dynamic has been forming low density conurbation systems (50 to 150 inhab/km<sup>2</sup>) which concentrate cities and residential and service activities, with fragmented disperse urban-rural occupation modalities. The latter on the margin of urban planning, which in part would be the result of a failure to update the valid communal IPTs in most of the communes (Schultz et al., 2010; Hidalgo et al., 2015), forming regional residential spaces which have a homogeneous participation of the socio-professional groups within the different population areas.

Two IPTs were chosen to understand almost the entire Campana-Peñuelas Biosphere Reserve (BR). The 2013 Valparaíso Metropolitan Regulation Plan (hereinafter PREMVAL), and a proposed but yet to be approved modification of said plan, the so-called La Campana Intercommunal Regulation Plan (hereinafter PRI-LC). This reserve, which covers 240,180 hectares, still lacks legal basis within Chilean legislation; however, its potential as a laboratory for sustainability within the Mediterranean ecoregion has already been acknowledged (Moreira-Muñoz & Salazar, 2014). The BR comprises three central core conservation areas, along with a buffer area and a transition area. The conservation core areas are: the La Campana National Park (6,000 hectares), the Peñuelas National Reserve (8,600 hectares) and the Cerro El Roble Nature Sanctuary (1,000 hectares, located in the Metropolitan Region) (Figure 1). These core areas are surrounded by a buffer area of 39,800 hectares, which itself is surrounded by a transition area of 186,400 hectares (Moreira, Leguia & Sabaini, 2016). The concrete protection levels of the Valparaíso Region’s ecosystems vary from the units governed under the regulations of the State’s National System of Protected Indigenous Areas (SNASPE) to Priority Sites for Conservation without legal basis, but with plans for their safeguarding (Figure 1).

### IV. METHODOLOGY

Two types of zones were overlapped and contrasted for this analysis: (1) PRI-LC and PREMVAL, and (2) La Campana-Peñuelas BR (see figure 2). The information contained in the (1) Environmental Report, (2) Explanatory Records, (3) Zoning Plan and (4) (amended) Statutes, proposed and presented to the citizens in the public consultation process held in February 2016, were processed for the first zone. This information was used to analyze the Zoning Plan proposed by the PRI-LC, based on the uses permitted and prohibited under its Statutes, against the zoning proposed for the La Campana-Peñuelas Biosphere Reserve, and its three areas: *core*, which looks to preserve the natural habitats, with a very limited option for anthropic intervention; *buffer*, which allows the development of the agroforestry activities, without

affecting the core area; and *transition*, which allows using production activities following a sustainability approach.

The overlapping of the Regional Planning and Biosphere Reserve zoning instruments using the geographic information system (GIS) QGIS required standardizing the spatial data. In the case of the IPTs, the main variables considered in the overlapping are: the urban expansion areas, consolidated urban areas, protection areas and rural areas.

The overlapping of the information allows visualizing the uses and activities that are currently in conflict or could be, as well as analyzing the coherence of the instruments with the environmental goals and problems and the sustainability criteria (Tables 1 and 2) which are expected to be addressed. Comments and recommendations were generated for each of the areas studied.

## V. RESULTS

44.8% of the Biosphere Reserves' total surface area is regulated under a Regional Planning Instrument, with 55.2% of the surface being left without an IPT regulating its use. The PRI-LC overlaps 35.8% of the Reserve's surface area, while the PREMVAL covers 9% (Table 4). The most represented surface areas are: the urban extension areas (ZEU in Spanish), with 9.6% coverage. This is very evident in the PREMVAL, in the higher parts of Valparaíso, where important property development projects are being developed, encroaching ever more into the CPBR's buffer area. The other areas which have a considerable coverage are the Rural Areas (AR LC). These areas appear in the PRI-LC with 68% of the total, considering all their systems (Table 3). These rural areas dominate in the communes of Limache, Olmué and Quillota. Inconsistencies are shown, starting from the overlapping of the IPTs and the CPBR zoning, mainly in the core and buffer areas (Table 5), given what these areas imply regarding the conservation of the existing ecosystems.

- In the La Campana National Park core area, there are 3.5 hectares of Urban Area in the commune of Olmué, while in the Peñuelas Reserve core area, 2 hectares of ZEUC-4 and 396 hectares of Rural Areas are recognized. Even so, the core area still has the highest coverage by the regulations, with 92% covered by IPTs.
- The Buffer area looks to attenuate the impacts on the core areas and has an important extension of the Rural Area, covering 85% of the surface area with regulations through the IPTs concentrated over the inland area of the Valparaíso Region in the PRI-LC, while the urban areas have a limited extension in the PREMVAL, not even covering 1%. The buffer area has a 62% coverage by IPTs.
- There is an overlapping coverage of just 36% in the transition area. This has the highest amount of surface area for urban areas and activities that are incompatible with the goals of the Biosphere Reserves. However, it must be considered that this transition area outlines the possibility of developing activities, even production activities which consider their setting; hence the relevance of the comments and recommendations being organized by commune and area in Table 6.

The territorial problems outlined in the PRI-LC Environmental Report, acknowledge the pressure on rural land (Table 2), in part due to the urban fragmentation and sprawl which shares the change in soil use. The spatial location of all the areas which have discrepancy is seen in Figure 3. It can be seen that the rural planning areas (AR-LC for example) have a higher frequency of discrepancy, compared to the other planning areas.

The occupation model proposed in the PRI-LC, allows establishing residence in rural territories (AR-LC2 Agro-residential vocation and AR-LC3 Hamlets), acknowledging the need to develop and preserve a rural culture and lifestyle, but not considering the expansion spaces of this type of residence, leaving room for an expulsion process linked to a socioeconomic segregation in spaces with great agricultural and natural value.

The Regulated Rural Areas (e.g. AR-LC), allow recognizing the high capacity agricultural lands (Class I, II and III), with a key distinction being safeguarding the economic production basis of the studied intercommunal area, which reinforces the need of a concentrated urbanization model, prioritizing urban expansion in already consolidated areas. This is more evident, for example, in the commune of Quillota where there has been a fragmentation of the AR-LC 4 Agricultural Relevance Area by AR-LC3 Hamlets, as a result of an unregulated urban expansion process around the access routes which has affected the agricultural land value.

The distinction of the different means of life and cultures associated to the rural land and new occupations allow generating conditions that will allow maintaining the characteristics associated to the rural culture and having a space which favors the permanence of the rural population.

The extension of Valparaíso's Metro System to Quillota can have two visions. On one hand, it helps transport people with less damage to the environment and as an alternative to petrol, and it also helps move more people, for studies or work, increasing the centralization that Valparaíso currently has, possibly generating a phenomenon similar to one seen in the Quilpué-Villa Alemana conurbation in recent years. The PRI's Environmental Report, blames the failure to update Communal Instruments as a key factor which has impeded the concentration of the offer of land for residential purposes inside urban boundaries.

## VI. DISCUSSIONS

### Strategic Environmental Assessment in Regional Planning Instruments

The incorporation of the EAE in the approval of IPTs is relevant regarding the joint work that can be done among all the players involved, and their different visions, with the goal of maintaining and preserving land with a high environmental value and vital ecosystemic service providers for the communities facing climate change. The EAE must, therefore, guarantee a process which strengthens decision-making, looking to integrate all activities and uses with the due study of risks and opportunities by those living there. It must be kept clear that



a low citizen participation is a critical element of the EAE which, as in the analyzed case, may not allow validating the procedure correctly by the citizenry, obstructing their eventual contributions or discrepancies. Timely interaction with the citizenry allows avoiding possible opposition from civil organizations, as occurred in 2014 with the modification of the PREMVAL which extended the urban development area boundaries in the communes in the northern coastal area. The citizens seeking to stop this through an injunction in the Court of Appeals, which was finally rejected.

The territory studied has diverse environmental heritage and value which currently is facing great pressure for transformation, jeopardizing the spaces that need to be protected and maintained. This is the case of the units declared as “priority sites” which are located close to or overlapping the urban expansion areas (ZEU), as is the case of the El Quiteño Estuary and the El Salto Palm Grove in Viña del Mar and Los Perales - Cerro Tres Puntas in Quilpué and Villa Alemana. Emblematic energy project proposals that have been set out go against the heritage environmental values of a Biosphere Reserve. This is the case of the Cardones-Polpaico electrical line and the planned thermoelectric power plant projected in peri-urban Limache-Villa Alemana (Paulsen et al. 2019).

In addition, currently the explicit prohibition of residential use of natural value areas seems to have not had the expected results to avoid diffuse urban expansion like, for example, residential parceling, as has been studied in the Valparaíso Region (Jorquera et al., 2017). DFL 3516 on the subdivision of agricultural land (1980) bears a great responsibility in this as, despite being revoked for the Metropolitan Regions since 2006, it is not retroactive for everything subdivided up until this date, it is part of the second home market, even in areas which currently have agricultural and natural preservation restrictions. This residential modality is the one which has transformed the structure and landscape of the region the most, based on the well-known second home condominiums, and their potential effects on the area (Hidalgo et al, 2005). The underlying land subdivision for this type of lot has been left as a legacy of the DFL 3156 and has generated a fragmentation of the agricultural value lands, leaving internationally important natural value lands susceptible to being affected by the anthropic activities in the region and in the BR areas.

On the other hand, up until now the State and its instruments, do not have territorial and environmental criteria for the authorization of land use changes through the enforcement of Article 55 of the LGUC, which has allowed the transformation of lands with important agricultural value. It is because of this that the faculties of Metropolitan intercommunal IPT are especially relevant, as this allows establishing directives to control rural territory occupation intensity by regulating subdivision. The urban planning act should change from the more traditional approaches (which insist on functionalist zoning to the generation of processes, methods, agenda and resolution of conflicts) to an approach which acknowledges different scales of players and of flexible, careful, reflective and open negotiations (Ascher, 2001), modifying the response that until today has brought greater urbanization and extended the urban boundaries, favoring the increase of urban land value (Millward, 2002).

## VII. CONCLUSIONS

The IPTs analyzed slightly and superficially address the territorial issues, understood as the relationship between the setting's characteristics, the forms of governance and regional planning. The EAE which it was a part of, allows addressing sustainability within urban, agricultural and natural value land, but recognizes the lack of precision and depth on addressing the environmental problems described in the area.

44% of the BR's surface area falls under the regulations of an IPT. This means that 55% still has no type of regulation. This raises the question regarding how to address the proposed activities for this area with “a blank page”, understanding that these are also areas with a high ecological value like, for example, the priority site, Colliguay.

An important part of the La Campana-Peñuelas Biosphere Reserve (BR) is in areas with potential conflict according to the uses proposed by the analyzed IPTs and the BR zoning. Some emblematic cases are the ZEU areas in Quilpué, Villa Alemana, Viña del Mar and Valparaíso, which exercise pressure on areas with important environmental value and considered in the 2005 Biodiversity Regional Strategy as priority sites for conservation, or the AR-LC in the communes of Limache, Quillota and Olmué, which accept high impact agricultural activities and that demand a disproportionate use of the water resources. In this sense, there are also areas which are absolutely compatible with the goals of the BR, for example the AR-LC 5, 6 and 7, that are rural areas which have fragility and environmental value, considering activities related to these characteristics, very closely matching the buffer areas. Another conflict present in the area is the presence of major energy projects which go beyond the IPTs, increasing the level of discontent of the population regarding caring for the values of a Biosphere Reserve.

The regional planning at a local area must try to generate, from current instruments, along with professional and political will, use compatibilization criteria for territories with high environmental value and multiple potential uses. Urban planning is currently tied into traditional approaches and must move towards an approach which integrates different players and that is flexible, reflective and open. The peri-urban and urban-rural setup in areas of high environmental value must be governed by binding, flexible and integrated instruments which encourage the sustainable development of their areas. This makes the standardization of Regional Planning Instruments necessary in their nomenclatures and explanatory reports, procuring the general understanding of the zoning that this proposes. Regarding this, it would be very interesting to integrate the Biosphere Reserve zoning to these nomenclatures, taking advantage of the “freedom” there is to assign areas, like for example, generating urban extension areas in the Biosphere Reserve (ZEU BR) or Rural Areas (AR BR), where it is left clear that these are territories with unique characteristics around the world and that, therefore, require a particular handling of the current regulations.

It is important to incorporate the regulatory criteria upon delimiting and zoning a Biosphere Reserve. This would avoid the inconsistencies of the IPTs with the zoning, this without disregarding ecological criteria that allow visualizing other core and buffer areas which aid in the conservation of the ecosystems.

*Traducido por Kevin Wright*

# DESAFÍOS PARA LAS INTERFACES URBANO- RURALES PROPENSAS A INCENDIOS FORESTALES: <sup>1</sup>

## EL CASO DE MELBOURNE

CHALLENGES FOR WILDFIRE-PRONE URBAN-RURAL INTERFACES: THE CASE OF MELBOURNE

CONSTANZA GONZALEZ-MATHIESEN <sup>2</sup>  
ALAN MARCH <sup>3</sup>  
JANET STANLEY <sup>4</sup>

- <sup>1</sup> La investigación bajo la que se encuadra el artículo fue parcialmente financiada por el Gobierno Australiano a través del Australian Research Council (proyecto LP160100661) y por el Bushfire Natural Hazard Cooperative Research Centre (proyecto: "Integrating Urban planning and Disaster Risk Reduction")
- <sup>2</sup> Magister en Planificación Urbana  
The University of Melbourne, Australia & Universidad del Desarrollo, Chile  
PhD Candidate  
<https://orcid.org/0000-0003-0428-8550>  
[cgonzalezmathiesen@gmail.com](mailto:cgonzalezmathiesen@gmail.com)
- <sup>3</sup> Doctor en Planificación Urbana  
The University of Melbourne, Melbourne, Victoria, Australia  
Profesor en Planificación Urbana y Director de la Licenciatura en Diseño  
<https://orcid.org/0000-0001-9953-0615>  
[alanpm@unimelb.edu.au](mailto:alanpm@unimelb.edu.au)
- <sup>4</sup> Doctor Trabajo Social  
The University of Melbourne, Melbourne, Victoria, Australia  
Profesor asociado e Investigador principal, investigador en resiliencia social urbana  
<https://orcid.org/0000-0002-7204-1341>  
[janet.stanley@unimelb.edu.au](mailto:janet.stanley@unimelb.edu.au)



Los incendios forestales son una amenaza creciente para muchos residentes de las interfaces urbano-rurales situadas en áreas propensas a estos siniestros. La planificación espacial es un aspecto importante al lidiar con el riesgo de incendio forestal, ya que tiene el potencial de modificar el diseño, la ubicación y las características de los asentamientos. Sin embargo, los sistemas de planificación pueden tener dificultades para integrar acciones al respecto. Este documento reflexiona sobre los mecanismos para tratar los factores clave de riesgo de incendio forestal en las interfaces urbano-rural y los desafíos asociados a esta tarea, a través de un estudio de caso, el de Melbourne. Este se analiza desde la perspectiva de los mecanismos de planificación espacial que abordan el riesgo de incendio forestal, relacionados a las estructuras físicas y a los roles de los organismos. Los mecanismos físicos para tratar el riesgo se examinan considerando la cartografía, la acción estratégica y los procesos de toma de decisiones. Finalmente, se destacan los siguientes desafíos a los que se enfrentan los mencionados mecanismos de planificación: influencia directa e indirecta de la política; otros requerimientos de planificación que compiten y frenan la gestión de riesgos; limitaciones de implementación; y problemas asociados al legado de riesgo en asentamientos existentes.

**Palabras clave:** incendio forestal, riesgo de desastre, planificación espacial, periurbano.

Wildfires are an ever-increasing threat for many residents of urban-rural interfaces located in wildfire-prone areas. Spatial planning is an important aspect of contending with wildfire risk, as it has the potential to modify the design, location and characteristics of settlements. However, planning systems can struggle to integrate actions to this end. Using a case-study methodology, this paper reflects on treatment responses to key wildfire risk factors in urban-rural interfaces and the challenges associated with this task. It analyses the case of Melbourne from the perspective of the spatial planning mechanisms addressing wildfire risk that are related to physical structures and the roles of agencies. The physical risk treatment responses are examined considering mapping, strategic actions and decision-making processes. Finally, the following challenges faced by spatial planning mechanisms when addressing wildfire risk are also highlighted: the direct and indirect influence of politics, other planning demands that compete with and slow risk management, implementation limitations, and problems associated with the legacy of risk in existing settlements.

**Keywords:** wildfire, disaster risk, spatial planning, peri-urban

## I. INTRODUCCIÓN

Los incendios forestales son una amenaza creciente para muchos residentes que viven en áreas de expansión urbana y periurbanas de ciudades y poblados localizados en áreas propensas a estos siniestros. La planificación espacial es ampliamente reconocida como un aspecto importante para responder al riesgo de incendio forestal (Browne y Minnery, 2015; Galiana-Martín, 2017; Galiana, Aguilar y Lázaro, 2013; Groenhart, March y Holland, 2012; March, 2016; March y Rijal, 2015; Moritz *et al.*, 2014), puesto que tiene el potencial de modificar el diseño, la ubicación y las características de los asentamientos (March, 2016). A pesar del consenso sobre la necesidad de integrar la gestión del riesgo de incendio forestal y la planificación espacial, los sistemas a menudo pueden tener dificultades para lograrlo, dada la variedad de incertidumbres, contingencias y conflictos involucrados.

En dicho contexto, esta investigación tiene como objetivo examinar los mecanismos para tratar los factores clave de riesgo de incendios forestales en las interfaces urbano-rurales y los desafíos asociados a esta tarea. Se busca analizar cómo la planificación espacial aborda los incendios forestales, el riesgo y las cuestiones relacionadas a estructuras físicas y a los roles de los organismos, con miras a desarrollar resiliencia a estos eventos, considerando los factores de riesgo, los mecanismos físicos para enfrentarlos y los desafíos implicados. Si bien esta investigación se centra en los aspectos físicos del riesgo y el tratamiento de incendios forestales, también se reconoce que estos aspectos deben complementarse con medidas no físicas, asociadas a vulnerabilidades sociales, culturales, políticas, económicas y tecnológicas, como lo es crear conciencia en la comunidad y promover cambios de comportamiento (McEntire, 2001).

Este artículo está estructurado en cinco secciones. Primero, se proporciona un marco teórico abocado a los incendios forestales y a sus interacciones con las interfaces urbano-rurales. En segundo lugar, se describe el método de investigación, para luego presentar el caso de Melbourne, caracterizándolo desde la perspectiva de los factores clave de riesgo. Seguidamente, se consideran los mecanismos para tratar los incendios forestales en las interfaces urbanas-rurales establecidos, considerando cartografía, acción estratégica y procesos de toma de decisiones. La quinta parte explora los desafíos que se generan, en este sentido, para los sistemas de planificación espacial, incluidos los factores humanos, la disposición para actuar, la competencia con otros requerimientos, las dificultades de implementación y los problemas asociados al legado de riesgo en asentamientos existentes. Por último, se proporciona una conclusión.

## II. ANTECEDENTES: INCENDIOS FORESTALES Y SUS INTERACCIONES CON ASENTAMIENTOS.

Los incendios forestales suelen implicar más riesgo para la vida humana y la propiedad en las interfaces urbano-rurales. Aquí, los pastizales o bosques pueden estar en proximidad directa a lugares donde las personas viven, trabajan o se recrean

y a diversos elementos preciados como viviendas, cercas, infraestructura, ganado y hábitats naturales. Las actividades humanas en estas áreas pueden, en sí mismas, ser una fuente de ignición para los incendios forestales (Martínez, Vega-García y Chuvieco, 2009). En general, las emergencias de incendios forestales, aunque graves, son manejables y rutinarias (National Emergency Risk Assessment Guidelines, 2015). No obstante, cuando los incendios forestales superan las capacidades humanas para prevenir impactos a gran escala, comúnmente se describen como desastres (Mileti, 1999). Los riesgos de desastres por incendios forestales pueden dividirse en dos componentes: (1) su probabilidad, que se refiere a la probabilidad de ignición, propagación e interacción con áreas habitadas; y (2) las consecuencias potenciales o reales de la interacción (Atkinson *et al.*, 2010). En consecuencia, es en zonas periurbanas y de interfaz urbano-rural propensas a incendios forestales que vidas y propiedades están más expuestas a incendios forestales y, por lo tanto, enfrentan mayores riesgos (Gill y Stephens, 2009). Cabe señalar que los patrones de asentamiento en las interfaces urbano-rurales pueden afectar la frecuencia e intensidad de los incendios forestales, influyendo en los riesgos para los seres humanos, propiedades y el medio ambiente (Butt *et al.*, 2009). Además, el cambio climático está incrementando la ocurrencia del clima extremo de incendios en diferentes contextos, como en las áreas del sureste de Australia (Steffen *et al.*, 2017).

