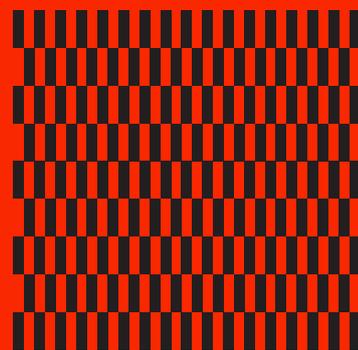
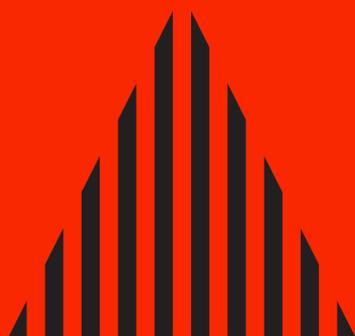


A4.

Bases del Proyecto Urbano y Territorial: Forma y Estructura



ACTAS
DEL
CONGRESO

IV CONGRESO ISUF-H BARCELONA
28-30 SEPTIEMBRE 2020

Forma Urbis
y Territorios Metropolitanos

METRÓPOLIS EN RECOMPOSICIÓN.
PROSPECTIVAS PROYECTUALES EN EL SIGLO XXI

Vol.8



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

A4.

Bases del Proyecto
Urbano y Territorial:
Forma y Estructura

Créditos

**IV Congreso ISUF-H
“Forma urbis y territorios
metropolitanos. Metrópolis
en recomposición.
Prospectivas proyectua-
les en el siglo XXI”**

VOLUMEN 8

A4. Bases del proyecto
urbano y territorial:
forma y estructura

Editores

Carlos Llop
Marina Cervera
Francesc Peremiquel

Acceso a repositorio digital
ISUFH-2020 i UPCommons:
<https://isuf.arquitectes.cat>
[https://upcommons.upc.edu/
handle/2117/190660](https://upcommons.upc.edu/handle/2117/190660)

© de los textos, sus autores
© de la edición, ISUF-H

ISBN de este volumen:

978-84-9880-907-7

ISBN de la obra completa:

978-84-9880-841-4

Depòstio Legal:

B 3262-2021 (VIII)

Organización

PRESIDENTES DE HONOR

— **Horacio Capel**

Catedrático emérito de Geografía Humana,
Universitat de Barcelona

— **Antonio Font**

Catedrático emérito de Urbanística,
Universitat Politècnica de Catalunya

DIRECCIÓN DEL CONGRESO

— **Carlos Llop**

Profesor titular acreditado ANECA,
catedrático de Urbanismo,
Universitat Politècnica de Catalunya

Adjuntos a dirección:

— **Marina Cervera**

Profesora MAP, Universitat Politècnica
de Catalunya. Coordinadora de ponencias
y enlaces con grupos de investigación

— **Francesc Peremiquel**

Profesor titular, Universitat Politècnica
de Catalunya. Coordinador de
comunicaciones
y de actas

COMITÉ CIENTÍFICO

EXPERTOS INTERNACIONALES

— **Isabel Arteaga,**

Universidad de los Andes

— **Meta Berghauser,**

Chalmers University
of Technology

— **René Borruet,**

École d'Architecture Marseille

— **Stephane Bosc,**

École d'Art Montpellier

— **Joan Busquets,**

GSD, Harvard University

— **João Cabral,**

Universidade de Lisboa

— **João Pedro Costa,**

Universidade de Lisboa

— **Carlos Díaz,**

Universidade de Lisboa

— **Álvaro Domingues,**

Universidade do Porto

— **Laura Fregolent,**

IUAV, Università di Venezia

— **Patrizia Gabellini,**

Politecnico di Milano

— **Eugenio Garcés,**

Pontificia Universidad Católica de Chile

— **Francesco Indovina,**

IUAV, Università di Venezia

— **David Mangin,**

Paris Marne-la-Vallée

— **Teresa Marat-Mendes,**

Instituto Universitário de Lisboa

— **Han Meyer,**

Udelft

— **Sofía Morgado,**

Universidade de Lisboa

— **Alicia Novick,**

Universidad de Buenos Aires

— **José Rosas,**

Pontificia Universidad Católica de Chile

— **José Salazar,**

Universidad Nacional de Colombia

— **Marcel Smets,**

Ku Leuven

— **Doris Tarchópulos,**

Pontificia Universidad Javeriana

— **Raquel Tardin,**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

— **Joan Tort,**

Universitat de Barcelona

— **Maria Chiara Tosi,**

Università di Venezia

— **Pierre Alain Trevelo,**

Agence TVK

— **Lorena Vecslir,**

Universidad de Buenos Aires

— **Paola Viganò,**

Università di Venezia

EXPERTOS NACIONALES

— **Luis F. Alonso,**

Universidad Politécnica de Madrid

— **Pablo Arias,**

Universidad de Sevilla

— **Enric Batlle,**

Universitat Politècnica de Catalunya

— **Carmen Bellet,**

Universitat de Lleida

— **Jordi Bellmunt,**

Universitat Politècnica de Catalunya

— **Isabel Castiñeira,**

Universitat Politècnica de Catalunya

— **Miquel Corominas**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Carles Crosas**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Pablo de la Cal**,
Universidad de Zaragoza

— **Juan Luis de las Rivas**,
Universidad de Valladolid

— **José María de Ureña**,
Universidad de Castilla-La Mancha

— **Miquel Domingo**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Xabier Eizaguirre**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Juli Esteban**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **José María Ezquiaga**,
Universidad Politécnica de Madrid

— **José Fariña**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **José Miguel Fernández**,
Universidad Politécnica de Madrid

— **Jordi Franquesa**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Ignacio Galarraga**,
Universidad del País Vasco

— **Enrique Giménez-Baldrés**,
Universitat Politècnica de València

— **Jose L. Gómez-Ordóñez**,
Universitat de Girona

— **José González-Cebrián**,
Universidad de A Coruña

— **Pedro Górgolas**,
Universidad de Sevilla

— **Agustín Hernández-Aja**,
Universidad Politécnica de Madrid

— **Eduardo Leira**,
— **Rubén Lois**,
Universidad de Santiago de Compostela

— **Ramón López**,
Universidad de Santiago de Compostela

— **Lorena Maristany**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Miquel Martí**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Àngel Martín**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Rafael Mata**,
CYTED

— **Luis Moya**,
Universidad de Santiago de Compostela

— **Zaida Muxí**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Oriol Nel·lo**,
Universitat Autònoma de Barcelona

— **Joan Nogué**,
Universitat de Girona

— **Damián Quero**

— **José Luis Oyón**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Josep Parcerisa**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Ricard Pié**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Joan Rieradevall**,
Universitat Autònoma de Barcelona

— **Maria Rubert de Ventós**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Javier Ruiz**,
Universidad Politécnica de Madrid

— **Joaquín Sabaté**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Ferran Sagarra**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Victoriano Sainz**,
Universidad de Sevilla

— **José Seguí**,
Estudio Seguí

— **Enric Serra**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Adolf Sotoca**,
Universitat Politècnica de Catalunya

— **Xabier Unzurrunzaga**,
Universidad del País Vasco

— **Josep Maria Vilanova**,
Universitat Politècnica de Catalunya

ISUF-H CONSEJO EJECUTIVO

— **Vicente Colomer**

— **Borja Ruiz-Apilánez**

— **Ignacio Bosch**

— **Luis C. Alonso**

— **Eloy Solís**

— **Ana Portalés**

— **Javier Monclús**

— **José María de Lapuerta**

— **Carmen Díez**

ISUF-H ASOCIADOS

— **Ignacio Magro**

— **Vicente Manuel Vidal**

ISUF ITALY

— **Giancarlo Cataldi**

— **Giuseppe Strappa**

PLNUM
(Portuguese-Language Network
of Urban Morphology)
— **Vitor Oliveira**

REDES INTERNACIONALES
— **Miguel Bartorila,**
REDIALA
— **Martí Boada,**
State of the World ICTA UAB
— **Andrés Borthagaray,**
IVM América Latina
— **Manuel Gausa,**
Università degli Studi di Genova CADSCAT
— **Konstantinos Kourkoutas,**
OBS UAB CORE
— **Josep Maria Llop,**
UIA-CIMES
— **Didier Rebois,**
EUROPAN
— **Mosè Ricci,**
Centro Linceo Interdisciplinare, UniTrento,
Networks MedWays, Recycle Italy, R.E.D.S.
— **Eduard Rodríguez,**
Observatorio MDUT
— **Salvador Rueda,**
Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona
CpDS
— **Jörg Schröder,**
ERAnet

COMITÉ ORGANIZADOR

— **Inés Aquilué,**
profesora Departament d'Urbanisme
i Ordenació del Territori, Universitat
Politécnica de Catalunya
— **Albert Cuchí,**
director ETSAB, Universitat Politècnica
de Catalunya
— **Joan Florit,**
profesor Departament d'Urbanisme
i Ordenació del Territori, Universitat
Politécnica de Catalunya
— **Julián Galindo,**
director Departament d'Urbanisme
i Ordenació del Territori, Universitat
Politécnica de Catalunya
— **Sebastià Jornet,**
presidente AAUUC
— **Joan Moreno,**
profesor Departament d'Urbanisme
i Ordenació del Territori, Universitat
Politécnica de Catalunya

— **Melisa Pesoa,**
profesora Departament d'Urbanisme
i Ordenació del Territori, Universitat
Politécnica de Catalunya
— **Estanislao Roca,**
vicerrector Infraestructures i Arquitectura,
Universitat Politècnica de Catalunya
— **Catalina Salvà,**
profesora Departament d'Urbanisme
i Ordenació del Territori, Universitat
Politécnica de Catalunya
— **Félix Solaguren,**
director ETSAB, Universitat Politècnica
de Catalunya
— **Rosina Vinyes,**
profesora Departament d'Urbanisme
i Ordenació del Territori, Universitat
Politécnica de Catalunya

SECRETARÍA GENERAL DEL CONGRESO

— **Manners Conferences and Events**

Presentación

En el IV Congreso ISUF-H “FORMA URBIS y territorios metropolitanos. Metrópolis en recomposición. Prospectivas proyectuales en el siglo XXI”, a celebrar en Barcelona el año 2020, nos planteamos abordar las claves para la regeneración de los territorios contemporáneos. Desde una doble visión diacrónica y prospectiva, planteamos profundizar en las aportaciones sobre el conocimiento de las formas urbanas y territoriales y sobre los procesos recientes que han condicionado su actual estado. Se trata pues de enfocar posiciones y tesis que sean útiles para la gestión de las transformaciones urbanas y territoriales que mejoren su eficiencia, poniendo como foco las realidades actuales de las metrópolis en recomposición.

Desde el foco puesto en las aproximaciones morfologistas para la comprensión e intervención en los actuales territorios, plantearemos, como eje temático del Congreso, una revisión desde la perspectiva histórica de cómo aquellas han evolucionado y de cuáles son las posiciones teóricas más relevantes que describen las territorialidades contemporáneas. Para ello, las ponencias del Congreso (ejes temáticos del mismo) aportarán una visión retrospectiva y prospectiva sobre las “escuelas” que mayor protagonismo han tenido en el estudio de la *forma urbis*: británica, francesa, holandesa, italiana e ibérica.

El Congreso quisiera presentar las principales investigaciones sobre morfología urbana y territorial, consciente de la evolución de la ciudad compacta tradicional hacia los actuales territorios metropolitanos, en sus diferentes situaciones geográficas y escalas, tratando de proporcionar luz sobre el análisis de los procesos que configuran las formas urbanas, rurales y territoriales y la renovación en su proyecto.

A través de las presentaciones de expertos en el análisis morfológico y en el proyecto urbanístico y la gestión de los procesos, las ponencias plantearán cómo abordar las “permanencias” frente a las vulnerabilidades; las “transformaciones” de piezas o fragmentos urbanos o territoriales, o los “nuevos artefactos” que construyen y tejen infraestructuras en el territorio.

Este amplio bagaje metodológico, que se ha consolidado como herramienta útil para analizar, comprender y proyectar las ciudades, no sólo no ha perdido vigencia, sino que se ha fortalecido con iniciativas como la del Internacional *Seminar on Urban Form*, de larga trayectoria investigadora y divulgadora, cuyo XXIV congreso fue organizado brillantemente por ISUF-H en Valencia, en septiembre de 2017.

Se propone un Congreso que permita avanzar en la discusión sobre las limitaciones que la morfología pueda presentar para la solución de los actuales problemas urbanos y territoriales relevantes (desigualdad social, emergencia energética, disrupción tecnológica...) y para generar nuevos dispositivos, mecanismos e instrumentos, y aportaciones a los proyectos urbanos y territoriales.

Así mismo, en ese marco, se pretende aportar nuevas ideas para una renovada visión y enfoque del proyecto metropolitano. En el caso de Barcelona, en el actual proceso de redacción del nuevo Plan Director Urbanístico del Área Metropolitana, los avances en la nueva gestión del litoral, o las políticas de regeneración urbana en la capital y en los municipios del área, servirán para contextualizar un laboratorio de nuevas experimentaciones y de reflexión teórica. Este marco permitirá establecer comparaciones y analogías con otros contextos de las nuevas metrópolis en recomposición a nivel internacional.

Para ello, se contará con ponencias-debate, a cargo de especialistas en morfología urbana y territorial y de reconocidos profesionales que intervienen en la planificación, el proyecto y la gestión. Así mismo, las comunicaciones de los congresistas, que se presentaran en la doble modalidad: sala plenaria- para las más destacadas por su calidad reconocida por el Comité Científico, y las presentadas y en concordancia con los ejes temáticos del Congreso, debatidas específicamente en tres salas simultáneas para evitar la dispersión de presentaciones.

ISUF-H Barcelona 2020 promueve y estimula, por tanto, investigaciones con una perspectiva comparada y de fluidez disciplinar, propia de geógrafos, historiadores, arquitectos, urbanistas, paisajistas y, en general, de estudiosos urbanos de diferentes orígenes disciplinares.

Los doce volúmenes en los que se publican estas actas recogen cada uno de los ámbitos temáticos en los que se ha estructurado el congreso, que se enumeran a continuación:

- A1. Territorios sensibles. Geografías y paisajes en transformación
- A2. Dinámicas urbanas y territoriales: Metabolismo, desigualdades sociales, resiliencia y regeneración
- A3. Teoría, disrupción digital y visualización, praxis, formación y difusión
- A4. Bases del proyecto urbano y territorial: forma y estructura
- A5. Bases de la planificación, programa, proyecto, gestión
- A6. Políticas urbanas y territoriales, derechos y ciudadanía

Carlos Llop
Marina Cervera
Francesc Peremiquel

Relatores

Inés Aquilué
Ignacio Bosch Reig
Isabel Castiñeira Palou
Marina Cervera Alonso de Medina
Vicente Colomer Sendra
Miquel Corominas
Carles Crosas
Albert Cuchí
Juan Luis De las Rivas
Carmen Díez Medina
Jordi Franquesa
Julián Galindo
Manuel Gausa
Pedro Gorgolas
Loles Herrero
Sebastià Jornet
Konstantinos Kourkoutas
Francesc Magrinya
Lorena Maristany
Miquel Martí
Angel Martín Ramos
Javier Monclús Fraga
Joan Moreno
Zaida Muxi
Melissa Pesoa
Ana Portalés Mañanós
Mosè Ricci
Joan Rieradevall
Eduard Rodríguez Villaescusa
José Rosas
Maria Rubert de Ventós
Borja Ruiz-Apilánez Corrochano
Catalina Salvà
Félix Solaguren
Eloy Solís Trapero
Doris Tarchoupoulos
Joan Tort
M^a Chiara Tosi

A4. Bases del proyecto urbano y territorial: forma y estructura

- FORMA, ESTRUCTURA URBANA Y TERRITORIAL, E INFRAESTRUCTURAS
- FORMA, ESTRUCTURA URBANA Y TERRITORIAL, EQUIPAMIENTO Y DOTACIONES
- FORMA, ESTRUCTURA URBANA Y TERRITORIAL, ESPACIO PÚBLICO Y ESPACIOS LIBRES
- FORMA, ESTRUCTURA URBANA Y TERRITORIAL, TRAMAS RESIDENCIALES Y VIVIENDA

Tanto el proyecto urbano como territorial basan su calidad en la adecuación de la estructura, entendida como lógica abstracta subyacente de la organización y disposición de los elementos que la componen como en la definición morfológica de los mismos. El proyecto, como síntesis creativa, se concreta en la definición morfológica, geometría y medida, de los objetos y relaciones entre ellos, y que constituye el soporte físico del hecho urbano.

El proyecto tiene diversas escalas posibles según los ámbitos de referencia y puede ser de naturaleza diversa en función de los objetivos coyunturales. Con independencia de la escala y de la naturaleza, el proyecto como síntesis (respuesta a un programa) y anticipación, tiene en la forma uno de sus elementos clave. La forma resultante del ensamblaje de elementos diversos con lógicas propias, pero también de interacciones, y la anticipación del paisaje son elementos claves en la configuración de la identidad urbana, sea en la construcción de ciudad anónima o de autor.

El proyecto de la infraestructura, de los espacios libres, de los equipamientos y las dotaciones, son la base y parte del proyecto de la ciudad como objeto físico que manifiesta en su piel las relaciones intrínsecas y los significados profundos, de las relaciones entre ellos.

La vivienda, el espacio para vivir, es un tema fundamental y esencial para el reconocimiento del hecho urbano. La ciudad es esencialmente un lugar para vivir, entendido este como un lugar en donde se desarrolla la vida humana: habitar, trabajar y moverse. El lugar donde las personas satisfacen sus necesidades materiales y espirituales. La casa, el hogar, un poco más allá de la vivienda individualizada, incorpora el espacio inmediato, a distancia corta, a pie, donde se desarrollan y expresan las relaciones de comunidad. La buena forma de las tramas, como soporte geométrico, permite la adaptación a las circunstancias cambiantes. La buena medida favorece sin duda la buena vida.

En este volumen se incorporan comunicaciones relacionadas con aspectos determinantes y condicionantes del proyecto. La lectura del territorio como base para intervención. La geografía entendida como recurso, las aportaciones a la discusión

estructural del verde sistémico; aspectos de morfogénesis, estudio de patrones y otras herramientas similares. Los atlas morfológicos como punto de partida o la capacidad estructu-
rante de ciertos elementos funcionales como son las redes de transporte público.

Índice

Comunicación / Autor	País	Pág.
La lectura del territorio como herramienta de proyecto. Propuestas de estructura urbana basadas en el soporte territorial Anna Majoral, Jordi Peralta, Gavina Corbetta	España	Anexo en página 261
A irregularidade na regularidade: padrões de crescimento urbano nas cidades-satélite de Brasília – o caso de Sobradinho II Patrícia Martins Assreuy, Valério Augusto Soares de Medeiros	Brasil	13
Morfogénesis y reconfiguración territorial de las áreas metropolitanas españolas Gwendoline de Oliveira Neves	España	32
La metrópolis no urbanizada. Paisajes metabólicos y vacíos urbanos en Estocolmo Adrià Carbonell, Roi Salgueiro Barrio	Suecia y USA	Publicado en revista ACE
Un retorno al orden geográfico como recurso Ante la acumulación de parcelaciones de vivienda aislada Ángel Martín Ramos, Joan Florit Femenias, Ignasi Rincón Riquelme	España	46
La antigua estructura territorial en Galicia como soporte. Las estructuras invariables del territorio Maria Concepción García García	España	60
La infraestructura verde como reto en la ciudad contemporánea. Análisis cartográfico para la ciudad de Barcelona: enfoques y matices Mònica Batalla	España	77
Las urbanizaciones dispersas en el ámbito metropolitano, contemporización y reconducción Marcela Balliano, Lau Maluquer	España	92
Déficit de permeabilidad en los bordes y subutilización de parques metropolitanos. Análisis comparativo de once parques de Quito Ana Belén Suárez, Gabriela Naranjo	Ecuador	116

Postevaluación de proyectos de urbanismo paisajístico. La recuperación de las riberas del Ebro en Zaragoza Pilar Sopena	España	140
La ciudad mínima. Rastros de urbanidad a lo largo del Ebro Arnau Tiñena Ramos, Stefano Cortellaro, Jordi Sardà Ferran, Josep Maria Solé Gras	España	156
#Calle Metropolitana? El espacio inter-medio como consolidación morfológica João Silva Leite	Portugal	171
“Forma Urbis LAB” and the Morphological Atlas of Portuguese City Sérgio Fernandes	Portugal	186
El bus también existe. Estudio de las líneas de buses urbanos de Quito. Abandonos y oportunidades Diego Vinicio Salgado Poveda	Ecuador	206
Infraestructuras viarias como espacios proyectuales: la avenida Brasil, en Rio de Janeiro Pedro Barreto de Moraes	Brasil	228
Vías y entrevías. Atributos y compromisos del distrito industrial de Tarragona Juan Manuel Zaguirre Fernández	España	244

A IRREGULARIDADE NA REGULARIDADE: padrões de crescimento urbano nas cidades-satélites de Brasília – o caso de Sobradinho II

Patricia Martins Assreuy ¹

¹(Universidade de Brasília) patricia.assreuy@gmail.com

Valério Augusto Soares de Medeiros ²

²(Universidade de Brasília) valeriodemedeiros@gmail.com

Palavras-chave: Padrões urbanos, cidades-satélites, ocupações irregulares, Brasília.

Resumo: O presente artigo avalia estruturas urbanas criadas em Brasília, capital do Brasil, a partir da ação do Estado e de agentes privados. Brasília, cidade planejada e inaugurada em 1960, vem crescendo em ritmo acelerado desde sua construção. Isso ocasionou o surgimento precoce das chamadas cidades-satélites, núcleos urbanos sem autonomia política e dependentes de um centro, o Plano Piloto projetado por Lucio Costa. Além das cidades-satélites, resultado de ações governamentais, também fazem parte de Brasília inúmeros parcelamentos irregulares, resultantes da ação de agentes privados que atuam sobre o campo da cidade tendo o lucro por objetivo principal. O estudo busca compreender os padrões de ocupação gerados a partir das ações de agentes do Estado e privados, bem como as consequências dos mesmos para o espaço urbano, a partir de três categorias de análise: malha viária, acessibilidade e atividades predominantes. Para tanto, tomou-se por estudo de caso a cidade satélite de Sobradinho II, que conta com um núcleo urbano projetado pelo Estado e também com diversos parcelamentos irregulares executados por agentes privados. Nesse contexto, partimos de uma pesquisa documental e delimitação de uma cronologia espacial da evolução urbana da cidade desde a criação de Brasília. Em seguida foi elaborada uma análise comparativa entre os tecidos urbanos resultantes da ação do Estado e os provenientes das ações de particulares, a partir das três categorias de avaliação propostas. Os resultados obtidos levam a crer que a justaposição dos tecidos urbanos provenientes das ditas ações gera diversos conflitos de natureza espacial, além de segregação socioeconômica.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo se propõe a avaliar estruturas urbanas criadas em Brasília a partir das ações de agentes do Estado e particulares, nomeadamente proprietários de terras responsáveis por parcelamentos urbanos. Essa avaliação busca compreender os padrões de ocupação gerados a partir de tais ações bem como as consequências dos mesmos para o espaço urbano, considerando especialmente a malha viária, acessibilidade e usos/atividades desenvolvidos. O enfoque do estudo é a Região Administrativa¹ XXVI - Sobradinho II, originalmente pertencente à cidade de Sobradinho I (Região Administrativa V) e onde a maior parte dos lotes existentes encontra-se em situação irregular².

É impossível dissociar a história da construção do Plano Piloto de Brasília da história da criação de suas cidades-satélites. Antes mesmo de sua inauguração oficial e da consolidação do núcleo urbano projetado por Lucio Costa, o Distrito Federal já contava com oito cidades-satélites, parcelamentos urbanos afastados do núcleo original (Costa, 2011). Tais parcelamentos foram criados para realocar e abrigar os moradores de assentamentos precários, resultantes da migração de trabalhadores que buscavam emprego nas obras da construção da nova Capital Federal.

Lucio Costa havia previsto o surgimento das cidades-satélites como desdobramentos urbanos posteriores à consolidação do Plano Piloto, sendo sua criação prematura consequência da permanência dos operários que trabalharam nas obras após a inauguração de Brasília (Costa, 1974). Uma vez que o objetivo da construção da cidade era abrigar o corpo administrativo do Governo Federal, o projeto não previa moradia para tal população, sendo a criação de novos núcleos urbanos a solução mais rápida para conter o crescimento das favelas de famílias de operários.

As primeiras cidades-satélites tiveram seu projeto urbanístico original aprovado por inteiro, ao que se seguiram acréscimos (tais como novos lotes) e modificações de projeto (alterações nas normas de gabarito e uso do solo). À aprovação e consequente implantação do projeto se seguia a transferência das populações ocupantes dos assentamentos precários para os lotes recém-criados. Da construção da cidade no final da década de 1950 até 1992, a elaboração e execução de projetos urbanísticos no âmbito do Distrito Federal era atribuição exclusiva dos agentes do Estado.

Ocorre que, a partir da edição do Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT de 1992, o Governo do Distrito Federal abriu mão de sua atribuição exclusiva de parcelamento do solo, permitindo que proprietários privados exercessem essa função³. Desde então é verificada uma enorme expansão da zona urbanizada e consequente incidência de loteamentos irregulares no Distrito Federal, em especial nos eixos sudeste e nordeste - onde se encontra Sobradinho II. Nesse sentido, verifica-se que, mais recentemente, a criação de novas Regiões Administrativas vem servindo à finalidade da regularização fundiária. Nesses casos não há projeto urbanístico original e sim a previsão e implantação de algumas estratégias para a criação de condições de salubridade em ocupações muitas vezes já consolidadas.

É importante frisar que tal expansão urbana se faz de maneira bastante rápida e à revelia da ação do Estado. Ainda que o PDOT 1992 coloque que *a pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, interessada em parcelar o solo deverá elaborar carta de intenções, estudo preliminar e projeto* (PDOT 1992, Art. 17) e que tais documentos *deverão ser analisados pelo órgão central do Sistema de Planejamento Territorial e Urbano* (PDOT 1992, Art. 17 - parágrafo único), o que acontece na realidade é bastante diferente disso. O Distrito Federal conta com 347 parcelamentos urbanos informais, que abrigam mais de 530 mil pessoas, cerca de 22% da população residente no DF⁴. Ou seja, é correto afirmar que parte relevante da população de Brasília reside de forma irregular e em locais cujas diretrizes espaciais não são determinadas por critérios como a qualidade dos espaços, desempenho de conforto e funcionalidade, e sim a partir de uma lógica de mercado (Lefebvre, 2004).

É nesse sentido que nos questionamos sobre possíveis padrões de ocupação (Medeiros, 2013) no Distrito Federal, consequência das ações dos diversos agentes que atuam sobre o espaço urbano. Que tipos de padrões podem ser encontrados nos parcelamentos existentes no DF? Quais são as características dos parcelamentos criados pelo Estado e por agentes privados em termos de qualidade do ambiente

construído? Seria possível relacionar a ação de determinado agente a um resultado morfológico característico?

Na tentativa de elucidar tais questões, propomos uma pesquisa que se presta muito mais a um reconhecimento qualitativo (que padrões podem ser encontrados) do que quantitativo (quantos e em que lugares estão) das áreas estudadas. Em termos de metodologia, o artigo parte de uma pesquisa documental, com o objetivo de levantar os aspectos legais e cronológicos da criação e expansão urbana de Sobradinho II. Em seguida passamos à análise morfológica, na qual foram avaliados tanto os parcelamentos existentes nas onze áreas de regularização - AR de Sobradinho II quanto o projeto original da cidade, desenvolvido pelo GDF. Para tanto, foram selecionadas três categorias de análise: (A) malha viária; (B) acessibilidade e (C) usos/atividades predominantes. A partir dessa avaliação foi elaborado um estudo comparativo entre os padrões encontrados nas áreas implantadas pelo Estado e os presentes nas áreas originadas a partir da ação de proprietários privados.