La forma en que un incendio se mueve a través de áreas con vegetación (su comportamiento) e interactúa con los asentamientos humanos juega un papel clave en el perfil de riesgo de un área urbana. Hay tres factores principales que influyen en el comportamiento de los incendios forestales. El primero es la topografía: la pendiente del terreno influye en la velocidad y la intensidad del fuego; generalmente se duplica la velocidad por cada 10° de pendiente cuesta arriba (Country Fire Authority, 2012). El segundo factor es el clima: la humedad, el viento y las condiciones atmosféricas afectan la velocidad, la dirección, el tamaño y la intensidad de los incendios forestales, lo que promueve la ignición y la propagación del fuego (*ibidem*). Adicionalmente, los vientos fuertes empujan las llamas hacia adelante y pueden transportar pavesas más allá del área que se está quemando y aumentar el suministro de oxígeno del fuego (Ramsay y Rudolph, 2003). Y, en tercer lugar, las características de la vegetación y otros combustibles disponibles: la composición química, el contenido de humedad, el tamaño y la forma (Ramsay y Rudolph, 2003) afectan la velocidad, ancho e intensidad de un incendio y el tamaño de las pavesas (CFA, 2012).

Al interactuar con asentamientos humanos, un incendio forestal tiene cuatro mecanismos de propagación, crecimiento y daño. El primero de ellos lo constituyen las pavesas y partículas en combustión que encuentran su camino dentro de las estructuras; la causa más frecuente de ignición en edificios (CFA, 2012; NSW Rural Fire Service, 2006). El segundo es la radiación de calor, la energía que el fuego emite en todas las direcciones que

seca y caliente el combustible que se encuentra cerca (y que a veces lo enciende); este mecanismo es el más peligroso para los humanos (CFA, 2012). En seguida se halla el contacto directo con la llama, que puede encender estructuras si están cerca de las fuentes de combustible, considerando que su alcance se extiende por el viento (Ramsay y Rudolph, 2003). El viento impulsado por el fuego puede ser incluido como un potencial cuarto mecanismo de ataque de fuego (CFA, 2012; Ramsay y Rudolph, 2003); se refiere a los casos en que una estructura se daña debido al viento, lo que afecta a las personas que pueden refugiarse allí, y potencialmente permite que las pavesas y brasas entren en la estructura y la enciendan.

Si una estructura está ubicada de modo adyacente a vegetación inflamable, es más probable que esté sujeta a una variedad de impactos del fuego. La transferencia de calor y el contacto directo con la llama disminuyen rápidamente al distanciarse del fuego (AS3959, 2009). Sin embargo, a menudo existen complejidades asociadas, como, por ejemplo, combinaciones de combustibles que pueden transferir el fuego. Algunos comportamientos climáticos que favorecen los incendios incluyen corrientes ascendentes fuertes que pueden elevar las pavesas y transportarlas distancias significativas desde el frente del incendio. Paralelamente, aunque la mayoría de las pavesas son de corta duración, ciertas especies tienen cortezas u otros detritos asociados que son propensos a generar pavesas de mayor duración y que pueden ser trasladadas por distancias de hasta dos o tres kilómetros (CFA, 2012).

Por otra parte, los asentamientos contienen combustibles en varias formas. Estos comprenden vegetación en parques, jardines, rebrotes o remanentes nativos. Asimismo, viviendas, edificios comerciales, cobertizos y estructuras exteriores incluyen con frecuencia gran cantidad de materiales inflamables, incluidos otros materiales asociados como pilas de madera, desperdicios y depósitos de combustible para calefaccionar o cocinar. La disposición de las fuentes potenciales de combustible puede tener una influencia significativa sobre el potencial de ignición y avance de un incendio dentro de los asentamientos (Syphard *et al.*, 2012). Por ejemplo, los asentamientos de baja densidad de vivienda pueden contener gran cantidad de vegetación entre las edificaciones, proporcionando un entorno inflamable capaz de perpetuar el avance de los incendios a través de los asentamientos o iniciar el fuego cuando las pavesas aterrizan en los combustibles. En configuraciones de densidad de vivienda más alta, las edificaciones pueden convertirse en una fuente de riesgo si se encienden y el fuego se transfiere a otras viviendas.

Así, el diseño inicial, mantenimiento continuo y administración de las casas y sus alrededores tienen un rol importante en el riesgo de incendio (Syphard, Brennan y Keeley, 2017). En efecto, las aberturas en edificios que permiten que las pavesas entren en paredes, techos u otras cavidades, el hecho de no eliminar las hojas y la acumulación de escombros en lugares clave

como las esquinas de techos o contra las ventanas, a menudo proporcionan un punto de partida para la ignición (Ramsay y Rudolph, 2003). Los materiales inflamables, incluidos los pastos, que se encuentran cerca puntos débiles, como ventanas o debajo de la estructura de piso, también pueden incendiar las edificaciones. La acumulación de hojas, pastos, arbustos o sotobosque de árboles puede contribuir al avance de un incendio que de otro modo podría haberse prevenido (CFA, 2012).

Diversos factores humanos afectan igualmente la vulnerabilidad y la capacidad de prepararse para mitigar los riesgos de incendio. En general, las personas con experiencia en incendios previos, y que han establecido sistemas y recursos para tomar medidas concertadas, son más capaces de lidiar con incendios forestales (Toman *et al.*, 2013). Por el contrario, los asentamientos que contienen una cantidad significativa de población transitoria o en riesgo pueden ser menos capaces de gestionar los riesgos y organizar la reducción de riesgos, la respuesta y la recuperación. Además, se ha demostrado que la proximidad de los asentamientos humanos a áreas propensas a incendios en sí misma conduce a un mayor número de igniciones, a menudo asociadas a actos intencionales (CFA, 2012).

En el caso de los incendios forestales, facilitar la capacidad de respuesta de los ciudadanos y los servicios de emergencia es un aspecto clave de la gestión del riesgo. Esta respuesta depende de las capacidades de evacuación, acceso a brigadas o bomberos, puntos de suministro de agua, señalización y lugares de resguardo como último recurso (González-Mathiesen y March, 2018). Mas, en las zonas periurbanas, los sistemas de carreteras suelen encontrarse restringidos e históricamente limitados en las zonas montañosas (Bond y Mercer, 2014) y con frecuencia son difíciles de ampliar debido a los costos, la tenencia del suelo fragmentada y las restricciones para realizar limpieza de combustibles. A medida que más población se traslada a estas áreas, los sistemas de carreteras que son difíciles de mejorar siguen restringiendo el acceso a los servicios de emergencia que continúan enfocándose en la respuesta vehicular.

### III. METODOLOGÍA

El método utilizado en este artículo es el estudio de caso de investigación cualitativa, basado en el entendimiento actual de los problemas y las respuestas a incendios forestales, tal como se presentan en la literatura relacionada. El caso seleccionado corresponde al área exterior y periurbana de Melbourne, Australia, como se muestra en la Figura 1. La Figura 2, en tanto, expone la huella de la ciudad de Melbourne en azul, las franjas exteriores que bordean las áreas de bosques y pastizales. El caso se aborda desde la perspectiva de sus factores clave de riesgo de incendio forestal en áreas de interfaz urbano-rural. Los mecanismos para tratar la amenaza de incendio forestal

se inducen a partir de las *Victoria Planning Provisions*<sup>3</sup>(VPP) (Department of Environment, Land, Water and Planning, 2018). Las VPP son un documento de referencia que proporciona disposiciones estandarizadas a nivel estatal, como plantillas para desarrollar planes locales de planificación de uso suelo, para garantizar la coherencia de los planes a través del Estado de Victoria. Las principales disposiciones del VPP que se vinculan con el incendio forestal son las cláusulas 13.02; 44.06; 52.12; 53.02; y 66.03. Con base en la revisión de bibliografía académica e internacional, se analizan los siguientes mecanismos para tratar el riesgo: mapeo, acción estratégica y procesos de decisión.

Los desafíos y las complejidades que surgen al desarrollar mejores prácticas de planificación como respuesta a los riesgos de incendios forestales, se deducen de Victoria y el estudio del caso de Melbourne. Dichos retos y complejidades se clasifican en: factores humanos; disposición a actuar; demandas competitivas; dificultades de implementación, y problemas heredados.

#### IV. ESTUDIO DE CASO: MELBOURNE Y SUS RIESGOS DE INCENDIOS FORESTALES

Melbourne es la capital del Estado de Victoria, Australia. El área metropolitana del Gran Melbourne cubre más de 9,990 km<sup>2</sup> y posee más de 4.5 millones de habitantes (Australian Bureau of Statistics, 2016). El Distrito Central de Negocios, mucho más pequeño y altamente urbanizado, tiene una alta densidad poblacional y de construcción. Las densidades residenciales en Melbourne generalmente varían de 11 a 30 viviendas por hectárea. Al promediar 20.1 viviendas por hectárea, las densidades son notablemente más bajas en los suburbios exteriores (Victorian Planning Authority, 2017). Los bordes exteriores de Melbourne se caracterizan por ser extensas áreas periurbanas que no están completamente urbanizadas ni son totalmente rurales. Se pueden identificar dos áreas periurbanas en Melbourne: zonas periurbanas internas y externas (Buxton *et al.*, 2008). La zona interior es un cinturón verde que se extiende desde el límite de crecimiento urbano hasta los límites rurales de los municipios periféricos y la zona exterior es la siguiente banda que corresponde a los municipios rurales también influenciados por ciudades regionales.

Recientemente, Melbourne ha experimentado un crecimiento y un cambio significativos, ya que la población aumentó en aproximadamente un millón de personas en el período de diez años, comprendido entre 2006 y 2016, y el 57,5% de este incremento se produjo en el exterior de Melbourne (Australian Bureau of Statistics, 2016). Se proyecta que esta tendencia continúe y se acelere, hasta alcanzar casi 8 millones en 2051



Figura 1. Location of Melbourne in the state of Victoria, Australia.  
Fuente: World Atlas (2019)

(DELWP, 2017). Una proporción significativa del crecimiento de las viviendas y la población está asociada a desarrollos en las periferias urbanas y las zonas periurbanas, a pesar de los documentos de planificación estratégica que especifican una forma urbana más compacta (Butt y Fish, 2016). De hecho, Kennedy, Butt y Amati (2016) sostienen que Australia ha pasado por un proceso de periurbanización por lo menos durante una generación.

Los incendios forestales se refieren, concretamente, a la quema de pasto, matorrales o bosques de forma descontrolada en un área extensa (Ramsay y Rudolph, 2003). Estos pueden ser iniciados por actividades humanas o procesos naturales como los rayos, dependiendo de los regímenes de incendios de los ecosistemas y las interacciones humanas con estos (Moritz *et al.*, 2014). En efecto, alrededor del 85% al 90% de los incendios son resultado de actividades humanas (Faivre *et al.*, 2014, Balch *et al.*, 2017). Un estudio realizado hace diez años en Australia concluyó que aproximadamente la mitad de los incendios forestales se inician de forma deliberada, cerca de un tercio lo hacen accidentalmente y alrededor del 16% debido a una variedad de otras causas (Bryant, 2008). No obstante, estas cifras son solo aproximadas, ya que en Australia la causa de la mayoría de los incendios no se investiga. Ciertos paisajes, como es el caso de Australia precisamente, son propensos por naturaleza al fuego (aunque los humanos a menudo los modifican significativamente) y sus ecosistemas se apoyan con frecuencia en el fuego como un proceso que optimiza el mantenimiento del hábitat, el funcionamiento hidrológico natural y el ciclo de nutrientes entre otros (Moritz *et al.*, 2014).

Victoria tiene una larga historia de incendios forestales. En febrero de 2009, el llamado "Sábado Negro", el peor desastre

3 Disposiciones de Planificación de Victoria

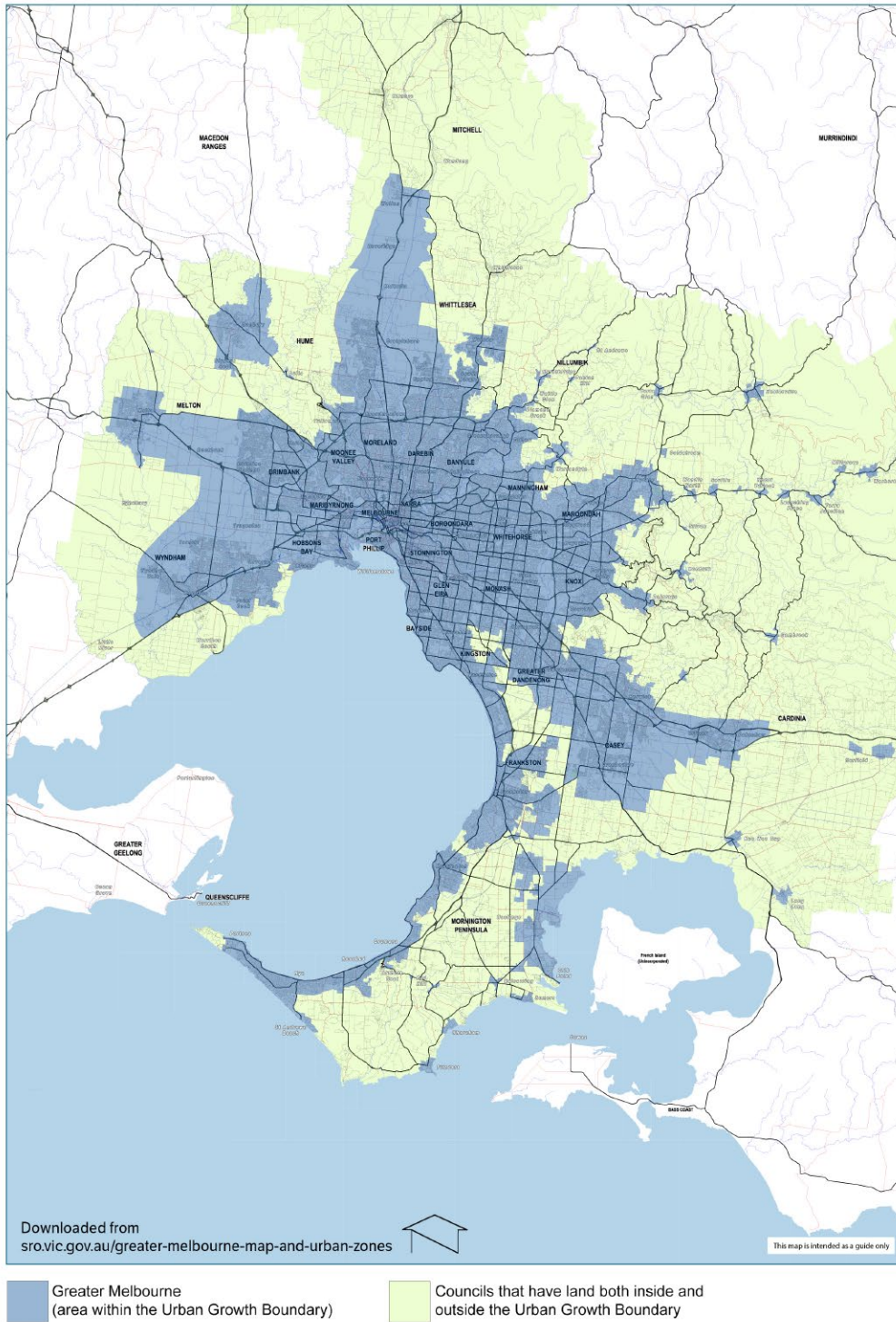


Figura 2. Footprint of Greater Melbourne and surrounding forest and grassland areas.  
Fuente: State Revenue Office (2015)

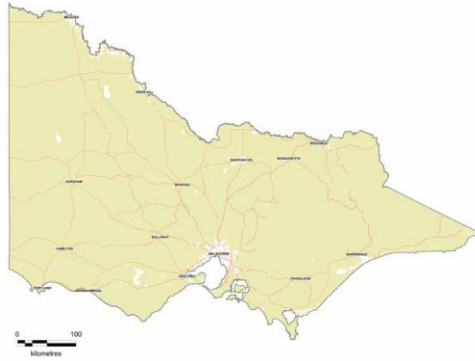


Figura 3. Bushfire Prone Area (BPA) Map 2016. Fuente: DELWP (2016)

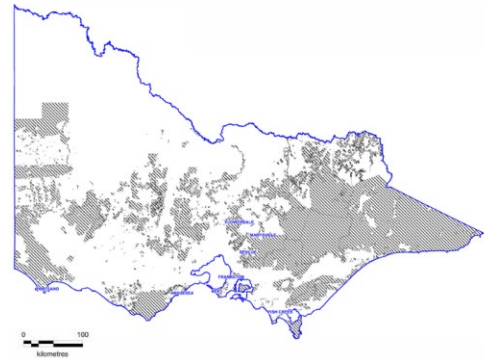


Figura 4. Bushfire Management Overlay (BMO) Map 2016. Fuente: DELWP (2016)

registrado en Australia en términos de muertes y daños, se produjo como consecuencia de una década de sequía, la ola de calor más cálida registrada y vientos fuertes. En este evento, 430.000 hectáreas se vieron afectadas, 173 personas murieron y más de 2.000 viviendas y 61 edificios comerciales fueron destruidos, lo que significó un costo estimado por las aseguradoras de \$1,2 mil millones y un costo total de \$7 mil millones, considerando los impactos tangibles e intangibles (Butt *et al.*, 2009; CFA, 2019; Holland *et al.*, 2013; Teague, McLeod y Pascoe, 2010). Después del suceso, se estableció la *2009 Victorian Bushfires Royal Commission*<sup>4</sup> para investigar las causas, la preparación y la respuesta a los incendios del “Sábado Negro”; brindando 67 recomendaciones, 19 de ellas relacionadas con planificación y controles de construcción (*ibidem*). Los incendios de 2009 llevaron a un reconocimiento del rol de la planificación del uso de suelo en la reducción del riesgo de incendios forestales en Victoria (Groenhart, March y Holland, 2012).

Desde la perspectiva de facilitar la capacidad de respuesta para los ciudadanos y los servicios de emergencia, hay que señalar que los sistemas de carreteras de Victoria a menudo están restringidos y no se practica la evacuación obligatoria, por lo que existe una dependencia de los sistemas voluntarios y de las campañas de seguridad de la comunidad. Además, como parte de un enfoque de responsabilidad compartida, los ciudadanos pueden optar por quedarse y defender sus propiedades. Si bien esto puede ser efectivo en muchas circunstancias, su efectividad se basa en la toma de decisiones previa, la preparación de propiedades y la capacitación. En consecuencia, las áreas periurbanas presentan una combinación de complejidades a la hora de la toma de decisiones individuales y organizadas en un territorio amplio y altamente variable.

Como se indicó anteriormente, Melbourne y sus alrededores están particularmente en riesgo de desastres por incendios forestales debido a la proximidad de la vegetación inflamable y a la penetración de los asentamientos urbanos en estas áreas de riesgo.

## V. MECANISMOS PARA TRATAR EL FUEGO

A pesar de que la tarea es compleja, hay una variedad de respuestas que vinculan la planificación y la gestión de riesgos, las cuales podrían llevarse a cabo para reducir el riesgo de que ocurra un incendio forestal y/o se convierta en un desastre, con referencia específica a la situación en Victoria y estudio de caso sobre Melbourne. Estas se resumen a continuación.

### Cartografía

El primer paso para actuar sobre el riesgo de incendio forestal es analizar el contexto de dicho riesgo. En este sentido, la necesidad de incluir evaluaciones de riesgo de desastres en el proceso de planificación se enfatiza en el Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, 2016) y la Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres (United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2005; 2015). Las características de los diferentes entornos propensos al fuego y los tipos de vegetación deben informar las acciones para la gestión de riesgos (Moritz *et al.*, 2014). Esto se puede integrar en los sistemas de planificación espacial de diferentes maneras dependiendo de la información disponible y las escalas de análisis. Los enfoques basados en el lugar identifican las características específicas de un área determinada (Groenhart, March y Holland, 2012). Además, un

<sup>4</sup> Comisión Real de Incendios de Victoria en 2009.



enfoque de múltiples escalas que considera el modelo regional de desarrollo, el carácter del paisaje y la tipología de la interfaz urbano-rural, permite contextualizar áreas más pequeñas dentro de territorios más amplios (Galiana-Martín, Herrero y Solana, 2011).

En Victoria, la planificación del uso de suelo se determina mediante una zonificación basada en la amenaza a través de las VPPs. Determinados mapas identifican la amenaza de incendios forestales (y no el riesgo) según la vegetación o el combustible, la topografía y las condiciones climáticas. Se identifican, entonces, dos áreas que se sobreponen a la zonificación de uso de suelo: área propensa a incendios forestales (BPA) y área de gestión de incendios forestales (BMO). El BPA se refiere a las áreas donde es probable que haya un incendio y cubre la mayor parte del territorio, como se muestra en la Figura 3. El BMO se aplica en el territorio dentro del BPA donde la amenaza es mayor y existe la posibilidad de un comportamiento extremo de incendio, como exhibe la Figura 4.

#### Acción estratégica

Las acciones estratégicas en la planificación espacial pueden desempeñar un papel crucial para enfrentar el riesgo de incendio forestal al definir acciones y crecimiento a largo plazo, a través de instrumentos marco (Albrechts, 2010). En este nivel, restringir el desarrollo en las áreas de mayor riesgo y guiar el desarrollo nuevo a lugares apropiados puede ser el mecanismo preventivo más eficaz para controlar la exposición a incendios forestales (Burby, 1998; Troy y Kennedy, 2007) y limitar el alcance del problema (Galiana-Martín, 2017). Este enfoque facilita la provisión de una separación adecuada entre los asentamientos y la amenaza de incendios forestales (González-Mathiesen y March, 2018) y permite la conservación y restauración de áreas naturales, teniendo en cuenta el manejo sostenible de los regímenes de incendios en el paisaje más amplio (Moritz *et al.*, 2014).

En el caso del sistema de planificación de Victoria, se supone que la resiliencia a los incendios forestales de asentamientos y comunidades puede fortalecerse mediante la planificación basada en la amenaza. Según el marco de políticas de planificación (DELWP, 2018), la protección de la vida humana debe ser priorizada (cláusula 13.02 del VPP). Asimismo, el BMO indica que el desarrollo está permitido solo cuando el riesgo de incendios forestales para la vida y la propiedad se puede reducir a un nivel aceptable (cláusula 44.06 del VPP). Los instrumentos reguladores establecen requisitos de construcción y subdivisión para nuevos desarrollos de acuerdo a áreas amenaza identificadas (BPA o BMO). Para BPA, el código de construcción establece los requisitos de construcción para nuevas estructuras de acuerdo con el Nivel de Ataque de Incendios Forestales (BAL). Para el BMO, requisitos similares se aplican a las nuevas construcciones; además se establecen requisitos de

emplazamiento y subdivisión para nuevos desarrollos.

La planificación del uso de suelo y la planificación espacial estratégica también deben usarse como un mecanismo para reducir la ocurrencia de incendios iniciados por humanos (Stanley y Read, 2015). En Melbourne, los suburbios periféricos son los más desfavorecidos, con un déficit significativo en infraestructura y servicios (NIEIR y Stanley & Co., 2018). Este problema debe ser abordado dada la fuerte asociación entre los jóvenes en desventaja socioeconómica que inician los incendios forestales y la proximidad a la vegetación inflamable de estos suburbios (Lambie, Ioane y Randell, 2015; Stanley y Read, 2015). Mejorar las oportunidades para estos jóvenes serviría, de igual manera, para reducir los incendios forestales, aunque este es un proyecto a más largo plazo. Además, una mayor atención a la prevención de incendios situacional, en gran medida un enfoque local basado en el lugar, sería valioso para reducir la ignición de incendios forestales. Esto incluye enfoques propios del ámbito de la prevención del delito, como lo describen Cornish y Clarke (2003), desde la perspectiva de los posibles delincuentes:

- Aumentar el esfuerzo, como reducir el acceso;
- Aumentar el riesgo, como la vigilancia;
- Reducir las recompensas, como la aprobación de pares;
- Reducir las provocaciones, como los conflictos, la basura;
- Eliminar excusas, como establecer reglas en un contexto escolar.

#### Procesos de toma de decisiones

El proceso de toma de decisiones para tratar el riesgo de incendio forestal puede beneficiarse de la integración de la planificación espacial y las prácticas de gestión del riesgo de desastres de manera contextualizada. Existe una necesidad continua de mejorar las prácticas interdisciplinarias sobre el riesgo de desastres, incluida la planificación espacial, para garantizar un enfoque integral de la gestión del riesgo de incendio forestal (Haigh y Amaratunga, 2010; March y Rijal, 2015; UNISDR, 2005; 2015). Un enfoque más coordinado debería ocurrir en términos de: (1) arreglos institucionales; (2) modos de coordinación de la acción e integración social; (3) conocimiento y decisiones; y (4) escalas temporales y espaciales (March, 2016).

En el caso de Melbourne, el BMO requiere una solicitud de permiso de planificación detallada que incluya las medidas de protección contra incendios forestales adecuadas, considerando la ubicación, el espacio de defensa, el acceso al agua y a los servicios de emergencia. Las solicitudes de permiso requieren reevaluaciones de la amenaza para cada sitio, lo que permite hacer concesiones balanceando los mecanismos de construcción y el diseño del conjunto de acuerdo al nivel de ataque determinado para los sitios. Además, la *Country Fire Authority*<sup>5</sup> es una autoridad de referencia que debe evaluar

<sup>5</sup> Autoridad de incendios rurales.

las solicitudes de permisos en función de una serie de consideraciones sobre incendios forestales y aconsejar a los gobiernos locales, que son los responsables finales de decidir sobre una solicitud de permiso.

## VI. DESAFÍOS EN SISTEMAS COMPLEJOS

Si bien muchos de los enfoques previamente descritos están disponibles, muchos no se utilizan en la práctica o solo se usan parcialmente lo que implica que la planificación y la gestión de riesgos actúan de forma aislada. Como resultado, Victoria no está aprovechando todas las oportunidades disponibles para reducir el riesgo de incendios forestales, y las pérdidas económicas, sociales y ambientales debidas a los incendios, se mantienen. Desde el punto de vista de la planificación espacial, las partes interesadas no solo deben ser conscientes del riesgo de incendios forestales, sino estar dispuestas a actuar al respecto. A continuación, se discuten los desafíos asociados con la voluntad de actuar y las dificultades de implementación.

### Factores humanos

La implementación de políticas de reducción del riesgo de incendios forestales, especialmente en relación con los factores humanos, presenta desafíos importantes para la planificación espacial. Como se mencionó antes, aunque este documento se centra en los componentes físicos de la resiliencia a los incendios forestales, se debe tener en cuenta que las estructuras físicas influyen en el comportamiento humano. Por ejemplo, la falta de infraestructura, como las instalaciones de educación superior, la falta de transporte público y la falta de puestos de trabajo disponibles en las áreas periféricas y periurbanas de Melbourne, no responden a las necesidades de los jóvenes, dejándolos aislados y alejados de la sociedad, muchos de ellos con problemas de comportamiento (Stanley y Read, 2015). Dicha situación promueve la ira y otras conductas disfuncionales que están asociadas con la ignición de incendios (véase, entre otros, Papalia *et al.*, 2018; Gannon, 2015).

### Disposición a actuar

La gestión del riesgo de incendio forestal y la toma de decisiones ocurren dentro de imperativos, influencias y cambios políticos directos o indirectos (March, 2016). Los políticos, junto con el sector privado, impulsan el cambio legislativo y los planificadores actúan principalmente como facilitadores (King *et al.*, 2016). En este contexto, los políticos pueden preferir alternativas políticamente apropiadas, pero técnicamente menos sólidas. Ello puede ser ilustrado los eventos posteriores a los incendios forestales de 2009 en Victoria. Como describe March (2016), la Comisión Real a cargo de investigar las causas y las respuestas a los incendios forestales de 2009, identificó los lugares donde el riesgo de incendio forestal era demasiado alto para que fueran usados o desarrollados, sin embargo, esta recomendación era

contraria a la promesa de que todas las propiedades podrían ser reconstruidas, hechas por el Primer Ministro del Estado en ese momento. La disyuntiva se resolvió tomando un enfoque muy diferente para la reconstrucción de proyectos. Se permitió que las estructuras se reconstruyeran sin un permiso, mientras que los proyectos nuevos debían cumplir con estándares muy estrictos, lo que se tradujo en comunidades altamente divididas, que presionaron en gran medida al Ministro de Planificación. Junto con otros conflictos que tuvieron lugar, el mismo Ministro hizo uso de poderes extraordinarios para cambiar la evaluación de riesgo a un estándar más bajo, permitiendo así el uso y el desarrollo en la mayoría de las propiedades en áreas propensas a incendios forestales.

### Competencia con otros requerimientos

Bajo el paradigma de que se debe fomentar el desarrollo inmobiliario, el sector privado se encuentra en una posición privilegiada para presionar por requerimientos asociados al riesgo de incendio forestal menos estrictos. En ciertos entornos de Australia, la planificación está fuertemente orientada a facilitar e incluso promover el desarrollo urbano, una de las restricciones más fundamentales para integrar las consideraciones de gestión de riesgos de incendios forestales en los sistemas de planificación espacial (King *et al.*, 2016). En este contexto, a menudo las medidas para la gestión de riesgos se consideran cuestiones menores (*ibidem*), por lo tanto, existe una tendencia a “equilibrar” el riesgo de incendios forestales con otros factores al realizar evaluaciones de planificación espacial (Groenhart, March y Holland, 2012).

### Dificultades de implementación

La complejidad de los sistemas de planificación espacial puede desafiar su capacidad para integrar de manera efectiva las consideraciones de gestión de riesgos de incendios forestales. Moritz *et al.* (2014) reconocen que el proceso de aprendizaje institucional para la adaptación desencadenado por los desastres subyace en complejidades de los sistemas preexistentes que facilitan o restringen el conjunto particular de soluciones para cada caso. De igual forma, una de las debilidades de la planificación espacial es que tiene una capacidad limitada para actuar en ciertas dinámicas de la evolución del desarrollo y uso del suelo (Galiana, Aguilar y Lázaro, 2013). Algunos temas que impactan en los riesgos de incendios forestales, como el abandono agrícola o la falta de manejo forestal, están más allá del alcance de los organismos de planificación. Esto se relaciona con el hecho de que la planificación generalmente se aborda puramente en términos sectoriales (Galiana-Martín, 2017).

### Legado de riesgo

Los asentamientos construidos con poca o ninguna consideración sobre el riesgo de incendio forestal han generado un legado de riesgo que es particularmente difícil de abordar. La mayoría de los asentamientos existentes se construyeron antes de incluir la mitigación de incendios

forestales en los controles de planificación y construcción (Groenhart, March y Holland, 2012). Además, se ha producido una extensa subdivisión del territorio y fragmentación de la tenencia en las áreas periurbanas de Melbourne (Buxton *et al.*, 2008). Ello significa que los asentamientos y lotes pueden tener una capacidad limitada para tratar el riesgo de incendios forestales, por ejemplo, podrían estar limitados para proporcionar la separación necesaria de la amenaza y los diseños de caminos pueden no facilitar respuestas adecuadas. Por lo tanto, acciones de reacondicionamiento pueden utilizarse para modificar los niveles de combustible o aumentar la resistencia de las estructuras (Gonzalez-Mathiesen y March, 2018). Ahora bien, estas intervenciones son difíciles, controversiales y, a menudo, limitadas en su eficacia.

## VII. CONCLUSIÓN

Este artículo se ha abocado a los mecanismos para tratar los factores clave de riesgo de incendio forestal de las interfaces urbano-rurales y los desafíos asociados a esta tarea en el caso de Melbourne, Australia. En las periferias del asentamiento hay extensas áreas periurbanas que pueden considerarse entre las más vulnerables a los incendios forestales en todo el mundo (Buxton *et al.*, 2010). Allí, tanto las características del paisaje, la proximidad a los incendios a las estructuras, la naturaleza de los combustibles dentro de los asentamientos, el diseño y mantenimiento de estructuras y asentamientos, así como los factores humanos, incluidas las características de las personas que ocupan un asentamiento y la influencia que esto puede tener sobre la vulnerabilidad, las capacidades de respuesta de los ciudadanos y los servicios de emergencia, desempeñan un papel clave en la intensidad y naturaleza de las interacciones del fuego con los asentamientos.

Los elementos centrales de la planificación espacial para tratar el riesgo de incendio forestal en las interfaces urbanas- rurales se analizan considerando el caso de Melbourne. El primer paso para actuar sobre el riesgo de incendio forestal es analizar el contexto del riesgo de incendio, que se puede integrar en el sistema de planificación de varias maneras. En Victoria, se emplean cartografías que identifican la amenaza de incendios forestales asociados a la vegetación o el combustible, la topografía y las condiciones climáticas; las áreas de amenaza identificadas se integran a la planificación de uso de suelo mediante las VPPs, determinando requerimientos por sobre la zonificación del uso de suelo. A nivel estratégico, la planificación espacial puede tener un rol crucial para enfrentar el riesgo de incendio forestal y promover cambios a largo plazo. En este caso, el nivel estratégico se enfoca en el fortalecimiento de la resiliencia de los asentamientos y las comunidades a los incendios forestales mediante la planificación basada en la amenaza, lo cual podría orientarse también para reducir la ocurrencia de incendios iniciados por personas (Stanley y Read, 2015) al mejorar las oportunidades de los jóvenes desfavorecidos en los suburbios

periféricos de Melbourne. Sería valioso prestar mayor atención a la prevención situacional de incendios a través de enfoques de prevención del delito para reducir los incendios provocados por humanos. Asimismo, el proceso de toma de decisiones podría beneficiarse de la integración y la coordinación de la planificación espacial y las prácticas de gestión del riesgo de desastres. Las solicitudes de permisos de planificación dentro del área del BMO requieren medidas de protección contra incendios forestales adecuadas, que incluyen emplazamiento, espacio de defensa, agua y acceso para servicios de emergencia. La solicitud de permiso y su referencia a *Country Fire Authority* para su asesoría integran y coordinan los procedimientos entre ellos.

En el caso de Melbourne se destacan los desafíos que enfrentan los mecanismos de planificación espacial que abordan el riesgo por incendio forestal. La voluntad de actuar al respecto por parte de los políticos y el sector privado está directa o indirectamente influenciada por políticas pragmáticas. El enfoque adoptado para reconstruir las propiedades destruidas después de los incendios de 2009 ejemplifica cómo se favorecieron alternativas más pragmáticas desde el punto de vista político, a pesar de que eran menos apropiadas desde el punto de vista de la gestión del riesgo de incendios forestales a largo plazo. Sumado a ello, el fomento de nuevos desarrollos inmobiliarios compite con la integración de consideraciones de gestión de riesgos de incendios forestales en los sistemas de planificación espacial, restringiéndolos. Se advierte entonces que la implementación de las medidas para tratar el riesgo también puede ser un desafío. La complejidad de los sistemas de planificación espacial, y el frecuente enfoque sectorial, pueden limitar su capacidad para integrar efectivamente las consideraciones de gestión de riesgos de incendios forestales. Los asentamientos existentes construidos antes de que la mitigación de incendios forestales se incluyera en la planificación y los controles de construcción, implican un legado de riesgo que es aún más difícil de abordar. Se trata de casos limitados en su capacidad para tratar el riesgo de incendios forestales. El rápido crecimiento actual de Melbourne en áreas periféricas va a exacerbar la amenaza de los incendios forestales a menos que un enfoque coordinado para el uso del suelo, la planificación espacial y de emergencia se considere urgente, y la gente esté dispuesta a asumir riesgos en la planificación en lugar de alrededor del fuego.

Existe la oportunidad de realizar más investigaciones que consideren los factores clave de riesgo y las respuestas para tratar el riesgo por incendio forestal en las interfaces urbanas-rurales en otros sectores propensos a incendios forestales. Si los desafíos identificados se aplican a otros sistemas y contextos de planificación espacial, se necesita ciertamente más investigación. En tal dirección, podría investigarse las formas en que las medidas físicas examinadas se complementan o deberían complementarse con medidas no físicas, como la conciencia de la comunidad y el cambio de comportamiento.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBRECHTS, Louis. More of the Same is Not Enough! How Could Strategic Spatial Planning Be Instrumental in Dealing with the Challenges Ahead? *Environment and Planning B: Planning and Design* [en línea], 2010, vol. 37, n° 6, pp. 1115-1127. DOI: <https://doi.org/10.1068/b36068>

AS3959. *Construction of Buildings in Bush Fire Prone Areas*. Standards Australia, Sydney, Australia, 2009.

ATKINSON, Dale; CHLADIL, Mark; JANSSEN, Volker and LUCIEER, Arko. Implementation of quantitative bushfire risk analysis in a GIS environment. *International Journal of Wildland Fire*, 2010, vol. 19, n° 5, pp. 649-658.

AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS. *2016 Census QuickStats - Greater Melbourne*. Victoria, Australia, 2016.

BALCH, Jennifer K.; BRADLEY, Bethany A.; ABATZOGLOU, John T., R.; NAGY, Chelsea *et al.* Human-started wildfires expand the fire niche across the United States. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2017, vol. 114, n° 11, pp. 2946-2951.

BOND, Tessa y MERCER, David. Subdivision Policy and Planning for Bushfire Defence: A Natural Hazard Mitigation Strategy for Residential Peri-Urban Regions in Victoria, Australia. *Geographical Research*, 2014, vol. 52, n°1, pp. 6-22.

BROWNE, Emily y MINNERY, John. Bushfires and land use planning in peri-urban South East Queensland. *Australian Planner*, 2015, vol. 52, n° 3, pp. 219-228.

BRYANT, Colleen. Deliberately lit vegetation fires in Australia. *Trends & Issues in Crime & Criminal Justice*, 2008, (350), 1-6.

BURBY, Raymond J. Natural Hazards and Land Use: An Introduction. En: BURBY, Raymond J. (ed.). *Cooperating with Nature*. Washington D.C.: Joseph Henry Press, 1998, pp. 1-28.

BUTT, Andrew; BUXTON, Michael; HAYNES, Rachel y LECHNER, Alex. Peri-urban growth, planning and bushfire in the Melbourne city-region. *Proceedings of the State of Australian Cities (SOAC 2009)*. Canning Bridge WA, Australia, Promaco Conventions, 2009, pp.1-14.

BUTT, Andrew y FISH, Bill. Amenity, Landscape and Forms of Peri-Urbanization around Melbourne, Australia. En: KENNEDY, Melissa; BUTT, Andrew y AMATI, Marco (eds.), *Conflict and change in Australia's peri-urban landscapes*. London, [England]; New York: Routledge, 2016, pp. 7-27.

BUXTON, Michael; ALVAREZ, Amaya; BUTT, Andrew; FARRELL, Stephen *et al.* *Planning sustainable futures for Melbourne's peri-urban region*, October 2008. Melbourne: RMIT University, 2008.

BUXTON, Michael; HAYNES, Rachel; MERCER, David y BUTT, Andrew. Vulnerability to Bushfire Risk at Melbourne's Urban Fringe: The Failure of Regulatory Land Use Planning. *Geographical Research*, 2011, vol. 49, n°1, pp. 1-12.

COUNTRY FIRE AUTHORITY (CFA). *Planning for bushfire Victoria, Guidelines for meeting Victoria's planning requirements*: November 2012. Victoria, Australia: CFA, 2012.

COUNTRY FIRE AUTHORITY (CFA). *About Black Saturday* [en línea], 2019. [Consultado 13 abril 2019]. Disponible en: <http://www.cfa.vic.gov.au/about/black-saturday/>

CORNISH, Derek y CLARKE, Ronald. Opportunities, precipitators and criminal decisions: A reply to Wortley's critique of situational crime prevention. *Crime prevention studies*, 2003, n° 16, 41-96.

DEPARTMENT of Environment, Land, Water and Planning (DELWP). *Planning for bushfire bushfire mapping update - Planning system, Information for planners: July 2016*. Victoria, Australia: DELWP, 2016.

DEPARTMENT of Environment, Land, Water and Planning (DELWP). *Plan Melbourne, a global city of opportunity and choice: 2017*. Victoria, Australia: DEWLP 2017.

DEPARTMENT of Environment, Land, Water and Planning (DELWP). Victoria Planning Provisions. In. Victoria, Australia: State Government Victoria, 2018.

FAIVRE, Nicolas; JIN, Yufang; GOULDEN, Michael L. y RANDESON, James T. Controls on the spatial pattern of wildfire ignitions in Southern California. *International Journal of Wildland Fire*, 2014, vol. 23, n° 6, pp. 799-811.

GALIANA-MARTÍN, Luis. Spatial Planning Experiences for Vulnerability Reduction in the Wildland-Urban Interface in Mediterranean European Countries. *European Countryside*, 2017, vol. 9, p. 577.

GALIANA-MARTÍN, Luis; HERRERO, Gema y SOLANA, Jesús. A Wildland-Urban Interface Typology for Forest Fire Risk Management in Mediterranean Areas. *Landscape Research*, 2011, vol. 36, n° 2, pp. 151-171.

GALIANA, Luis; AGUILAR, Susana y LÁZARO, Andrea. An assessment of the effects of forest-related policies upon wildland fires in the European Union: Applying the subsidiarity principle. *Forest Policy and Economics*, 2013, vol. 29, pp. 36-44.

GANNON, Theresa A. Explanations of firesetting: typologies and theories. En: DOLEY, Rebekah; DICKENS, Geoffrey y GANNON, Theresa (eds). *The Psychology of Arson: A Practical Guide to Understanding and Managing Deliberate Firesetters*. Psychology Press and Routledge Academic, 2015, pp. 13-27.

GLOBAL FACILITY FOR DISASTER REDUCTION AND RECOVERY (GFDRR). *Investing in urban resilience, Protecting and promoting development in a changing world: 2016*. Washington DC. GFDRR: 2016.