Entendemos que uma avaliação coerente dos aspectos morfológicos das áreas de regularização em Sobradinho II deve levar em conta o fato de que cada AR é composta por diversos loteamentos, justapostos e executados em momentos diferentes. Desse modo reconhecemos que a análise morfológica dessas áreas não deve se restringir à observação das áreas de regularização como um todo, mas sim considerar cada um dos loteamentos que as compõe enquanto entidades independentes.

O trabalho inicia com um breve histórico da ocupação do eixo nordeste do Distrito Federal, onde estão localizadas as Regiões Administrativas de Sobradinho e Sobradinho II, dentre outras. Em seguida são apresentados os três critérios de análise utilizados, em conjunto com os resultados obtidos (considerando tanto as áreas projetadas como as de ocupação irregular em Sobradinho II). Por fim, propomos uma breve discussão sobre os resultados obtidos, no sentido de determinar diferenças e semelhanças entre os tecidos urbanos estudados, bem como as implicações desses resultados espaciais para a escala da cidade.

2. O CASO DE SOBRADINHO II

2.1. Breve histórico

Para falarmos a respeito de Sobradinho II (Região administrativa XXVI), é preciso falar antes de Sobradinho I (Região administrativa V). As obras da cidade-satélite de Sobradinho tiveram início em 1958, a partir do projeto elaborado pelo arquiteto Paulo Hungria Machado, também responsável pelo projeto da cidade-satélite do Gama (RA II). A cidade foi construída em uma área disponibilizada pela Companhia Urbanizadora da Nova Capital - NOVACAP⁵ em 1960, para receber, em caráter emergencial, parte da população carente que se deslocava rumo à capital, bem como os funcionários públicos sem previsão de alocação no Plano Piloto (Costa, 2011). A Região Administrativa V foi oficialmente inaugurada em 10 de dezembro de 1964, mas seus limites só foram definidos anos mais tarde, em 1989.

Os crescentes movimentos migratórios rumo a Brasília tiveram por consequência a falta de moradia para as populações recém-chegadas. É nesse contexto que surge o Programa de Assentamento de População de Baixa Renda ainda em 1989, a partir do qual diversos assentamentos para populações carentes foram implantados em várias áreas do DF. No caso de Sobradinho, foi elaborado e executado um projeto de loteamento que ampliou a área urbana da cidade, denominado Expansão Urbana do Setor Oeste. O objetivo do projeto era realocar parte da população que residia em fundos de lotes (mais de uma unidade domiciliar por lote) ou pontas de quadras (ocupações ilegais). Posteriormente a região da expansão do Setor Oeste foi transformada em uma nova Região Administrativa, denominada Sobradinho II e criada oficialmente em 27 de janeiro de 2004.



Fig. 01: Foto aérea de 1964 da região de Sobradinho. A área assinalada demarca o local onde posteriormente se erguerá o núcleo projetado de Sobradinho II. Fonte: Geoportal. Acesso em março de 2020.

O núcleo urbano inicial de Sobradinho II foi constituído a partir de dois projetos, elaborados no início da década de 1990 pelo GDF: o projeto URB 19/90, que determinou as quadras 1 a 9 e 11, todas localizadas na porção norte da gleba; e o projeto URB 43/92, que loteou as quadras 10, 12 a 15, 16 e 19, localizadas na porção sul da gleba. Posteriormente foram aprovados os projetos URB 23/95 (criação da Avenida Central) e URB 134/98, que loteavam áreas de parcelamento futuro localizadas na porção sul da gleba. Por fim foram aprovados os projetos URB 35/2009 (inclusão de lote destinado a um centro de orientação e educação rural) e URB 120/2017 (inclusão de lote para terminal rodoviário). Assim temos que toda a área urbana original de Sobradinho II foi projetada e parcelada entre 1990 e 2017, de acordo com seis projetos urbanísticos.

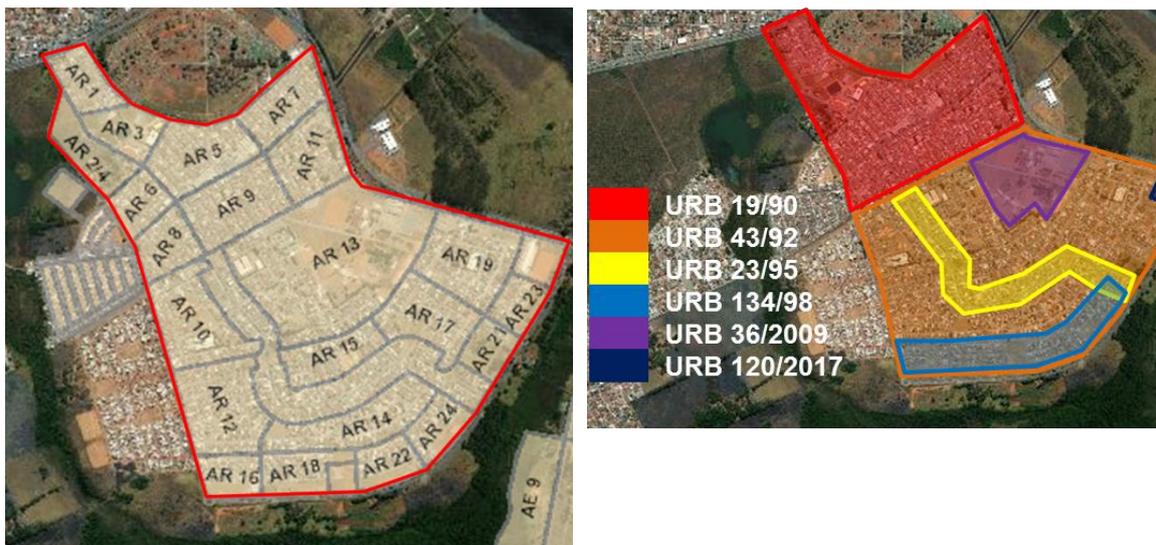


Fig. 02 e 03: Parcelamento e projetos elaborados e executados no núcleo urbano de Sobradinho II. Fonte: autoria própria sobre Geoportal e Google Earth. Acesso em março de 2020.

Como colocado anteriormente, o núcleo urbano que viria a se tornar Sobradinho II foi desenvolvido no bojo de um programa governamental que visava o assentamento de populações carentes. Esse núcleo, bem como o restante do território da RA, está localizado sobre áreas originalmente rurais, de propriedade particular (fazendas) e também áreas pertencentes à União. Atualmente, a RA de Sobradinho II conta com os três tipos de macrozona⁶ em seu território: a Macrozona de Proteção Integral (correspondente a 21,49% do território); a Macrozona Rural (que corresponde a 58,83% do território) e a Macrozona Urbana, correspondente aos 19,67% restantes (Codeplan, 2018).

Ao contrário do núcleo urbano original de Sobradinho II, a maior parte da Macrozona Urbana não é composta por áreas que foram alvo de um processo linear de aprovação de projeto urbanístico seguida de registro em cartório, mas sim por parcelamentos de glebas originalmente rurais que foram fracionadas e negociadas por seus proprietários ou grileiros (Documento Técnico PDOT, 2009). Esse processo teve início em fins dos anos 1980, ao mesmo tempo em que o projeto da Expansão Urbana do Setor Oeste tomava forma, como é possível observar nas imagens a seguir.

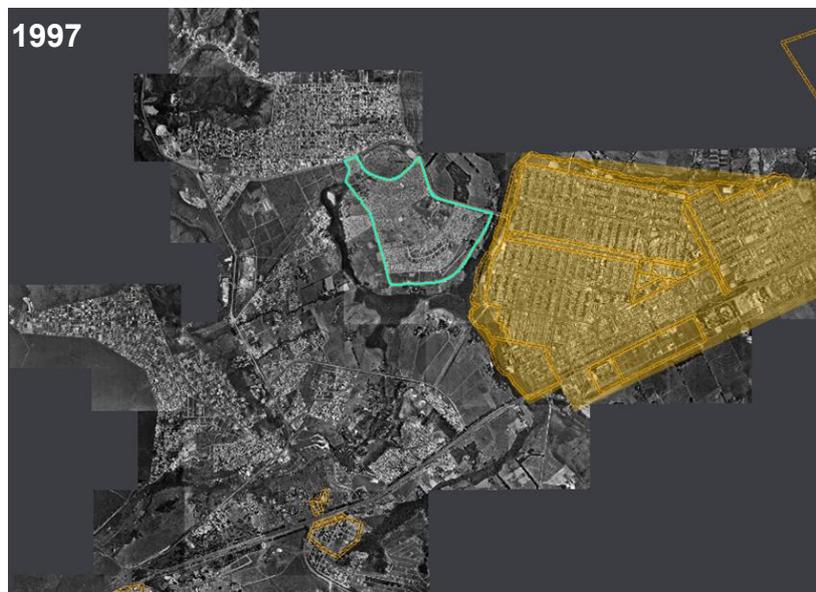


Fig. 04 e 05: Sobradinho aparece em laranja, enquanto o perímetro da expansão do Setor Oeste é marcado em azul. Na Fig. 04 já é possível perceber a existência de ocupações ao norte, noroeste e sudoeste da área do projeto, enquanto a Fig. 05 demonstra a rapidez da consolidação dos loteamentos irregulares. Fonte: autoria própria sobre Geoportal. Acesso em março de 2020.

Atualmente⁷, a Macrozona Urbana é composta pelo perímetro da cidade de Sobradinho II, projetada pela equipe do Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal - IPDF (hoje Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SEDUH) no início de 1990, bem como por onze Áreas de Regularização, sendo três delas ARIS e, as oito restantes, ARINES⁸. Essas áreas de regularização subdividem-se em diversos loteamentos de diferentes tamanhos e características, no que se refere ao arruamento, dimensões dos lotes, qualidade edilícia e quantidade de moradores (Tabela 01). Em termos quantitativos, as ARIS comportam 2.314 lotes, enquanto as ARINES somam 11.068 lotes. Cabe frisar que, além do núcleo urbano de Sobradinho II e das onze AR, ainda existem áreas ocupadas na Macrozona Urbana que não são objeto de processo de regularização fundiária, como pode ser observado na Imagem 06, abaixo.

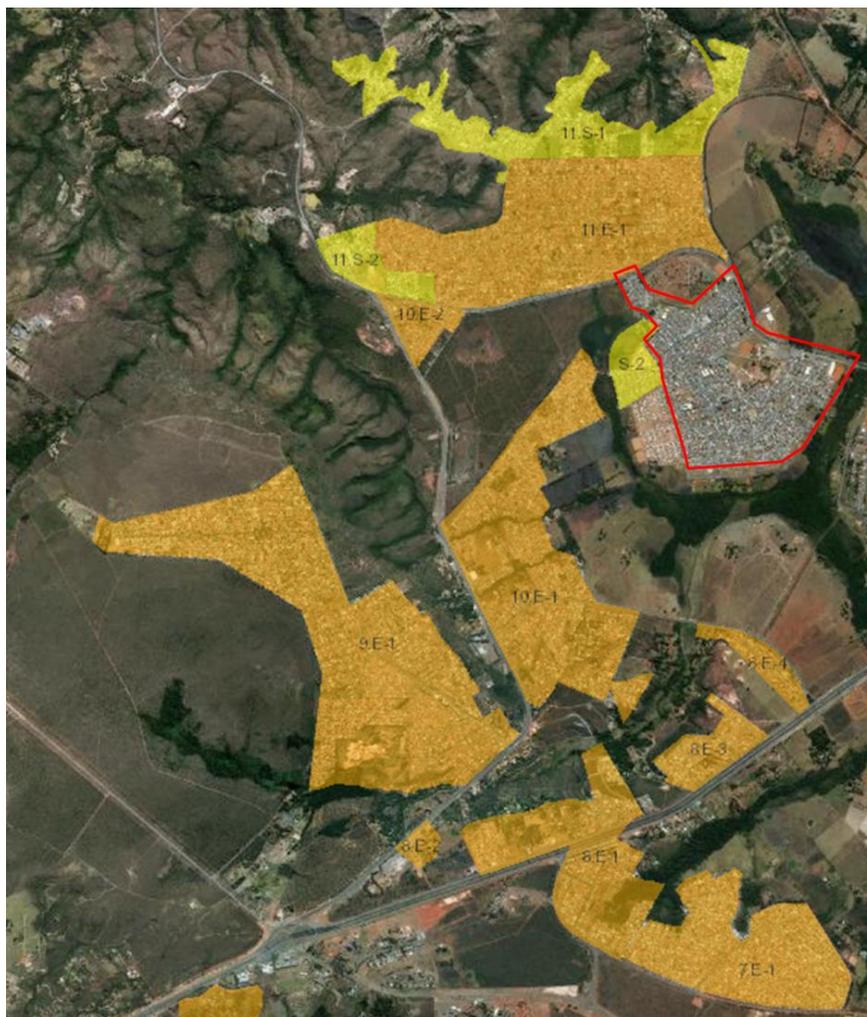


Fig. 06: Macrozona Urbana de Sobradinho II. Em vermelho a poligonal do núcleo projetado pelo GDF; em amarelo as áreas reconhecidas como ARIS e, em laranja, as ARINES. Observa-se ainda a existência de ocupações fora das AR. Fonte: Geoport. Acesso em março de 2020.

TABELA 01					
Loteamentos existentes em Áreas de regularização - Sobradinho II					
TIPO	ÁREA DE REGULARIZAÇÃO	LOTEAMENTOS	Nº LOTES	ÁREA (ha)	
ARIS	Mansões Sobradinho 1	Chácara Bela Vista, Quadra 45 A, Setor de Mansões Sobradinho - Setor Pinheiros, QMS 60 B, Vale da Lua, Rural Vale das Sucupiras, Vale das Acácias, Vale do Sol e Vila Rabelo I e II.	1587	118,07	
	Mansões Sobradinho 2	Centro Comercial e Residencial Setor de Mansões Sobradinho e Mansões Sobradinho ou Mirante da Serra.	333	33,35	
	Buritis 2		394	23	
ARINE	Mansões Sobradinho	Chácara Catavento, Comercial e Residencial Setor de Mansões Sobradinho Qd 51 A, Fibril, Mansões Liberais II, Mansões Sobradinho ou Mini Chácaras Sobradinho, Serra Azul, Setor de Mansões Sobradinho QMS 44, Sobradinho Novo ou Setor de Mansões e Vale Verde.	3024	249,23	
	Contagem 1	Boa Sorte, Caravelo, Chácara Beija-Flor, Fraternidade, Jardim América, Jardim Ipanema, Morada Imperial, Novo Horizonte, Recanto dos Nobres, Residencial Bem Estar, Residencial Halley, Residencial Jardim Vitória, Residencial Mansões Sobradinho II, Residencial Mansões Sobradinho III, Residencial Marina, Residencial Meus Sonhos, Residencial Morada, Residencial Planalto, Residencial Sobradinho, Residencial Sol Nascente, Residencial Versalhes, Residencial Vila Verde, Residencial Villa Rica, Rural Residencial Petrópolis, Rural Residencial Vivendas Alvorada, Serra Dourada - Etapa I, Serra Dourada - Etapa II, Vila Centro Sul, Vila Rosada, Vivendas Alvorada, Vivendas Campestre, Vivendas da Serra e Vivendas Paraíso.	2738	234	
	Contagem 2	Alvorecer dos Pássaros, Contagem, Recanto do Mené e Rio Negro.	287	23	
	Grande Colorado (Irregular)	Colorado Ville, Jardim Europa, Jardim Europa II, Mansões, Colorado, Rural Vivendas Colorado II, Solar de Athenas, Vivendas Bela Vista, Vivendas Colorado, Vivendas Friburgo I, II e III, Vivendas Lago Azul.	2996	356,2	
	Boa Vista 1	Associação dos Moradores Café Planalto, Bianca, Granjas Sofia, Império dos Nobres, Mansões Petrópolis, Morada dos Nobres, Parque Colorado, Parque das Araras, Prive Alphaville, Recanto Real, Residencial 2001, Residencial Vitória e Vivendas Serranas.	1386	139	
	Boa Vista 2		100	9,58	
	Boa Vista 3		357	35,78	
	Boa Vista 4		180	21,91	
	TOTAL DE LOTES E ÁREA EM ARIS			2.314	174,42
	TOTAL DE LOTES E ÁREA EM ARINE			11.068	1.068,7

Tabela 01: Áreas de regularização da RA XXVI e seus respectivos loteamentos. Fonte: PDOT (2012).

2.2. Análise morfológica: malha viária e acessibilidade

A avaliação dos aspectos relacionados à malha viária e acessibilidade é baseada em Gondim (2014). Segundo a autora, as malhas viárias podem seguir padrões regulares ou irregulares, sendo possível a coexistência de ambos em um mesmo núcleo urbano. As configurações mais comuns dos padrões regulares são radiais, lineares, orgânicos ou em quadriculas. Tais padrões podem ainda ser perfeitos (quando há precisão geométrica) ou imperfeitos, quando é possível identificar o padrão, ainda que não haja precisão no desenho. Além disso, as malhas viárias podem fazer parte de sistemas fechados (limites demarcados com barreiras físicas e controle de acesso) ou abertos.

Já em relação à acessibilidade, Gondim (2014) descreve cinco indicadores que a determinam: disponibilidade (espaço adequado para passagem dos modais de transporte); linearidade (o melhor caminho é o mais direto e curto); continuidade (quanto menos obstáculos, maior a fluidez para alcance do destino); permeabilidade (conectividade no sistema viário, de modo a evitar os percursos negativos) e legibilidade (facilidade de identificação da configuração da rede). A Tabela 02, abaixo, resume os indicadores considerados no presente trabalho, em termos de malha viária e acessibilidade.

TABELA 02 Indicadores considerados			
MALHA VIÁRIA	PADRÃO IRREGULAR		
	PADRÃO REGULAR	QUADRÍCULAS	PERFEITO OU IMPERFEITO.
		RADIAL	
		LINEAR	
		ORGÂNICO	
LIMITE DO PARCELAMENTO	ABERTO		
	FECHADO		
ACESSIBILIDADE	LINEARIDADE		
	CONTINUIDADE		
	PERMEABILIDADE		

Tabela 02: Padrões viários e de acessibilidade considerados. Fonte: Gondim (2014)

A análise dos projetos URB 19/90 e URB 43/92, que descrevem o núcleo urbano original de Sobradinho II, demonstra que os mesmos foram elaborados de forma estanque; a área loteada pelo URB19/90 não consta do URB 43/92 e vice-versa. Cada projeto determina um padrão de malha viária específico: o primeiro resulta em uma malha regular em quadriculas ora perfeitas, ora imperfeitas; o segundo define uma malha regular que entendemos como radial⁹. Ambos os parcelamentos têm em seu centro uma área vazia, sem destinação e que só viria a ser loteada em projetos posteriores. Os limites são abertos em ambos os casos.

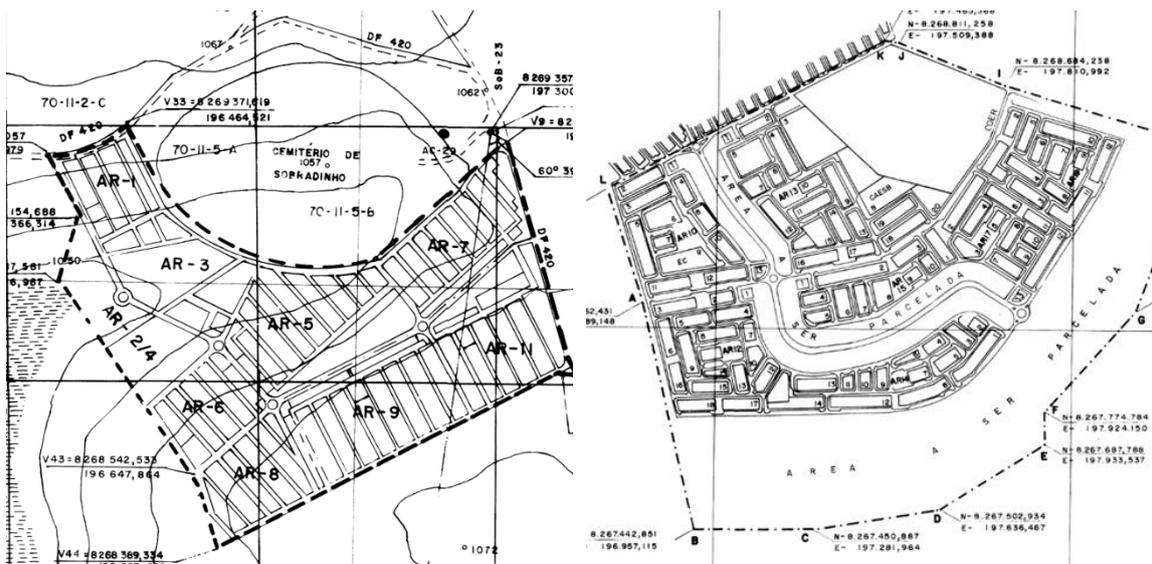


Fig. 07 e 08: Projetos URB 19/90 e URB 43/92, onde é possível ver a área de parcelamento futuro que posteriormente se transformou na Avenida Central. Fonte: Sistema de Documentação Urbanística e Cartográfica do Distrito Federal – SIDSUC. Acesso em março de 2020.



Fig. 09 e 10: Núcleo Urbano de Sobradinho II. Na porção norte, a área loteada pelo projeto URB 19/90. Na porção inferior, o parcelamento do URB 43/92. Fonte: Autoria própria sobre Google Earth e Mapbox. Acesso em março de 2020.

Verifica-se no loteamento construído a partir do projeto URB 19/90 um melhor desempenho de acessibilidade do que no baseado no URB 43/92. Há maior linearidade e continuidade, o que garante melhor permeabilidade no local. Já o padrão radial verificado na porção sul de Sobradinho II é bastante truncado e com muitas interrupções, o que leva o pedestre a percorrer caminhos negativos para chegar a seu destino.

Em uma escala maior, a simples justaposição dos dois projetos gera consequências graves para a circulação entre os tecidos urbanos resultantes. Verificou-se que a única ligação existente entre os dois setores acontece a partir da Avenida Central (que não foi prevista por nenhum dos dois projetos iniciais). Além disso, a via que separa os parcelamentos também não teve seus parâmetros determinados por nenhum dos dois projetos, tendo aparecido pela primeira vez apenas no URB 23/95. À norte, a via é fronteira em toda sua extensão para laterais de conjuntos residenciais; já à sul, verifica-se a existência de

alguns comércios, estacionamentos e uma grande área vazia, onde fica o edifício da Administração Regional de Sobradinho II. Tem-se assim que a acessibilidade interna no setor tem baixo desempenho em termos de permeabilidade, conectividade e linearidade.



Fig. 11: Via que separa a porção norte (à esquerda) da porção sul (à direita) de Sobradinho II. Fonte: Google Streetview. Acesso em abril de 2020.

Já em relação aos loteamentos irregulares existentes na Região Administrativa, verifica-se a prevalência de padrões regulares, tanto perfeitos quanto imperfeitos, em quadriculas. Em menor escala, verifica-se ainda a incidência de padrões regulares lineares e orgânicos (condicionado à ARIS Mansões Sobradinho 1). As quadras resultantes das malhas viárias existentes não seguem dimensões específicas, havendo tanto quadras curtas com menos de 100 metros de comprimento como quadras bastante alongadas, que ultrapassam os 400 metros. Além disso, tais quadras não seguem um padrão que se espalhe pelas áreas de regularização como um todo, sendo sua forma restrita aos loteamentos em si.



Fig. 12 e 13: Malha regular com quadricula perfeita. Condomínio Vivendas Bela Vista, na AR Grande Colorado. Fonte: autoria própria sobre Google Earth e Mapbox. Acesso em fevereiro de 2020.

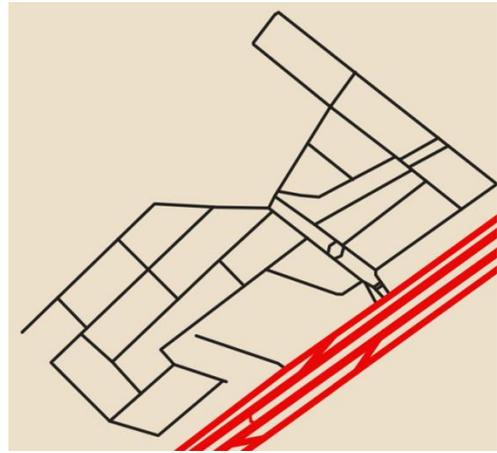


Fig. 14 a 17: Malha regular com quadrícula imperfeita. Condomínio Vivendas da Serra, na AR Contagem 1; Condomínio Morada dos Nobres, na AR Boa Vista 3. Fonte: autoria própria sobre Google Earth e Mapbox. Acesso em fevereiro de 2020.

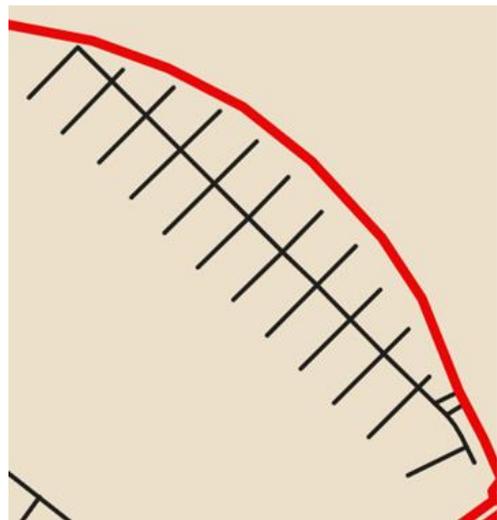


Fig. 18 e 19: Malha regular linear. Condomínio Vivendas Serranas, na AR Boa Vista 4. Fonte: autoria própria sobre Google Earth e Mapbox. Acesso em fevereiro de 2020.

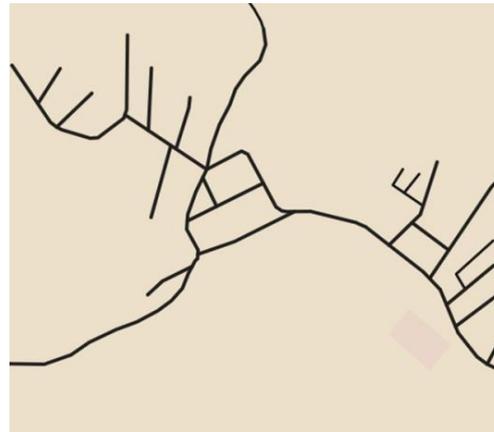
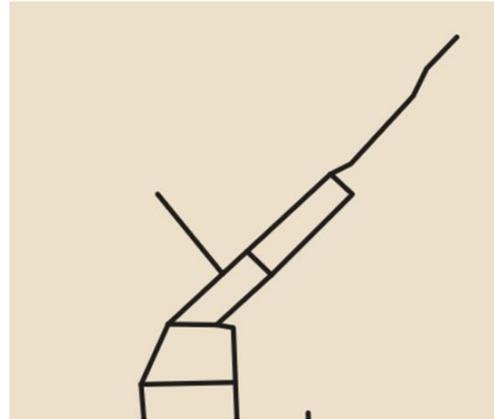


Fig. 20 a 23: Malha regular orgânica. Vale das Acácias e Vila Rabelo, ambos na AR Mansões Sobradinho 1. Fonte: autoria própria sobre Google Earth e Mapbox. Acesso em fevereiro de 2020.

Observou-se, em relação à acessibilidade, que os limites dos parcelamentos em áreas de regularização desempenham papel importantíssimo. Os mesmos são fechados por muros, cercas e grades e com controle de acesso em quase sua totalidade. Observa-se várias ocorrências de loteamentos justapostos que, à primeira vista parecem ter conexões viárias entre si, mas na verdade não têm qualquer ligação, uma vez que são cercados por barreiras físicas.



Fig. 24 a 26: Limites fechados dos loteamentos localizados na AR Contagem 1 comprometem a acessibilidade em tecido urbano aparentemente homogêneo. Fonte: Autoria própria sobre Google Earth e Mapbox. Acesso em fevereiro de 2020.