GILL, Malcolm y STEPHENS, Scott. Scientific and social challenges for the management of fire-prone wildland-urban interfaces. *Environmental Research Letters*, 2009, vol. 4, n° 3, pp. 1-10.

GONZALEZ-MATHIESEN, Constanza y MARCH, Alan. Establishing Design Principles for Wildfire Resilient Urban Planning. *Planning Practice & Research*, 2018, vol. 33, n° 2, pp. 1-23.

GROENHART, Lucy; MARCH, Alan y HOLLAND, Mark. Shifting Victoria's emphasis in land-use planning for bushfire: towards a place-based approach. *Australian Journal of Emergency Management, The*, 2012, vol. 27, n° 4, p. 33.

HAIGH, Richard y AMARATUNGA, Dilanthi. An integrative review of the built environment discipline's role in the development of society's resilience to disasters. *International journal of disaster resilience in the built environment*, 2010, vol. 1, n° 1, pp. 11-24.

HOLLAND, Mark; MARCH, Alan; YU, Jun y JENKINS, Adam. Land Use Planning and Bushfire Risk: CFA Referrals and the February 2009 Victorian Fire Area. *Urban Policy & Research*, 2013, vol. 31, n° 1, pp. 41-54.

KENNEDY, Melissa; BUTT, Andrew y AMATI, Marco (eds). *Conflict and change in Australia's peri-urban landscapes* London, [England] ; New York: Routledge, 2016.

KING, Davi; GURTNER, Yetta; FIRDAUS, Agung; HARWOOD, Sharon *et al.* Land use planning for disaster risk reduction and climate change adaptation: Operationalizing policy and legislation at local levels. *International journal of disaster resilience in the built environment*, 2016, vol. 7, n° 2, pp. 158-172.

LAMBIE, Ian; IOANE, Julia y RANDELL, Isabel. Understanding child and adolescent firesetting. En: DOLEY, Rebekah; DICKENS Geoffrey y GANNON, Theresa (eds). *The Psychology of Arson: A Practical Guide to Understanding and Managing Deliberate Firesetters*. Routledge, 2015, pp. 28-40.

MARCH, Alan. Integrated Planning to Reduce Disaster Risks: Australian Challenges and Prospects. *Built Environment*, 2016, vol. 42, n° 1, pp. 158-173.

MARCH, Alan y RIJAL, Yogita. Interdisciplinary action in urban planning and building for bushfire: The Victorian case. *Australian Journal of Emergency Management, The*, 2015, vol. 30, n° 4, p. 11.

MARTÍNEZ, Jesús; VEGA-GARCÍA, Cristina y CHUVIECO, Emilio. Human-caused wildfire risk rating for prevention planning in Spain. *Journal of Environmental Management*, 2009, vol. 90, n° 2, pp. 1241-1252.

MCENTIRE, David A. Triggering agents, vulnerabilities and disaster reduction: towards a holistic paradigm. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 2001, vol. 10, n° 3, pp. 189-196.

MILETI, Dennis S. *Disasters by design: a reassessment of natural hazards in the United States*. Edtion ed.: Washington, D.C.: Joseph Henry Press, 1999.

MORITZ, Max A.; SYPHARD, Alexandra D.; BATLLORI, Enric; BRADSTOCK, Ross A. *et al.* Learning to coexist with wildfire. *Nature*, 2014, vol. 515, n° 7525, pp. 58-66.

NATIONAL EMERGENCY RISK ASSESSMENT GUIDELINES (NERAG). *National Emergency Risk Assessment Guidelines 2015*.

NSW RURAL FIRE SERVICE. *Planning for bush fire protection*. Melbourne, Australia: Australian Institute for Disaster Resilience, 2006.

PAPALIA, Nina; OGLOFF, James R. P.; CUTAJAR, Margaret y MULLEN, Paul E. Child Sexual Abuse and Criminal Offending: Gender-Specific Effects and the Role of Abuse Characteristics and Other Adverse Outcomes. *Child Maltreatment*, 2018, vol. 23, n° 4, pp. 399-416.

RAMSAY, Caird y RUDOLPH, Lisle. *Landscape and Building Design for Bushfire Areas*. Edtion ed. Melbourne: CSIRO Publishing, 2003.

STANLEY, Janet y READ, Paul. Current and future directions for the place of community in the prevention of bushfire arson. En: DOLEY, Rebekah; DICKENS Geoffrey y GANNON, Theresa (eds). *The Psychology of Arson: A Practical Guide to Understanding and Managing Deliberate Firesetters*. Routledge, 2015, pp. 147-163.

STEFFEN, Will; STOCK, Andrew; ALEXANDER, David y RICE, Martin. *Angry summer 2016/17: Climate change super-charging extreme weather*, 2017.

SYPHARD, Alexandra D.; BRENNAN, Teresa J. y KEELEY, Jon E. The importance of building construction materials relative to other factors affecting structure survival during wildfire. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2017, vol. 21, pp. 140-147.

SYPHARD, Alexandra D.; KEELEY, Jon E.; BAR MASSADA, Avi; BRENNAN, Teresa J. *et al.* Housing arrangement and location determine the likelihood of housing loss due to wildfire. *PloS one*, 2012, vol. 7, n° 3, e33954.

TEAGUE, Bernard; MCLEOD, Ronald y PASCOE, Susan. *Final report summary*, 2010.

TOMAN, Eric; STIDHAM, Melanie; MCCAFFREY, Sarah y SHINDLER, Bruce. *Social science at the wildland-urban interface: A compendium of research results to create fire-adapted communities*. Gen. Tech. Rep. NRS-111. Newtown Square, PA: US Department of Agriculture, Forest Service, Northern Research Station, 2013, vol. 111, pp. 1-75, 2013.

TROY, Austin y Roger G. Kennedy. Introduction: Finding solutions to the urban-wildland fire problem in a changing world. En: TROY, Austin and Roger G. Kennedy eds. *Living on the edge: economic, institutional and management perspectives on wildfire hazard in the urban interface*. Oxford: Elsevier JAI, 2007, vol. Advances in the economics of environmental resources, pp. 1-14.

UNITED Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). *Hyogo Framework for Action*. Geneva, Switzerland: United Nations, 2005.

UNITED Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*. Geneva, Switzerland: United Nations, 2015.

VICTORIAN PLANNING AUTHORITY. *What is the housing density?* [en línea]. [Consultado 13 marzo 2019]. Disponible en: <https://vpa.vic.gov.au/faq/minta-farm-what-is-the-housing-density/>

# CHALLENGES FOR WILDFIRE-PRONE URBAN-RURAL INTERFACES: THE CASE OF MELBOURNE

100

## I. INTRODUCTION

Wildfires are an increasing threat for many residents who live in the growing urban sprawl and peri-urban areas of cities and regional settlements in wildfire-prone areas. Spatial planning is widely acknowledged as an important aspect of responding to wildfire risk (for instance: Browne & Minnery, 2015; Galiana-Martin, 2017; Galiana, Aguilar, & Lázaro, 2013; Groenhart, March, & Holland, 2012; March, 2016; March & Rijal, 2015; Moritz et al., 2014). Spatial planning has the potential to modify the design, location and human characteristics of settlements (March, 2016). Despite agreement about the need of integrating wildfire risk management and spatial planning, systems can often struggle to achieve this, given the range of uncertainties, contingencies, and conflicts involved in achieving integration. This research aims to examine the treatment responses to wildfire key risk factors in urban-rural interfaces and the challenges associated to these. The task is approached from the perspective of how spatial planning addresses wildfire, risk and related questions of physical structures and agency roles, interfaced with relevant components of establishing wildfire resilience, considering risk factors, physical treatment responses and the challenges these imply. While this research focuses on the physical aspects of wildfire risk and treatment, it is also acknowledged that these aspects must be complemented by non-physical measures, such as social, cultural, political, economic and technological vulnerabilities, along with community awareness and behavioural change (McEntire, 2001).

This paper is set out in five sections. First, a theoretical framework related to wildfires and their interactions with urban-rural interfaces is provided. Second, the research method is outlined. Third, the case study is presented and characterised from the perspective of key risk factors. Fourth, the current treatment responses to wildfires in urban-rural interfaces are considered, including mapping, strategic action and decision processes. Fifth, the challenges these present for spatial planning systems are explored, including human factors, willingness to act, competing demands, difficulties of implementation, and legacy issues. Lastly, a conclusion is provided.

## II. BACKGROUND: WILDFIRES AND THEIR INTERACTIONS WITH SETTLEMENTS

The risks to human life and property posed by wildfires are typically greatest at urban-rural interfaces. Here, grass or forested

land may be in direct proximity to places where people live, work or recreate and their valued features including dwellings, fences, infrastructure, livestock and natural habitats. Human activities in these areas may, in themselves, be a source of ignition for wildfires (Martínez, Vega-García, & Chuvieco, 2009). Generally, wildfire emergencies, while serious, are manageable and routine (NERAG, 2015). However, when wildfires exceed human abilities to prevent large-scale impacts, they are commonly described as *disasters* (Mileti, 1999). Wildfire disaster risks can be broken down into two components: (1) their likelihood, which refers to the probability of ignition, spread and interaction with inhabited areas; and (2) the potential or actual consequences of the interaction (Atkinson et al., 2010). Accordingly, it is in wildfire-prone urban-rural interfaces and peri-urban areas that lives and properties are more exposed to wildfires and, therefore, greater risks (Gill & Stephens, 2009). Settlement patterns in urban-rural interfaces can affect the frequency and intensity of wildfires, influencing risks for humans, properties and the environment (Butt et al., 2009). Furthermore, climate change is increasing the occurrence of extreme fire weather in different contexts, such as in Australia's southeast (Steffen et al., 2017).

The way that a given fire moves through vegetated areas (its behaviour) and interacts with human settlements plays a key role in the risk profile of an urban area. There are three main factors that influence wildfire behaviour. The first is topography, as the slope of terrain influences fire speed and intensity; generally doubling speed for every 10° of slope uphill (Country Fire Authority, 2012b). The second factor is weather: humidity, wind, and atmospheric conditions affect wildfires' speed, direction, size, and intensity, promoting ignition and spread (CFA, 2012b). Additionally, strong winds push the flames forward and may carry embers beyond existing fire footprints and increase a fire's oxygen supply (Ramsay & Rudolph, 2003). Third, vegetation and characteristics of other available fuels: chemical composition, moisture content, size and shape (Ramsay & Rudolph, 2003) affect a fire's speed, width and intensity, and the embers' size (CFA, 2012b).

A wildfire, when interacting with human settlements, has four mechanisms of spread, growth, and damage. The first is embers and burning debris that find their way inside structures. This is the highest cause of building ignition (CFA, 2012b; NSW Rural Fire Service, 2006). The second mechanism is heat radiation - the energy that the fire emits in all directions, drying and heating fuel sources nearby (and sometimes igniting it) - which is the most dangerous for humans (CFA, 2012b). The third is direct flame contact, which can ignite structures if they are close to fuel sources, considering that their range is extended by the wind (Ramsay & Rudolph, 2003). Fire-driven wind can be included as a potential fourth mechanism of fire attack (CFA, 2012b; Ramsay & Rudolph, 2003). This refers to cases where a structure is damaged due to the wind, subsequently affecting humans who may be sheltering there, and potentially allowing embers to enter the structure and ignite it.

If a structure is located directly alongside flammable vegetation, then it is more likely to be subjected to a range of fire impacts.

Importantly, heat transfer diminishes quickly the farther this is from the fire, as does the potential for direct flame contact (AS3959, 2009). However, these elements often include complexities, such as fuel combinations that can transfer fire. Some fire weather behaviours include strong updrafts, potentially lifting embers and carrying them significant distances away from the fire front. Alongside this, while most embers are short-lived, certain species have bark or other associated detritus that are prone to ember longevity and can be borne significant distances, up to two or three kilometres (CFA, 2012).

Settlements contain significant fuels in various forms. These include vegetation in parks, gardens, regrowth or native remnants. In addition, dwellings, commercial buildings, sheds, and outbuildings often include significant flammable materials, including associated materials such as wood-piles, rubbish, and fuel stores for heating or cooking. The arrangement of potential fuel sources can have a significant influence upon the potential for fires to ignite and continue to progress within settlements (Syphard et al., 2012). For example, low dwelling density settlements may contain significant vegetation between structures providing a flammable environment which can perpetuate the fire's progress through settlements, or initiate ignition when embers land on fuels. In higher dwelling density settings, houses may become a risk source if they ignite and fire is transferred to other dwellings.

The initial design, ongoing maintenance, and management of houses and their surroundings play a key role in fire risks (Syphard, Brennan, & Keeley, 2017). Openings in buildings that allow embers into walls, roofs or other cavities, failure to remove leaves and debris build ups in key locations such as corners of roofs or against windows often provide a key starting point for ignition (Ramsay & Rudolph, 2003). Flammable materials including grasses that are near under-floor areas, windows and other weak points may also ignite structures. A build-up of leaf detritus, grass, shrubs or understories of trees may aid the progress of a fire that might otherwise have been prevented (CFA, 2012b).

Variable human factors also affect vulnerability and the ability to prepare for or mitigate fire risks. Generally, people with experience of past fires, who have established systems and resources for taking concerted action, are more able to deal with wildfires (Toman et al, 2013). In contrast, settlements containing significant numbers of transient or at-risk populations may be less able to manage risks and organise risk reduction, response and recovery. Furthermore, the proximity of human settlements to fire-prone areas in itself has been shown to lead to higher levels of ignitions, often associated to intentional acts (CFA, 2012b).

In the case of wildfire, facilitating response capabilities for citizens and fire services plays a key role in risk management. This response depends on evacuation capabilities, access for fire services, provision of water supply points, signage and places of last resort (Gonzalez-Mathiesen & March, 2018). However, in peri-urban areas, road systems are often constrained and historically narrow in hilly areas (Bond & Mercer, 2014) and it is frequently

challenging to widen these due to costs, fragmented land tenure and restrictions on land clearing. As populations increasingly move into these areas, road systems that are difficult to improve continue to restrict access for fire services that remain focused on vehicle response methods.

### III. METHODOLOGY

This paper's method uses a case study qualitative research approach that draws on the current understanding of issues and responses as presented in the literature. The selected case study is the outer and peri-urban area of Melbourne, Australia, as shown in Figure 1. Figure 2 shows the footprint of urban Melbourne in blue with the outer fringes bordering the forest and grassland areas. The case is presented from the perspective of its wildfire key risk factors in urban-rural interfaces.

The mechanisms to generate treatment responses are taken from the Victoria Planning Provisions (VPP) (Department of Environment, Land, Water and Planning, 2018). The VPP is a reference document that provides standardised state-wide provisions as templates for developing local land-use planning schemes to ensure the consistency of local planning schemes throughout the state of Victoria. The main provisions of the VPP linked to bushfires are clauses 13.02; 44.06; Clause 52.12; 53.02; and 66.03. The treatment responses are framed – based on international and academic literature review – as: mapping; strategic action; and decision processes.

The challenges and complexities posed in forming a best-practice planning response to wildfire risks are taken from the Victoria Planning Provisions and the case study on Melbourne. The challenges and complexities are framed as: human factors; willingness to act; competing demands; difficulties of implementation; legacy issues.

### IV. CASE STUDY: MELBOURNE AND WILDFIRE RISKS

Melbourne is the capital of Victoria, Australia. The Greater Melbourne area covers over 9,990 km<sup>2</sup> and has over 4.5 million inhabitants (Australian Bureau of Statistics, 2016). The much smaller and highly urbanised Central Business District has a high population and building density. Residential densities in Melbourne generally range from 11 to 30 dwellings per hectare. However, densities, while averaging 20.1 dwellings per hectare, are markedly lower in the outer suburbs (Victorian Planning Authority, 2017). The outer edges of Melbourne are characterised by extensive peri-urban areas that are neither completely urbanised nor entirely rural. Two peri-urban areas can be identified in Melbourne, namely the inner and outer peri-urban zones (Buxton et al., 2008). The inner zone is a green belt that extends from the urban growth boundary to the outer rural boundaries of fringe area municipalities and the outer zone is the

next band that corresponds to rural municipalities also influenced by regional cities.

Melbourne has experienced significant growth and change recently, with the population growing by approximately one million people over the ten-year period from 2006 to 2016 with 57.5% of this growth occurring in the outer Melbourne area (Australian Bureau of Statistics, 2016). This growth is projected to continue and accelerate, reaching almost 8 million by 2051 (DELWP, 2017). A significant proportion of housing and population growth is associated with developments on the urban fringes and in the peri-urban areas, despite strategic planning documents specifying a more compact urban form (Butt & Fish, 2016). In fact, Kennedy, Butt, and Amati (2016) identify that Australia has been through a peri-urbanisation process for at least a generation. Wildfires (also known as bushfires in Australia) refer to uncontrolled grass, scrub or forest burning over a large area (Ramsay & Rudolph, 2003). They can be ignited by human activities or natural processes such as lightning, depending on the ecosystems' fire regimes and human interactions with these (Moritz et al., 2014). Indeed, some 85% to 90% of fires are as a result of human activities (Faivre et al., 2014, Balch et al., 2017). Work done ten years ago, found that about half of wildfires are deliberately lit, with one-third accidentally lit and about 16% due to a range of other causes (Bryant, 2008). However, these figures are only approximate, as the causes of most fires in Australia are not investigated. Certain landscapes – such as in Australia's case – are naturally fire-prone (although humans often modify these significantly) and their ecosystems often rely on fire as a process that enhances habitat maintenance, natural hydrologic functioning, and nutrient cycling among other factors (Moritz et al., 2014).

Victoria has a long history of wildfires. In February 2009, Black Saturday – Australia's worst recorded disaster in terms of deaths and injury – occurred as a consequence of a decade of drought, the hottest heat wave on record and strong winds. In this event, 430,000 hectares of land were affected, 173 people died, and more than 2,000 dwellings and 61 commercial buildings were destroyed at the estimated insurance cost of \$1.2 billion. The total cost of tangible and intangible impacts was \$7 billion (Butt et al., 2009; CFA, 2012a; Holland et al., 2013; Teague, McLeod, & Pascoe, 2010). After the event, the 2009 Victorian Bushfires Royal Commission was set up to look into the causes, preparedness and response to the Black Saturday fires, providing 67 recommendations, 19 regarding planning and building controls (Teague et al., 2010). The 2009 fires led to acknowledging land-use planning's role in wildfire risk reduction in Victoria (Groenhart et al., 2012).

From the perspective of facilitating response capabilities for citizens and fire services, Victoria road systems are often constrained and compulsory evacuation is not practiced, so there is a reliance on voluntary systems and public community safety campaigns. Furthermore, as part of this shared responsibility approach, householders may choose to stay and defend their properties. While this may be effective in many circumstances, it relies on appropriate prior decision making, preparation of

properties and training. Accordingly, peri-urban areas combine complex agency based, organised and individual decision-making in a large and highly variable landscape.

As noted above, Melbourne and its surroundings are particularly at risk from wildfire disasters due to the proximity of flammable vegetation and the penetration of urban settlements into these risk areas.

## V. TREATMENT RESPONSES

While the task is complex, there is a range of responses that link planning and risk management, which could be undertaken to reduce the risk of a wildfire occurring and/or turning into a disaster. An overview of these is given below, with specific reference to the situation in Victoria and the case study of Melbourne.

### Mapping

The first step to act on wildfire risk is to analyse the context of the fire risk. The need to include disaster risk assessments in the planning process is emphasised by the Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR, 2016) and the United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR, 2005, 2015). Characteristics of different fire-prone environments and vegetation types should provide actions for risk management (Moritz et al., 2014). This can be integrated into spatial planning systems in different ways depending on the information available and the scales of analysis. Place-based approaches identify the specific characteristics of a given area (Groenhart et al., 2012). Furthermore, a multi-scale approach that considers the regional development model, the nature of the landscape, and the typology of the urban-rural interface allows contextualising smaller areas within wider territories (Galiana-Martin, Herrero, & Solana, 2011).

In Victoria, land-use planning is determined by hazard-based zoning using the Victoria Planning Provisions. Mapping identifies wildfire hazards (not risk), based on vegetation or fuel, topography, and weather conditions. Two overlays are prepared: Bushfire Prone Area (BPA) and Bushfire Management Overlay (BMO). BPA refers to areas where a fire is likely. As shown in Figure 3, it covers most of the territory. The BMO is applied in the territory within the BPA, where the hazard is the greatest and there is the potential for extreme fire behaviour, as shown in Figure 4.

### Strategic action

Strategic actions in spatial planning can play a crucial role when dealing with wildfire risk by defining longer-term actions and growth, through framing instruments (Albrechts, 2010). At this level, restricting development in the highest risk areas and guiding new development to appropriate locations can be the most effective pre-emptive mechanism to manage exposure to wildfires (Burby, 1998; Troy & Kennedy, 2007) and limit the scope of the problem (Galiana-Martín, 2017). Such an approach



facilitates providing an adequate separation between settlements and wildfire hazards (Gonzalez-Mathiesen & March, 2018) and allows conserving and restoring natural areas, taking into account the sustainable management of fire regimes over the broader landscape (Moritz et al., 2014).