O caso da área de regularização Mansões Sobradinho é bastante interessante pois, à primeira vista, toda a AR parece ter um padrão regular perfeito em quadriculas. Mas uma análise mais aprofundada demonstra as interrupções entre as vias, ocasionada pela justaposição dos vários loteamentos existentes. A observação dos indicadores de permeabilidade, linearidade e continuidade demonstra, portanto, que o desempenho de acessibilidade nas áreas de regularização deixa muito a desejar.



Fig. 27 e 28: Ruas interrompidas na AR Mansões Sobradinho 1. Fonte: Google Earth e Mapbox. Acesso em março de 2020.

2.3. Análise dos parâmetros urbanísticos: dimensões, densidade, usos e atividades desenvolvidos

Foram observadas características físicas (dimensões e traçado) dos lotes, com base nas informações constantes do Geoportal¹⁰ e dos MDE (memorial descritivo) dos projetos de parcelamento do núcleo urbano original da cidade. Para a análise dos usos e atividades desenvolvidos, foram utilizados os dados do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU¹¹, disponíveis no Geoportal. A avaliação dos usos e atividades desenvolvidos baseia-se no Decreto nº 37.966/2017, que classifica os usos e atividades no âmbito do DF. No entanto, é importante ressaltar que a grande maioria dos lotes existentes na região está em loteamentos ainda irregulares; ou seja, os usos e atividades verificados não fazem parte de uma lógica de planejamento determinada pelo Estado, mas sim pelas demandas da população ou mesmo pelo interesse de empresários.

No núcleo urbano original de Sobradinho II, a grande maioria dos lotes tem dimensões de cerca de 160m², havendo poucos lotes maiores que isso. Tem-se que a grande maioria desses lotes é destinada à habitação unifamiliar¹², inclusive os com testada frontal voltada à Avenida Central. Verificou-se a ocorrência de poucos lotes destinados ao uso comercial e misto (comércio associado a habitação). Os lotes institucionais existentes são voltados à educação (seis escolas públicas e seis particulares), saúde (uma Unidade de Pronto Atendimento - UPA e um posto de saúde) e segurança pública (duas delegacias de polícia). Verificou-se que boa parte dos lotes institucionais se encontram vazios ou com ocupação irregular (habitação, por exemplo).



Fig. 29: Usos e atividades no núcleo urbano de Sobradinho II, segundo o indicador do IPTU. Em amarelo, habitação unifamiliar; em rosa, uso comercial exclusivo; em vermelho, uso misto; em verde, lotes institucionais. Fonte: Geoportal. Acesso em abril de 2020.

Já nas áreas de regularização, há grande variabilidade no que diz respeito às dimensões dos lotes, havendo casos de lotes que ultrapassam os 1000m² e lotes que somam menos de 100 m². Um mesmo loteamento costuma ter lotes de dimensões e formas semelhantes, especialmente se localizado em ARINE. Os casos em que se verificou a maior incidência de variabilidade formal e de tamanho ocorrem em ARIS, à exceção da área de regularização Buritis, lindeira ao núcleo urbano de Sobradinho II e proposta pela TERRACAP a partir da ocupação de uma chácara do Núcleo Rural Sobradinho II.

Quanto às atividades desenvolvidas, verifica-se a predominância de lotes destinados ao uso residencial – habitação unifamiliar. Há casos de uso comercial e de serviços, em geral próximos às vias de acesso aos loteamentos. Foram verificados alguns lotes institucionais e destinados ao lazer. No conjunto de todas as ARIS, verificou-se a existência de um único lote institucional (atividade religiosa), localizado na ARIS Mansões Sobradinho 2. Já em relação às ARINES, verificou-se a existência de lotes institucionais destinados a atividades de lazer inseridos em loteamentos fechados e atividades religiosas nos loteamentos abertos, notadamente na ARINE Mansões Sobradinho.



Fig. 30 e 31: Usos e atividades no Setor Habitacional Mansões Sobradinho (30) e Boa Vista 1, 2, 3 e 4 (31), segundo o indicador do IPTU. Em amarelo, habitação unifamiliar; em vermelho, uso misto; em rosa, uso comercial exclusivo; em verde, lotes institucionais. Fonte: Geoportal. Acesso em abril de 2020.

Importante ressaltar que a avaliação dos projetos URB 19/90 e URB 43/92 demonstra que 85% dos lotes existentes no primeiro e quase 72% dos existentes no segundo são destinados à habitação unifamiliar. Ainda que o processo de formação dos assentamentos em áreas de regularização seja diferente, as proporções entre lotes voltados à habitação unifamiliar e demais atividades é semelhante ao encontrado no núcleo projetado de Sobradinho II. Assim temos a ocorrência de uma área urbanizada de grandes proporções e solo subaproveitado.

2.4. Discussão

Os dados levantados demonstram, antes de mais nada, o descompasso existente entre o planejamento do Estado e a demanda da cidade, que cresce em ritmo muito mais acelerado do que os mecanismos tradicionais de acesso à terra permitem acompanhar. Demonstramos que a resposta da população para esse descompasso acontece sob a forma de ocupações espontâneas e loteamentos irregulares.

Observamos que tais loteamentos são criados e executados de modo estanque, tanto em relação ao resultado formal quanto em relação às necessidades da área como um todo. Não obstante, não podemos dizer que tal fato seja prerrogativa da ação de proprietários privados; os projetos desenvolvidos pelo Estado para o núcleo original de Sobradinho II também têm essa característica.

Se é possível descrever um aspecto necessariamente vinculado às ações de cada um dos agentes que atuam sobre a construção do tecido urbano, trata-se dos limites dos parcelamentos. O Estado não tem motivos para cercar vias públicas, enquanto os agentes particulares procuram valorizar seus empreendimentos tornando-os enclaves fortificados (Caldeira, 1997). E mesmo que não houvesse limites físicos entre as áreas de regularização, a grande diversidade de malhas viárias encontrada dificultaria bastante a acessibilidade entre loteamentos.

A análise dos usos e atividades desenvolvidos nas áreas estudadas demonstra uma grande preferência por parâmetros de baixo desempenho tanto nas áreas planejadas pelo Estado como nas áreas de regularização, notadamente habitação unifamiliar. Por um lado, essa forma de planejamento torna a ocupação e consolidação dos loteamentos mais fácil e rápida, em especial se considerarmos o objetivo inicial para a criação do setor (abrigar população de baixa renda). No entanto, trata-se também da perpetuação de um modelo baseado na segregação e individualismo, além de demonstrar o baixo desempenho do setor em termos de densidade e eficiência do uso do solo, o que acarreta em maior gasto com infraestrutura básica e redes de transporte, dentre outros impactos (Acioly e Davidson, 1998).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O presente estudo demonstra que, no caso de Sobradinho II, o desenvolvimento de áreas urbanizadas vem acontecendo partir da justaposição de tecidos urbanos sem conexão entre si, por meio de malhas viárias de diversos padrões. T tamanha variedade acaba levando os parcelamentos a terem um baixo desempenho em termos de acessibilidade. É interessante observar que, ainda que Estado e proprietários privados tenham interesses diferentes a zelar (função social da propriedade urbana¹³ x lógica de mercado) o resultado espacial das ações de ambos acaba sendo bastante semelhante. A ausência de um pensamento holístico no processo de planejamento parece estar vinculada tanto às ações dos agentes particulares como do Estado.

Entendemos que o trabalho tem suas limitações tantos em termos de recorte (uma Região Administrativa dentre as trinta e três existentes no Distrito Federal) como também de análise, uma vez que poucos aspectos foram avaliados. Não obstante, o estudo desvenda características pouco observadas sobre as áreas de regularização e o resultado espacial das ações de proprietários privados sobre o tecido urbano. Entendemos ser crucial o foco sobre tais áreas e a avaliação de seus aspectos morfológicos a partir da compreensão de como os agentes transformadores do espaço desempenham essa função.

Em próximas etapas a pesquisa deve se desdobrar no sentido de (re) conhecer as demais Regiões Administrativas do DF mediante aspectos morfológicos, considerando não apenas os loteamentos projetados, mas também as ocupações espontâneas e áreas de regularização.

Notas:

¹ Regiões administrativas - RA consistem em núcleos urbanos sem autonomia jurídica, cujo conceito se assemelha ao de cidade-satélite. Brasília é composta atualmente (2020) por 33 regiões administrativas, sendo o Plano Piloto a RA I.

² Em desconformidade com a legislação urbanística vigente ou com a documentação de aprovação de projeto.

³ Art. 17 da Lei nº 353 de 18 de novembro de 1992.

⁴ Segundo o Diagnóstico Preliminar dos Parcelamentos Urbanos Informais no Distrito Federal. SEDUH, 2006.

⁵ Empresa pública criada em 1956 pelo então presidente do Brasil Juscelino Kubitschek, com o objetivo único de gerenciar e coordenar a construção de Brasília. Ainda hoje é a principal executora de obras de interesse do Estado no âmbito do Distrito Federal.

⁶ Segundo o Documento Técnico PDOT 2009, o macrozoneamento consiste na *conformação de diversas parcelas de território destinadas funcionalmente e racionalmente a determinadas ocupações*. O PDOT 2009 definiu três tipos de macrozona para o território do DF: Macrozona urbana, macrozona rural e macrozona de Proteção integral.

⁷ Segundo o Plano Diretor em vigência - PDOT 2012.

⁸ Segundo o PDOT 2012, ARINE refere-se às áreas de regularização de interesse específico (população de renda média) e ARIS refere-se às áreas de regularização de interesse social (população carente).

⁹ Importante frisar que o projeto URB 43/92 não determina um padrão radial tradicional, com avenidas e bulevares perfazendo a circulação no setor, que se organizaria em torno de um centro (Panerai, 2014). Mas verifica-se a noção de radialidade no local, uma vez que os pequenos quarteirões são voltados para a área central que, diferente do comum, é definida por uma via (linearidade) e não um marco ou ponto nodal.

¹⁰ Mapa georreferenciado do Distrito Federal, pelo qual é possível acessar dados variados sobre o território e população de Brasília. Disponível em: <https://www.geoportal.seduh.df.gov.br/mapa/>

¹¹ Entendemos que o IPTU enquanto indicador não diz muito sobre o que é previsto em projeto, o urbano pensado *a priori*. No entanto, o indicador do IPTU demonstra os desdobramentos reais e atuais da cidade, quais atividades estão de fato sendo desenvolvidas.

¹² Uma única unidade domiciliar por lote urbano, de acordo com a definição do Decreto distrital nº 37.966 de 23 de janeiro de 2017.

¹³ Segundo a Constituição Federal de 1988, no inciso XXIII do Art. 5º: a propriedade atenderá a sua função social.

BIBLIOGRAFIA

ACIOLY, Claudio; DAVIDSON, Forbes. Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana. Mauad. Rio de janeiro, 1998.

BRASIL. Lei Federal nº 4.545, de 10 de dezembro de 1964. Dispõe sobre a reestruturação administrativa do Distrito Federal.

CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. *Enclaves fortificados: a nova segregação urbana*. Revista Novos Estudos nº 47. 1997.

COSTA, Graciete Guerra da. *As regiões Administrativas do Distrito Federal de 1960 a 2011*. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

COSTA, Lucio. *Considerações em torno do Plano Piloto de Brasília*. Seminário de estudos dos problemas urbanos de Brasília. Senado Federal, 1974. In: FERREIRA, Marcílio Mendes; GOROVITZ, Matheus. A invenção da Superquadra. IPHAN/DF, 2010.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 11.921, de 25 de outubro de 1989. Fixa novos limites das Regiões Administrativas do Distrito Federal.

_____. Projeto para a expansão urbana do Setor Oeste de Sobradinho. Composto por URB 19/90, MDE 19/90 e PLN 19/90. IPDF, 1990.

_____. Projeto para a expansão urbana do Setor Oeste de Sobradinho. Composto por URB 43/92 e MDE 43/92. IPDF, 1992.

_____. Lei nº 353 de 18 de novembro de 1992. Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT.

_____. Projeto para o parcelamento da Avenida Central da expansão urbana do Setor Oeste de Sobradinho. Composto por URB 23/95, MDE 23/95 e PLN 23/95. IPDF, 1995.

_____. Projeto de parcelamento para a expansão urbana do Setor Oeste de Sobradinho. Composto por URB 134/98, MDE 234/98 e PUR 134/98. IPDF, 1998.

_____. Diagnóstico Preliminar dos Parcelamentos Urbanos Informais no Distrito Federal. SEDUH, 2006.

_____. Documento Técnico do PDOT. Novembro de 2009.

_____. Lei Complementar nº 854 de 15 de outubro de 2012. Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT.

_____. Decreto nº 37.966 de 21 de janeiro de 2017. Dispõe sobre os usos e atividades no Distrito Federal.

_____. Estudo Urbano Ambiental Sobradinho II. Codeplan, 2018. Disponível em:
<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Estudo-Urbano-Ambiental-Sobradinho-II.pdf>

GONDIM, Monica Fiuza. *A travessia no tempo: homens e veículos, da mitologia aos tempos modernos*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília. Brasília, 2014.

LEFEBVRE, Henri. *A revolução urbana*. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2004 (segunda reimpressão).

MEDEIROS, Valério. *Urbis Brasiliae: o labirinto das cidades brasileiras*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.

NOVACAP. <http://www.novacap.df.gov.br/a-novacap/> Acesso em 27 de março de 2020.

PANERAI, Philippe. *Análise Urbana*. Editora Universidade de Brasília. Brasília, 2014.

Morfogénesis y configuración territorial de las áreas metropolitanas españolas.¹

Dra. Gwendolinde De Oliveira Neves¹

¹(Departamento de Geografía, Historia y Filosofía, Universidad Pablo de Olavide - Sevilla)

gsaroli@upo.es

Palabras clave: morfología urbana, área metropolitana, morfogénesis, crecimiento urbano, España

Resumen:

Si bien crecimiento urbano es un proceso normal relacionado con el crecimiento de la población y de sus actividades, este plantea cuestiones de definición y escala fundamentales para su sostenibilidad y consecuentemente, en la gestión de su desarrollo. En este sentido, los estudios que hemos ido desarrollando estos diez últimos años han ido demostrando no solamente la pertinencia de la escala metropolitana para la aproximación del medio urbano sino también como los cambios en la manera de habitar y vivir el territorio metropolitano español han ido poniendo en tela de juicio el modelo mediterráneo de construir y pensar la ciudad. En este marco, considerando el fenómeno urbano desde una perspectiva sistémica, multiescalar y dinámica, se propone analizar la dinámica territorial de las 44 áreas metropolitanas utilizando para ello las informaciones producidas por el CORINE Land Cover entre 1990 y 2006. Dicha lectura territorial de las estructuras espaciales metropolitanas permite identificar y discutir de forma sistemática los procesos de crecimiento y cambios operados con el fin de demostrar la diversidad de patrones territoriales.

Keywords: urban morphology, metropolitan area, morphogenesis, urban growth, Spain

Summary:

If urban growth is a normal process relating with population growth and its activities, it raises some questions of scale definition for its sustainability and consequently for the management of its development. In this way, the studies we have been developing in the last ten years have shown not only the relevance of the metropolitan scale for the approximation of the urban environment but also how the changes in the way of inhabiting and living the spanish metropolitan territory have been called into question the Mediterranean model of building and thinking the city. In this context, considering the urban phenomenon as a systemic, multiscale and dynamic view, we intend to explore the territorial dynamics of the 44 metropolitan areas using the information produced by the CORINE Land Cover between 1990 and 2006. This territorial reading of the spatial structures of metropolitan areas allow us to identify and discuss growth and changes processes in order to demonstrate the diversity of territorial patterns.

¹ La investigación se enmarca en el Proyecto "Dinámicas socioterritoriales en las áreas metropolitanas españolas: Procesos estructurales y cambio cíclico" (DINAMET) financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad

En Geografía, los estudios sobre la forma urbana se asocian tradicionalmente a la morfología urbana a partir del análisis de la forma del plano. Su objetivo se ve principalmente asociado a la puesta en evidencia de las estructuras urbanas subyacentes, heredadas de la propia historia urbana con el fin de conservar sus cualidades y organizaciones territoriales para fomentarlas como elementos del patrimonio territorial heredado de la ciudad. En este marco, el desarrollo de la ciudad contemporánea invita a una reflexión renovada sobre el papel de la morfología urbana en el entendimiento de la ciudad (Capel H. 2010 ; Delgado Viñas C., 2016). Las transformaciones urbanas acontecidas a raíz de las profundas mutaciones socio económicas de la sociedad postindustrial han conllevado un importante cambio en el entendimiento del fenómeno urbano tanto en su escala de análisis como en la aproximación a su organización, planteando nuevos retos y desafíos para su definición y ordenación (Ascher, F, 2001). Entre otros aspectos, la nueva escala del fenómeno urbano y las formas actuales de organización de su tejido sugieren notables cuestiones vinculadas tanto con la tradicional perspectiva histórica y patrimonial de aprehensión de su contenido como con otras enlazadas con su gestión presente y futura en un marco de sostenibilidad económica, social y ambiental (De Oliveira Neves G., 2019).

En el modelo de desarrollo territorial de la ciudad postmoderna se ha asentado en un rápido incremento de la dispersión territorial de sus actividades, fruto del aumento de la movilidad y de la velocidad de los desplazamientos. Dicha transformación ha ocasionado una progresiva fragmentación del territorio, caracterizado por un modelo postfordista de construcción de la ciudad, transformando los lazos sociales y territoriales tradicionales (Harvey D., 1998). En este marco, la lectura de la forma urbana puede realizarse desde distintas perspectivas y escalas a partir del reconocimiento de la articulación de un conjunto de elementos urbanos homogéneos (Levy A., 2005). En función de la escala, dichas formas pueden ser fruto de la yuxtaposición de tejidos urbanos distintos compuestos de elementos identificables por sus distribuciones y funciones. Forman unos conjuntos que a otra escala pueden dar lugar a su vez a un tejido urbano propio en función de la organización de sus elementos, haciendo de la organización del conjunto unas unidades más o menos densas y continuas. En este nuevo encuadre la morfología urbana aparece como el elemento constitutivo básico de la forma urbana. En ella, a través del reconocimiento de los tejidos urbanos, se pone de relieve las estructuras subyacentes mediante el estudio de sus distintos registros, sus relaciones y sus articulaciones para formar una unidad global entendible. Distanciada de la investigación tradicional sobre la ciudad por su perspectiva multisistémica, la morfología urbana tiende a analizar el espacio desde una visión múltiple dentro del marco de sus propios sistemas. En este nuevo entorno la morfogénesis metropolitana aborda la cuestión del tiempo a partir del reconocimiento de las reglas que surgen de la transformación de sus contenidos y estructuras constituyendo un repertorio de estados morfológicos que identifican procesos relacionados la metamorfosis y anamorfosis de la ciudad.- Lo hace tanto desde el análisis de las microformas a escala de manzanas o barrios como desde el entendimiento de las macroformas, como unidades complejas de aglomeraciones urbanas reconocibles y de escala superior. En el entendimiento del fenómeno urbano a escala metropolitana esta aproximación pone de manifiesto una nueva realidad morfológica más allá del análisis de los elementos arquitecturales considerando como unidad territorial : unos subsistemas complejos, reconocibles a través de las estructuras subyacentes de su organización (Font i Arellano A., 2007 ; De Oliveira Neves G., 2010). Al igual que Allain R. (2004), Whitehand J.W.R. y Kai Gu(2005), consideramos dichas unidades como el reflejos de las combinaciones particulares de figuras básicas ilustrativas de la organización del espacio construido.

Para la identificación y la comprensión de la morfogénesis del sistema metropolitano en estos términos, es necesario la utilización de instrumentos de análisis propios con el fin de resaltar su organización sin invalidar los procesos de análisis referentes a los distintos subsistemas asociados (Allain R., 2004 ; Crevoisier O. y Camagni R. (dir.), 2000). Considerando que esta perspectiva, se fundamenta en una lectura externa de la dimensión física y espacial de la forma urbana, nuestra propuesta, se asienta sobre métodos computacionalmente exigentes, integrando métricas espaciales para determinar las propiedades físicas de dicha forma en el tiempo. Para ello, se utilizan los principios de morfogenética urbana de Batty B. y Xie Y. (1994) y Salat S. et al (2011) contribuyendo a la introducción y valoración de métricas que traducen las propiedades funcionales del espacio y de su configuración urbana en el tiempo. La aplicación de dichas métricas espaciales, con su carácter riguroso y transversal para el entendimiento tanto territorial como temporal de los fenómenos urbanos permiten una lectura, comprensión y comparación novedosa de la dimensión tangible de la ciudad metropolitana (De Oliveira Neves G. y Hurtado Rodriguez C., 2016). Esta dimensión tiene la particularidad de permitir profundizar en la consideración de la dinámica de la forma urbana como elemento de valoración del modelo de desarrollo del sistema urbano metropolitano.

1. El ámbito metropolitano español

En España como en muchas otras partes del mundo, la metropolización de una parte de los territorios urbanos ha modificado no solamente las condiciones de vida de las personas sino también sus relaciones con sus territorios (De Oliveira Neves G. y Hurtado Rodriguez C., 2016). En este contexto, la historia reciente de las grandes ciudades españolas, al igual que las del resto de las grandes ciudades europeas, parece desdibujar su tradición urbanística. La presión del desarrollo tanto sobre la ciudad central como los municipios adyacentes y los profundos cambios en los arquetipos sociales, en cuanto al hábitat y el habitar, han llevado a una reconsideración del modelo tradicional de construcción de los territorios invitando a contemplar una nueva escala de lectura de los espacios urbanos (Pumain D., 1997). A pesar de la gran diversidad de combinaciones posibles, se han demostrado que existen elementos subyacentes que generan una inteligencia territorial propia (Ascher, F. 2001 ; Brenner N.y Schmid C., 2015). El análisis de la morfogénesis metropolitana : la formación del ámbito y su transformación aborda la cuestión de la permanencia de sus estructuras y tipologías a escala de la ciudad contemporánea de carácter metropolitano, desvelando con ello nuevos modelos de funcionamiento producidos por los cambios sociales y culturales asociados.

En este marco la delimitación y el estudio de las áreas metropolitanas en España son cuestiones recurrentes no sólo porque los procesos de crecimiento urbano hacen inoperantes los modelos de gestión a escala municipal sino también y sobre todo porque la construcción de un proyecto urbano sostenible pasa por la consideración de su complejidad funcional y territorial del medio urbano en su totalidad (EEA, 2006). En este marco, la elección del ámbito urbano metropolitano para el desarrollo del estudio no es casual. Si bien es cierto que no existe una definición y una delimitación consensuada del ámbito físico y conceptual que cubre, su reconocimiento conlleva la consideración del sistema urbano como un sistema complejo que abarca la cuestión de la organización morfológica del espacio urbano así como, entre otras cuestiones, su dimensión económica, demográfica y social. Así, lo metropolitano debe considerarse no solo como el resultado de una manera de residir sino más bien como el producto del desarrollo de un proyecto urbano integral en el cual las fronteras administrativas se desvanecen así como la distinción entre ciudad/campo (De Oliveira Neves G., 2013), dejando el protagonismo a redes construidas alrededor de diversas territorialidades: espacio de vida, lugar de trabajo y de socialización que dan forma a unas maneras de vivir el territorio (Brunet R. 2001). Este referencial puede medirse y servir de punto de partida para analizar los espacios metropolitanos españoles (Feria Toribio J.M., De Oliveira Neves G., Hurtado Rodriguez C., 2018) aportando nuevos elementos de lectura a la materialidad urbana contemporánea y su reconocimiento como un modelo de organización territorial (Fig. 01).

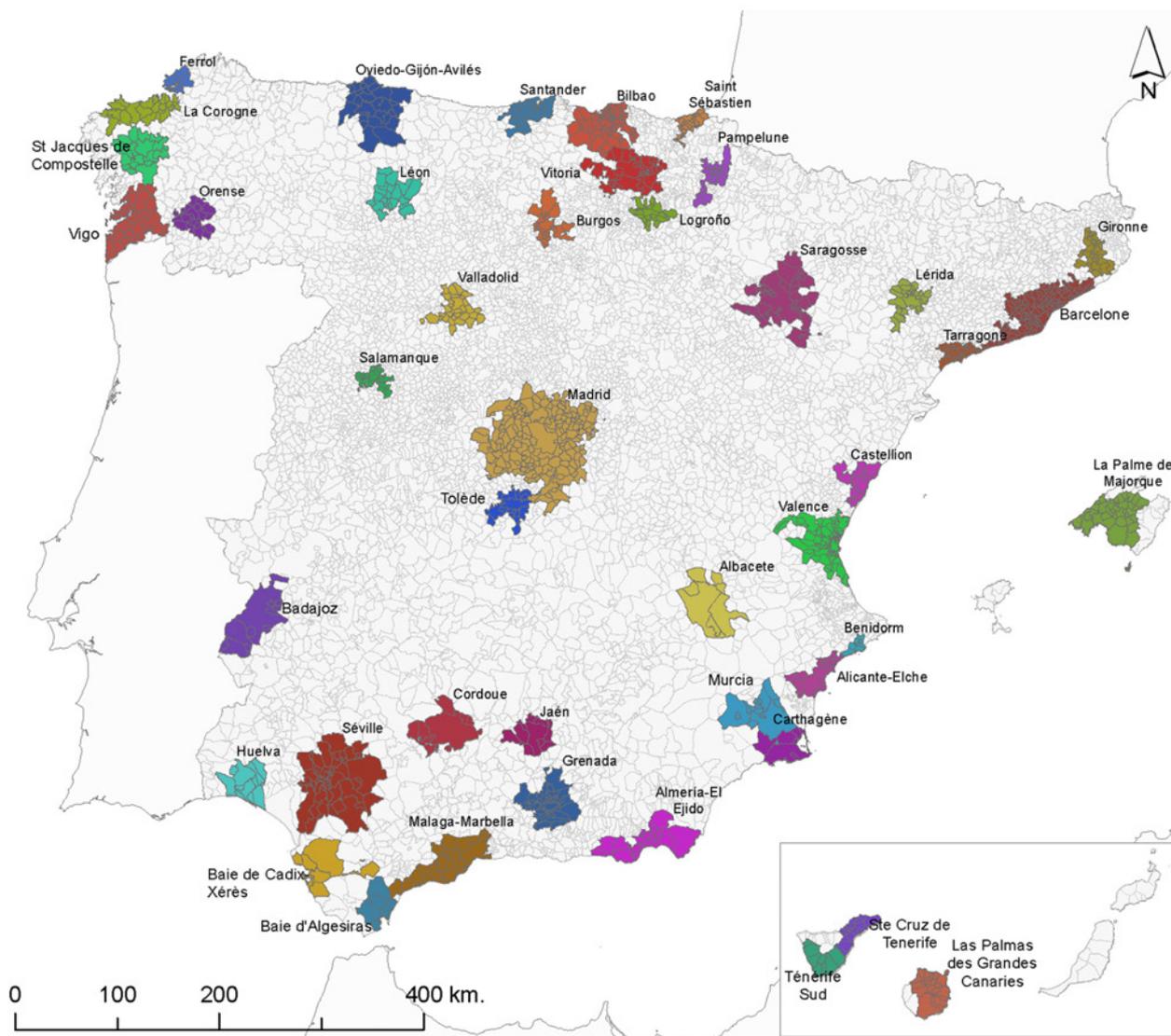


Fig. 01 Areas Metropolitanas españolas. Fuente : (Feria Toribio J.M., De Oliveira Neves G., Hurtado Rodriguez C. 2018)

En base variable movilidad residencia-trabajo, dicha delimitación se acerca a varias iniciativas de ámbito internacional como la de la OCDE para sus países miembros (OCDE, 2012) y la propuesta dentro del programa europeo Urban Audit (Dijkstra et Poelman, 2014) sobre la cual se basa la elaborada por el INE (2016). Por las coincidencias metodológicas, existe una relativa similitud y coherencia entre los resultados de las distintas aproximaciones. No obstante, la delimitación propuesta en este artículo se desvía ligeramente de las anteriores al afinar todavía más los modelos matemáticos para acercarlos más a la realidad espacial y funcional de los territorios metropolitanos españoles (Feria Toribio J.M., De Oliveira Neves G., Hurtado Rodriguez C. 2018). Con esta aproximación de la realidad metropolitana española, se puede considerar la existencia de 44 unidades metropolitanas en España, aglutinando 1.309 municipios en

2016. Albergan aproximadamente el 70% de la población nacional (32.823.795 habitantes) en apenas el 14,6% del territorio.