In the case of the Victorian planning system, it is assumed that the resilience of settlements and communities to wildfires can be strengthened through risk-based planning. According to the Planning Policy Framework (DELWP, 2018), the protection of human life is to be prioritised (clause. 13.02 of the VPP). Moreover, the BMO indicates that development is only permitted where wildfire risk to life and property can be reduced to an acceptable level (clause 44.06 of the VPP). Regulatory instruments set construction and subdivision requirements for new developments depending on hazard-based zoning (BPA or BMO). For the BPA, the building code sets construction requirements for new structures depending on the Bushfire Attack Level (BAL). For the BMO, similar requirements apply to new constructions as well as subdivision requirements for new developments. Strategic land use and spatial planning also needs to be used as a treatment to reduce the occurrence of human-lit fires (Stanley & Read 2015). In Melbourne, the outer fringe suburbs are the most disadvantaged, having a significant shortfall in infrastructure and services (NIEIR and Stanley & Co. 2018). This issue needs to be addressed given the strong association between socio-economically disadvantaged youth lighting wildfires and the suburbs' proximity to flammable vegetation (, Ioane y Randell, 2015, Stanley & Read 2015). Improving opportunities for these youths will also serve to reduce wildfires, although this is a longer-term project. Moreover, greater attention to situational fire prevention, largely a local place-based approach, would be valuable to reduce wildfire lighting. This includes approaches drawn from crime prevention, as outlined by Cornish and Clarke (2003) from a potential offenders' perspective:

- Increasing efforts, for instance by reducing access
- Increasing risks to offenders, for example by surveillance
- Reducing rewards, such as peer approval
- Reducing provocation causes, like conflicts, dumped rubbish
- Removing excuses, such as setting rules within a school context

#### Decision Processes

The decision-making process for treating wildfire risks can benefit from integrating spatial planning and disaster risk management practices in a contextualised manner. There is an ongoing need to improve interdisciplinary practices around disaster risks, including spatial planning, to ensure a comprehensive approach to wildfire risk management (Haigh & Amaratunga, 2010; March & Rijal, 2015; UNISDR, 2005, 2015). A more coordinated approach should occur in terms of: (1) institutional arrangements; (2) modes of action coordination and social integration; (3) knowledge and decisions; and (4) temporal and spatial scales (March, 2016).

In the case of Melbourne, the BMO requires a detailed planning permit application including appropriate wildfire protection measures: siting, defensible space, access to water and emergency services access. Permit applications require site-by-site re-assessments of hazards, which allow a trade-off between construction mechanisms and wider subdivision design depending on the attack level determined for sites. In addition, the Country Fire Authority is a key referral authority that must assess permit applications based on a range of wildfire considerations. They advise Local Governments, who are ultimately responsible for approving or rejecting a permit application.

## IV. HALLENGES IN COMPLEX SYSTEMS

While many of the approaches outlined above are available, many are not used in practice or only used in part, with the two components, planning and risk management, acting in isolation. As a result, Victoria is not using all its available opportunities to reduce the risk of wildfire, and the economic, social and environmental losses due to fire, remain. From the perspective of spatial planning, stakeholders must not only be aware of wildfire risk, but be willing to act on it.

The challenges associated with willingness to act and implementation difficulties will be discussed below.

#### Human Factors

Implementing wildfire risk reduction policies, especially in relation to human factors, presents significant challenges for spatial planning. As previously mentioned, while this paper largely focuses on the physical components of resilience to wildfires, the physical structures nevertheless influence human behaviour. For example, it is the lack of infrastructure, such as higher education facilities, a lack of public transport and the lack of jobs available in the outer fringe areas and peri-urban areas of Melbourne, that fail to respond to the youth's needs, leaving them isolated and detached from society, often with behavioural problems (Stanley & Read 2015). Such a situation promotes anger and other dysfunctional behaviours that are associated with fire-lighting (see for example, Papalia, Ogloff, et al., 2018; Gannon, 2015)

#### Willingness to act

Wildfire risk management and decision-making takes place within political imperatives and direct or indirect political influences and changes (March, 2016). Politicians, together with the private sector, "drive legislative change with planners acting primarily as respondents and facilitators" (King et al., 2016). In this context, politicians may favour politically appropriate but technically less sound alternatives. This can be illustrated by the aftermath of the 2009 wildfires in Victoria. As March (2016) describes, the Royal Commission in charge of investigating the causes of, and responses to, the 2009 wildfires, identified locations where the wildfire risk was too high to use or develop the land; however,

this recommendation went against the State Premier's promise that all properties could be rebuilt. This was resolved by taking a very different approach for rebuilding projects. Structures were allowed to be rebuilt without a permit, while new projects were required to comply with highly stringent standards, which led to highly divided communities, placing great pressure upon the Planning Minister. Alongside other conflicts, this led to the Minister using extraordinary powers to lower the risk assessment standard, allowing most land in wildfire prone areas to be used and developed.

#### Competing Demands

Under the paradigm that new development must be encouraged, the private sector is in a privileged position to apply pressure for less stringent actions when dealing with wildfire risks. In certain settings in Australia, planning has a strong orientation to facilitate and even promote new development, one of the most fundamental constraints to integrate wildfire risk management considerations into spatial planning systems (King et al., 2016). In this context, risk management considerations are often seen as minor issues (King et al., 2016), thus there is a tendency to 'balance' wildfire risk against other factors when making spatial planning assessments (Groenhart et al., 2012).

#### Difficulties of implementation

The complexity of spatial planning systems can challenge their capacity to effectively integrate wildfire risk management considerations. Moritz et al. (2014) recognise that the institutional adaptation learning process, triggered by disaster experiences, underlies complexities that not only may provide a particular set of solutions for each case, but may also create challenging constraints. Furthermore, one of the weaknesses of spatial planning is that it has limited capacity to act on certain dynamics of the evolution of land use and development (Galiana et al., 2013). Some issues that affect wildfire risks, such as agricultural abandonment or lack of forest management, are beyond the scope of what planning agencies mandate. This is related to the fact that planning is usually approached purely in sectoral terms (Galiana-Martín, 2017).

#### Legacy Issues

Settlements built with little or no consideration of wildfire risk have brought about a legacy of risk that is particularly challenging to address. Most existing settlements were built before wildfire mitigation was included in planning and building controls (Groenhart et al., 2012). Moreover, extensive land subdivision and tenure fragmentation in Melbourne's peri-urban areas has occurred (Buxton et al., 2008). This means that settlements and lots can be limited in their capacity to treat wildfire risk, for instance, they might be constrained in providing the necessary separation from hazards, and road layouts may not facilitate adequate responses. Therefore, retrofitting actions might be used to modify fuel levels or increase the resistance of structures (Gonzalez-Mathiesen & March, 2018). However, these interventions are difficult, contested and often limited in their effectiveness.

## VII. CONCLUSION

This paper considers the treatment responses to wildfire key risk factors of urban-rural interfaces and the challenges associated to this task in the case of Melbourne, Australia. On the fringes of the city, there are extensive peri-urban areas that can be considered among the most vulnerable to wildfire hazards worldwide (Buxton et al., 2010). In this context, landscape features, structures' proximity to fires, the nature of fuels within settlements, the design and maintenance of structures and settlements, as well as human factors including the traits of people occupying a settlement and the influence this may have upon vulnerability and the response capabilities of citizens and fire services, play a key role in the intensity and nature of fire interactions with settlements.

The core elements of spatial planning's treatment responses to wildfire risks in urban-rural interfaces are analysed considering the case of Melbourne. The first step to act on wildfire risk is analysing the context of the fire risk, which can be integrated into the planning system in various ways. In Victoria, mapping identifies wildfire hazards based on vegetation or fuel, topography, and weather conditions and land-use planning is determined by hazard-based zoning through the Victoria Planning Provisions. At a strategic level, spatial planning's role can be crucial when dealing with wildfire risk to enable long-term change. In this case, the strategic level focuses on strengthening the resilience of settlements and communities to wildfires through risk-based planning; but this could also be used to reduce the occurrence of human lit fires (Stanley & Read 2015) by improving opportunities of disadvantaged youth within Melbourne's outer fringe suburbs. Greater attention to situational fire prevention, drawing on crime prevention approaches, would be valuable to reduce human lit fires. Furthermore, the decision-making process could benefit from integrating and coordinating spatial planning and disaster risk management practices. BMO planning permit applications require appropriate wildfire protection measures, including siting, defensible space, access to water and access for emergency services. While the permit application and their referral to the Country Fire Authority for advice, establish the procedural integration and coordination between them.

Melbourne's situation highlights the challenges faced by spatial planning mechanisms addressing wildfire risk. The willingness of politicians and the private sector to act on wildfire risk is directly or indirectly influenced by pragmatic politics. The approach taken to rebuilding destroyed properties after the 2009 fires illustrates how more politically pragmatic alternatives were favoured even though it was less appropriate to manage wildfire risk in the long term. Moreover, the demands of encouraging new development compete with integrating wildfire risk management considerations into spatial planning systems, constraining them. Implementing treatments can also be challenging. The complexity of spatial planning systems, and the often-sectoral approach to these, can limit their capacity to effectively integrate wildfire risk management considerations. Existing settlements

built before wildfire mitigation was included in planning and building controls imply a legacy of risk that is even more challenging to address, often limiting their capacity to face wildfire risk. Meanwhile, rapid growth in Melbourne's fringe areas is going to exacerbate wildfire dangers unless a coordinated approach to land use, spatial and emergency planning is seen as an urgent requirement, and people are willing to take risks when planning instead of when tackling fires.

There is the opportunity for further research which considers the key risk factors and treatment responses to wildfire risks in urban-rural interfaces in other wildfire prone cases. Whether the challenges identified apply to other spatial planning systems and contexts also needs further research. Furthermore, the ways the physical measures examined are or should be complemented by non-physical measures, such as community awareness and behavioural change, could be investigated.

*Traducido por los autores*

# LA RELOCALIZACIÓN ALIMENTARIA DÉBIL: ALIMENTARIA DÉBIL:<sup>1</sup>

## DESCONEXIÓN ENTRE AGENTES DEL TERRITORIO Y PLANIFICACIÓN ESPACIAS

WEAK FOOD SYSTEM RELOCATION: DISCONNECTION BETWEEN TERRITORIAL AGENTS AND SPATIAL PLANNING

MARIAN SIMÓN ROJO <sup>2</sup>  
ANDRÉS COUCEIRO-ARROYO <sup>3</sup>  
JOSÉ FARIÑA-TOJO <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Este artículo se ha desarrollado bajo el marco del proyecto europeo ArimNET2 DIVERCROP (Land system dynamics in the Mediterranean basin across scales as relevant indicator for species diversity and local food systems).

<sup>2</sup> Doctora  
Grupo de Investigación Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad, (GIAU+S), Universidad Politécnica de Madrid  
Profesora Asociada  
<https://0000-0002-0681-4422>  
[m.simon@upm.es](mailto:m.simon@upm.es)

<sup>3</sup> Biólogo  
Red Agroecológica de Lavapies  
Investigador  
[ava575@gmail.com](mailto:ava575@gmail.com)

<sup>4</sup> Doctor  
Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (DUyOT), Universidad Politécnica de Madrid  
Profesor Emérito, Catedrático de Universidad  
[jose.farina@upm.es](mailto:jose.farina@upm.es)

El interés hacia las redes alimentarias locales y la reconexión entre producción y consumo ha ido creciendo desde mediados de los años 80. El objetivo de relocalización va permeando las agendas urbanas y aumentan las investigaciones, propuestas y recomendaciones que plantean la importancia de la ordenación territorial y los planes espaciales para relocalizar el sistema alimentario. Sin embargo, ni el sector agrario ni los agentes que en la práctica gestionan el territorio, perciben como un factor relevante la componente espacial y de ordenación. Con el proyecto ArimNET DIVERCROP hemos analizado la zona de la Vega Baja del Jarama, próxima al área metropolitana de Madrid. Mediante metodologías participativas se ha trabajado con agentes del sector agrario, de la investigación y de las instituciones locales, así como con entidades de la economía social y movimientos sociales. Los resultados de la investigación constatan que hay en estos agentes un deseo y voluntad de recuperar la producción hortícola y ganadera y ligarla a los mercados locales, pero queda fuera de su imaginario el papel de los planes de urbanismo y de ordenación espacial, a distintas escalas. No identifican los planes espaciales como elementos sobre los que incidir para lograr sus objetivos, más allá de las estrategias tradicionalmente defensivas frente a planes de expansión de suelos artificiales, infraestructuras y actividades extractivas.

**Palabras clave:** gobernanza alimentaria, Madrid, políticas públicas, ordenación territorial, relocalización sistema alimentario, Vega Bajo Jarama

Interest in local food networks and the reconnection between production and consumption has been growing since the mid 1980s. The goal of relocation has come to permeate urban agendas, and research, proposals and recommendations have increased which posit the importance of territorial planning and the spatial plans to relocate food systems. However, neither the agricultural sector nor the agents that effectively manage territories perceive the spatial and management component as a relevant factor. The ArimNET DIVERCROP project analyzed the Vega Baja del Jarama zone near the Madrid metropolitan area. Participatory methodologies were used to work with agents from the agrarian and research sectors, and from local institutions, as well as with social economy entities and social movements. The results of the research show that these agents have the desire and will to restore horticultural and livestock production and link it to local markets, but the role of urban and territorial planning plans, at different scales, remains outside their imagination. They do not identify the spatial plans as elements that have a bearing on achieving their objectives, beyond traditionally defensive strategies against plans for the expansion of artificial soils, infrastructures and extractive activities.

**Keywords:** food governance, Madrid, public policies, spatial planning, food system relocation, Vega Bajo Jarama

## I. INTRODUCCIÓN. RELOCALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS

Los modelos de la globalización, que transformaron los sistemas alimentarios y las relaciones entre las ciudades, están en entredicho (Marsden, 2013). El planeta se enfrenta a una inminente crisis socioecológica (de Castro et al., 2007) y la alimentación es uno de los sectores críticos en los que son necesarios cambios profundos (de Benito Morán et al., 2018). El grupo de expertos de alto nivel (HLE) del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial de las Naciones Unidas define los sistemas alimentarios sostenibles como aquellos que son respetuosos con el medio ambiente, protegen la biodiversidad y los ecosistemas; permiten satisfacer las necesidades nutricionales aportando alimentos culturalmente aceptables, accesibles y saludables y protegen y mejoran los medios de vida rurales, la equidad y el bienestar social. El Pacto de Milán de Políticas Alimentarias Urbanas (Milan Urban Food Policy Pact – MUFPP), lanzado en octubre de 2015, se ha erigido a su vez en un marco de referencia, como tratado voluntario que firman las ciudades que se comprometen a trabajar en el desarrollo de sistemas alimentarios sostenibles, inclusivos, resilientes, seguros y diversificados, para asegurar comida sana y accesible a todas las personas. En un marco de acción basado en los derechos, con el fin de reducir los desperdicios de alimentos y preservar la biodiversidad y, al mismo tiempo, mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático. En muchos sentidos este converge con los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en la cumbre de Naciones Unidas. Las estrategias de sistemas alimentarios, una herramienta relativamente nueva en la formulación de políticas locales en el Norte Global, tienen el potencial de amplificar y consolidar los esfuerzos nacionales e internacionales en esta dirección y facilitar un enfoque más sinérgico para la implementación de los ODS (Ilieva, 2017).

El modelo de abastecimiento basado en la producción de cercanía, que fue habitual en el pasado, se rompió con la industrialización, la modernización y la urbanización masiva (Simón Rojo, 2015), alterando por completo la matriz biofísica del territorio. Sin embargo, desde mediados de los años 80 ha ido creciendo el interés en las redes alimentarias locales y una reconexión entre producción y consumo, ya sea a través de venta directa, circuitos cortos, agricultura apoyada por la comunidad, mercados campesinos, etiquetado (Feenstra, 1997; Jarosz, 2008; Marsden et al., 2000) o certificaciones sociales participativas.

Las reflexiones en torno a la relocalización del sistema alimentario conectan con conceptos ya veteranos como "bioregión" y con otros más recientes como "sistemas agroalimentarios de ciudad-región" (Renting et al., 2012, Dubbeling et al., 2017), "cuencas alimentarias" (Baysse-Lainé y Perrin, 2017), "biodistritos agrarios". También aparecen asociados al diseño de planes y estrategias de alimentación sostenible de las ciudades. A su vez, la crisis y la proximidad a la ciudad induce cambios en las prácticas agrícolas para adaptarse al contexto urbano y a la creciente demanda urbana de alimentos saludables y de proximidad y nuevas relaciones entre productores y consumidores.

Se observa, por lo tanto, que una gama muy variada de agentes se posiciona a favor de la relocalización, tanto institucionales con líneas de investigación y políticas centradas en el tema, como colectivos sociales

que abarcan desde ecologistas, activistas por la salud o la justicia social, hasta sindicatos agrícolas, movimientos de ciudades y territorios en transición, de *slowfood* y decrecentistas. No obstante, a pesar de todos estos intereses, los sistemas alimentarios urbanos siguen dependiendo fundamentalmente de flujos globales (Toth et al., 2016). Con el objetivo de explorar la situación de los procesos de relocalización del sistema alimentario y cómo perciben diferentes agentes, del sector agrario, de la academia, de las instituciones municipales y de la sociedad civil, las dinámicas que inciden en estos procesos y los factores claves para la reorientación de la producción hacia los mercados locales. Todo ello teniendo en cuenta la importancia de la gobernanza alimentaria como instrumento clave para avanzar hacia la sostenibilidad y cohesión territorial (Zazo Moratalla 2015).

Para ello se presenta el estudio de caso de la Vega del Bajo Jarama, próxima al área metropolitana de Madrid, donde se analizan los cambios experimentados en el sistema agroalimentario, desde la perspectiva del sector productivo: cómo este percibe el papel que ha tenido la planificación espacial y cuál puede jugar en el futuro. Los tres municipios (Ciempozuelos, San Martín de la Vega y Titulcia) ejemplifican cómo la proximidad a grandes centros de actividad y consumo expulsa o dificulta la producción primaria. Este artículo supone la continuación de investigaciones previas acerca de la planificación espacial como elemento necesario para transformar radicalmente la organización de la producción y el consumo colectivo (Simón-Rojo y Sanz Landaluz 2019).

## II. METODOLOGÍA

El análisis se abordó a escala local, centrándose en la Cuenca Baja del Jarama y Titulcia. A través de un caso de estudio que abarcó tres términos municipales se identificaron los cambios principales experimentados en los últimos diez años y las perspectivas para los próximos treinta en cuanto a las prácticas y los sistemas agrarios y en cuanto a la orientación hacia mercados locales de la producción alimentaria. Para esto último se analizaron dos productos representativos: el espárrago y el aceite de oliva.

De este modo, se llevó a cabo un primer estudio de gabinete, a partir de ortofotos, sistemas de información geográfica y bases estadísticas sobre el sector agrario y la población del área (Censo Agrario y Censo Demográfico). Este análisis documental se complementó con una segunda etapa que implicó la elaboración de encuestas a informantes relevantes y un taller participativo de diagnóstico y escenarios.