2. Una aproximación de la morfogénesis del ámbito metropolitano a través del proyecto CORINE Land Cover para una lectura del ámbito urbano a escala nacional

El ámbito urbano metropolitano es un macrosistema de gran complejidad que a menudo suele analizarse con informaciones ajenas a su ámbito. Considerando antes que nada su carácter supramunicipal, se deben privilegiar informaciones y herramientas que respondan a registros ilustrativos de la estructura territorial de los subsistemas que lo conforman. Paralelamente, la lectura diacrónica que plantea aproximarse a su morfogénesis obliga al uso de fuentes de información que aseguren la constancia metodológica en el proceso de construcción de la información con el fin de poder analizar las dinámicas territoriales de los ámbitos seleccionados de una manera comparable. Para terminar, la información proporcionada debe ser georeferenciable y similar en sus procedimientos de representación. Solo así se puede abordar la cuestión de la morfogénesis del tejido urbano a escala metropolitana desde una perspectiva acorde con sus características, otorgando una comprensión sintética de la organización y dinámica territorial de sus componentes.

En este marco, el proyecto CORINE Land Cover aparece como una fuente de información interesante. Parte de la consideración según la cual es necesario para una correcta gestión del medio ambiente y del patrimonio natural, de una visión general, completa, compartida y actualizada de las realidades y de los cambios que caracterizan la biosfera en general. Se centra en la recopilación y la organización de la información sobre cuestiones ambientales prioritarias a escala Europea, garantizando la coherencia y la compatibilidad de la información desde una perspectiva multiescalar jerarquizada.

El proyecto europeo CORINE (Coordination of Information on the Environment) Land Cover (CLC) se define a partir de una base de datos georeferenciada que describe la cobertura y uso del territorio europeo a una escala de referencia 1:100.000. Su realización se fundamenta en técnicas de fotointerpretación de imágenes de satélite. Se caracteriza por ser actualmente la única fuente cartográfica homogénea tanto en su extensión espacial como temporal que existe a escala europea y que permita el seguimiento de las dinámicas de los paisajes a través de la descripción de la cobertura y uso del suelo, desde los años 90 (Fig. 02).

	CLC1990	CLC2000	CLC2006	CLC2012	CLC2018
Información satélites	Landsat-5 MSS/TM	Landsat-7 ETM	SPOT- 4/5 IRS P6 LISS III	IRS P6 LISS III RapidEye	Sentinel-2 and Landsat-8
Epoca	1986-1998	2000 +/- 1 año	2006 +/- 1 año	2011-2012	2017-2018
Precisión geométrica de la información satélite	≤ 50 m	≤ 25 m			≤ 10 m
Unidad mínima cartografiable	25 ha / 100m				
Precisión geométrica CLC	100 m	Menos de 100 m			
Precisión temática CLC	≥ 85%				
Mapas de cambio (CHA)	-	Lineal : min. 100 m Polígonos preexistentes ≥ 5 ha Polígonos aislados ≥ 25 ha	Lineal : min 100m Todos los cambios ≥ 5 ha deben ser representados		
Precisión temática (CHA)	-	No revisada	≥ 85%		
Periodicidad	10 years	4 years	3 years	2 years	1.5 years
Documentación	Metadatos incompletos	Metadatos estándares			
Accesibilidad	Política de difusión poco clara	Política de difusión acordada desde el principio	Acceso gratuito para todos los usuarios		
Numero de países involucrados	26	30	38	39	

Fig. 02 Características generales del programa CORINE Land Cover entre 1990 y 2018 para la mayoría de los países europeos. Fuente : (Elaboración propia a partir del Programa CORINE Land Cover 1990 y 2006)

Sigue una estructura temática jerarquizada donde cada nivel de información contiene una serie de registro que permiten cualificar los elementos que les son asociados. Por ello constituye la manera simple e intuitiva de organizar y gestionar la información espacial.

Desarrollado en España por el Instituto Geográfico Nacional, en colaboración con la Dirección General de Medio Ambiente, Territorio y Urbanismo y los organismos regionales competentes, su realización es el fruto de la foto interpretación de imágenes satélites cada vez más precisas, siendo la unidad mínima cartografiable de 25 hectáreas y 5 hectáreas en cuanto a la identificación de los cambios. Con ello ofrece una primera aproximación comparable de la composición y organización de las coberturas y usos del suelo a escala nacional. No obstante, el cambio profundo operado en la manera de gestionar la información territorial a partir de 2006 en España no permite seguir utilizando dicha fuente con la misma facilidad para incorporar informaciones posteriores a dicha fecha en estudios diacrónicos. Con la creación del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) y su utilización como base de información para la confección de la cartografía CORINE Land Cover, se ha observado unas transformaciones importantes en la definición de las unidades espaciales y de la nomenclatura haciendo muy atrevida cualquier comparación con cartografías anteriores. Por ello, en estudio abarca exclusivamente el periodo 1990/2006 cuando la clasificación CORINE Land Cover en España se fundamentaba en una nomenclatura jerárquica común dividida en 3 niveles y 44 clases.

En este marco y partiendo de la primicia según la cual el ámbito metropolitano no es exclusivamente urbano (De Oliveira Neves G., 2010), el análisis de las formas urbanas de carácter metropolitano a través de la fuente CORINE Land Cover puede hacerse desde varias aproximaciones y escalas. En el marco de esta publicación el nivel 1 de la clasificación parece muy apropiado para abordar la caracterización de las macroformas urbanas a través del concepto de superficies artificiales y su representación cartografica (Fig.03). Dicha escala permite una aproximación global de los espacios urbanizados dentro del espacio metropolitano poniendo de manifiesto la dimensión edificada del ámbito de estudio, incluyendo tanto el espacio construido, las redes de comunicación y los espacios verdes no agrarios asociados. A esta escala, la morfogénesis del ámbito urbano metropolitano se aborda a partir del análisis diacrónico de la superficie artificial permitiendo una primera valoración del fenómeno urbano metropolitano en términos absolutos y relativos. El paso del tiempo es abordado mediante el análisis de la tasa de crecimiento medio anual e indicadores morfológicos simples que caracterizan la organización territorial de cada unidad urbana dentro del espacio metropolitano reconocido como unidad de análisis. Con ello se pueden establecer patrones de desarrollo territorial y valorar de forma sistemática el proceso de extensión del ámbito urbano calificando los procesos de difusión territorial del tejido urbano en el periodo estudiado.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
1. Superficies artificiales	1.1. Zonas urbanas	1.1.1. Tejido urbano continuo
		1.1.2. Tejido urbano discontinuo
	1.2. Zonas industriales, comerciales	1.2.1. Zonas industriales o comerciales
		1.2.2. Redes viarias o ferroviarias
		1.2.3. Zonas portuarias
		1.2.4. Aeropuertos
	1.3. Zonas mineras, vertederos y de construcción	1.3.1. Zonas de extracción minera
		1.3.2. Escombreras y vertederos
		1.3.3. Zonas en construcción
	1.4. Zonas verdes artificiales	1.4.1. Zonas verdes urbanas
1.4.2. Instalaciones deportivas y recreativas		

Fig. 03 Parte de la estructura jerárquica de la nomenclatura CORINE Land Cover seleccionada en el estudio. Fuente : (Elaboración propia a partir del Programa CORINE Land Cover 1990 y 2006)

Pero la posibilidad de una lectura territorial multiescalar de la fuente de información utilizada permite adentrarse más en la caracterización de la morfogénesis metropolitana utilizando la clasificación de manera combinada a niveles más detallados (nivel 2 y 3) aportando una información más adecuada para el entendimiento de los procesos metropolitanos a través una selección de elementos que mejoran la lectura del conjunto, siendo la elección del grado de desagregación de la información muy relacionado con el objetivo perseguido. En efecto, la fuente de información CORINE Land Cover permite una aproximación de la morfología urbana a través de la fisonomía de la estructura territorial a partir de la

organización de los elementos físicos urbanos que la componen. En este sentido, el nivel 2 y 3 de la clasificación jerárquica aportan elementos de lectura de los subsistemas sin invalidar los procesos de análisis a otras escalas.

Dentro de la nomenclatura utilizada, tres son los elementos retenidos en el marco de esta publicación como claves para la lectura de las macroformas urbanas : las zonas urbanas (1.1), las zonas industriales o comerciales (1.2), quitando las redes viarias y ferroviarias (1.2.1) que reflejan estructuras de más de 100 m de anchuras y las zonas verdes artificiales (1.4).

Desde la perspectiva de esta aportación las zonas urbanas engloban tanto el tejido urbano continuo como discontinuo. El primero hace referencia a espacios urbanizados donde las estructuras urbanas y las redes de transporte representan más de 80% de la superficie de la superficie de la unidad de análisis con un uso mayormente residencial, que también puede mezclarse de forma residual con servicios públicos o gobiernos locales y áreas comerciales. El tejido urbano discontinuo por su parte se asigna cuando las estructuras urbanas se diluyen en espacios con vegetación y superficies desnudas, ocupando superficies significativas en el patrón espacial resultante : entre el 30 y el 80% de la cobertura del suelo de la unidad de análisis. La densidad de las unidades construidas dedicadas al habitar es el criterio principal para atribuir una clase de cobertura del suelo a una u otra de las clases urbanizadas. Si dicha característica no supera el umbral del 30%, la unidad territorial se considera como zona agrícola heterogénea (242). Por lo tanto, es importante subrayar que nuestra propuesta para el análisis de los patrones urbanos solo permite establecer un patrón general de organización del tejido urbano de las áreas metropolitanas pero no permite entrar en la caracterización de los espacios donde la distancia entre elementos construidos es superior a 300m. Por ello, desde una perspectiva morfológica se debe tener en cuenta que las clases seleccionadas permiten reconocer los centros urbanos donde los edificios forman un tejido continuo y homogéneo y las unidades con una cierta uniformidad en su fisionomía donde el espacio construido de carácter residencial en su mayoría, es asociado a espacios intersticiales. Dicha clase es ilustrativa en este sentido de las áreas residenciales de casas individuales o bloques dispersos pero también, de áreas complejas de patrones de cultivo con casas dispersas con ocupación superior al 30% del área del mosaico delimitado como unidad.

Con el fin de completar el análisis de la estructura del ámbito urbano metropolitano y entender la lógica general de su dinámica se añade a la lectura de los distintos modelo residencial, los elementos principales que hacen referencia a la localización no habitadas de carácter industrial y comercial que permiten entender la lógica del sistema urbano. Esta ultima clase reconoce exclusivamente las unidades industriales o comerciales e instalaciones públicas al igual que los ferrocarriles, zonas portuarias y aeropuertos con sus instalaciones asociadas, dejando de lado las redes viarias y ferroviarias (clase 122 del CORINE Land Cover) considerando que hace referencia a elementos de más de 100 metros de ancho no integrados en las clases anteriores. Por su parte, las zonas verdes artificiales son espacios con vegetación dentro o bordeado parcialmente por el tejido urbano. Agrupa las zonas verdes urbanas recreativas u ornamentales y las instalaciones deportivas y de ocio.

Con todo ello el CORINE Land Cover brinda una fuente que ofrece la posibilidad de desarrollar un análisis multiescalar de la morfogénesis de las macroformas urbanas metropolitanas españolas a partir de una fuente comparable tanto a nivel territorial como temporal con un nivel de precisión temática superior al 85 %.

3. La morfogénesis del ámbito urbano metropolitano español en el cambio de siglo

Para aproximarse al entendimiento de la morfogénesis metropolitana española a partir de los premisos presentados anteriormente, el artículo propone en análisis en dos tiempos y dos escalas distintas. Un primero en el cual se analiza el espacio urbano metropolitano español en su entorno a partir de la descripción de sus macroformas reflexionando en términos de superficies de crecimiento y un segundo tiempo donde se aborda el análisis de la distribución de las manchas urbanas dentro de cada sistema metropolitano. Con ello se ponen de manifiesto los procesos acontecidos en el desarrollo urbano metropolitano a partir de la descripción de la organización general de los territorios, identificando algunos patrones comunes que permitan subrayar unas tendencias en los procesos y dinámicas de crecimiento. A partir de ello, se identifican y valoran las pautas territoriales que acompañan dichos crecimientos aportando elementos que permitan caracterizar a esta escala los procesos acontecidos en termino de diseminación del tejido urbano.

3.1. La expansión territorial del ámbito urbano metropolitano

Considerando que el espacio urbano de carácter metropolitano representa el 62,55% de la superficie urbana española en 1990 y 62,35% en 2006, su papel en el entendimiento de la estructura del territorio nacional es constante a lo largo del periodo y puede considerarse como representativo de la estructura territorial del espacio urbano, reconociendo que además en 2006 dichos espacios aglutinan el 70 % de la población del país.

Si bien la morfogénesis urbana metropolitana se fundamenta en crecimiento global de 187.108 Ha., existen unos contrastes importantes entre los distintos espacios siendo la relación entre el espacio más extendido y el más reducido de 1/45 en 1990, intensificándose la diferencia en 2006 (1/52) debido a una distribución desigual de la tasa de crecimiento medio anual (Fig. 04).

Es de anotar la presencia de un valor de la tasa de crecimiento medio anual negativo en Ferrol. Ilustra los límites de la clasificación de la fuente de información cuando trata de definir espacios urbanos dispersos. A pesar de esta limitación que obliga a analizar con cuidado los datos obtenidos en áreas metropolitanas donde la organización del tejido urbano puede prestar a confusión entre la clase referente al ámbito urbano disperso (112) y la 242 que caracteriza los patrones de cultivos complejos donde el hábitat representa menos del 30% de la cobertura del suelo, se puede obtener una buena aproximación general de la dinámica metropolitana en el cambio de siglo.

	Superficie bruta (Ha.)		Superficie de crecimiento (Ha.)	Tasa de crecimiento medio anual (Ha.)
	1990	2006	1990-2006	1990-2006
Total	384.528	571.636	187.108	2,45
Promedio	8739	12.992	4253	2,59
Maxima	61.306	112.284	50.978	6,63
Minima	1360	2149	789	-2,00
Mediana	5587	7798	2211	2,68
Desviación estandar	12.266	18.875	6609	1,44

Fig. 04 Indicadores básicos de la morfogénesis metropolitana española entre 1990 y 2006. Fuente : (Elaboración propia a partir de la cobertura del suelo CORINE Land Cover 1990 y 2006 a nivel 1 reclasificado)

En este sentido la observación de la distribución estadística de las superficies brutas desvela una jerarquización general del tejido urbano metropolitano asimétrico poniendo de manifiesto una amplitud considerable con un desequilibrio notable entre la superficie media de las áreas metropolitanas y sus valores extremos. En este marco, con el fin de poder abordar de forma más detallada la cuestión, considerando el número de casos y las tendencias, es pertinente abordar la lectura del conjunto a partir de la superficie normalizada que permite ajustar los valores en base a una escala común (En este caso: la media y la desviación típica. Fig. 05). Gracias a ella, se identifican claramente cuatro grandes grupos :

- El primero formado por las grandes áreas metropolitanas españolas internacionalmente reconocidas : Madrid y Barcelona con un índice normalizado superior a 3 en las dos fechas y superficies similares en 1990 (Madrid :61.306 Ha. y Barcelona : 60.850 Ha.). Entre las dos representan el 32% del espacio urbano metropolitano nacional.
- El segundo grupo forma el escalón intermedio en la jerarquía del sistema metropolitano nacional. De superficies muy inferiores al anterior, se compone de tres aglomeraciones urbanas : Valencia, Sevilla y Málaga-Marbella con unos índices normalizados comprendido entre 0,5 y 1 al principio y final del periodo. Las superficies urbanas oscilan entre 16.652 Ha y 20.692 Ha en 1990 y sus crecimientos entre 199 y 2006 marcan un : 30-33%. Conjuntamente, estos dos primeros grupos representan apenas el 11% de las áreas metropolitanas españolas pero explican el 47% del territorio urbano metropolitano en las dos fechas.
- El tercer grupo reúne los espacios metropolitanos más usuales del ámbito metropolitano español por situarse dentro de la tendencia nacional en cada fecha, una vez descartado las singularidades anteriores. Con una superficie normalizada entre 0,21 y 0,28 en las dos fechas, agrupa a 19 áreas metropolitanas diseminadas por casi todas las regiones españolas, a excepción de Extremadura, Castilla la Manca, Navarra y la Rioja. En este conjunto, Valladolid y Castellon son dos casos singulares ya que en 1990 forman parte del grupo de las áreas más pequeñas y se incorporan a este grupo medio en 2006 mientras, a la inversa : Almería-El Ejido y Girona, en 2006 cambian de categoría para inscribirse en el último grupo de aglomeraciones más pequeñas. Por ello este grupo explica el 38 % del territorio metropolitano en 1990, perdiendo peso en 2006, agrupando el 36% de los territorios estudiados.
- El último grupo incluye el resto de las aglomeraciones urbanas metropolitanas con menos de 5.000 ha. en 1990 y menos de 6.000 ha. a final del periodo. Aparecen con una superficie normalizada negativa en las dos fechas : a partir de -0,42 en 1990 y -0,37 en 2006. Los 20 territorios incluidos explican el 14 % del espacio urbano metropolitano nacional en 1990 y el 17% en 2006. Son en regla general áreas metropolitanas secundarias que secundan espacios incluidos en las clases anteriores. Solo en Navarra, Extremadura y la Rioja aparecen como los únicos referentes urbanos metropolitanos.

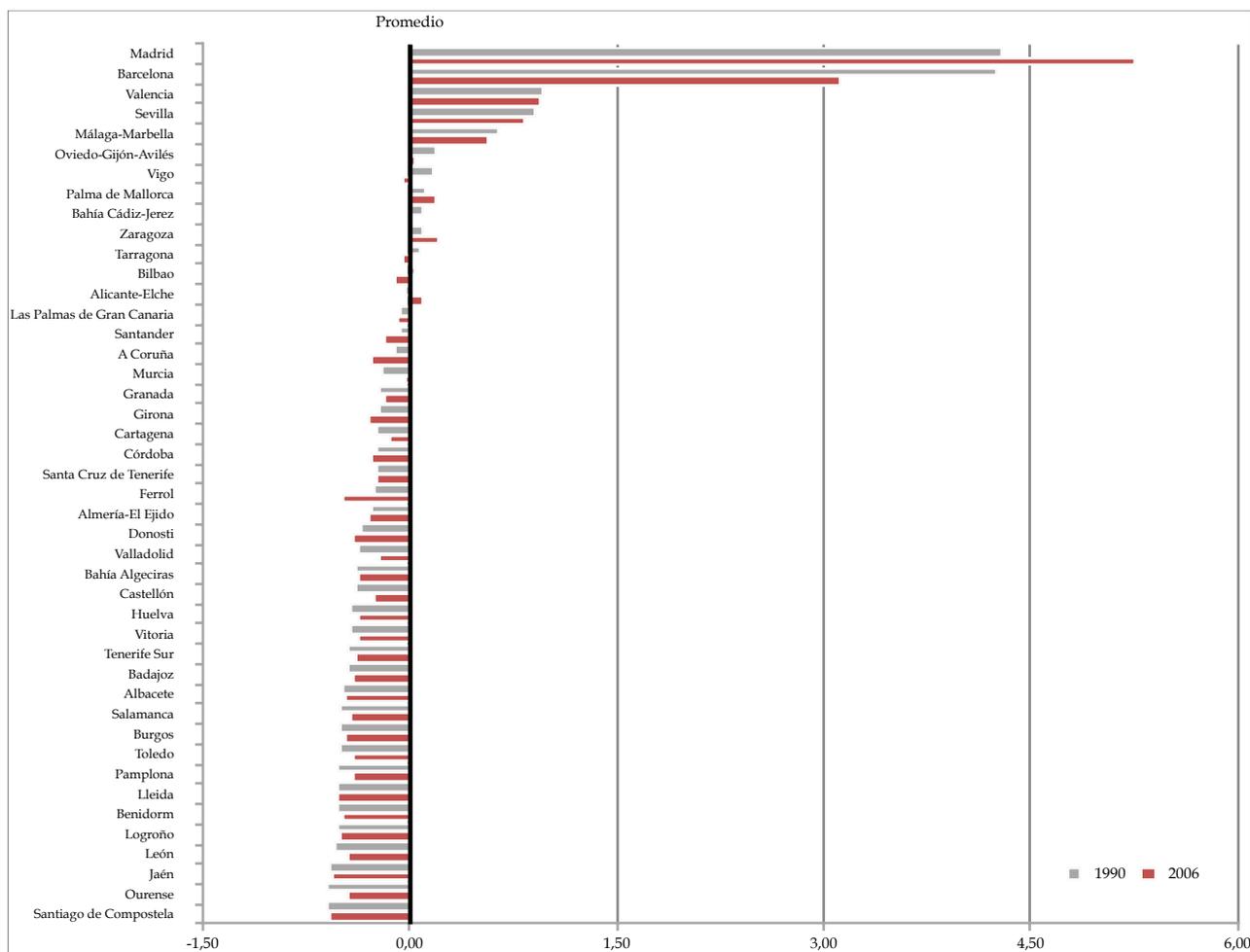


Fig. 05. Superficie normalizada de carácter urbano metropolitano en España en 1990 y 2006. Fuente : (Elaboración propia a partir de la cobertura del suelo CORINE Land Cover 1990 y 2006 a nivel 1 reclasificado)

Esta primera aproximación invita a ahondar en el entendimiento de la morfogénesis de las aglomeraciones urbanas metropolitanas a través del estudio de la tasa de crecimiento medio anual como indicador oportuno para diferenciar los espacios más dinámicos de los en proceso de consolidación a lo largo del periodo.

Es importante subrayar que no existe una relación directa entre el tamaño de las áreas metropolitanas al principio del periodo y su dinámica de crecimiento. No obstante, se puede afirmar que el último grupo de aglomeraciones urbanas más pequeñas tiende a ser más dinámico. Ciudades como Ourense, León y Pamplona desarrollan su tejido urbano de manera notable registrando unos crecimientos medios anuales de los más elevados : 6,64 % en el primer caso y entre 4,77% y 4,72% en los otros mientras el resto de este grupo tiende hacia un crecimiento medio anual superior a 3,3%. Se añaden a esta dinámica algunos espacios intermedios como Murcia, Alicante-Elche, Cartagena o Zaragoza quienes a pesar de formar parte del tercer grupo, ostentan de un crecimiento entre 3,3 y 4,11%, considerando que las áreas de este grupo mantienen un crecimiento alrededor del 2,05% anual, muy cercano a del segundo grupo con 2,33%. Para terminar, el primer grupo representativo de los espacios urbanos metropolitanos más internacionales del país, registran dinámicas contradictorias. Mientras Madrid afianza su centralidad gracias a un crecimiento medio anual propio de las áreas más pequeñas : del 3,67% al año, llegando en 2006 a 112.284 ha., Barcelona parece alcanzar la madurez en su proceso de expansión territorial con una tasa de crecimiento medio anual de 1,04% y una superficie urbana de 71.885 ha. a final del periodo.

Por todo ello y como regla general, no se puede decir que la dinámica de crecimiento urbano metropolitano esté asociada a cuestiones de tamaño sino más bien a cuestiones de localización en el territorio nacional (Fig. 05). Existe una cierta oposición entre las ciudades metropolitanas de las costas del norte del país, tanto en su vertiente atlántica como mediterránea, donde las dinámicas de crecimiento han sido inferiores a la media nacional (entre 0,23% y 1,33 % anual) ; los espacios urbanos metropolitanos del interior quienes han experimentado un incremento notable de sus superficies urbanizadas (entre 3,32% anual y 6,64%) y las áreas metropolitanas del Sur, así como las islas, que siguen la tendencia general, alrededor de la media nacional (entre 1,87 y 3,3%).

Dicha dinámica general de crecimiento afecta de alguna manera la clasificación de las áreas metropolitanas en función de su superficie. A lo largo del periodo, como era de prever áreas más grandes siguen teniendo su protagonismo pero

muchas áreas pequeñas como Castellón, Valladolid, Pamplona u Orense ganan entre 7 o 8 puestos haciendo cambiar las dos primeras de categoría pasando de áreas consideradas como pequeñas a intermedias con una superficie alrededor de las 8.000 Ha y un crecimiento medio anual del 4,4 %. mientras A Coruña, Girona Vigo pierden 6 o 7 puestos dentro de su categoría intermedia por tener un crecimiento medio anual inferior a 1,13% y Donosti, Albacete y Lleida entre 7 y 4 puesto dentro de las más pequeñas debido a un crecimiento medio anual inferior a 2%.

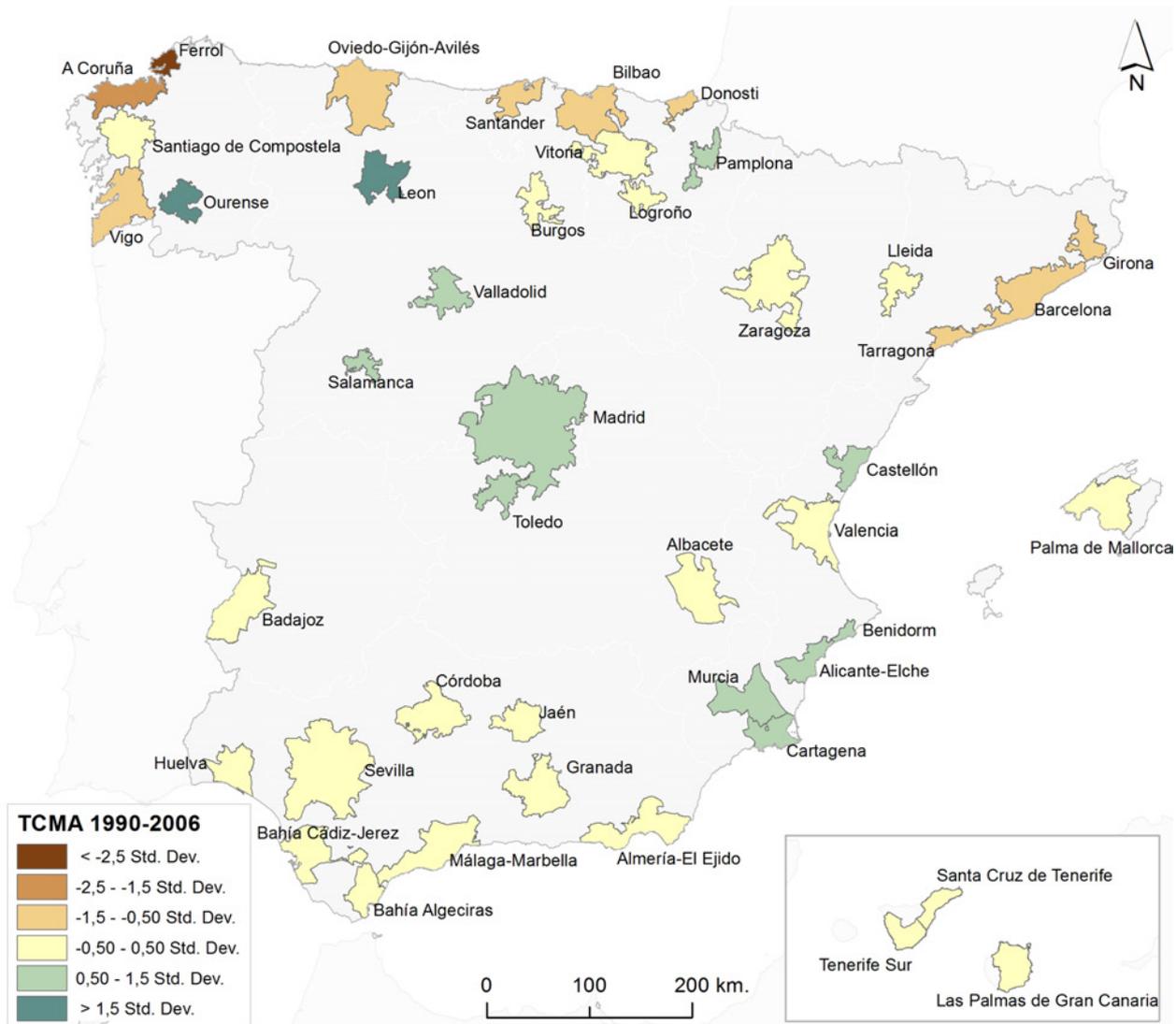


Fig. 05 Tasa de crecimiento medio anual del ámbito urbano metropolitano en España entre 1990 y 2006. Fuente : (Elaboración propia a partir de la cobertura del suelo CORINE Land Cover 1990 y 2006 a nivel 1 reclasificado)

3.2. Tendencias en la configuración territorial del ámbito metropolitano español

La lectura de la morfogénesis urbana de las áreas metropolitanas españolas pasa también por la comprensión de las pautas territoriales de transformación del tejido urbano dentro de los distintos espacios estudiados. En este sentido, el análisis del proceso de diseminación a través de la pérdida de centralidad relacionada con la disminución relativa de la superficie de la mancha más extensa y el aumento del número de unidades urbanas a lo largo del periodo aparecen como buenos indicadores para valorar de manera sencilla los cambios estructurales acontecidos.

Considerando que al principio del periodo existe una relación directa entre la superficie de la aglomeración urbana metropolitana, la intensidad de su crecimiento y el tamaño de la unidad urbana más grande, dicha relación se pierde ligeramente en 2006 (Fig 6). Se observa cómo 18 áreas metropolitanas han experimentado un desarrollo urbano fundamentado en el crecimiento de su núcleo principal : Granada de una manera muy notable (29%), al igual que Albacete (17%), Madrid (16%), Santiago de Compostela (15%) y 24 pierden de su poder de cohesión en beneficio de unidades secundarias. Dentro de ellas, las más afectadas son Ourense (-21%), Ferrol (-14 % que deben ser tomada con precaución), Pamplona (-13%) y León (-10%) en el norte, Zaragoza y Salamanca en el centro (-9% en los dos casos) y en el Sur : Sevilla y Malaga-Marbella (5%), Cordoba (10%), Cartagena y Benidorm (9% y 8%).

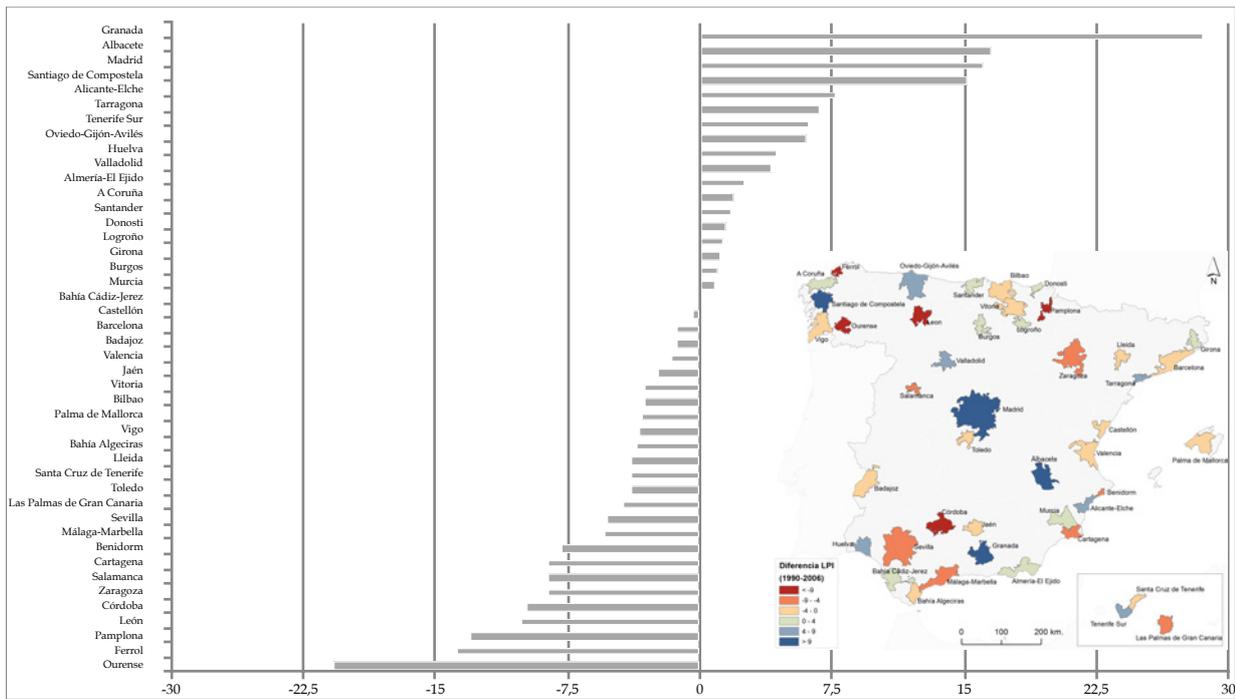


Fig. 06 Cambios en el peso relativo de la unidad más grande en la estructura urbana metropolitana en España. Fuente : (Elaboración propia a partir de la cobertura del suelo CORINE Land Cover 1990 y 2006 a nivel 1 reclasificado)

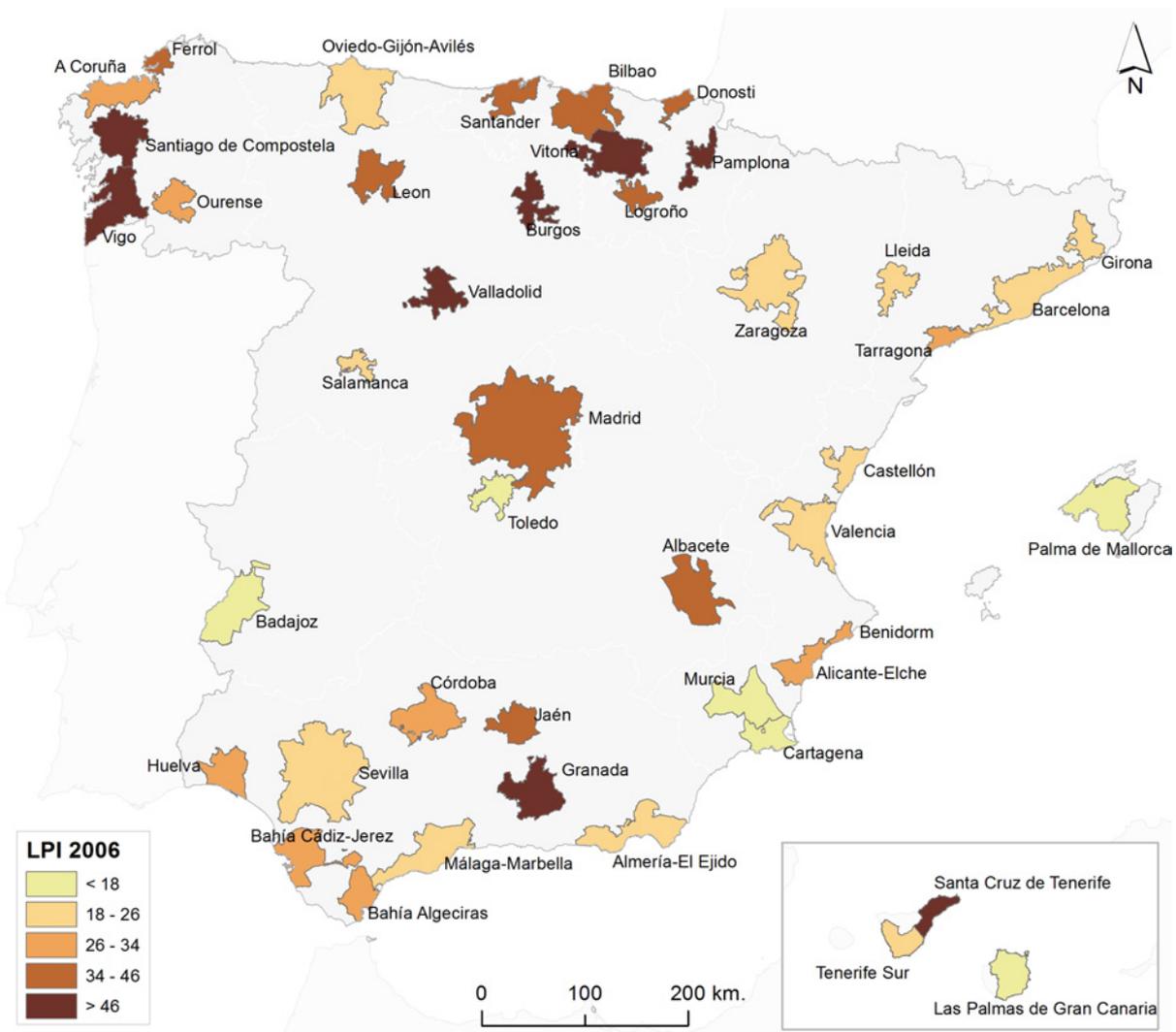


Fig. 07 Peso relativo de la unidad urbana más extensa en la comprensión de la estructura urbana metropolitana en España en 2006. Fuente : (Elaboración propia a partir de la cobertura del suelo CORINE Land Cover 2006 a nivel 1 reclasificado)

No existe una lógica nítida en el entendimiento de los procesos observados : afectan de forma indiferenciada las áreas metropolitanas grandes como pequeñas, tanto interiores como costeras.

Así, dicha realidad nos traduce en regla general una pérdida de protagonismo del núcleo urbano principal en el entendimiento de la dinámica urbana de gran parte de los territorios metropolitanos e indica un cambio de modelo territorial : solo el 20% de las áreas metropolitanas mantienen un núcleo urbano principal que aglutina más del 46% de la superficie del tejido urbano del área metropolitana (Fig. 07). La mayoría de dichos espacios se sitúan en el Noroeste del país y son en su mayoría territorios que han experimentado una cierta contención en su crecimiento. Si se les añaden las áreas metropolitanas con un núcleo principal que representa más del 34% de su tejido urbano metropolitano, se explica menos de la mitad de la organización de los espacios estudiados.

De este modo se pone de relieve que el 43% de las áreas metropolitanas españolas en 2006 no se organizan alrededor de una unidad urbana destacable. Representan el modelo de desarrollo de la costa mediterránea, muy particularmente el de Murcia, o Mallorca si bien se observa también que nunca han tenido un núcleo urbano que explicara más del 13% de la organización del conjunto. No obstante no se puede establecer una relación entre el tamaño de la área metropolitana, su crecimiento urbano y la pérdida de cohesión territorial de su tejido urbano. En este marco, al igual que los casos anteriores, la unidad urbana principal de Badajoz nunca ha llegado a explicar más del 18% de la organización del tejido a pesar de un crecimiento medio anual dentro de la media. Al mismo tiempo Leon, Ourense o Pamplona son áreas pequeñas que han tenido una tasa de crecimiento urbano de las mas altas (entre 6,64% y 4,72%) y un desarrollo territorial fuera del núcleo urbano principal, al igual que las anteriores. Madrid por su parte ha experimentado un crecimiento notable a lo largo del periodo y mantiene una gran cohesión territorial en la organización de su tejido urbano, reforzando el crecimiento de su unidad urbana principal.

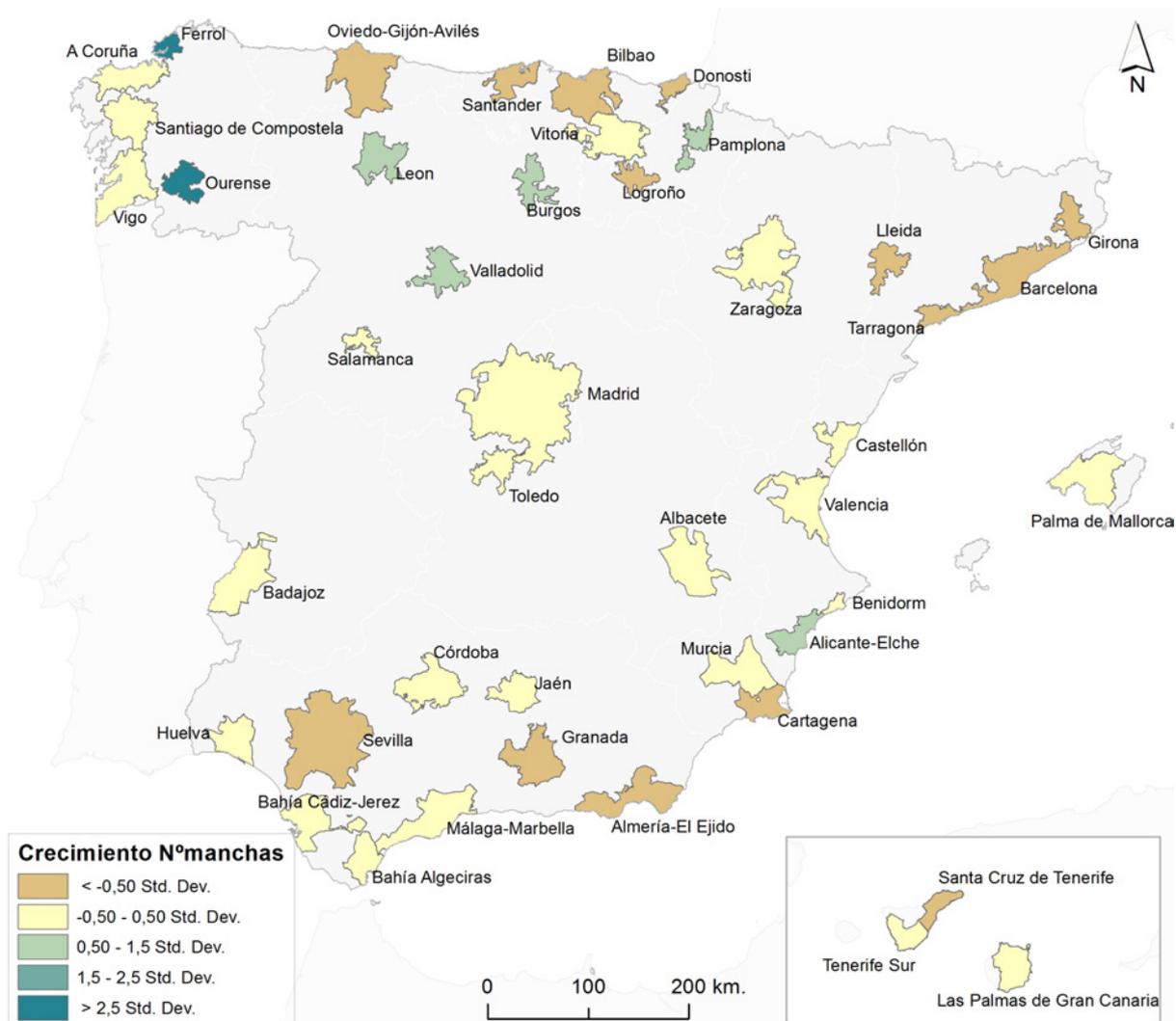


Fig. 08 Tasa de crecimiento del número de unidades urbanizadas en las aglomeraciones urbanas metropolitanas españolas entre 1990 y 2006. Fuente : (Elaboración propia a partir de la cobertura del suelo CORINE Land Cover 1990 y 2006 a nivel 1 reclasificado)

Por todo ello es interesante también abordar la cuestión de la morfogénesis del tejido urbano metropolitano desde la perspectiva del crecimiento del número de manchas urbanas (Fig.08). Implica considerar que el crecimiento urbano no se

hace exclusivamente a partir de núcleos existentes sino también a partir de la creación de nuevas unidades urbanas independientes. Consecuentemente a la inversa del anterior indicador, este resalta los procesos de fragmentación territorial del tejido urbano. En todos los espacios metropolitanos se identifica un incremento del número de unidades urbanas observándose una relación inversa entre el tamaño de la área metropolitana y el crecimiento del número de unidades urbanas. Las áreas metropolitanas más pequeñas son las más propensas a un desarrollo urbano fundamentado en la producción de nuevos núcleos: Ourense con una proliferación considerable del número de unidades urbanas (72%) y el resto entre un 29 y 46%. En este grupo, solo Donosti circunscribe su desarrollo a su trama preexistente siguiendo la tendencia de gran parte de las áreas medias, con un aumento del número de núcleos nuevos inferior al 13%, al igual que Barcelona y Sevilla. Entre estos dos extremos, se encuentran un tercio de los espacios estudiados con un indicador entre el 14% y el 27% destacando las grandes áreas metropolitanas no incluidas en el tramo anterior, las isleñas, algunas áreas pequeñas (Toledo, Huelva, Albacete, Lleida o Logroño) y unas intermedias (Córdoba, Zaragoza, Murcia, Bahía de Cádiz, Jerez o Bilbao). No obstante, la clasificación de este indicador a través de la desviación típica advierte que las mayores distorsiones en función de la media nacional se localizan principalmente en el noroeste del país desvelando un modelo territorial propenso a la dispersión en las zonas interiores mientras las costas tienden a la articulación de sus territorios a partir de núcleos preexistentes, al igual que gran parte de las áreas metropolitanas periféricas.

Por todo ello, con el fin de calificar de forma integral los procesos estructurales asociados a la morfogénesis metropolitana española parece pertinente una lectura conjunta de los dos indicadores en base a la desviación típica. Sin olvidar que la media de crecimiento del número de manchas se sitúa en un 25% y que la desviación típica de la distribución es amplia (17%) al igual que el índice de variación de la unidad más importante (LPI) con una media negativa de -1% y una desviación típica de 9%.

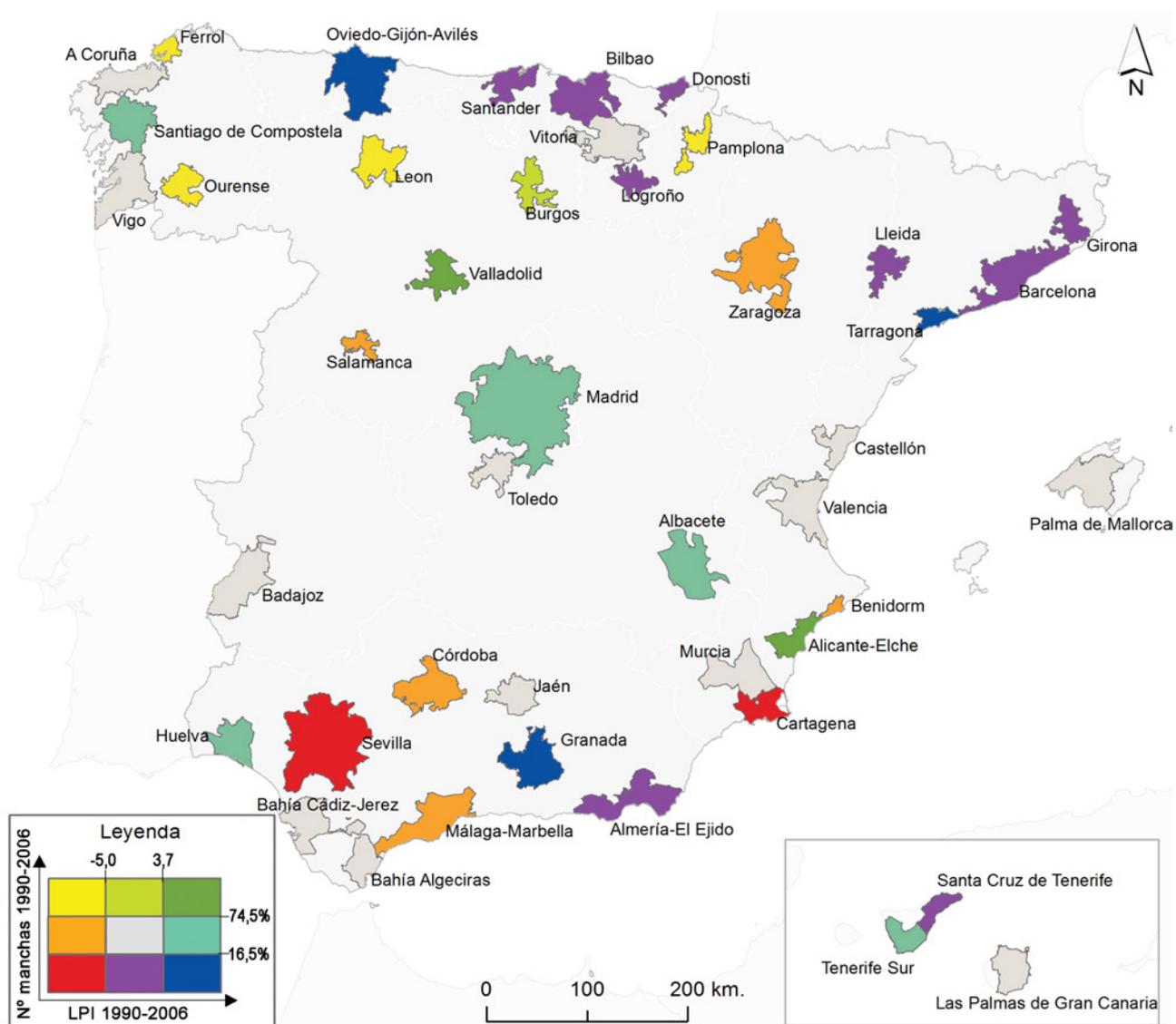


Fig. 09 Relación entre el aumento de unidades urbanas y el peso de la unidad más grande (LPI) en las aglomeraciones urbanas metropolitanas españolas entre 1990 y 2006. Fuente: (Elaboración propia a partir de la cobertura del suelo CORINE Land Cover 1990 y 2006 a nivel 1 reclasificado)

De esta manera la fig. 9 permite relacionar los dos indicadores a partir de la consideración de media desviación estándar para los dos indicadores con el fin de poder diferenciar el 68% del territorio nacional. Proporciona una lectura coherente de los procesos observados e ilustra la diversidad de comportamientos observados anteriormente.

En ella se resalta que el 30% de las áreas metropolitanas tienen un comportamiento relativamente homogéneo alrededor de la media tanto en lo que se refiere al desarrollo de nuevas unidades urbanas como en la elevación del peso relativo de la unidad más extensa sobre el conjunto urbanizado. Se traduce en el entendimiento de la morfogénesis urbana por un aumento variable del número de unidades urbanas (entre el 6,5% y el 74,5%) sin que cambie mucho el tamaño de la unidad más grande (entre -5% y 3,7%). A partir de esta condición preponderante, la cartografía permite aportar una atención particular a los espacios en función de sus comportamientos específicos. Lo más habitual son áreas metropolitanas que han experimentado un desarrollo de nuevos núcleos urbanos dentro de la media más o menos una desviación estándar, con un aumento o pérdida de importancia del núcleo más extenso superior a la norma. Es el caso de Málaga-Marbella, Córdoba, Salamanca y Zaragoza que operan un crecimiento fundamentado en una pérdida de superficie superior al 5% y Huelva Albacete, Madrid Santiago de Compostela y Tenerife Sur que aumentan la superficie del núcleo más amplio en más del 3,7%. Estos tres factores explican el 50% de la morfogénesis metropolitana poniendo de manifiesto una tendencia hacia un cambio de modelo donde el crecimiento urbano se fomenta en un aumento del número de nuevas entidades urbanas afectando en algunos casos la dinámica de la unidad urbana más extensa.

El resto forman entidades atípicas. Dentro de ellas, las más comunes son las representadas con el color violeta. Son espacios que han mantenido una variación de su unidad urbana dominante dentro de la media nacional ampliada y un buen control de su dispersión urbana, privilegiando el desarrollo urbano asociado a unidades preexistentes. Destaca en este marco Barcelona que tenía un desarrollo urbano bien consolidado a lo largo del periodo pero también varias áreas metropolitanas intermedias del norte (Santander y Bilbao) a las cuales se puede añadir Almería y Sant Cruz de Tenerife, al igual que Donosti y Lleida del grupo de las pequeñas áreas metropolitanas. Es de destacar también asociadas a este grupo las áreas metropolitanas que han conseguido no solamente contener su desarrollo urbano aislado sino que han impulsado de forma exitosa un desarrollo del núcleo más importante reforzando con ello de una manera muy notable la centralidad del área. Un modelo de desarrollo entendible si consideramos la configuración territorial de las áreas metropolitanas de Oviedo-Gijón-Aviles, Granada o Tarragona. Con unas tendencias parecidas: Sevilla y Cartagena consiguen controlar la construcción de nuevos núcleos urbanos pero no alcanzan a preservar la relevancia del núcleo principal debido al importante desarrollo urbano de núcleos secundarios.

Para terminar, es importante hacer una especial mención a las áreas metropolitanas que han tenido un desarrollo de nuevos núcleos urbanos muy superior a la media asociada, a una pérdida notable del protagonismo del núcleo más extenso. Representadas en amarillo, son áreas metropolitanas intermedias muy dinámicas que han pasado de un modelo de desarrollo territorial centrado en su núcleo más amplio a otro fundamentado en la creación de nuevos espacios urbanos periféricos (Ourense, León, Pamplona y Ferrol). Solo Valladolid y Alicante han podido operar esta transformación afianzando de forma notable su núcleo más importante combinando un incremento del número de unidades urbanas nuevas por encima del 75% con un aumento de la extensión de la unidad más grande en más del 3,7%.

4. Conclusión

El análisis desarrollado permite extraer algunas conclusiones transversales tanto referentes al uso de la herramienta utilizada para realizar el estudio como en los procesos observados a escala nacional con el fin de integrar dichas aproximaciones en la gestión de los distintos ámbitos analizados.

En base a estas consideraciones, el potencial de la herramienta utilizada y de los indicadores privilegiados es relevante para una aproximación nacional a pesar de las limitaciones subrayadas para el estudio de territorios muy fragmentados. Por ello, considerando que es la única herramienta que permite una lectura comparada de la morfogénesis urbana, su uso es justificado para establecer tendencias que pueden ser profundizadas con otras herramientas para diversos estudios de casos. Permite una lectura multiescalar del territorio tanto en su dimensión funcional como estructural y contribuye al uso de indicadores morfológicos que facultan una perspectiva inusual de las diversas realidades territoriales. De esta manera, los resultados presentados ponen de relieve la gran diversidad de escalas y procesos que caracterizan la morfogénesis metropolitana española y en particular, la gran diferencia entre las grandes áreas metropolitanas en relación con el comportamiento de la mayoría.

En este marco, considerar las grandes áreas metropolitanas como ilustrativas de una tendencia territorial generalizada no permite una lectura objetiva de su diversidad y complejidad. El análisis comparado permite detectar una serie de procesos concretos que afectan de forma global a la dinámica del conjunto. En este sentido, es importante resaltar que no existe una relación directa entre el tamaño de las áreas metropolitanas y su morfogénesis. Esta responde más bien a un proceso de madurez y pone de manifiesto diversos modelos que merecen ser profundizados por su gran interés para la gestión sostenible de los conjuntos. Desde la dispersión absoluta del espacio construido con una pérdida de centralidad hacia la consolidación de un núcleo principal o la evolución hacia un cierto policentrismo, los indicadores ponen de relieve distintas pautas merecedoras de más atención a través del estudio en un marco temporal más largo a la luz otros indicadores estructurales y funcionales. La cuestión clave reside no solamente en el entendimiento de los procesos sino

también en la identificación de los elementos claves que permitan asegurar la cohesión territorial del conjunto. mediante este procedimiento se podría establecer unos modelos que favorezcan una cierta coherencia supramunicipal en la organización de los espacios metropolitanos en el marco de una gestión sostenible del conjunto de los recursos ambientales disponibles.