Así, el análisis de gabinete aportó la base cuantitativa, mientras que las entrevistas y el taller fueron fundamentales para caracterizar la dimensión cualitativa: explorar qué percepción tienen los agentes en cuanto a los factores limitantes y los impulsores de cambio. En la segunda fase, se exploraron los temas relacionados con las políticas públicas (planes urbanísticos y territoriales, estrategias alimentarias, compra pública, mercados, etiquetas, acceso a la tierra y a dotaciones, capacitación y formación, apoyo financiero y a la creación de empresas, programas de sensibilización), con nuevas tecnologías (con especial atención a las de información) y con factores socioeconómicos

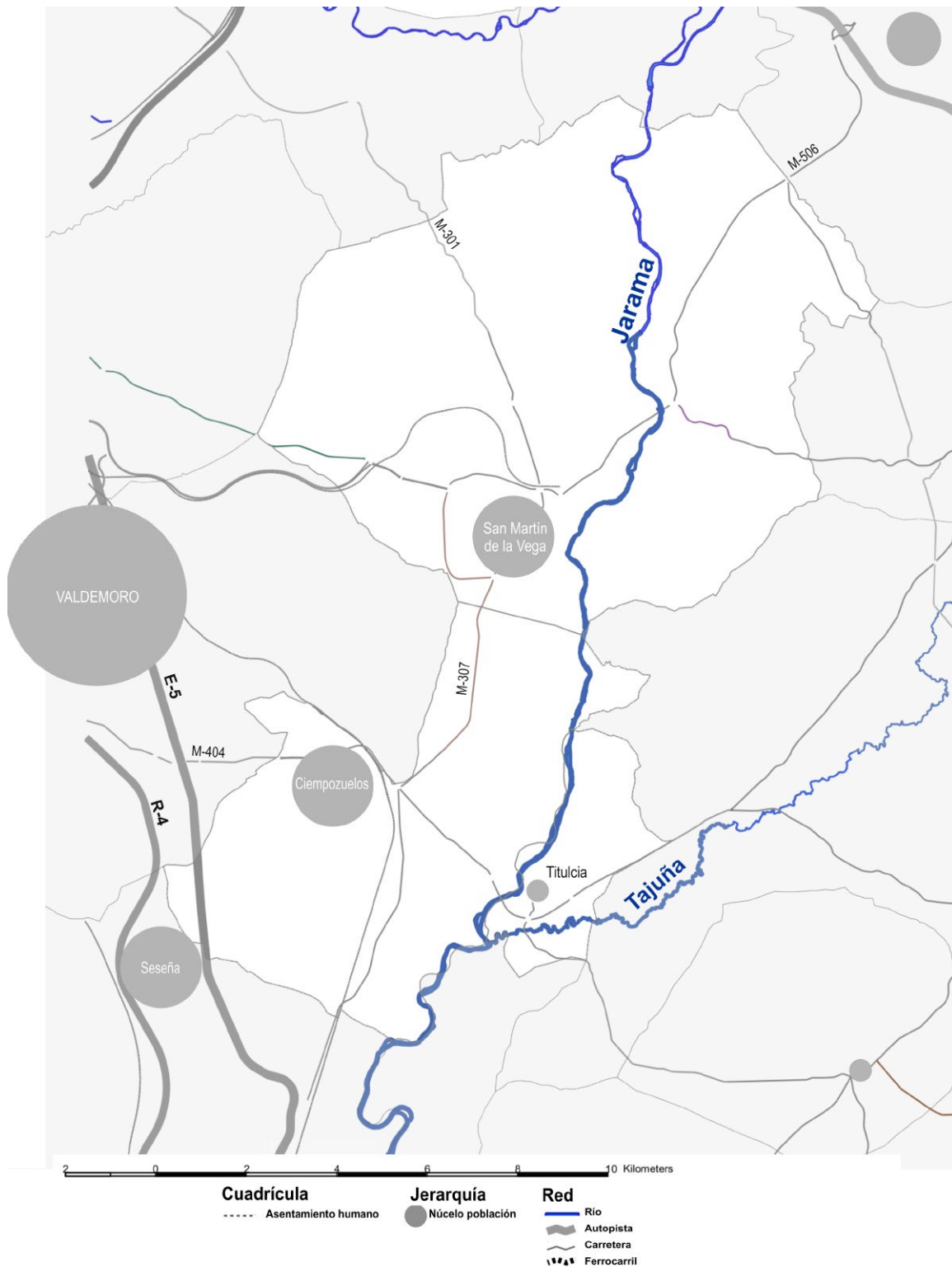


Figura 1. Mapa del área de estudio, soporte para el taller participativo. Fuente: Elaboración de los autores.

(patrones dietéticos, orientación del consumo, estilo de vida, contexto económico, incidencia de la crisis).

El análisis de la percepción de los agentes que gestionan el territorio, se basó en entrevistas individuales semiestructuradas, dirigidas a informantes clave del sector productivo organizado, de gobiernos locales, personal técnico de la administración, investigadores y representantes de movimientos sociales (Figura 1). Entre enero y marzo de 2019, se realizaron 13 entrevistas, aplicando los siguientes criterios de selección de agentes relevantes:

- Representatividad (se prioriza a personas de agrupaciones o entidades que engloban diferentes entidades, productores, etc.).
- Conocimiento del territorio del área de estudio y, en el caso de las entrevistas sobre relocalización del sistema alimentario, conocimiento de primera mano del mercado en la zona de los productos seleccionados (espárrago y aceite de oliva).
- Experiencia práctica o investigadora en relocalización de los sistemas alimentarios.

Diversidad de perfiles (personas procedentes de amplia variedad de sectores, desde el primario hasta la administración, pasando por investigadores expertos, organizaciones agrarias, consultores o movimientos social).

En cuanto al taller participativo, este se basó en una metodología consolidada y desarrollada por Sylvie Lardon (Lardon y Piveteau, 2005): Juego del Territorio. Para llevarla a cabo, se reunió a los participantes en grupos conformados por una persona de cada sector (producción organizaciones agrarias, administración, consultoría, investigación y movimientos sociales), además de un moderador, un observador y una persona que tomara notas. Fue fundamental que quienes formaban parte de este taller conocieran bien el territorio de estudio.

El taller se planteó a partir de dos preguntas clave, se apoyó en una serie de fichas temáticas previamente elaboradas y en unos mapas esquemáticos, y constó de tres fases, cuya dinámica se detalla a continuación: diagnóstico, escenarios y acciones.

- Fase I. Diagnóstico (60 minutos). Se reparten las fichas, diferentes para cada participante. Después de revisarlas, cada uno selecciona aquella que quiere presentar a los demás, dando lugar a una pequeña discusión con el resto de los jugadores. Todos los jugadores tienen que pasar al menos un turno contando una ficha. Cuando acaben, si hay tiempo, se continúa otro turno con una segunda ficha. Van reflejando los temas tratados en el mapa del territorio. Al concluir se presentan los resultados.
- Fase II. Escenarios (40 minutos) y definición de acciones (30 minutos). Dinámica de participación libre, sin turnos preestablecidos, para discutir cómo será el territorio de 30 años. Se dibuja en el mapa el escenario que resulte del consenso grupal. Posteriormente, se trata de encontrar las acciones necesarias (hasta cuatro por equipo) para llegar al escenario consensuado, así como identificar los agentes responsables de llevarlas a cabo o facilitarlas, vinculándolas con las dinámicas destacadas en el diagnóstico.

- Fase III. Discusión (30 minutos). Puesta en común de los escenarios y acciones de cada grupo.

Los resultados permiten comparar qué factores identifican los diferentes agentes como impulsores de cambio y como barreras a la relocalización del sistema alimentario y, de manera más general, cómo se percibe la viabilidad del sector. Se analiza además específicamente qué percepción se tiene de la planificación espacial y su papel en la materialización del escenario deseado.

### III. MUNICIPIOS RURALES JUNTO AL ÁREA METROPOLITANA DE MADRID. LA VEGA DEL BAJO JARAMA Y TITULCIA.

En la actualidad, se está muy lejos de contar con un sistema alimentario relocalizado en la Comunidad de Madrid. En 2010, las importaciones representaron el 98% del total, una cifra que da una idea de la dependencia del sistema alimentario de las cadenas globales. En ese sentido, de acuerdo al diagnóstico del Programa de Desarrollo Rural (PDR), de la Comunidad de Madrid, se trata de una región que “por su elevada población y potente sector de hostelería, restauración y catering se caracteriza por ser una gran compradora de productos alimenticios, dado que su propia industria alimentaria no puede atender toda la demanda existente”. Reducir la dependencia de alimentos procedentes del exterior, pasa por impulsar al sector productivo local, especialmente en las áreas con mejores condiciones y potencial agropecuario, como la comarca de las Vegas, que se examina en esta investigación.

El área estudiada fue históricamente zona de abastecimiento de alimentos para la capital, Madrid. Comprende un total 165,47 kilómetros cuadrados y abarca tres términos municipales (Figura 2): Ciempozuelos, con una población ligeramente superior a las 24.000 personas; San Martín de la Vega, con el terreno más fértil y de gran valor ambiental y cuya población se acerca a los 19.000 habitantes; y Titulcia, pequeño municipio con tan solo 9,9 kilómetros cuadrados y 1.304 habitantes (INE, 2018). Destaca la importancia relativa del sector industrial, muy por encima de la media de la Comunidad de Madrid, especialmente en San Martín de la Vega, donde supone un 24% del PIB.

El área pertenece a la Comarca de las Vegas, de clima mediterráneo continental, que se caracteriza por las grandes oscilaciones térmicas entre verano e invierno y una media anual de precipitaciones de las más bajas de la Comunidad de Madrid.

En la zona de las vegas, formadas por llanuras aluviales, se disponen cultivos de regadío en mosaico. Históricamente, fue una vega dedicada a los cultivos hortícolas de primor y frutales, pero hoy se han extendido los cereales, principalmente maíz y cebada. Fue, asimismo, zona ganadera de gran calidad, no obstante, se ha producido una importante pérdida de terrenos para pastos en las últimas décadas. Una parte del área se encuentra dentro del Parque del Sureste, espacio protegido por su valor ambiental.





Figura 3. Localización del área de estudio

A lo largo de los ríos, especialmente en los tramos más próximos a los entornos urbanos, se producen distintas agresiones ambientales, con vertidos incontrolados, bombeos no autorizados de aguas subterráneas, vallados y escolleras en el dominio público hidráulico y zonas de servidumbre que interfieren con el bosque de ribera y las llanuras naturales de inundación. En definitiva, se ha generado un empeoramiento del estado ecológico de las aguas del Tajuña y del Jarama (Confederación Hidrográfica del Tajo, 2018).

#### IV. RESULTADOS

A continuación, se exponen las principales características y cambios experimentados en el territorio objeto de estudio, de acuerdo al análisis cartográfico, estadístico y documental y a las entrevistas y el taller llevados a cabo. Lo ocurrido en esta área de la comarca de las Vegas en las últimas décadas viene sucediendo en toda la región de Madrid: pérdida de terreno de cultivo en favor del suelo urbanizable, menor diversificación de los cultivos a nivel local que genera una pérdida de biodiversidad importante, desaparición de la ganadería en extensivo, mayor dependencia del mercado exterior y alteraciones socioeconómicas en las comunidades rurales pequeñas que solían estar más conectadas con el trabajo de producción.

#### Transformaciones en los sistemas agropecuarios y territoriales.

##### Principales cambios en usos del suelo.

Entre 1990 y 2016 los principales cambios en el uso de suelo se han debido al desarrollo de nuevos usos artificiales: suelos urbanos e industriales en el entorno de los núcleos (sobre todo en Ciempozuelos), nuevos usos terciarios como el Parque Warner (en San Martín) o la apertura de nuevas explotaciones de graveras (a lo largo de la vega, pero especialmente al norte de San Martín). En conjunto, la superficie agraria utilizada ha disminuido considerablemente en San Martín de la Vega y Ciempozuelos, al contrario que en Titulcia, y se ha producido un proceso de concentración de tierras en menos manos.

##### Sustitución de cultivos y abandono de la ganadería.

En cuanto a los cultivos y explotaciones, la comarca de Las Vegas fue tradicionalmente la huerta del sur de la capital, pero su importancia ha disminuido considerablemente, al ir sustituyendo sus cultivos por maíz y cereales de invierno, orientados de modo principal a la alimentación del ganado. Hace décadas la zona era muy popular por los espárragos que se cultivaban y en Ciempozuelos la cooperativa agrícola San Isidro Labrador se dedicaba a la comercialización de alcachofa y en menor medida de otras hortalizas. Esta misma cooperativa, que ha perdido mucha importancia e influencia en el territorio, ahora comercializa solo maíz. También se han perdido pastos y vías pecuarias a causa de la desaparición de la práctica de la ganadería extensiva, muy importante tradicionalmente.

##### Hacia producciones de calidad.

En la zona, apenas se han producido cambios en las prácticas agrarias. La presencia de producción ecológica está acotada a una explotación ganadera ecológica con razas autóctonas, una aceitera y dos proyectos agroecológicos: en Ciempozuelos se encuentra 'Huerta La Madre Vieja' y en San Martín de la Vega, 'Conciencia Grows'. En el caso del aceite, la calidad ha mejorado en términos generales, debido a una recogida más temprana de la oliva y a la incorporación de mejores instalaciones. También han surgido nuevas empresas orientadas al nicho de consumo ecológico, como es el caso de la Aceitera de la Abuela, en Titulcia.

##### Canales de comercialización

La mayor parte de la producción agraria se comercializa a través de MercaMadrid, la principal plataforma de distribución, comercialización, transformación y logística de alimentos frescos del Estado Español. La comercialización a pequeña escala pervive, de manera casi residual, mediante la venta directa. Si bien ninguno de los tres municipios cuenta con mercado de abastos, aún se puede ver la venta de los productos de la huerta en la puerta de algunas casas.

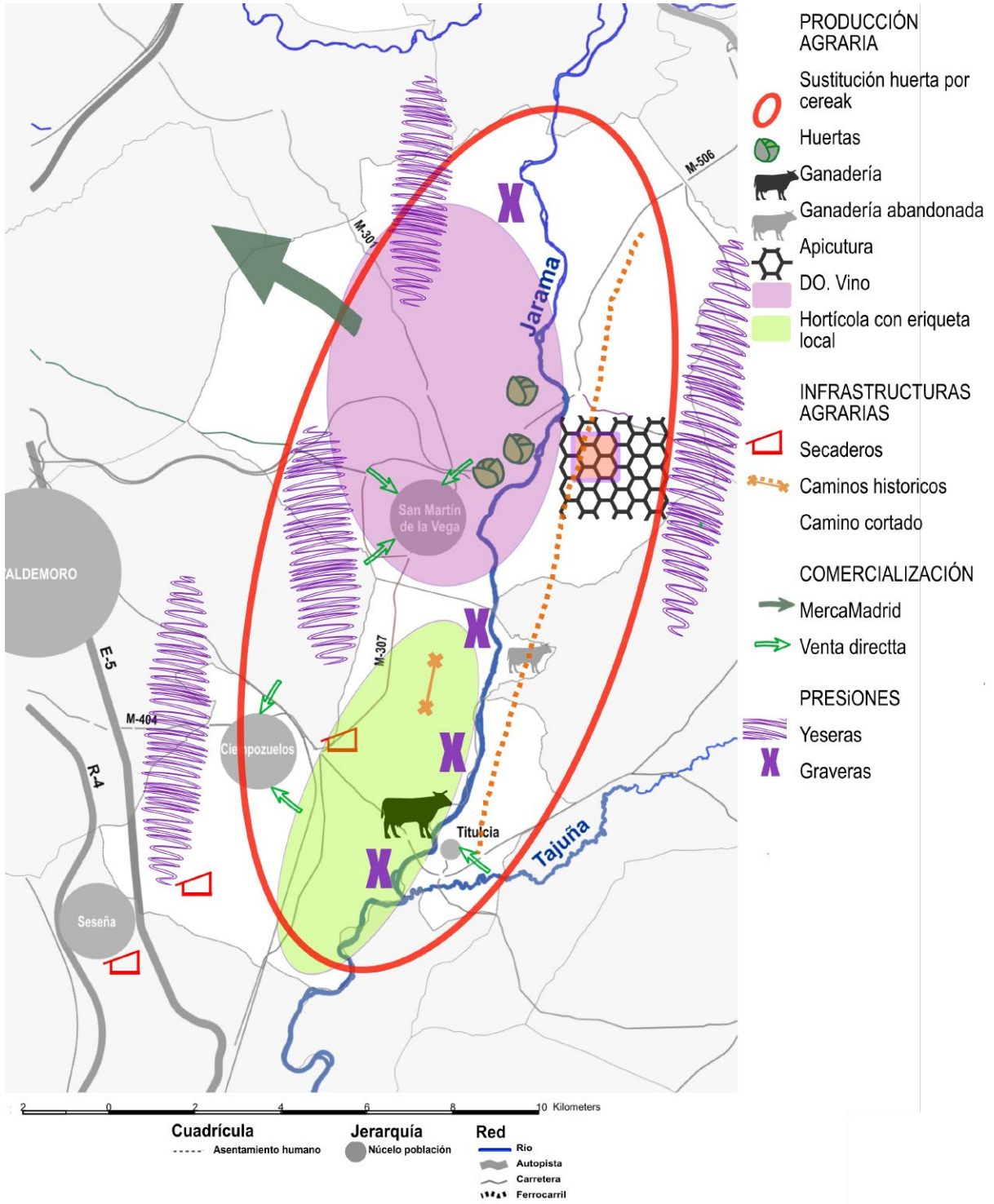


Figura 6. Diagnóstico territorial elaborado en el Taller Juego del Territorio.

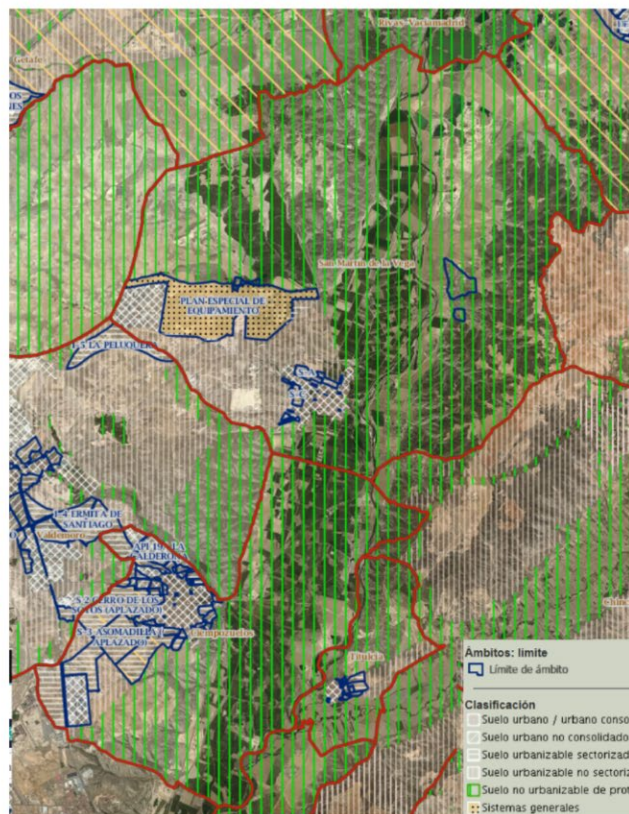
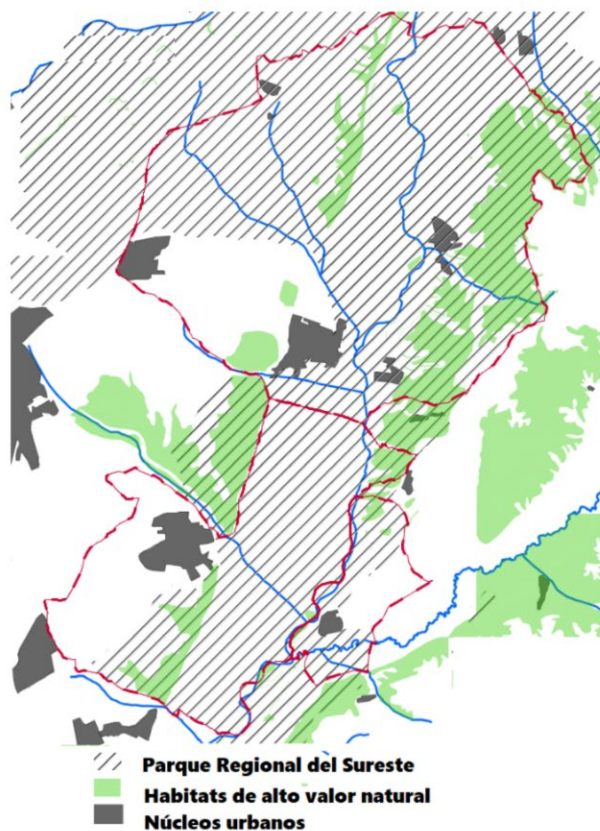


Figura 7. Efecto frontera de las figuras de protección.

Estos circuitos cortos también se mantienen llevando las verduras a algunas tiendas y restaurantes de los pueblos cercanos. Por otra parte, algunas empresas locales adoptan estrategias más complejas de comercialización de venta directa. En el caso de la Aceitera de la Abuela, han diversificado y adecuado los formatos del producto para satisfacer a más tipos de consumidores, entrando en otros nichos del mercado y dando a conocer en Madrid el aceite de producción local de alta calidad. Los productores agroecológicos, por su parte, se centran en la venta directa a grupos de consumo, en mercadillos en calle, pedidos personalizados o contratos directos con restaurantes y tiendas.

En los últimos años, se han desplegado una serie de sellos y etiquetas de productos locales y de calidad con el objetivo de promocionar los productos locales. A nivel de toda la Comunidad de Madrid, se cuenta con la marca M de Madrid, con la que se identifican productos de calidad cultivados o elaborados en la región homónima. La Denominación de origen Aceite de Madrid es un sello que ampara al aceite de oliva virgen extra obtenido por procedimientos mecánicos de las variedades de aceituna mayoritarias Cornicabra y Manzanilla

y otras variantes minoritarias procedentes. Los tres municipios están amparados por esta Denominación de Origen. Por su parte, los vinos de Titulcia se acogen a la Denominación de Origen Vinos de Madrid, subregión de Arganda. A escala local, Ciempozuelos implantó el distintivo Vega de Ciempozuelos, con el objetivo de “impulsar el consumo, la identificación y la comercialización de los productos de la huerta” del municipio. A su vez, presta un servicio de asistencia técnica a horticultores locales para apoyar su comercialización.