5. Bibliografía

- Allain, R. 2004. *Morphologie urbaine. Géographie, aménagement et architecture de la ville*. Paris: Armand Colin.
- Ascher, R. 2001. *Les nouveaux principes de l'urbanisme*. Paris: Editions de l'Aube.
- Batty, B.y Xie, Y. 1994. From cells to cities. *Environment and Planning B : Urban Analytics and City*. 21, 31-38
- Brenner N.y Schmid C. 2015. Towards a new epistemology of the urban?, *City. Analysis of urban trends, culture, theory, policy, action*, 19:2-3, 151-182,
- Brunet R. 2001. *Le déchiffrement du monde. Théories et pratiques de la Géographie*. Paris. Belin
- Capel, H. 2010. Urbanización generalizada, derecho a la ciudad y derecho para la Ciudad. *Scripta Nova (Barcelona)*, XIV, 1/4, 331
- Crevoisier O. y Camagni R. (dir.) 2000. *Les milieux urbains :innovation, systèmes de production et encrages*. Neuchâtel : IRER
- Delgado Viñas, C. 2016. Pensar las ciudades desde la Geografía. En Vera Rebollo, JF., Olcina Cantos J. y Hernández hernández M., (Coords.) *Libro homenaje a Alfredo Morales Gil(481- 506)*. Alicante : Universidad de Alicante
- De Oliveira Neves G., 2010. Formas y organización de las Aglomeraciones Metropolitanas. En Albertos Puebla J.M. y Feria Toribio J.M. (Coords.) *La ciudad metropolitana en España : procesos urbanos en los inicios del siglo XXI (95-124)*. Thomson-Civitas
- De Oliveira Neves G., 2013. Los límites de lo metropolitano: estudios morfológicos de la frontera urbana. En *XXIII Congreso de Geógrafos Españoles. Espacios insulares y de frontera (349-359)*. Palma de Mallorca, Universitat de les Illes Balears
- De Oliveira Neves G., 2019. El espacio urbano español en el cambio de siglo. *Ciudad y Territorio, (Madrid)*, 198, 767-784
- De Oliveira Neves G. y Hurtado Rodríguez C., 2016. Áreas Metropolitanas Andaluzas. Desarrollo de metodologías para el reconocimiento de su dinámica morfológica. Sevilla : Universidad Pablo de Olavide
- Dijkstra et Poelman, 2014. *A harmonised definition of cities and rural areas : the new degree of urbanisation*. European Comission
- EEA, 2006 *Urban sprawl in Europe. The ignored challenge*, Luxembourg :EEA Report
- Feria Toribio J.M., De Oliveira Neves G. y Hurtado Rodríguez C. 2018. Une méthode pour la délimitation des aires métropolitaines. Paris : Cybergeog, 1-24
- Font i Arellano A. (Coord.), 2007. *L'explosión de la ciudad : transformaciones territoriales en las regiones urbanas de la Europa Meridional*. Madrid : Ministerio de Vivienda
- Harvey D. 1998. *La condición de la postmodernidad. investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Buenos Aires : Amorrortu editores
- Levy A. 2005. Formes urbaines et significations : revisiter la morphologie urbaine. *Espaces et sociétés (Paris)*, 122, 25-48.
- OCDE, 2012. *Redefining "Urban". A new Way to Measure Metropolitan Areas*. Paris, OECD Publishing
- Pumain D. 1997. Pour une théorie évolutive des villes. *Espace Géographique, (Paris)*, 26-2, 119 - 134.
- Salat S. et al.(2011). *Cities and forms : on sustainable urbanism*. Paris : CSTB Urban Morphology Laboratory
- Whitehand J.W.R.y Kai Gu. 2005. Conserving Urban Landscape Heritage: a Geographical Approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2,5, 6948-6953

Un retorno al orden geográfico como recurso

Ante la acumulación de parcelaciones de vivienda aislada

A return to the landscape as a resource

Confronting the clustering of single-family housing plots

Ángel Martín Ramos

(Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori, EtsaB, Universitat Politècnica de Catalunya) angel.martin@upc.edu

Joan Florit Femenias

(Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori, EtsaB, Universitat Politècnica de Catalunya)

joan.florit@upc.edu

Ignasi Rincón Riquelme

(Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori, EtsaB, Universitat Politècnica de Catalunya) Ignasi.rincon@gmail.com

Palabras clave:

Agrupaciones de viviendas, crecimiento metropolitano, grandes ciudades, orden geográfico.

Resumen:

En la corona metropolitana de Barcelona, durante las décadas de desarrollo urbano más activo, han proliferado las parcelaciones residenciales de casas aisladas al margen de la planificación reglada. Vinieron a ocupar áreas extensas de suelo en lugares de geografía desfavorable, conectadas de manera precaria a las distintas ciudades menores de la región metropolitana. Con todas sus deficiencias y dificultades, estas áreas se reiteraron hasta alcanzar a ser hoy una parte nada desdeñable de la metrópolis, que da cobijo a una proporción importante de su población. Así se ha alcanzado a componer una cuestión no resuelta en tanto crecimiento residencial de proporciones gigantescas sin las condiciones urbanas debidas. Lo que aquí se articula es una pauta de orientación de algunas posibles intervenciones reparadoras para hacer ganar cualidades a tales desarrollos en una perspectiva metropolitana. No cabe duda de que la complejidad de la situación no se presta a soluciones fáciles o comunes, sino que se necesitarán métodos variados y suma de acciones de escala distinta. En esa línea, se plantea aquí un medio de intervención que puede resultar eficaz: La atención al orden geográfico como recurso para afrontar la recuperación adecuada para la ciudad de algunas de estas áreas. Al no haber contado con los favores de la geografía como aliado de primer orden para el asentamiento de tales parcelaciones se desaprovechó un capital de gran valor. Aquí se muestra cómo, sobre la base de unos casos seleccionados, al recuperar las jerarquías espaciales y el potencial de servicio del medio geográfico se pueden encontrar algunas vías para la elevación del nivel urbano y el rango metropolitano adecuado de tanto crecimiento suburbano.

Abstract:

During the second half of the 20th century in the metropolitan area of Barcelona, single-family housing plots proliferated. Without being officially planned, such developments came to take up large portions of land in geographically unfavourable places, only poorly connected to minor towns in the metropolitan area. With all their inefficiencies and difficulties, these areas expanded all around the suburbs and have now become a considerable part of the metropolis, accommodating a significant part of its population. Thus, an unsolved challenge has emerged constituted by a residential growth of gigantic dimensions without the proper urban conditions. The aim of this paper is to propose some guidelines for the intervention in such areas, with the goal of providing some urban improvements in a metropolitan context. There is no doubt that the complexity of the situation cannot be tackled with easy answers or common solutions. On

the contrary, it seems that various methods and different scale actions must be applied. Along these lines, we put forward a method that could prove to be effective: observing the landscape and its characteristics and use it as a key resource in the improvement of some of these areas. At the time when these suburban areas were settled, the order of the landscape was not taken into account, and so a resource of great value was wasted. In this paper we attempt to show, through some selected case-studies, that it is possible to make improvements to the clustering of single-family housing plots using the spatial hierarchies of the landscape, and thus raising its urban quality and its metropolitan fitting.

El fenómeno de las parcelaciones residenciales de baja densidad, anticipadas y al margen del planeamiento urbanístico, tomó tal importancia en un amplio entorno de Barcelona que ha sido objeto de estudio y tratamiento por diversos autores que han puesto de manifiesto la naturaleza de un fenómeno de alcance nada menor (Font, 1999, 2004; Muñoz, 2004, 2011; Barba-Mercadé, 2006; Indovina, 2007; entre otros). También las instituciones que tienen entre sus competencias el gobierno de tales territorios han venido dedicando esfuerzos a conocer, describir e, incluso, tratar de controlar su proliferación.

La extensión de tales desarrollos ha alcanzado semejante dimensión (Barba-Mercadé, op. cit.) que no cabe negar que con ellos se han satisfecho algunas aspiraciones y, en ocasiones, necesidades de una parte de la población que no encontraban solución en las tensionadas ciudades existentes. En estas ciudades, con una configuración inducida por la especulación del suelo urbano y urbanizable, y en un medio ambiente favorecido por el clima mediterráneo, se veía acentuada la dimensión de sus contradicciones ¿Cómo es posible que con este clima y este medio natural tan generosos, nos veamos obligados a no poder contar más que con ese pisito en el que nos encerramos cada noche?

Entre tanto entorno natural amable, el único mercado de suelo que sufría menos las consecuencias de la especulación con el precio del terreno era aquel suficientemente alejado de los centros urbanos, incluso desconectado de ellos y no alcanzado por las previsiones del planeamiento urbano. Por lo que aquello que comenzaron siendo divisiones del parcelario rural, con la tolerancia generalizada pasaron a ser luego parcelas de vivienda temporal o de uso continuado. Con ello, se provocaba el salto a distancia respecto a las ciudades más compactas, favorecido por la generalización del automóvil privado. Ni siquiera era ya necesario contar con ferrocarril conectado con la gran ciudad, como sucedía décadas atrás, para poder disponer de un cierto refugio en contacto con la naturaleza.

Tras muchos años de avance de esa situación contradictoria sobre suelo rural, la gran proliferación de tales parcelaciones se hizo realidad, bien por adición de esas iniciativas sobre las ya iniciadas, o por nuevas parcelaciones que surgían mientras mutaba cada vez con más frecuencia el destino de las fincas resultantes. Ya fuese por las limitaciones que ofrecía el mercado de la vivienda en los núcleos urbanos, o por las ventajas sustanciosas derivadas de la holgura y bienestar que pudiera proporcionar el hecho de vivir un tanto separados, o por ambas razones al mismo tiempo, se percibió que esos crecimientos permitidos se habían convertido en una oportunidad para la vivienda permanente, ya por adaptación de las temporales previas, o bien para residencias construidas directamente como tales. Y todo ello, a pesar de las carencias asociadas a tales asentamientos en su propio acondicionamiento físico, en la ausencia de servicios propios de colectividades nada menores, o en su gravosa marginación.

Lo cierto es que la realidad urbanística de la Barcelona metropolitana tiene hoy en las grandes extensiones de suelo ocupado por tales desarrollos espontáneos –aunque nada provisionales, sino permanentes, sólidos y ya maduros– una cuenta pendiente para convertir una acumulación tal de residencia individualizada en una parte más de la metrópolis suficientemente satisfactoria.

Son varias las circunstancias y cualidades que el uso actual de tales asentamientos ha venido a demostrar favorables. Una de ellas, quizás la más evidente, es que vivir en mejor contacto con una naturaleza menos alterada y, a la vez, "en Barcelona" resulta un valor apreciado para amplias capas de población. Otra, hasta hace poco tiempo menos evidente, es que habitar la ciudad separados de la continuidad de calles y casas juntas es también posible, ya que es un hecho habitual para una gran parte de los residentes en esas fincas sin que, en muchos casos, ello sea motivo de grandes sacrificios, más allá de tener que resolver la movilidad con vehículos propios. Esto, que puede ser objeto de otras consideraciones sobre su oportunidad, es algo que se ha visto solventado progresivamente, aunque deje sin atención a capas proporcionalmente importantes de la población, principalmente, mayores y menores. Pero también son varias las cuestiones irresueltas o los inconvenientes presentes en estos territorios si los comparamos con las virtudes de las ciudades concentradas: accesibilidad facilitada, seguridad y protección colectiva para personas y bienes, cantidad y calidad básicas de espacios compartidos o públicos, o acceso a los servicios para todas las capas de población, entre otros.

Sin embargo, no es esta comparación la que nos puede ayudar para establecer un horizonte a alcanzar, ya que algunas de las características de la ciudad concentrada y continua no serán alcanzables en esas áreas de vivienda aquí tratadas. Ni puede ser ello un objetivo cabal, dadas las características del fenómeno desarrollado. Se ha de reconocer que la metrópolis contemporánea ha incorporado la fragmentación y la discontinuidad como una característica propia de su constitución física, lo que orienta la perspectiva de las actuaciones a emprender sobre parámetros más ajustados a lo que ya hoy, pero sobre todo en el futuro próximo, se podrían considerar cualidades más indispensables para esa ciudad "a distancia" de los núcleos urbanos compactos.

Si hace casi dos siglos Cerdà situaba como objetivo para una ciudad acertada conseguir una "densidad saludable", por contraste con las condiciones de vida en la ciudad que los de su tiempo habían heredado, y Howard medio siglo después no confiaba en otra solución que no fuera crear ciudades separadas con todas las funciones pero con una densidad media, lo que ahora se nos plantea es cómo conseguir hacer de esos barrios desarticulados, de densidad baja, una parte más de la metrópolis, sin lastres para la vida cotidiana y con los atributos valorados en esta sociedad urbana de hoy. Y ahí, la densidad viene dada, es una cualidad de partida no modificable por regla general, y tampoco puede pensarse, en lo fundamental, en una reconcentración de lo que ha nacido discontinuo y no requiere ese contacto tan íntimo.

1. La naturaleza del reto pendiente

Entre los inconvenientes que reúne ese tipo de crecimiento urbano que estamos considerando pueden citarse el muy elevado consumo de suelo que provocan, su gran dispersión sobre el territorio, o el costoso mantenimiento de un tejido urbano de esa naturaleza, además de dificultades en el uso de los servicios urbanos o incomodidades extendidas, por ejemplo.

Hay que reconocer que las soluciones a aplicar no son evidentes, ni probablemente fáciles, por regla general, ya que a las dificultades de orden material (tipo de recursos a implementar, o la disposición de los medios económicos necesarios) se añaden otras derivadas del contexto social, de los valores hoy más necesarios en una sociedad urbana, o del sistema administrativo en que estamos encuadrados. Pero así como para su implantación primaria y el posterior crecimiento de tales asentamientos la iniciativa privada se desarrolló por sí misma, no cabe ahora contemplar el caso del mismo modo, puesto que con su actual desarrollo el fenómeno ha llegado a tomar una dimensión colectiva de tal complejidad que hace necesaria, desde la perspectiva de los intereses generales en juego, la intervención de los poderes públicos. Y ello, para acertar a colocar en su lugar y en su dimensión las actuaciones procedentes. No cabe hoy pensar en tratar de conseguir en todas esas extensiones calidades urbanas como las de la ciudad compacta, o las de los núcleos urbanos mejor urbanizados. Aun siendo estos una referencia, por la autoridad que detenta lo ya experimentado, se ha de introducir un orden de valores actualizados que permita deslindar con una precisión más ajustada lo necesario de lo menos esencial.

Es tarea complicada, tal como ya anticipan profesores ilustres como Richard Sennett (El País, 3/05/2020, IDEAS, p. 5), en los momentos presentes. Pero en ello, el aprecio por el contacto personal, la facilidad de la mezcla de ciudadanos distintos, o en definitiva, la reducción del tiempo para superar las distancias parece que puede ser una constante que permanezca, una vez ya facilitados hasta el extremo los medios de comunicación separados a distancia.

Por lo tanto, con la mengua de las distancias en tiempo como pie firme y la inseguridad sobre otros parámetros oportunos al respecto habremos de movernos en busca de estabilidades mayores. Ante ello, la diversidad de situaciones en el área de influencia de Barcelona es tanta como la que presentaban cada una de las ciudades afectadas antes de recibir en su proximidad esa avalancha de desarrollos construidos. La geografía de los asentamientos urbanos aquí no se presta a fáciles clasificaciones. Quizá, entre las ciudades costeras se pueden encontrar algunas semejanzas; en ocasiones, en las ciudades sobre los ríos mayores. Pero pocas más concordancias pueden hallarse.

Aunque si tratamos de observar el panorama de los territorios ocupados por tales parcelaciones de centenares de viviendas aisladas podemos identificar algunas circunstancias que se presentan con frecuencia:

- a) La ubicación de las parcelaciones en territorios accidentados o claramente perjudicados en sus cualidades aptas para un aprovechamiento eficaz de su potencial primario;
- b) Una fragmentación espacial asociada a las propiedades agrícolas preexistentes que decidieron optar por tal cambio en su estatus, al segregarse en multitud de parcelas; o
- c) La admisión de un distanciamiento franco, y hasta ostensible, entre el territorio parcelado y la ciudad existente más cercana.

Y ya, considerando algunos casos concretos, podremos precisar cualidades que nos ayuden en la definición de ese trecho a superar para acercar esas realidades a una condición urbana suficientemente satisfactoria. Para ello, en el marco de la Región Metropolitana de Barcelona, se seleccionan una serie de situaciones, en las localidades de Rubí, Lliçà de Vall, Corbera de Llobregat, Vallirana y Cervelló, expresivas de diferentes contextos en que se manifiestan lo que aparentan ser aglomeraciones físicas semejantes.

En el caso de Rubí, próxima a Terrassa y en la cuenca de la Riera de Rubí (Fig. 1), apreciamos que intensas parcelaciones ocupadas se ubican separadas de la ciudad al Noroeste, sobre territorios muy accidentados e irregulares. Los casos de "Can Mir", "Les Martines" o "Can Solà" muestran cómo esas circunstancias físicas adversas no han sido óbice para la ocupación intensa del suelo.

En Lliçà de Vall, cercana a Granollers y el valle del Besòs (Fig. 2), su reducido y fraccionado núcleo urbano se extiende en varias parcelaciones separadas hacia el Norte y el Oeste, en direcciones diferentes, prolongándose en término de Lliçà d'Amunt de forma fragmentada pero intensa. Hasta el punto de que puede decirse que su entidad residencial está compuesta, mayoritariamente, por sus parcelaciones externas al núcleo urbano.

El caso de Corbera de Llobregat llama la atención por la cantidad de parcelaciones que acoge en su propio término y también, gravitando sobre tal población, en territorios próximos de términos municipales vecinos (Fig. 3). Aquí, se da la particularidad de que la mayor parte de las parcelaciones se encuentran más allá de la avanzadilla que representa la cumbre de Corbera de Dalt hacia el territorio, antes menos humanizado, que la separa de Martorell por el norte. Estas parcelaciones ocupan partes de un territorio irregular diferenciado del valle que acoge al núcleo urbano más compacto, antiguo y moderno, sobre la Riera de Rafamans, servido por la carretera BV-2421 que conecta con la N-340.

En Vallirana, su casco urbano se encuentra inmerso en un territorio accidentado que no ha sido obstáculo para que esa población situada sobre la carretera N-340 desarrollara un variado despliegue de parcelaciones de vivienda (Fig. 4). Hacia el Sur, estas se han extendido sobre complicadas pendientes en "La Solana" y "Selva Negra", más allá del cerro de la Serra Corredora que, completamente ocupado por parcelas construidas, las separa del centro urbano.

Y en Cervelló, más próximo al Llobregat (Fig. 5), también han proliferado esas parcelaciones, si bien todas ellas separadas del núcleo urbano, sobre territorios accidentados y marginados.

Son varias las características comunes de estos casos traídos aquí a colación. En primer lugar, por más evidente, es la amplia extensión de los desarrollos de vivienda aislada, como si no hubiera una cantidad límite y la capacidad de ocupación de suelo con tal monofuncionalidad residencial no se agotara nunca, aunque fragmentada en diferentes fincas. Y en segundo lugar, los diferentes modos que adopta la marginación urbana. Unas veces se trata de un alejamiento de esos desarrollos creado por la distancia o separación clara de cualquier centro urbano constituido; otras veces, si bien en dependencia clara de uno de esos centros, surgen como en corona dejando un trecho amplio como indicador del despegue entre una realidad y la otra; y aún otros casos, aunque aparentemente continuos con la ciudad matriz, afectados por la ocultación o desentendimiento en términos de relaciones urbanas, entre la ciudad compacta y tales crecimientos urbanos consentidos.

Y ya, si nos situáramos en su interior, apreciaríamos lo común de su cualidad en la sensación de desconcierto que tales marginaciones son capaces de provocar, ante tanta reiteración indistinta y desorientadora de los mismos elementos (las parcelas de vivienda) hasta la saciedad, la frecuencia de sobresaltos o accidentes abruptos en su configuración, o la ausencia generalizada del contrapunto de lo no-vallado y de uso común habitado como tal. De todo ello, resulta un demérito patente en la calidad de la configuración del espacio urbano o de las cualidades paisajísticas del medio.

2. Obstáculos y posibilidades para la intervención

En lo que viene sucediendo en las últimas décadas, cuando órganos de la administración se han acercado a considerar el problema en sus diversas formas, se encuentran comúnmente algunos obstáculos para la acción, o engañosas justificaciones de la inacción: la escasez de recursos económicos destinados a estos fines, o las disputas derivadas de la irregularidad de la distribución en el espacio, son algunas de las dificultades a las que enfrentarse; e incluso, la adscripción jurisdiccional de algunas realidades a varios municipios diferentes, al ser los ayuntamientos los órganos más cercanos de la administración de tales territorios.

Dado que las parcelaciones desordenadas se han extendido a lugares separados o, incluso, muy alejados de los núcleos urbanos preexistentes, sin dar oportunidad fácil a una selección racionalizadora, uno de los medios que se ofrece para introducir recursos equilibradores con mayor eficacia y economía de medios es intervenir sobre unidades geográficas en las que se advierta que la unidad del medio físico puede actuar como factor favorable para una mayor efectividad de las intervenciones.

Ya sabemos que el territorio-soporte es transformable, como bien está presente en muchas partes de la realidad urbana que nos rodea. En esos casos, se apreció la necesidad de conseguir ofrecer unas cualidades aptas para el establecimiento de un asentamiento urbano, aunque para ello hubiera que transformar parcialmente la realidad natural, adaptándola de uno u otro modo para conseguir algunas comodidades al alcance, oportunas trazas de nuevos accesos, o un sentido colectivo reforzado en la conformación de los usos urbanos a reunir allí. Se mostraba allí que el territorio natural no se ha ofrecido siempre como base adecuada para acoger, directamente sobre él, usos urbanos.

Así, lo que en estas parcelaciones para viviendas que aquí consideramos resultó motivo de error, en muchas ocasiones, fue el no tener presente esa variable al implantarlas, o permitir que surgieran en ubicaciones inapropiadas. Incluso cuando se produjeron en lugares que sí podrían haber sido adecuados, lo hicieron sin el cuidado y los requisitos que requiere una transformación tan contundente del medio natural y con un potencial de tanta responsabilidad extendido en el tiempo. Esas ausencias de aquellos momentos iniciales han vinculado negativamente, de uno u otro modo, el desenvolvimiento cotidiano de las actividades urbanas que luego han venido a implantarse allí, fundamentaron consolidaciones posteriores y condicionan ahora las perspectivas de un futuro algo mejorado. O bien, visto desde otra perspectiva, si el territorio de base ofrece, en ocasiones, unas condiciones de partida que pueden contar con cualidades favorables, resulta vano no tener en cuenta lo afortunado de tal presencia y la riqueza que puede representar su aportación.

Cuando, como con tanta frecuencia sucedió en los casos que estamos considerando, se hubo iniciado la materialización de un desarrollo urbano sin que las condiciones del territorio-soporte hayan sido tenidas en cuenta más que para lo inevitable (¡que aguante!), más pronto que tarde conviene sacar partido de aquellas cualidades del emplazamiento que pueden favorecer al asentamiento. Se ha de tener en cuenta, al respecto, que la precariedad de un intento de componer una realidad urbana se puede superar en alguna medida con todas las ganancias que pueden conseguirse incidiendo en la comunidad en la que se sitúa. Y para ello, las oportunidades que pueda ofrecer el enclave geográfico pueden ser un recurso pródigo en beneficios, de modo que resulta recomendable tratar de sacar partido de ellas cuanto antes. Con ello se

evitarán, no solamente algunos padecimientos ahora extendidos, sino otros gastos mayores que puedan requerir intentos indirectos de superar tal situación.

Ubicados sobre unos casos seleccionados, puede resultar útil recuperar esa perspectiva que ofrece el medio geográfico, en orden a alumbrar soluciones o atisbar recursos que permitan acometer esas labores pendientes.

Así, en Rubí, en el Vallès occidental, la concentración relevante de parcelaciones ocupadas intensamente al noroeste de la ciudad encuentra una guía común para compartir beneficios en el fondo continuo del Torrent de Xercavins, prolongado aguas arriba en el de Can Solà (Fig. 1). Ese fondo de valle lineal descendente hacia el sur puede llegar a concentrar acciones que configuren un valor común de servicio a una decena de parcelaciones sobre laderas en aquella posición que, aunque más cercana al núcleo de Terrassa, está elevada unos 120 m sobre la cota de éste. A las ventajas de un espacio compartido en el que se ofrezcan espacios destinados a actividades de proyección pública para distintas franjas de edad se une su potencial como eje lineal de acercamiento desde el sur, el núcleo urbano de Rubí, lo que vendría a aportar seguridad y podría ganar progresivamente cualidades compartibles y dotes de imagen pública para una concentración de viviendas como la que allí se reúne.

En el Vallès oriental, Lliçà de Vall reúne, en su contenido residencial separado del núcleo urbano, un racimo de parcelaciones que se prolongan hacia el norte en el término de Lliçà d'Amunt, en un conglomerado intenso y más extenso que los núcleos urbanos de ambos municipios en la actualidad. Si bien la dispersión que presenta tal despliegue (Fig. 2) requerirá de diferentes tipos de acciones, cabe constatar un aspecto favorable de la situación en la reunión de varias parcelaciones sobre dos valles divergentes hacia el sur. Uno agrupa las parcelaciones de "Ca l'Artigues", "Can Costa", "Ca l'Estapé" y otras, aunque también parcialmente dependientes de Lliçà d'Amunt, que viene a desembocar sobre el núcleo central de Lliçà de Vall. El otro, con las parcelaciones de "Can Salgot", "Can Lledó", "Can Prat" y otras más, que se encuentra aguas abajo con una extensión del núcleo urbano de Lliçà de Vall sobre la carretera C-155. Se reparte de ese modo la relación de ese gran conjunto de parcelaciones con dos partes diferenciadas de un núcleo urbano próximo extendido longitudinalmente y necesitado de influencias enriquecedoras.

En Corbera de Llobregat (Baix Llobregat), se da la circunstancia de que buena parte de las parcelaciones más extensas se encuentran en las laderas del valle de la Riera de Corbera, contiguo por el Norte al valle de la Riera de Rafamans, siendo este último el valle en el que se encuentra el núcleo urbano más compacto de la propia población (Fig. 3). Si bien la situación actual encuentra su explicación en el proceso desarrollado en el tiempo ante el hito urbano de la vieja Corbera, la obligación de contemplar el estado al que se ha llegado en la actualidad conduce a apreciar la circunstancia de que los habitantes de las parcelaciones que vierten sobre el valle de la Riera de Corbera se ven obligados a cambiar de valle para sus relaciones cotidianas, complicando el funcionamiento de la ciudad. Cabe por ello pensar en ofrecer vías de progreso a la ciudad que reconozcan su personalidad desdoblada para serenar su funcionamiento y mejorar, en fin, la vida de sus ciudadanos. Y dada la entidad de tan relevante acumulación de parcelaciones en ese valle norte ("El Bon Repòs", "Can Margarit", "Can Coll", "Santa María de l'Avall", "Les Cases Pairals", "Can Llopart", "Can Canonge", "Can Palet" o "La Soleià"), desde la cota +300 a la cota +60, correspondería dar consistencia a la perspectiva futura de que la línea del valle, como patrimonio geográfico común a todas ellas, se convierta en eje de servicio para la peculiar aglomeración urbana que se ha formado allí, en contacto franco con partes de la naturaleza. De ese modo, se permitiría hacer gravitar de forma más natural los movimientos hacia el valle del Llobregat y el intercambio con el exterior, sin desconectar del núcleo urbano mayor. Se alcanzaría así para Corbera una economía de recursos mejorada respecto a la situación actual, que está solamente servida, en lo fundamental, por una única vía de comunicación con el exterior.