### Impulsores de cambio.

De acuerdo con lo expresado en las entrevistas y en el Juego del Territorio, los anteriores cambios han sido inducidos y/o favorecidos fundamentalmente por tres factores: las políticas públicas, el sistema de precios y competencia, y las presiones de usos artificiales. En algunos casos, las personas consultadas apuntaron a identificar los factores que, en un futuro próximo, pueden contribuir a la relocalización del sistema alimentario.

### Políticas públicas. Política Agraria Comunitaria.

Las ayudas derivadas de la Política Agraria Comunitaria (PAC), las circunstancias sociológicas del sector primario en la región, la explotación del suelo por intereses urbanísticos y la falta de políticas locales eficaces están detrás de esta deriva que refuerza la dependencia del sector respecto del mercado global y destruye el tejido económico local. Según todos los agentes consultados, el principal factor, pero no el único, que ha provocado estas dinámicas en la zona es el sistema de ayudas de la PAC, que ha condicionado el sistema productivo español, derivando en la intensificación del cultivo cereales, tanto de maíz como de otros de invierno. A esto se le debe añadir la poca rentabilidad de los productos hortícolas y ganaderos comparada con el rédito que proporcionan los cereales, cuyo precio es más estable.

### Presiones para usos artificiales: planes urbanísticos.

Los tres municipios cuentan con instrumento de planeamiento: un Plan General en Ciempozuelos (2006) y Normas Subsidiarias en San Martín de la Vega (1997) y en Titulcia (2000). Gran parte de la zona de estudio se localiza dentro del Parque Regional del Sureste, una protección de carácter ambiental, y los suelos afectados se clasifican como no urbanizables en los instrumentos de planeamiento. En los suelos ubicados en el límite del Parque Regional se genera un efecto borde ya que, en general, carecen de protección y los suelos se clasifican como urbanizables. El Plan General de Ciempozuelos preveía 590 hectáreas de suelo urbanizable cubriendo toda la superficie entre el límite del parque y el límite occidental del término municipal. Las Normas Subsidiarias de San Martín fijaban 218 hectáreas de suelo urbanizable y 324 de unidades de ejecución en desarrollos de suelo urbano, con una capacidad para casi 2.000 viviendas. En Titulcia, las normas preveían 28 hectáreas de suelo urbanizable y 8 de desarrollos en suelos urbanos.

En la Vega, la explotación de las graveras y yeseras es un grave problema que afecta a los terrenos de cultivo, provocando alteraciones importantes en los ecosistemas y paisajes que, a menudo, no son reversibles.

### Otros condicionantes.

El envejecimiento del sector<sup>2</sup>, la falta de relevo generacional, el conformismo e individualismo y la escasa práctica del cooperativismo en el sector en esta zona han profundizado en la problemática que atraviesa el paisaje agrario en el territorio. La pérdida del tejido social entre los productores revierte en una menor competitividad y rentabilidad de la producción, a lo que se le suma el hecho de carecer de una sólida industria de transformación en la región.

En los últimos años se están viendo cambios marcados por nuevos hábitos de consumo. Por un lado, aumenta la demanda de productos locales y, por otro, en algunas grandes ciudades como Madrid se ejecuta una batería de políticas públicas alimentarias englobadas en las nuevas estrategias alimentarias que van más allá de fomentar otro tipo de consumo. Estas

medidas buscan llegar al terreno de donde proceden nuestros alimentos, a las zonas rurales, y se establecen relaciones directas con las productoras, creando redes de economía local con potencial para repercutir en el desarrollo de estas zonas. Para ello es necesario implicar a todas administraciones locales y regionales, no sólo de la gran ciudad.

Aunque escasos, hay algunos ejemplos en la zona de nuevos horticultores que apuestan por las técnicas agroecológicas y los canales cortos de comercialización. Corresponden a un nuevo perfil que se está extendiendo por la región, que ocupa una buena parte de su tiempo de trabajo en la venta directa ya sea en las poblaciones próximas, en mercadillos de alimentación, en grupos de consumo de Madrid o directamente en tiendas pequeñas o restaurantes.

Tanto en las entrevistas como en el taller se identificó que la gran densidad de población de la Comunidad de Madrid supone el mayor potencial para el desarrollo del sector productivo de toda la región y de esta área de estudio en concreto. Las estrategias de relocalización del sistema alimentario en todo el territorio deberían impulsar el uso agrícola del suelo. Sin embargo, los intentos desde las administraciones de fomentar el consumo local no han repercutido en una mejora de las condiciones de los productores hortícolas de la zona, sometidos a los vaivenes de los precios, la escasa rentabilidad y la fuerte competencia de productos importados con precios mucho más bajos.

Los resultados cualitativos también reconocen el potencial de esta región, de importante tradición hortícola y ganadera. Plantean, por ello, recuperarla diversificando los cultivos, reintroduciendo especies ganaderas autóctonas y recuperando los pastos y las vías pecuarias. En este sentido, el sector agrario señala que esta evolución sería posible si agricultores y ganaderos contaran con el apoyo necesario por parte de las administraciones y organismos de desarrollo local.

### Escenarios y acciones

En el Juego del Territorio explicado previamente, los agentes distribuidos en dos grupos llegaron a dos escenarios deseados de futuro de los que derivaron las acciones a llevarse a cabo. En el primer grupo, con un perfil más generalista, ya que la mayoría no trabajaba directamente en el territorio, se propuso un escenario "2050. Entrelazando la tierra viva", en el que se plantea como eje fundamental la transición ecológica y la vertebración de todos los agentes implicados en la transformación del territorio. Ello, mediante la transferencia de conocimiento bidireccional entre personas del mundo de la investigación y del sector productivo, incluida la figura del "campesino de referencia", la diversificación de cultivos y actividades, lo que incluye también la ganadería, y el impulso a la pequeña industria de transformación. Todo acompañado de programas de educación en valores ecosociales y de apoyo a los canales cortos de comercialización.

El segundo grupo, en el que la presencia de agentes vinculados al sector agrario local (directa o indirectamente) era mayor, planteó un escenario "2050. Regreso al futuro", en lo que supondría recuperar algunas dinámicas agrarias tradicionales, pero con innovaciones adecuadas a los tiempos. Ambos escenarios coinciden en plantear la diversificación de la producción, recuperando la huerta y los frutales, la biodiversidad y el paisaje. En este escenario se prevé un aumento de puestos de trabajo relacionados con el sector agrario y ligados a la creación de una cooperativa agraria y al fomento del comercio local y los circuitos cortos. Igualmente, se señala la regulación de las graveras y la recuperación medioambiental de sus espacios, como asimismo la mejora de la calidad de las aguas del Jarama (incluso con áreas de baño), para fomentar un turismo vinculado e integrado en el territorio.

Con el fin de materializar esos escenarios proyectados se plantearon una serie de acciones, que se explican a continuación, en relación con los impulsores de cambio y factores descritos más arriba. El primer grupo proponía realizar un diagnóstico participativo y apuntaba el resto de acciones hacia la extensión agraria y la formación en agricultura ecológica dirigida a agricultores y programas de sensibilización ambiental hacia los consumidores (apoyados en huertos y grupos de consumo). Acciones que se acompañarían de la constitución de Consejos Rectores en las cooperativas. La acción institucional y la sensibilización reciben, así, buena parte de la atención.

El segundo grupo identificó al propio sector agrario como protagonista y líder, previa superación del individualismo que le caracteriza. Una acción fundamental propuesta fue la creación de una cooperativa agrícola única. También se consideró clave mentalizar al sector agrario de la necesidad de recuperar la tradición hortícola y recibir formación en ese sentido. El liderazgo por parte de profesionales y sindicatos agrarios se propuso complementar con políticas públicas que apoyaran al mercado local y el fomento de los canales cortos de comercialización, con miras a incidir en la compra pública de suelo y en la potenciación de la marca de calidad. Además, demandan apoyo de la administración pública se apoya la modernización, innovación y renovación de las infraestructuras, especialmente el riego.

En cuanto a las referencias sobre la influencia que los planes de ordenación tienen sobre el sistema alimentario, las acciones se concentran en los aspectos que se refieren a los usos del suelo. Esta es una visión compartida por el sector productivo, los movimientos sociales y el sector de investigación. Con un carácter general, se identifican los planes y el crecimiento urbanístico como un factor que distorsiona y dificulta la práctica agraria. El potencial que puede jugar en la dinamización del sector se orienta hacia la diversificación del mismo, ligándolo al turismo y al ocio, y conectándolo con Planes y figuras de protección del Parque Regional. Es una figura de protección

que está consolidada y que entienden que presta atención al territorio en el que se desarrolla la actividad agraria, mientras que los planes urbanísticos se identifican como planes de desarrollo que sobre todo se ocupan del suelo urbanizable. Agentes bien implantados en el territorio exponen que, una vez que se clasifica el suelo como urbanizable, acaba en manos de inversores y cesa la actividad agraria. En algunas ocasiones, en terrenos de secano que están en baldío a la espera de que se desarrollen urbanísticamente, agricultores de la zona deciden ocupar estas tierras y cultivarlas por su cuenta.

## V. DISCUSIÓN

Han pasado más desde diez años desde que la American Planning Association publicó su *Policy Guide on Community and Regional Food Planning* (APA, 2007), en la que reclamaba para que los profesionales del urbanismo y el planeamiento le otorgaran a la alimentación la importancia debida. La publicación fue un hito y desde entonces se han multiplicado guías y recomendaciones (de la Salle and Holland 2010, Viljoen, 2005), sin embargo, hasta ahora no se ha aplicado en los planes de ordenación. A nivel institucional, la atención se centra en la planificación de sistemas sostenibles sin profundizar en la componente espacial (de Canto et al., 2017). El estudio de caso de la Vega Baja del Jarama ha permitido constatar que, en este territorio en concreto, también existe una brecha entre el pequeño grupo de profesionales y activistas que se ocupan de la relocalización de los sistemas alimentarios y los agentes gestores del territorio que habrían de estar implicados en su materialización.

El amplio y diverso mercado que supone una región de más de 5 millones de personas, los cambios de hábitos de consumo, las experiencias exitosas de proyectos productivos ecológicos y agroecológicos en la región, la eclosión de grupos de consumo, mercados de productores y otras formas de canales cortos de comercialización constituyen una gran oportunidad. Buena parte de las medidas que lo favorecerían tienen una componente espacial, como aquellas relacionadas con el acceso a la tierra y a medios productivos, logística o espacios de formación y se pueden vincular, a su vez, con planes espaciales relacionados con el mantenimiento de la biodiversidad, la ordenación y gestión de espacios de alto valor natural. Todos ellos son elementos que señalados en la metodología de Sistemas Ciudad Región (CRFS) de la FAO y RUAF (Dubbeling et al., 2017). No obstante, solo uno de ellos surge con recurrencia en las respuestas de todos los agentes: la regulación de la expansión urbana y la preservación de tierras agrícolas. En el caso de agricultores y movimientos sociales, estos relacionan dicho elemento con la necesidad de facilitar el acceso a recursos. Ninguno de los grupos de agentes vincula urbanismo u ordenación espacial con el resto de los elementos de CRFS, que se refieren al apoyo a la producción local y a los circuitos cortos, o bien, con espacios de visibilidad de esta producción e infraestructuras y equipamientos para procesado, almacenamiento y gestión de residuos.

Hay factores de alcance planetario, como la globalización, el poder de las corporaciones y la competencia entre territorios (Maye, 2019) que todos los agentes reconocen. Ahora bien, están ausentes otros temas globales como la planificación para la resiliencia o la reducción del riesgo a desastres (y, específicamente, la seguridad alimentaria) en un contexto de cambio climático y crisis prolongada (Foster y Getz Escudero, 2014).

En la academia se abre paso el concepto de hibridación, aplicado sobre todo a la comercialización y consumo, señalando que el sistema de abastecimiento conjuga producción local y global, agroecológica, ecológica y convencional. Cuando toman la palabra las y los productores, son partidarios también de una hibridación de la producción y diversificación de canales, sin encontrar contradicciones entre ambas opciones: desde su lógica, reivindicar el apoyo a la producción local, en conexión con políticas de sostenibilidad, es compatible con buscar vías de exportación a su producción, si con ello consiguen mejores precios. Solo el sector agroecológico busca dirigir su producción exclusivamente a los mercados locales. En cualquier caso, todo el sector productivo coincide con sus iguales en otros puntos del globo, para quienes la preocupación por la viabilidad económica se antepone al resto de los temas e invisibiliza otros objetivos (Ross, 2006). Los grupos de consumo, movimientos sociales e investigadores sociales dan tanta importancia al impulso de la producción como a la sensibilización y educación en el consumo. Enlazar estos objetivos diversos con el potencial de la planificación (Simón Rojo et al., 2017) no llevaría a buscar valores y objetivos compartidos, sino a reconciliar objetivos y valores diversos, como asevera Mount (2012).

## VI. CONCLUSIÓN

Si los agentes que gestionan el territorio y las instituciones que adoptan políticas no son capaces de reconocer el papel de la planificación y la ordenación espacial en la relocalización de los sistemas alimentarios, dejarán fuera de la nueva "ecuación alimentaria" (Morgan y Sonnino, 2010), un factor que podría ser facilitador de la relocalización del sistema y la transición hacia modelos más sostenibles. Teniendo en cuenta que cada vez se da más relevancia a aspectos relativos a la gobernanza y la participación de agentes locales en el diseño y reconfiguración del sistema alimentario, la percepción que se tenga de la utilidad de las herramientas de ordenación será fundamental para que se las apropien y su potencial sea aprovechado.

## VII. RECONOCIMIENTOS

Los resultados presentados son fruto de la investigación llevada a cabo en el seno del GIAU+S (UPM), en el marco del proyecto DIVERCROP, financiado en la convocatoria ARIMNet2 2016 por las siguientes agencias: ANR (Francia), IRESA (Tunisia), INIA (España),

FCT (Portugal), ATRSNV (Algeria), MIPAAF (Italia) y MCST (Malta). ARIMNet2 (ERA-NET) recibe financiación del H2020 Séptimo Programa Marco de la Unión Europea con el Grant Agreement No 618127.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, A. (2003). Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field. *Environment and urbanization*, 15(1), 135-148.
- American Planning Association. (2007). Policy guide on community and regional food planning. *American Planning Association*.
- Baysse-Lainé, A., & Perrin, C. (2017). Les espaces agricoles des circuits de proximité: une lecture critique de la relocalisation de l'approvisionnement alimentaire de Millau. *Natures Sciences Sociétés*, 25(1), 21-35.
- Comunidad de Madrid (2012). *Inventario Nacional de Erosión de Suelos en Madrid 2002-2012*.
- Confederación Hidrográfica del Tajo (2018) Estudio Ecológico y Dinámico en la Cuenca hidrográfica del Tajo 2012/2015
- De Benito Morán, C., Morales Bernardo, I. & Simón Rojo, M. (2018). Los nuevos retos del movimiento agroecológico. En *Para evitar la barbarie: Trayectorias de transición ecosocial y de colapso* (pp. 133-156). Universidad de Granada.
- De Cunto, A., Tegoni, C., Sonnino, R., Michel, C., & Lajili-Djalai, F. (2017). Food in cities: study on innovation for a sustainable and healthy production, delivery, and consumption of food in cities. *Framework*.
- De Castro, M., Ramis, C., Cotarelo, P., & Riechmann, J. (2007). Cambio climático: un reto social inminente.
- De La Salle, J.M., and M. Holland. (2010). *Agricultural urbanism*. Chicago: Green Frigate Books.
- Dubbeling, M., Santini, G., Renting, H., Taguchi, M., Lançon, L., Zuluaga, J., ... & Andino, V. (2017). Assessing and planning Sustainable City region food systems: Insights from two Latin American cities. *Sustainability*, 9(8), 1455.
- Forster, T., & Getz Escudero, A. (2014). *City Regions as Landscapes for People Food and Nature* (p. 62). Washington, USA: EcoAgriculture Partners.
- Gómez de Mendoza, J. (1999). *Los paisajes de Madrid: naturaleza y medio rural*. Alianza Editorial Sa.
- Ilieva, R. T. (2017). Urban Food Systems Strategies: A Promising Tool for Implementing the SDGs in Practice. *Sustainability*, 9(10), 1707.
- Lardon, S., & Piveteau, V. (2005). Méthodologie de diagnostic pour le projet de territoire: une approche par les modèles spatiaux. *Géocarrefour*, 80(2), 75-90.
- Marsden, T. (2013). From post-productionism to reflexive governance: Contested transitions in securing more sustainable food futures. *Journal of Rural Studies*, 29, 123-134.
- Maye, D. (2019). 'Smart food city': Conceptual relations between smart city planning, urban food systems and innovation theory. *City, Culture and Society*, 16, 18-24.
- Morgan, K., & Sonnino, R. (2010). The urban foodscape: world cities and the new food equation. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(2), 209-224.
- Mount, P. (2012). Growing local food: scale and local food systems governance. *Agriculture and Human Values*, 29(1), 107-121.

Renting, H., Schermer, M., & Rossi, A. (2012). Building food democracy: Exploring civic food networks and newly emerging forms of food citizenship. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, 19(3), 289-307

Ross, N. J. (2006). How civic is it? Success stories in locally focused agriculture in Maine. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 21(2), 114-123.

Sassen, S. (2016). The global city: enabling economic intermediation and bearing its costs. *City & Community*, 15(2), 97-108.

Simón Rojo, M. (2015) *El territorio en el sistema agroalimentario: el tramo medio del valle del Duero 1900-2015 (Doctoral dissertation, Arquitectura)*. Tesis Doctoral ETSAM. UPM

Simón-Rojo, M. Zazo-Moratalla, N. y Morán-Alonso, N (2017) Protección y fomento de los usos agrarios desde el urbanismo. En López D. Fdez-Casadevante, J.L. Oteros, E y Morán N. *Arraigar las instituciones. Propuestas de políticas agroecológicas desde los movimientos sociales*. Ed Ecologistas en Acción pp 87-97

Simón-Rojo, M. & Sanz Landaluze (2019) La planificación espacial de la transición hacia sistemas alimentarios de base agroecológica. Transversalizando alternativas en el Estado español. En *Cuadernos de Investigación Urbanística CIUR*, 124, pp 5-19. (en impresión)

Toth, A., Rendall, S., & Reitsma, F. (2016). Resilient food systems: a qualitative tool for measuring food resilience. *Urban ecosystems*, 19(1), 19-43.

Viljoen, A. (ed.). 2005. *Continuous productive urban landscapes: Designing urban agriculture for sustainable cities*. Oxford: Architectural.

Zazo Moratalla, A. (2015). *El parque agrario: estructura de preservación de los espacios agrarios en entornos urbanos en un contexto de cambio global* (Doctoral dissertation, Arquitectura).

# WEAK FOOD RELOCATION: DISCONNECTION BETWEEN TERRITORIAL AGENTS AND SPATIAL PLANNING

118

## I. INTRODUCTION. RELOCATING FOOD SYSTEMS

The globalization models, which transformed the food systems and relationships between cities are at a crossroads (Marsden, 2013). The planet is facing an imminent socioecological crisis (de Castro et al. 2007) and food is one of the critical sectors where profound changes are needed (de Benito Morán et al. 2018). The group of high-level experts (HLE) of the United Nations Committee on World Food Security defines sustainable food systems as ones which respect the environment, protect biodiversity and ecosystems, allow satisfying nutritional needs, providing culturally acceptable, accessible and healthy food while protecting and improving rural means of life, quality and social wellbeing. Meanwhile, the Milan Urban Food Policy Pact (MUFPP), launched in October 2015, has become a frame of reference, as a voluntary treaty signed by cities on committing to working in the development of sustainable, inclusive, resilient, secure and diversified food systems, to guarantee healthy, accessible food for everyone. This in a frame of action based on rights, aiming at reducing food waste and preserving biodiversity, while mitigating and adapting to the effects of climate change. In many ways, this matches the Sustainable Development Goals outlined in the United Nations summit. Food systems strategies, a relatively new tool for making local policies in the Global North, have the potential to amplify and consolidate national and international efforts in this direction and facilitate a more synergic approach to implementing SDGs. (Ilieva, 2017)

The supply model based on nearby production, which was normal in the past, was broken up by widespread industrialization, modernization and urbanization (Simón Rojo, 2015), completely changing the land's biophysical matrix. However, since the mid-1980s, the interest of local food networks and a reconnection between production and consumption has been growing, whether through direct sales, short routes, community-backed agriculture, farmers markets, labelling (Feenstra 1997; Jarosz 2008; Marsden et al. 2000) or participative social certifications.