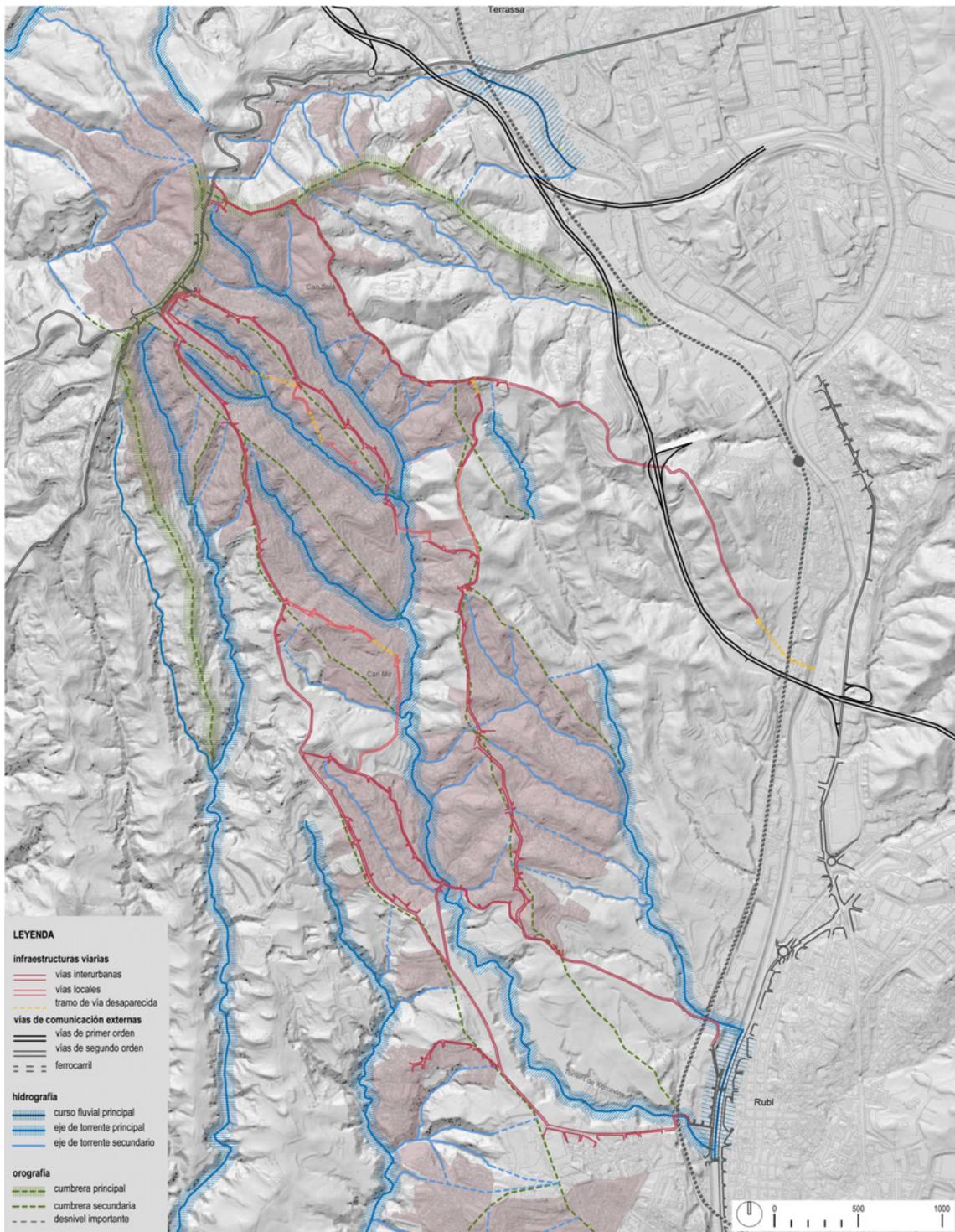


Fig. 1. Representación en planta del área NO de Rubí. Elaboración propia a partir de datos del IGN (2020, Modelo Digital del Terreno - MDT05) y Dirección general de Catastro (2016, cartografía vectorial a escala 1:25.000 de Rubí).

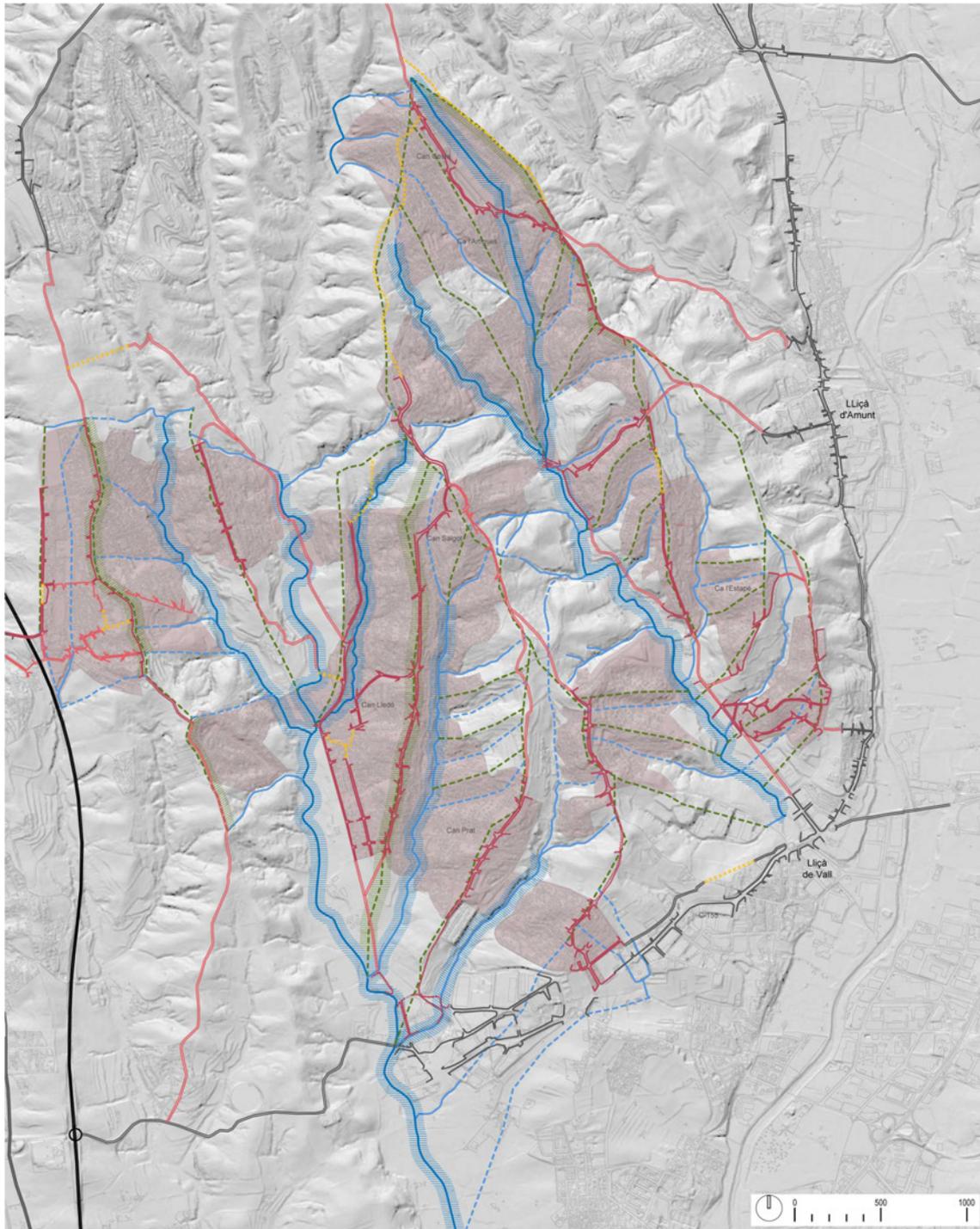


Fig. 2. Representación en planta del área norte de Lliçà de Vall. Elaboración propia a partir de datos del IGN (2020, Modelo Digital del Terreno - MDT05) y del ICGC (2016, cartografía vectorial a escala 1:25.000 de Lliçà d'Amunt i Lliçà de Vall).

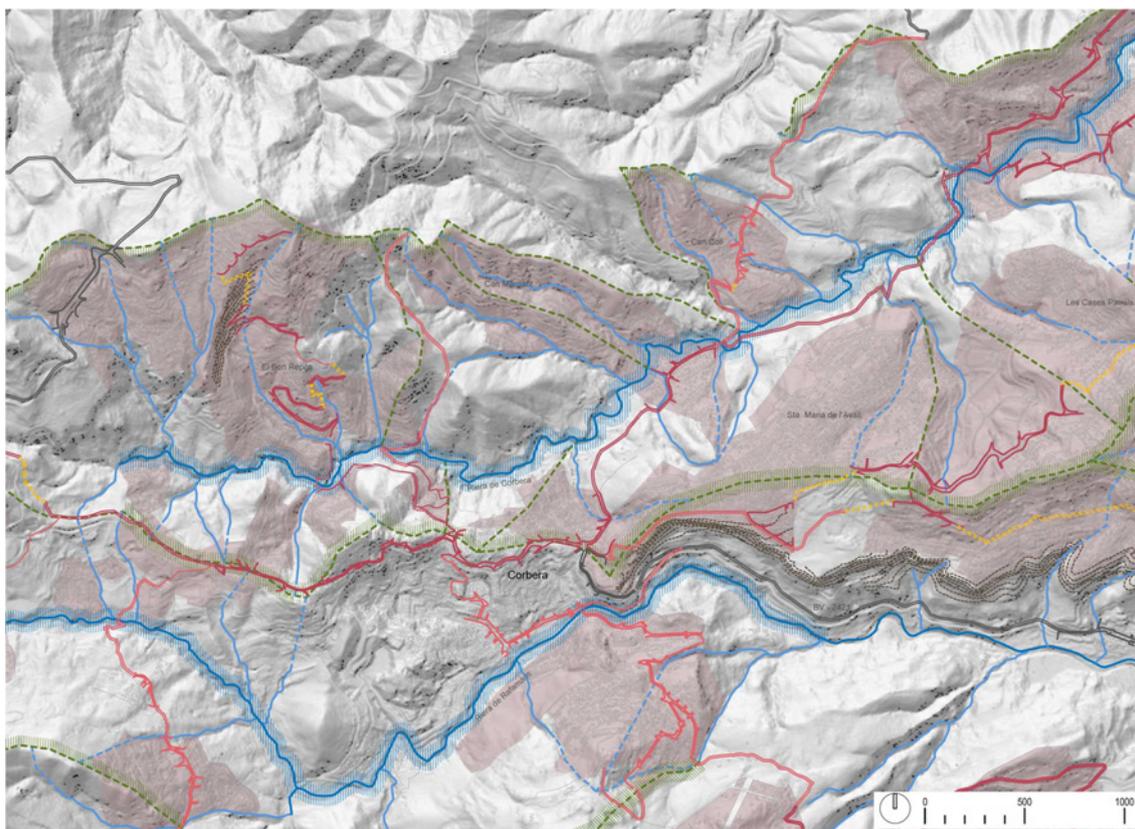


Fig. 3. Representación en planta del área central y NE de Corbera de Llobregat. Elaboración propia a partir de datos del IGN (2020, Modelo Digital del Terreno - MDT05) y del ICGC (2019, cartografía vectorial urbana de Corbera de Llobregat).

En Vallirana, el marco territorial resulta completamente distinto, aunque es también muy irregular. En esa población, cuyo núcleo se aglomera sobre la carretera N-340, se cuentan varias agrupaciones de parcelaciones de notable tamaño.

Una de ellas, claramente separada del núcleo urbano aunque en proximidad a la N-340 (en "Can Julià", "Les Bassioles" y otras agrupadas), alcanzó condiciones de entidad de población, si bien con notables dificultades asociadas a la irregularidad del asentamiento. Caso distinto es el que se plantea en la acumulación de crecimientos en torno al núcleo central de Vallirana (Fig. 4), en donde la pendiente de la carretera convertida en Carrer Major, asciende constante a medida que se aleja del Llobregat mientras que las parcelaciones desarrolladas hacia el sur se extienden más allá del cerro que, como obstáculo visual, ha consolidado su alejamiento. Allí se encuentran las agrupaciones de "La Solana", "Can Campderròs" y "Selva Negra" que no encuentran su conexión principal con el Carrer Major hasta superada la cota +200 por encima del centro urbano. Esta circunstancia resulta más contradictoria cuando el valle del Torrent de Campderròs asciende desde la cota +130, cuando está en contacto con la N-340, hasta por encima de la cota +200, acompañado en sus laderas de todas esas parcelaciones cuya ocupación residencial dominante reproduce las irregularidades del territorio hasta cotas aún más elevadas.

En este caso, se cuenta con la posibilidad de enriquecer ese marco de relaciones para un área de vivienda tan extensa y reiterativa –sin otros atributos– con el contrapunto de una vía-parque que acompañe al descenso del Torrent y cuente con el curso de agua como aliado paisajístico. Se dotaría así de una accesibilidad más sencilla al área sur del núcleo urbano de Vallirana, complementando a la hoy existente, y reconociendo mejor la colina de la Serra Corredora en el paisaje urbano vivido.

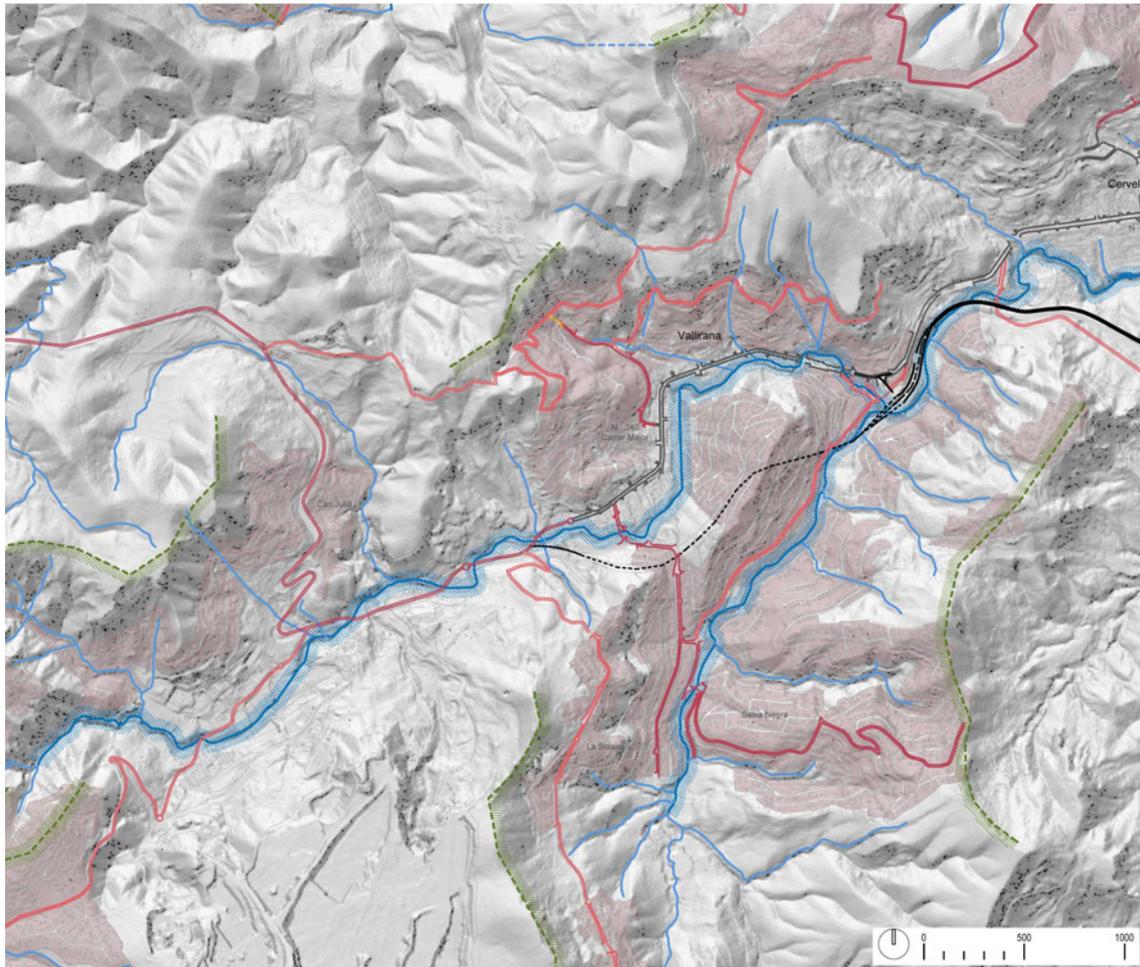


Fig. 4. Representación en planta del área central y SO de Vallirana. Elaboración propia a partir de datos del IGN (2020, Modelo Digital del Terreno - MDT05) y del ICGC (2016, cartografía vectorial a escala 1:25.000 de Vallirana).

También en Cervelló (Fig. 5), en posición próxima a Vallirana, el despliegue de parcelaciones ha alcanzado una dimensión muy extendida sobre su amplio término municipal, ocupando ubicaciones desligadas del núcleo urbano y hasta muy distantes del mismo. El alcance intermunicipal del fenómeno se advierte aquí con particular evidencia, dada la irregular fragmentación que presenta el territorio, atravesado por diversos cursos de agua y salpicado de cumbres menores.

A la separación física entre el núcleo urbano y las parcelaciones ha venido a sumarse, por el sur del núcleo, la reciente autopista B-24, infraestructura cuyo trazado se interpone como barrera física añadida entre el conjunto de las parcelaciones de "Can Castany", "Can Guitart Vell" o "La Torre Vileta" y el núcleo urbano más compacto.

Si la población de Cervelló, tan cercana al valle del Llobregat, tiene una dependencia principal de tal corredor infraestructural que ofrece los nexos con Barcelona, se puede contemplar también que la construcción de la nueva B-24 ha afectado desfavorablemente a tal relación vital al superponer su traza en más de un kilómetro de longitud sobre la recta de acceso al núcleo urbano central. La nueva infraestructura viaria ha desfigurado el acceso principal de la población, reduciendo su funcionalidad a solamente el tráfico rodado y distorsionando el orden paisajístico percibido del valle.

Ante tal suma de circunstancias, se advierte, en primer lugar, lo conveniente que resulta atender a reducir la marginación de las parcelaciones intensamente ocupadas dotándolas de una accesibilidad más franca al núcleo urbano central de Cervelló. Y ello no sólo por el interés general de aquéllas, sino también para que

éste mantenga su condición de centro de servicios terciarios y no resulte empobrecido en su funcionalidad mixta. Mas, por otro lado, puede considerarse también la posibilidad cierta de rectificar en cierto grado la devaluación funcional que ha experimentado el acceso a Cervelló desde el valle del Llobregat con la solución dada al mismo al construir la nueva vía B-24. De ahí que puedan considerarse, de alguna manera, ambas necesidades al mismo tiempo, es decir, mejorar las relaciones urbanas entre las parcelaciones y el centro de la población y dotar de un nuevo acceso urbano completo al centro de Cervelló y, por ende, a esas parcelaciones ahora desatendidas debidamente en el sureste de la ciudad.

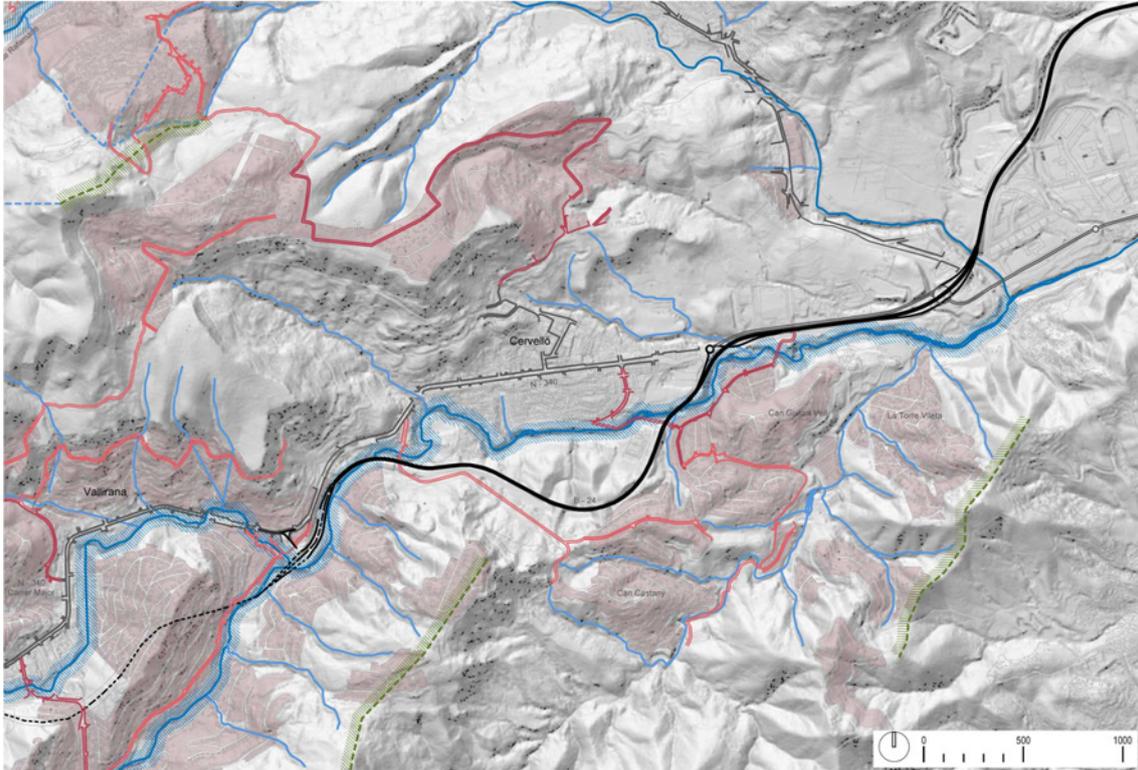


Fig. 5. Representación en planta del área central y entorno próximo de Cervelló. Elaboración propia a partir de datos del IGN (2020, Modelo Digital del Terreno - MDT05) y del ICGC (2019, cartografía vectorial urbana de Cervelló).

3. Hacia un mejor equilibrio ambiental

Estos casos aquí considerados son representativos de una diversidad de situaciones en el panorama creado por tantos crecimientos suburbanos dominados por la espontaneidad. En ellos apreciamos que, si bien se dan algunas deficiencias de orden común, las variaciones son relevantes, tanto por el grado en que aquellas se presentan, como por los requerimientos del lugar y las oportunidades que se ofrecen a la intervención eficaz en cada caso. Lo que sí se aprecia es que, para la recuperación de una calidad urbanística favorable en tales situaciones, puede haber un aliado en las cualidades positivas del medio geográfico, sean éstas de economía de medios, de potencial servicio, de enriquecimiento paisajístico, o de mera convivencia sostenible con él.

Tanto cuando se han manifestado esos crecimientos sobre un corredor longitudinal (Rubí), cuando lo han sido en dos corredores divergentes (Lliçà de Vall), protagonizando un desigual desparramamiento (Corbera), unidos ya al centro urbano (Vallirana), o desconectados entre sí y separados del centro (Cervelló), en esos casos considerados aquí, se puede llegar a lograr que ante esos crecimientos, o con ellos, se actúe favorablemente de diversos modos. Bien consiguiendo su aportación como un ramal de apoyo al centro mayor (en Rubí), como una ocasión para distribuir centralidades separadas en un centro urbano vacilante

(en Lliçà de Vall), para enriquecer una accesibilidad demasiado rígida e insuficiente (en Corbera), para introducir variedad, seguridad y mejor servicio en la movilidad del tejido urbano (en Vallirana), o para rescatar de la lejanía a las parcelaciones diversificando la accesibilidad en el valle mayor (en Cervelló). Es decir, apreciando las oportunidades de la intervención en diálogo con la ciudad ya constituida, de la que ellos forman parte y no solamente como márgenes a los que no mirar.

Esto viene a señalar que, cuando no se ha contado, de partida, con las condiciones propias de la geografía en un lugar para la formación de un medio urbano, éste aún permite ser convertido en recurso de racionalidad añadida para lograr unas cualidades mejoradas y aptas. Y así, quizá recurriendo al orden geográfico como recurso puede aún reconducirse la situación para llegar a componer un medio urbano algo más eficiente, mejor equilibrado y parte destacada de la composición de la metrópolis.

La racionalidad geográfica viene, así, en ayuda de un proceso urbano que en estas ciudades ha seguido un paso cambiado, cuando las agrupaciones de vivienda han tomado cuerpo antes que la implementación urbanística de sus emplazamientos. Se trata de que en el 'cómo' actuar ante estos casos, ahora –a cosa hecha– resulta muy importante el 'dónde'. Y ya se sabe que nada va a ser fácil a estas alturas de la consolidación alcanzada sobre tan extensas áreas. Pero ante la proporción de los retos a abordar y la trascendencia de los empeños para el presente y el futuro de la configuración urbana de la metrópolis, no debe extrañar que se requiera cierta contundencia en los medios a emplear y en los recursos necesarios, como corresponde a un proceso urbano de tal alcance. No se olvide que fue mucha y muy intensa la potencia de la energía aplicada para llegar a formar semejante despliegue de asentamientos humanos poco perfeccionados. Y, en correspondencia, no cabe esperar que ahora la tarea pendiente resulte regalada.

4. Bibliografia citada

BARBA, J., MERCADÉ, M. et al., 2006. *Les Urbanitzacions a la província de Barcelona: Localització i característiques dels sistemes de baixa densitat residencial*. Barcelona: Diputació de Barcelona.

FONT, A., LLOP, C. y VILANOVA, J. M. 1999. *La construcció del territori Metropolità. Morfogènesi de la regió urbana de Barcelona*. Barcelona: Àrea Metropolitana de Barcelona/Mancomunitat de municipis.

FONT, A. (ed.). 2004. *L'explosió de la ciutat: morfologies, mirades i mocions sobre les transformacions territorials recents en les regions urbanes de l'Europa Meridional*. Barcelona: COAC/Fòrum Universal de les Cultures.

INDOVINA, F. (ed.). 2007. *La ciudad de baja densidad. Lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputació de Barcelona.

MUÑOZ, F. 2004. *UrBANALització: La producció residencial de baixa densitat a la província de Barcelona (1987-2001)*. Barcelona: Departament de Geografia UAB.

MUÑOZ, F. (coord.). 2011. *Estratègies vers la ciutat de baixa densitat: de la contenció a la gestió*. Barcelona: Diputació de Barcelona.

La antigua estructura territorial en Galicia como soporte

Las estructuras invariables del territorio.

María Concepción García García ¹

¹Doctoranda Escuela Técnica Superior de Arquitectura de A Coruña concepciongarcia@coag.es

Palabras clave: morfologías, asentamiento tradicional, sistema agrario, ciudad difusa, crecimiento disperso.

Resumen:

La riqueza morfológica derivada de los usos tradicionales del suelo basados en los espacios de cultivo y su articulación con la aldea tradicional ha dado paso a partir de los años 60 del siglo XX a una intensa ocupación del suelo en base al proceso urbanizador. Dicha ocupación del suelo está apoyada en la estructura antigua de aldeas y morfologías de parcelario tradicional, un hecho singular que diferencia los fenómenos de urbanización en Galicia. Este hecho, que el profesor Juan Luis Dalda describió en el contexto gallego mediante el concepto de ciudad difusa se caracteriza por su arraigo a la estructura tradicional que se conformó a través de los siglos y llegó hasta los años sesenta del siglo XX prácticamente inalterada. En un contexto de cambio climático como el actual, la permanencia de este tipo de estructuras territoriales como los sistemas de agras en los suelos fértiles se convierte en imprescindible. Incorporar entornos naturales y poco antropizados a los entornos urbanos parece indispensable para equilibrar el metabolismo urbano de los territorios. En el otro lado estaría lo disperso, el crecimiento fuera de cualquier ordenación y disciplina, que amenaza gravemente la sostenibilidad del territorio. El presente texto además de reconocer los valores heredados del territorio que deben permanecer plantea abordar un planteamiento que esboce dónde se puede y no se puede construir sugiriendo unos principios de articulación que vayan más allá del planeamiento convencional e introduzcan herramientas de la ordenación territorial a los procesos de planeamiento de ordenación municipal.