Reflections about the relocation of the food system connect with now veteran concepts like "bio-region" and other more recent ones like city-region agro-food systems (Renting et al, 2012; Dubbeling et al. 2017), foodsheds (Baysse-Lainé & Perrin, 2017), agricultural bio-districts. These all seem to be associated to designing sustainable food strategies and plans for cities. In turn, the crisis and the proximity to the city induces changes in agricultural practices, adapting to the urban context and the growing urban demand for healthy nearby food and new

relationships between producers and consumers.

It is therefore seen that a wide range of agents stand up for relocation, be these institutions with lines of research and policies focused on the matter, or social collectives that are addressing it, like ecologists, health activists or social justice activists, even farming unions, movements of cities and lands in transition, of slowfood and of degrowth. However, despite all these interests, urban food systems continue to essentially depend on global flows (Toth et al, 2016). Aiming at exploring the situation of the food system's relocation processes, and how different representatives of the agricultural sector, academia, municipal institutions and civil society perceive the dynamics that affect these processes and the key factors behind redirecting production towards local markets. All this, bearing in mind the importance of food governance as a key instrument for progress towards territorial cohesion and sustainability (Zazo Moratalla, 2015).

For this reason, the case study of Vega del Bajo Jarama, next to the metropolitan area of Madrid, is presented. Here, the changes experienced in the agrofood system are analyzed from the perspective of the production sector and how the role spatial planning has had was perceived and what it might play in the future. The three municipalities (Ciempozuelos, San Martín de la Vega and Titulcia) exemplify how proximity to large centers of activity and consumption expels or complicates primary production. This article assumes the continuation of prior research on how spatial planning is a necessary element to radically transform the organization of the production and collective consumption (Simón-Rojo & Sanz Landaluze, 2019).

## II. METHODOLOGY

The analysis is addressed at a local scale, focusing on Cuenca Baja del Jarama and Titulcia. The main changes seen in the last ten years and the perspectives for the next thirty, regarding the agrarian systems and practices and the orientation of food production towards local markets, are identified through a case study that covers three municipalities. Two representative products are analyzed, namely asparagus and olive oil. A first research project is done, starting from orthophotos, geographic information systems and statistics databases about the agricultural sector and the area's population (Agricultural Census and Demographic Census). This documentary analysis is complemented with a second stage that involves making surveys to relevant advisers and a participative assessment and scenario-based workshop.

The research provided the quantitative base, while the interviews and workshop were essential to outline the qualitative aspect, exploring the perception the representatives have regarding limiting factors and drivers of change. In the second phase, the issues related to public policies (urban and territorial plans, food strategies, public procurement, markets, labels, access to land and equipment, training, financial support and the creation of companies, sensitization programs), new technologies (with special attention on IT), and socioeconomic



factors (dietary patterns, consumption guidelines, lifestyle, economic context, effect of the crisis) were explored. The perception analysis of the agents who manage the territory, has been based on semi-structured individual interviews, made to key informants from the organized production sector, local governments, technical administrative staff, researchers and representatives of social movements (Figure 1). 13 interviews were made between January and March 2019, applying the following key representative selection criteria:

- Representativity (favoring people from groups or entities which comprise different entities, producers, etc.).
- Knowledge of the study area, and in the case of the interviews about relocating the food system, having people who have first-hand knowledge about the market in the chosen products' area (asparagus and olive oil).
- Empirical or research experience in the relocation of food systems
- Diversity of profiles, with people from a broad range of sectors, from the primary sector to the administration, including expert researchers, agricultural organizations, consultants or social movements.

The participative workshop is based on a consolidated methodology developed by Sylvie Lardon (Lardon & Piveteau, 2005), called Territory Game. The participants are divided into groups formed by a person from each sector (production, agricultural organizations, administration, consulting, research and social movements), a moderator, an observer and a notetaker. It is important that the people taking part know the study area well.

*Figure 1. Map of the study area, support for the participative workshop. Source: prepared by the authors.*

The workshop is outlined starting from two key questions, supported by a series of previously prepared thematic leaflets and a few schematic maps. It comprises three phases: assessment, scenario and actions:

- Phase I. Assessment (60 minutes). The leaflets, which are different for each participant, are handed out. Every participant, after analyzing them, chooses the one they wish to present to the rest, leading to a short discussion with the rest of the players. All the players have to take at least one turn talking about a leaflet. When they finish, if there is still time, they take a second turn with a second leaflet. They mark the issues covered on the territory map. On finishing, the results are presented.
- Phase II. Scenarios (40 minutes) and definition of actions (30 minutes). Free participation dynamic, without preset turns, to discuss what the territory will be like in 30 years. The scenario that arises from group consensus is drawn out on the map. After this, they look to find the necessary actions (up to four per team) to reach the agreed upon scenarios, as well as to identify the agents responsible for carrying them out or enabling them, linking them with the

dynamics highlighted in the diagnosis.

- Phase III. Discussion (30 minutes). The scenarios and actions of each group are pooled.

Figure 2. Territory Game Workshop. January 2019

The results allow comparing which factors identify the different agents as drivers of change and barriers to relocating the food system and, in general, to the viability of the sector. Specifically, the perception they have of the spatial planning and its role in the materialization of the desired scenario is also analyzed.

### III. RURAL MUNICIPALITIES TOGETHER WITH THE METROPOLITAN AREA OF MADRID. VEGA DEL BAJO JARUMA AND TITULCIA

Currently having, a food system relocated in the Community of Madrid is a remote idea. In 2010, imports represented 98% of the total. This is a figure which gives a clear idea of the food system's dependence on global chains. In that sense, according to the assessment of the Rural Development Program (PDR in Spanish), the Community of Madrid is a region that "due to its high population and strong hotel, restaurant and catering sector, is characterized for being a great buyer of food products, given that its own food industry cannot serve the existing demand". Reducing the dependence on outside food comes from supporting the local production sector, especially in areas with the best farming conditions and potential, like the district of Las Vegas, which is being analyzed in this research. The area being analyzed was historically the foodshed for the capital, Madrid. It comprises a total of 165.47 km<sup>2</sup> and covers three municipalities (See Figure 2): Ciempozuelos, with a population of slightly over 24,000; San Martín de la Vega, with the most fertile soils and a great environmental value, whose population is around 19,000; and Titulcia, a small municipality of just 9.9 km<sup>2</sup> and 1,304 inhabitants (INE, 2018). The relative importance of the industrial sector stands out. This is very much above the average of the Community of Madrid, especially in San Martín de la Vega, where it comprises 24% of the GDP.

Figure 3. Location of the study area

The area is part of the Las Vegas district. It has a Mediterranean climate, which is characterized by the large thermal oscillations between summer and winter and one of the lowest average rainfalls of the Madrid area.

On the grassy plains, or *vegas*, formed by floodplains, there is a mosaic of irrigated crops. Historically, these plains focused on growing early crops and fruit trees, but today they have extended to cereal crops, mainly corn and barley. It was a high quality cattle grazing area, but there has been a substantial drop in grazing land over recent decades. A part of the area falls

under the Southeast Park or *Parque del Sureste*, a space that is environmentally protected.

Figure 4. Land uses in Titulcia and Vega Baja del Jarama

Different environmental aggressions are produced along the rivers, especially in areas closest to urban settings, with uncontrolled tipping, unauthorized underground water pumps, publicly owned hydraulic breakwaters and ramparts and easement areas that interfere with the riverside forest and natural floodplains. The ecological state of the waters of the Tajuña and Jarama has worsened (Tajo Hydrographic Confederation, 2018).

## IV. RESULTS

The main features and changes experienced in the study area are presented below, following the cartographic, statistical and documentary analysis, the interviews made and the workshop held. What has happened in the Las Vegas district in recent decades has been happening throughout the Madrid region, namely the loss of agricultural land in favor of building land, a more limited diversification of crops at a local level, which has led to a relevant loss in biodiversity, the disappearance of extensive cattle farming, a higher reliance on external markets and socio-economic alterations in the smaller rural communities which were more connected to the production.

### Transformations in farming and territorial systems Main changes in land use

Between 1990 and 2016, the main changes in land use have been due to the development of new artificial uses: urban and industrial land around central areas (especially in Ciempozuelos), new tertiary uses like the Warner Park (in San Martín) or the opening up of new gravel pits (throughout the floodplain, but especially to the north of San Martín). Overall, the agricultural surface used has fallen considerably in San Martín de la Vega and Ciempozuelos, while in Titulcia, a process of concentrating the land in fewer hands has occurred.

### Replacement of crops and abandoning cattle rearing

The district of Las Vegas, regarding crops and usage, was traditionally the vegetable garden of the capital's south. However, its importance has seriously waned, substituting its crops for corn and winter cereals, mainly used to feed the herds. The area was very popular, decades ago, thanks to the asparagus grown there and, in Ciempozuelos, the agricultural cooperative, San Isidro Labrador, traditionally sold artichokes and, to a lesser extent, other vegetables. This same cooperative, that has lost a great deal of importance and influence in the lands, only sells corn today. Grazing land and livestock trails have also been lost as the traditionally important cattle rearing has disappeared.

### Towards quality production

The area has hardly seen any changes in agricultural practices. The presence of ecological production is limited to an ecological

cattle farm using indigenous breeds, an olive oil producer and two agroecological projects: in Ciempozuelos, "Huerta La Madre Vieja" and in San Martín de la Vega, "Conciencia Grows". In the case of oil, the quality has improved in general terms, thanks to picking the olives earlier and including better facilities. New companies focused on the ecological consumption niche have also appeared, like the Olive Oil Company, Aceitera de la Abuela, in Titulcia.

### Sales channels

Most of the agricultural production is sold through MercaMadrid, the Spanish State's main distribution, sales, transformation and logistics platform for fresh food. Small-scale sales still survive, almost residually, through direct sales. Even though none of the three municipalities have a municipal market, the sale of vegetables can still be seen on the doors of some houses. These short routes still remain with vegetables taken to some stores and restaurants in nearby towns. On the other hand, some local companies have adopted more complex direct sales strategies. In the case of Aceitera de la Abuela, they have diversified and adapted product formats to satisfy more types of consumers, entering other market niches and revealing to Madrid, high quality locally produced oil. Meanwhile, the agroecological producers have focused on selling directly to groups of consumers, in street markets, through personalized orders or direct contracts with restaurants and shops.

Figure 5. Sale of the analyzed products: asparagus and oil

In recent years, a series of quality seals and local product labels have been used to promote local produce. In the Madrid area, the M brand of Madrid is used to identify quality products grown or prepared in the region. The Oil of Madrid denomination is a seal which covers extra virgin olive oil obtained using mechanical procedures of olive varieties, mainly Cornicabra and Manzanilla and other suitable minor variants. The three municipalities are covered by this Denomination of Origin. Likewise, the wines of Titulcia receive the Wines of Madrid, Arganda subregion, Denomination of Origin. At a local scale, Ciempozuelos implemented the Vega de Ciempozuelos label, aiming at "encouraging the consumption, identification and sale of the municipality's vegetable products". They also provide a technical support service for local market gardeners to support their sales.

Figure 6. Territorial assessment prepared in the Territory Game Workshop

### Drivers of change

According to what was said in the interviews and in the Territory Game, previous changes had been mainly caused and/or favored by three factors: public policies, the price and system of competition, and the pressures of artificial uses. In some cases, the people spoken to were asked to identify the factors which, in the short-term, can contribute towards relocating the food system.

### Public policies. Communal Agriculture Policy

The assistance from the Communal Agriculture Policy (PAC in Spanish), the sociological circumstances of the primary sector in the region, the use of land for urban interests and the lack of effective local policies are behind this, which reinforces the dependence of the sector versus the global market and that destroys the local economic fabric. According to all the representatives spoken to, the main factor, but not the only one, which has caused these dynamics in the area is the PAC's support system, which has conditioned the Spanish production system, leading to the intensification of cereal crops, like corn and other winter crops. To this, the limited profitability of vegetable produce and cattle rearing compared to the yield that cereals and their more stable price produce must be added.

### Pressures from Artificial Uses, Urbanistic Plans

The three municipalities have a planning instrument: General Plan in Ciempozuelos (2006), Subsidiary Regulations in San Martín de la Vega (1997) and in Titulcia (2000). A large part of the study area is located within the Southeast Regional Park, an environmentally protected area, and the affected land is classified as not for building in the planning instruments. In the land located on the edges of the Regional Park, a border effect is generated where, in general, these lack protection and the land is classified as building land. The General Plan of Ciempozuelos considered 590 hectares of building land, covering all the surface area between the park's edge and the eastern border of the municipality. The Subsidiary Regulations of San Martín set aside 218 hectares of building land and 324 urban land development units, with a capacity for almost 2,000 homes. In Titulcia, the regulations considered 28 hectares of building land and 8 for urban land developments.

Figure 7. Border effect of the protections

In La Vega, gravel and gypsum pits are a serious problem that affects the crops, causing relevant changes in the ecosystems and landscape that are often not reversible.

Table 1 Open pit mining

### Other conditioning factors

Aging of the sector<sup>2</sup>, the lack of generational relief, conformity and individualism and the lack of cooperativism in the sector have aggravated the issues that the agricultural landscape is experiencing. The loss of the social fabric between producers leads to a reduced competitiveness and production profit, which is added to the lack of a sound transformation industry in the region.

In recent years, marked changes have been seen due to new consumer habits. On one hand, the demand for local produce increases and, on the other, in some large cities like Madrid, a battery of public food policies has been implemented comprising new food strategies which go beyond just encouraging another type of consumption. These measures

look to reach the land where our food comes from, the rural areas, and build direct relationships with the producers, creating local economy networks that have the potential to have repercussions on these areas' development. For this, it is necessary to involve all the local and regional administrations, not just the metropolis'.

Although limited in number, there are some examples of new market gardeners in the area who have been using agroecological techniques and short sales channels. These come from a new profile which is spreading over the region, who use a good part of their time working in direct sales, be this in neighboring populations, food markets, with Madrid consumer groups, or directly in small stores or restaurants.

In both the interviews and workshop, it was seen that the great population density in the Community of Madrid provides the largest potential for the development of the entire region's production sector and, concretely, of this study area. Food system relocation strategies in the entire territory should encourage the agricultural use of the land. However, the administrations' attempts to foster local consumption has not improved the conditions of the area's vegetable producers, who are subject to price fluctuations, limited profits and major competition of imported produce with much lower prices. The qualitative results also acknowledge the potential of this region, a traditionally important farming region. These suggest it can be recovered by diversifying crops, reintroducing indigenous cattle breeds, recovering grazing areas and livestock trails. In this sense, the agricultural sector states that this evolution would be possible, if farmers and cattle herders had the support from local development organizations and administrations.

### Scenarios and Actions

In the Territory Game, the representatives from the two groups reached the two desired future scenarios, setting out the actions to follow. In the first group, with a more generalist profile, as most of the people did not directly work in the territory, they proposed a scenario "2050. Intertwining the living land", where they set the ecological transition and support of all the agents involved in the territory's transformation as a fundamental core aspect. This would be done by a two-way knowledge transfer between people from the world of research and the production sector, including the figure of an "example farmer", the diversification of crops and activities, while including cattle farming and encouraging small scale transformation industry. All accompanied by educational programs on eco-social values and support for short sales channels.

The second group, where there was a higher local agriculturally-based presence (directly or indirectly), suggested a scenario "2050. Back to the Future", where it was supposed they would recover some traditional agrarian dynamics, but with time-appropriate innovations. Both scenarios coincide in suggesting production diversification, recovering vegetables and fruits, biodiversity and the landscape. Under this scenario, they forecast an increase in work positions related to the agricultural sector, linked to the creation of an agricultural cooperative and

the strengthening of local sales and short circuits. They also mentioned regulating the gravel pits and the environmental recovery of their spaces, improving the water quality of the Jarama (even with bathing areas), developing tourism, connecting and integrating this with the land.

Figure 8. Scenario defined during the Territory Game

A series of **actions** were suggested to reach these scenarios. These are explained below, regarding the aforementioned drivers of change and factors. The first group proposed making a participative assessment and directed the rest of the actions towards the agricultural extension and training in ecological agriculture for farmers with environmental sensitization programs for consumers, supported by vegetable plots and consumer groups. These actions would be accompanied by forming Governing Councils within the cooperatives. The institutional action and sensitization receive a good part of the attention. The second group identified the agricultural sector as the protagonist and leader, once the individualism that it is characterized by is overcome. An essential action proposed was creating a single agricultural cooperative. It was also considered key to mentalize the agriculture sector about the need of recovering traditional horticulture and receiving training in this sense. The leadership by agricultural professionals and unions was to be complemented by public policies that support the local market and encourage short sales channels, affecting public land procurement and strengthening the quality brand. They also demand the support of the public administration to support modernization, innovation and renewal of infrastructures, especially irrigation. Regarding the references about the effect land management has on the food system, the actions are focused on aspects which refer to land uses. This is a view shared by the production sector, the social movements and the research area. In general, they identify the plans and urban growth as a factor that distorts and complicates agricultural practices. The potential this can play in the sector's dynamization is focused on its diversification, linked to tourism and leisure and connected to the Regional Park's protections and plans. This is an already consolidated protection figure and one which is understood that pays attention to the territory where agriculture takes place, while the urban plans are identified as development plans for the building land. Representatives with knowledge about the area, state that once the land is classified as building land, it ends up in the hands of investors and agriculture ceases. On some occasions, on unirrigated wasteland that is awaiting urban development, farmers from the area decided to occupy the land and farm it on their own.

## V. DISCUSSION

More than a decade has gone by since the American Planning Association published their *Policy Guide on Community and Regional Food Planning* (APA, 2007), which called out

to urbanism and planning professionals to give food the importance it deserves. The publication was a milestone, and since then, guidelines and recommendations have multiplied (de la Salle and Holland, 2010; Viljoen, 2005). However, these have not been applied in land management. At an institutional level, attention is focused on planning sustainable systems without going into depth in the spatial component (de Canto et al. 2017). The case study of Vega Baja del Jarama has allowed showing that, at least in this area, there is also a gap between the small group of professionals and activists that are working in the relocation of food systems and the land management agents who would be involved in its materialization. The broad diverse market that a region of more than 5 million people involves, the changes in consumer habits, the successful experiences of ecological and agroecological production projects in the region, the birth of consumer groups, producer markets and other means of short sales channels constitute a great opportunity. A good number of the measures that would be favored have a spatial component, like those related to land access and to production means, logistics or training spaces and that can likewise be linked with spatial plans related to maintaining biodiversity, planning and management of spaces with a high natural value. All these are elements that appear in the FAO and RUAF's City Region Food Systems (CRFS) methodology (Dubbeling et al. 2017). However, only one of these recurrently appears in the responses of the representatives: the regulation of urban sprawl and the conservation of agricultural land. In the case of the farmers and social movements, they connect this element with the need of facilitating access to resources. None of the groups of agents connect either urbanism or spatial planning with the rest of the CRFS elements, which refer to local production and short circuit support, with spaces to display this production and infrastructure and equipment for processing, storage and waste management. There are international factors, like globalization, corporate power and competition within areas (Maye, 2019) that all the agents acknowledge. However, other global issues like resilience planning or the reduction of disaster risks (concretely, food security) in a context of climate change and prolonged crisis are absent (Foster & Getz Escudero, 2014). In academia, they consider the hybridization concept, applied on all sales and consumption, stating that the supply system unites local and global, agroecological, ecological and conventional production. When listening to the producers, they also support a hybridization of the production and diversification of channels, without finding contradictions between both options, in their logic recovering the support for local production connected to sustainability policies is compatible with seeking export options for their production, if these get better prices. Only the agroecological sector looks to exclusively aim their production at local markets. In any case, the productive sector agrees with their peers in other points of the globe, whose concern about economic viability is above the rest of the issues and makes other goals invisible (Ross, 2006). The consumer groups, social movements and social

researchers give as much importance to encouraging production as the sensitization and education in consumption. As Mount (2012) says, connecting these diverse goals with the potential of planning (Simón Rojo et al., 2017) would not lead to seeking shared goals and values, but rather to reconciling diverse values and goals.

## VI. CONCLUSION

If the agents managing the land and the institutions which adopt policies are not capable of recognizing the role of planning and spatial management in the relocation of food systems, they will leave out of the new “food equation” (Morgan & Sonnino, 2010) a factor which could be a facilitator in relocating the system and the transition towards more sustainable models. Bearing in mind that more and more relevance is given to the aspects of governance and the participation of local agents in the design and reconfiguration of the food system, the perception they have about the usefulness of the planning tools will be essential so that they apply them and take advantage of their potential.

## VII. ACKNOWLEDGEMENTS

The results presented are from the research carried out within GIAU+S (UPM) as part of the DIVERCROP project, financed in the ARIMNET2 2016 call by the following agencies: ANR (France), IRESA (Tunisia), INIA (Spain), FCT (Portugal), ATRSNV (Algeria), MIPAAF (Italy) and MCST (Malta). ARIMNet2 (ERA-NET) receives financing from the H2020 Seventh Program Framework of the European Union with the Grant Agreement No 618127.