Abstract:

The morphological wealth derived from traditional land uses based on cultivation spaces and its articulation with the traditional village has given way since the 1960s to an intense land occupation based on the urbanization process. This land occupation is supported by the ancient structure of villages and morphologies of the old plot, a singular fact that especially differentiates the urbanization phenomena in Galicia. This fact, which professor Juan Luis Dalda described in the Galician context through the concept of a diffuse city, is characterized by its attachment to the traditional structure that was established over the centuries and lasted almost unchanged until the 1960s. In a context of climate change like the current one, the permanence of this type of territorial structures such as agra systems in fertile soils is essential. Incorporating natural and less anthropized environments into urban environments seems essential to balance the urban metabolism of the territories. On the other side would be the dispersed, growth outside of any organization and discipline, which seriously threatens the sustainability of the territory. The present investigation, in addition to recognizing the inherited values of the territory that must remain, proposes to approach that outlines where it can and cannot be built, suggesting articulation principles that go beyond conventional planning and introduce territorial planning tools to the processes of planning of municipal organization.

1. CONTINUO RURAL URBANO EN GALICIA.

En Galicia la pervivencia del modelo de asentamiento tradicional, original desde la Edad Media, viene unida a fuertes transformaciones a consecuencia del proceso urbanizador desde los años sesenta del siglo XX. Esto provoca que en muchas ocasiones sea prácticamente imposible establecer **límites precisos entre lo urbano y lo rural**.

En concreto, no puede hablarse de que el territorio gallego haya dejado de ser eminentemente rural hasta el año 1960 y que el auge del proceso urbanizador durante la década de los setenta y ochenta se haya traducido básicamente en el crecimiento exponencial de las siete ciudades principales. Es desde finales de los años setenta donde se empiezan a observar fenómenos de periurbanización en los entornos urbanos y en determinados espacios litorales, con un crecimiento exponencial hasta la crisis inmobiliaria de 2007. A partir de este momento, el crecimiento urbano se ha ralentizado hasta llegar en muchas localizaciones a la práctica congelación. A la crisis inmobiliaria, beneficiosa desde un punto de vista socioambiental como freno a la especulación del suelo, ha seguido un lento impulso de los crecimientos sobre las ciudades y áreas periurbanas ya consolidadas.

Siguiendo otras clasificaciones establecidas a finales del siglo XX para otros países europeos (Dezert, Metton y Steinberg, 1991) es posible diferenciar varios tipos de áreas periurbanas de características individualizadas que podemos identificar también en el contexto gallego. En primer lugar nos encontramos con las periferias de las ciudades, donde se distinguen diversas coronas según la intensidad de la urbanización. En segundo término estarían los espacios litorales, favorecidos por sectores económicos en alza, como el turismo. En tercer lugar estarían los espacios periurbanos más deslocalizados, en los que la mayor parte de su población activa está vinculada a un gran núcleo urbano (de Torres Luna, 1995).

La peculiaridad de estas áreas periurbanas en Galicia a diferencia de otras en España y en otros territorios europeos es la vinculación en muchos casos de estos nuevos crecimientos a un soporte de asentamiento tradicional ya existente. Los asentamientos tradicionales que se extienden por el territorio también se encuentran en los entornos de las siete ciudades principales, de las villas cabeza de comarca, en las parroquias litorales, y en los espacios territoriales que conforman ejes de alta actividad económica y de conexión entre ciudades principales.

Podríamos decir, que la estructura tradicional de asentamientos se extiende como una malla y es sobre esta malla, muchas veces de manera superpuesta donde se asientan los nuevos crecimientos con mayor o menor integración. Lo que está fuera de esta malla, está fuera de toda comprensión territorial, es el espacio de la indisciplina y la ausencia total de integración con el territorio, el crecimiento disperso.

En las tres categorías reseñadas de áreas periurbanas podemos encontrar idénticas situaciones en todas ellas: si el núcleo originario era una aldea típicamente rural, puede suceder que su crecimiento se materialice en la proliferación de viviendas unifamiliares con pequeño jardín, ubicadas generalmente en terrenos de antiguas parcelas de vocación agraria. La ampliación del parque de viviendas a partir de entidades de población ya consolidadas ha sido una constante desde los años sesenta del siglo XX en Galicia (fig 01 y fig 02).

Una característica de esta ampliación del parque de viviendas sobre tejidos ya existentes es que se ha realizado sobre entidades de muy diferentes tamaños, desde las ciudades principales, hasta las villas cabeceras de comarca y también sobre las aldeas, sobre la malla de asentamientos tradicional más menuda y vinculada siempre a su espacio productivo próximo. Esta última situación, los nuevos crecimientos sobre una malla tradicional que va más allá del asentamiento tradicional habitacional, sino que engloba grandes áreas espaciales productivas

dedicadas originariamente a espacios de cultivo pone en riesgo un sistema de gran valor ambiental y ecológico. La ocupación por la edificación de estos sistemas ha sido uno de los criterios establecidos por el planeamiento general que ha aceptado como regla genérica unos ámbitos buffer de crecimiento en el entorno de los núcleos rurales, poniendo en crisis estos espacios fértiles de alto valor agrario y ambiental localizados tradicionalmente en el entorno de los núcleos.

Fuera de las áreas periurbanas, la malla de asentamiento tradicional se encuentra menos afectada por esta proliferación de nuevos crecimientos. En estas zonas, municipios del interior y del oriente gallego, aún existiendo núcleos principales que ejercen de centros económicos de amplios territorios dependientes, el proceso de urbanización difusa es vago o inexistente. En estas áreas las actividades agrarias mantienen su significación, pero vinculadas a estrategias de producción para los mercados urbanos, hecho que expresa la subordinación de los espacios rurales a la hegemonía de los ejes de desarrollo urbano (de Torres Luna, 1995).

Hasta la crisis inmobiliaria de 2007, el escenario de la urbanización se desplazó de manera intensa de las ciudades consolidadas hacia el territorio a causa del proceso urbanizador complejo que sufrió Galicia desde finales de los años setenta. Fenómeno recurrente a nivel global que ha tratado de ser descrito y conceptualizado por diversos autores comparando realidades entre diferentes territorios, la periurbanización dio así paso a la contraurbanización o 'counter urbanitation' (Ferrás Sexto, 2007), concepto que hace referencia a los fenómenos de urbanización inducidos por las ciudades sobre sus áreas periféricas sin alcanzar los valores demográficos y funcionales establecidos para las áreas metropolitanas, que se localizan y toman como base para su crecimiento a los asentamientos tradicionales, (Ferrás Sexto y Lois González, 1993).

La división entre campo y ciudad ha sido sustituida ya desde los años ochenta del siglo XX por nociones como la de '**continuo rural-urbano**' (Johnston, Gregory y Smith, 1987), sin duda aplicable al contexto gallego. Hoy en día la interpretación de las lógicas territoriales se explica a partir de las inercias a diferentes escalas de los centros urbanos, así como la interpretación de los centros urbanos llega a confundirse con la organización espacial del territorio.



Fig.01. Ortofoto Santiago de Compostela 2018, crecimientos periféricos en el lado sur de la ciudad central. En la vaguada agrícola en el lado este, localizada entre la ciudad de la cultura y la A-9 se identifican los sistemas de agras de morfología tradicional prácticamente inalterados.



Fig.02. Ortofoto vuelo americano, 1951, zona Sur Santiago de Compostela. Se observan las zonas de agras vinculadas a los asentamientos tradicionales.

Lo que es invariable y aparece de manera recurrente son las estructuras territoriales vinculadas a la realidad geográfica, y a las lógicas productivas que en el caso de Galicia son de naturaleza secular (fig 03). Identificarlas para su valoración y salvaguarda es parte de la vocación de este texto.

La aproximación a la detección de estas invariables será tentativa, no nos interesa como algo singular sino como transferible y generalizable a otros territorios.

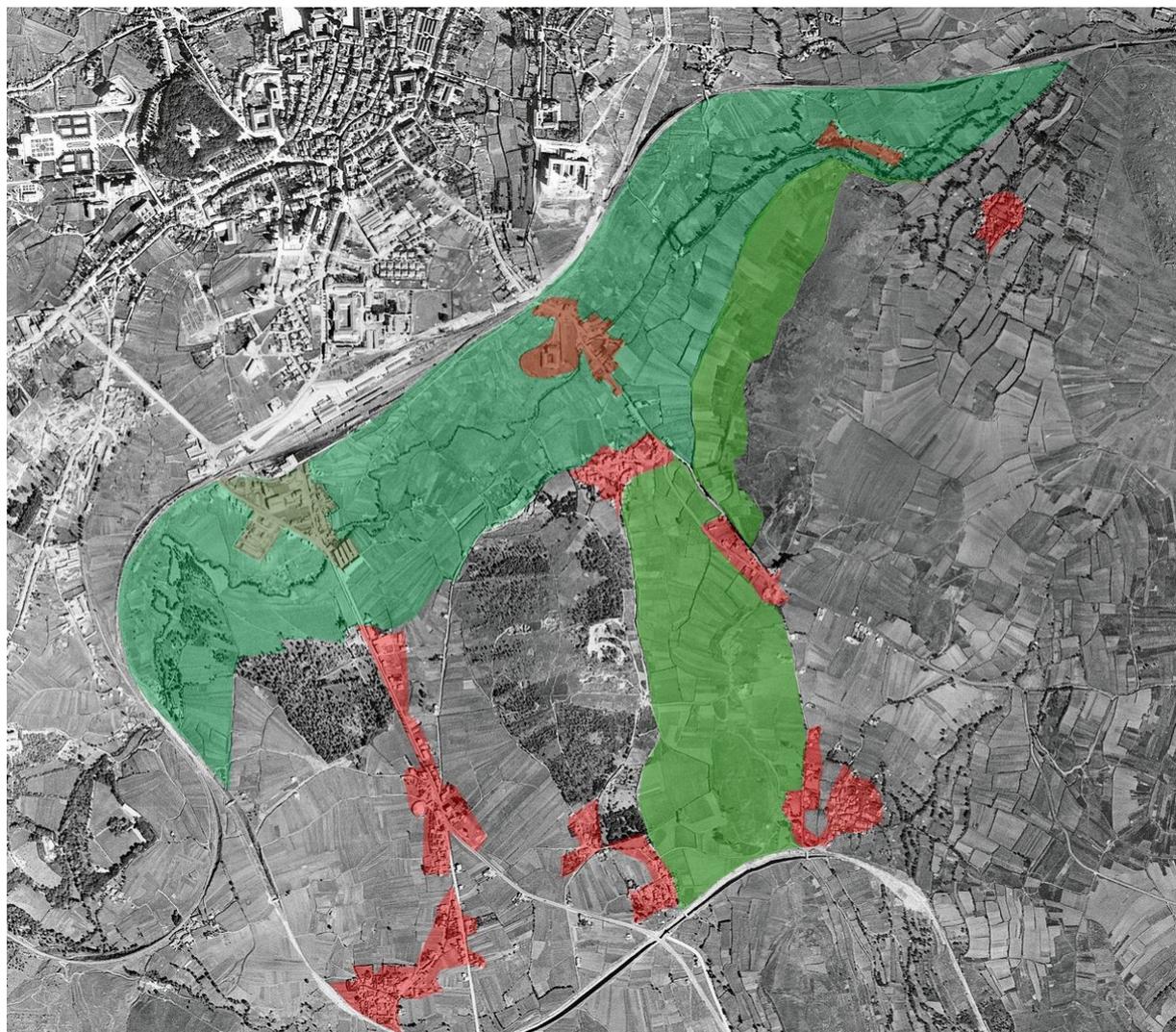


Fig. 03. Elaboración propia a partir de ortofoto vuelo americano 1951, Santiago de Compostela. Asentamientos tradicionales delimitados en rojo. En verde, brañas del Sar y vaguada agrícola entorno a los núcleos tradicionales que a día de hoy permanece todavía sin urbanizar a diferencia de los sistemas agrarios al oeste a día de hoy completamente urbanizados según podemos observar en la fig. 01.

2. EL VALOR DE LA MORFOLOGÍA TRADICIONAL DEL ASENTAMIENTO Y SU ESPACIO AGRARIO. LAS INVARIABLES EN EL TERRITORIO.

En Galicia, la forma de asentamientos tradicional organizada en la célula básica de organización territorial que es la parroquia, solo se entiende desde la comprensión de lo que ocurre en el espacio vacante: el monte continuo, los cultivos, los prados y las escorrentías. El cultivo es el uso del suelo que acompaña siempre a la edificación.

Trataremos así de abordar las cuestiones de la organización formal de los asentamientos tradicionales que han llegado hasta nuestros días. Núcleos que no se pueden desvincular de su espacio productivo próximo, razón de ser característica de los mismos. Esta vinculación del asentamiento construido y su espacio agrario vinculado es primordial a la hora de explicar la conformación del paisaje en Galicia.

Entender la relación entre agras, bancales, parcelario, caminos y servidumbres es entrar en la comprensión del artefacto agrario, que explica el por qué de la localización de las aldeas y del espacio vacío próximo y sus usos de suelo (fig. 04).

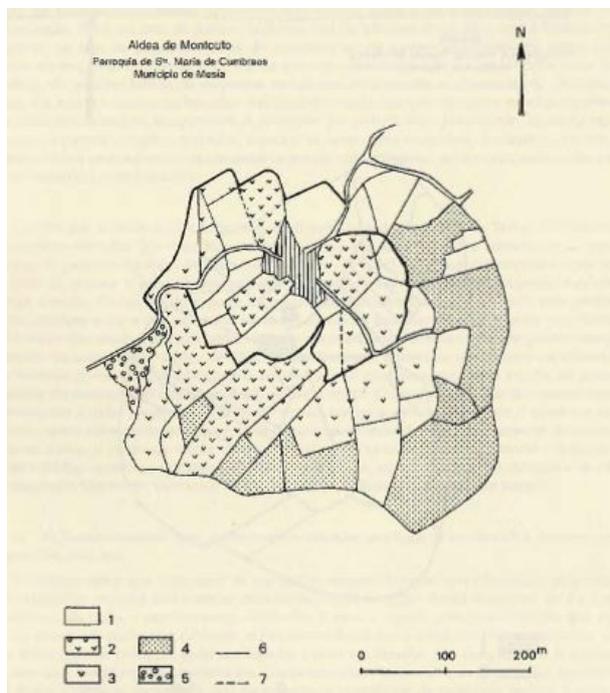


Fig. 04. Fuente Abel Bouhier, 1979. *Galicia, ensaio xeográfico de análise e interpretación dun vello complexo agrario*. Aldea de Montouto, Municipio de Mesía. El rayado central representa el asentamiento, la aldea. Entorno a él, se definen los diferentes usos del suelo productivo:

1-Tierras de cultivo. 2-Prados. 3-Pastos. 4-Tojales. 5-Árboles. 6-Cierres de las parcelas. 7-Límites de parcelas abiertas en el interior de ciertos recintos.

En este sentido, las aldeas son territorios de explotación donde las agras son el sustento de los diferentes cultivos, siempre supeditadas a los elementos que conducen el agua. La aldea es detrás de la parroquia el tipo de asentamiento más importante dentro de la jerarquía y es la que posee más relevancia en el paisaje y en la conciencia colectiva. Las aldeas se articulan en conjuntos formando las parroquias, verdaderas entidades sociales del rural gallego. Los límites de las parroquias rurales son nítidos y operativos aunque no estén reconocidos jurídicamente.

La arquitectura popular, expresada en edificaciones residenciales, construcciones adjetivas como hórreos, muros, fuentes, molinos; infraestructuras de comunicación: puentes, caminos; lugares de culto: iglesias, cementerios...es parte del patrimonio cultural y ambiental de la misma manera que lo son las vaguadas fértiles, las cuencas visuales

que contienen los sistemas de agras: socalcos, bancales y otras formas de organización agraria. Estos elementos conforman las invariables que identifican los valores paisajísticos recurrentes del territorio gallego.

En Galicia, la ocupación tradicional del territorio de forma extensiva se localiza tanto en los espacios periurbanos de las ciudades, como en las zonas interiores más remotas. En todos los casos existen estructuras invariables relacionadas siempre con los suelos fértiles, que acompañan a esta forma de ocupación tradicional. La existencia del espacio productivo en el entorno de los pequeños núcleos de población, de las llamadas aldeas, constituye en su origen, trasladable a hoy en día, un sistema evolucionado de economía circular.

Estos espacios de cultivo en la primera corona de los núcleos tradicionales contienen, los llamados sistemas o régimen de agras (Juan Luis Dalda, 2009) los cuales albergan un sofisticado lenguaje para la optimización de las labores productivas de los suelos fértiles que han permanecido durante siglos manteniendo su funcionalidad y buen rendimiento en los casos en los que han sido salvaguardados.

Es en los montes, los asentamientos o aldeas, los espacios de cultivo y las zonas de prado donde se encontrarán leyes recurrentes de organización de estos paisajes agrarios, distintos según las diferentes localizaciones y comarcas pero invariables conceptualmente (fig.05). El objetivo final pasará por definir las zonas invisibles para el ordenamiento jurídico y el planeamiento urbano que deben ser necesariamente salvaguardadas de la edificación para conseguir el necesario equilibrio metabólico de los territorios. Es también una oportunidad para retomar las cuestiones de la soberanía alimentaria y la perspectiva de integración de la biodiversidad de los espacios ambientales como equilibrio del metabolismo urbano.

El agra que rodea a la aldea es un sistema, o citando al profesor Juan Luis Dalda, un régimen, que se extiende de 4, 6 a 8 agras alrededor del núcleo, ya que el agra no estaba siempre en la misma fase de producción debido a un sistema de rotación de cultivos que data del siglo XIII, de modo que cuando un agra se dedicaba a un cereal en invierno, otra lo hacía en verano mientras otra estaba en barbecho.

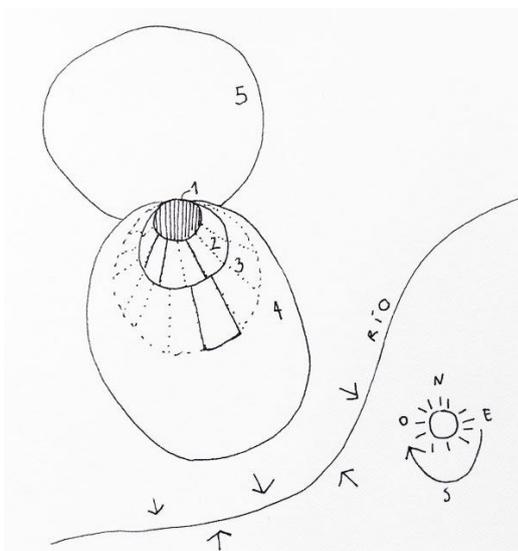


Fig. 05. Elaboración propia. Esquema tipo morfología del asentamiento y su espacio territorial vinculado. 1-Asentamiento tradicional, aldea. 2-Huertas, 3-Agras, 4-Prados, 5-Monte.

Es necesario aludir al régimen de propiedad de la tierra en Galicia para explicar la lenta transformación de los paisajes agrarios. El foro era el contrato que secularmente ha regulado el uso de las tierras por parte de los campesinos, contrato que pervivió hasta 1926 en que la ley conocida como Ley Primo de Rivera, permitió el acceso a la propiedad de los agricultores (de Torres Luna, 1991). Este hecho explica en parte la pervivencia de los sistemas agrarios tradicionales hasta nuestros días.

El suelo de núcleo rural en Galicia es una categoría especial del suelo urbano aplicable a cierto tipo de asentamientos que reúnen condiciones de compactidad y viabilidad ecológica. Lo que define la condición rural en Galicia es el asentamiento vinculado a la explotación agraria, esa es su categoría funcional, aún teniendo que ver obviamente también con la residencia ya que todo núcleo está constituido por viviendas. La alta fragmentación de la tierra, aspecto característico de la morfología parcelaria en Galicia, ha formado un gran número de explotaciones agrarias, por lo general de pequeño tamaño y destinadas al policultivo para el autoconsumo familiar. El policultivo será también una de las bases del paisaje en Galicia.

Existe un análisis muy descriptivo de la relación del asentamiento tradicional con el territorio vacante próximo en base a la identificación de la edificación con su parcela. De manera que habrá una serie de parcelas que estarán ocupadas por casas y otras que estarán vacías, próximas a las ocupadas, pero que funcionalmente formarán parte de la morfología agrícola tradicional. Es interesante llegar a distinguir el uso de suelo referido a la parcela ocupada por la edificación de la que no lo está para abordar las cuestiones de los vacíos espaciales que conforman corredores ecológicos, vaguadas ambientales por donde discurren las escorrentías que nutren los sistemas fluviales y constituyen la base de los suelos fértiles.

La unidad parcelaria formada por la casa y la parcela donde está ubicada será la unidad de consolidación por la edificación y habrá de distinguirse del suelo agrícola vacío que la rodea. Conocer la ubicación del caserío tradicional y poder distinguir y delimitar la ocupación reciente o 'no tradicional' es imprescindible para localizar lo tradicional compacto, de lo no tradicional o disperso. Más allá de identificar lo tradicional lo interesante será afirmar su valor característico (fig.06, 07, 08, 09, 10).

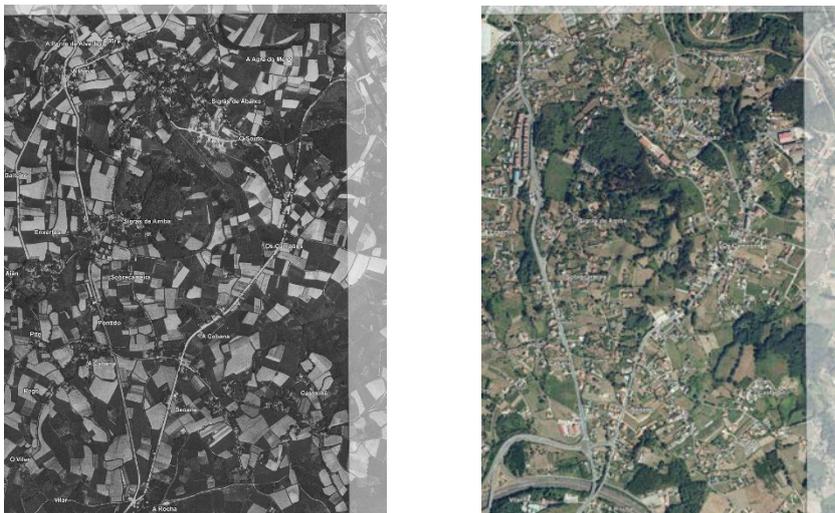


Fig. 06 y 07. Ortofoto 2015 y ortofoto vuelo americano 1956, fuente: Instituto de Estudios del territorio. Area periurbana de A Coruña, asentamiento tradicional de Sigrás.

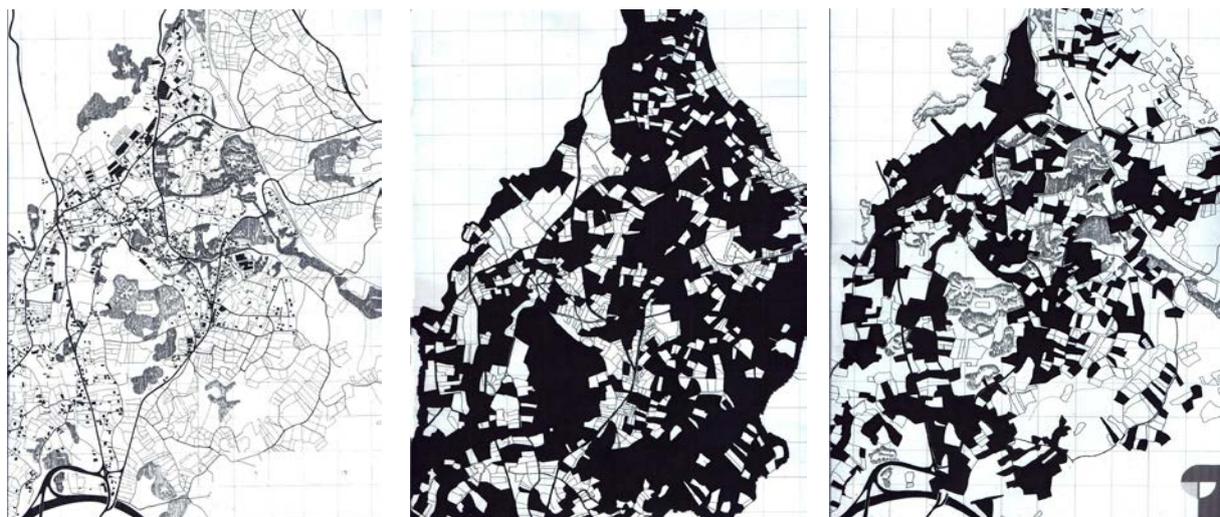


Fig. 08, 09 y 10. Elaboración propia. Comparativa del parcelario ocupado por edificación y parcelario libre sin edificación. Area periurbana de A Coruña, asentamiento tradicional de Sigrás. Año 2000.

La pregunta que deberíamos hacernos es por qué ha de crecer la ciudad, los sistemas urbanos, a costa de un sistema tradicional tan rico, con valores ambientales y de desarrollo sostenible tan singulares y preciados en un contexto de crisis climática como el actual.

2.1. LA ANTIGUA ESTRUCTURA TERRITORIAL EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

La actual crisis climática expresada de manera tangencial pero manifiesta en la pandemia vírica que sufrimos globalmente y desde el mes de marzo de este año 2020 oficialmente en Europa, ha dejado al descubierto los límites de las cadenas globales de suministro y la importancia de que los estados se doten de una red de proveedores locales. La relocalización de los procesos productivos se convierte en una necesidad cada vez más esencial, en este sentido, salvaguardar los soportes territoriales para el desarrollo de la agricultura y de la ganadería, proteger los terrenos fértiles y liberar las escorrentías naturales que nutren los cursos fluviales que nos abastecen debería ser una premisa de toda propuesta de ordenación espacial del territorio.

En el año 2015 Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030, que contiene un objetivo de desarrollo sostenible específico para el cambio climático (ODS 13). En 2019, el gobierno de España presentó en el mes de febrero el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, que define objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética. En el mes de enero de 2020 el consejo de ministros del gobierno de España declara la emergencia climática en la que se fijan 30 medidas urgentes, entre las cinco primeras están la neutralidad climática no más tarde de 2050, cuyo objetivo es definir la senda de descarbonización de nuestro país. Buena parte de la normativa ambiental europea de aplicación en materia de gestión de residuos, calidad de aire, movilidad urbana y eficiencia energética afecta de manera directa e indirecta al funcionamiento de las ciudades y los entornos urbanos. Los impactos que la contaminación por emisiones de CO₂ y la impermeabilización de los suelos a través de los nuevos desarrollos están produciendo efectos nocivos sobre el medioambiente y la salud urbana. La conservación y puesta en valor del patrimonio natural de los territorios habitados junto con un crecimiento racional de los mismos es prioritaria.

En este contexto de cambio climático la protección de las estructuras tradicionales del territorio, los asentamientos antiguos y los espacios productivos vinculados, siempre suelos fértiles, debería considerarse indispensable para el óptimo funcionamiento del metabolismo urbano. La descarbonización de las ciudades pasa por volver a mirar nuestros entornos urbanos con otra perspectiva, incorporar sus espacios todavía vacíos de edificación como ámbitos que puedan abastecer de alimentos de proximidad a las ciudades, además de integrar el espacio natural de los mismos de manera sostenible para la descompresión social y la mejora ecológica de las urbes y los territorios.

Muchos de los crecimientos propuestos por los instrumentos de desarrollo de los planes generales en los espacios vacantes de la ciudad, heredados en su mayor parte de periodos de bonanza económica donde las cuestiones ambientales estaban en un segundo plano necesitan ser repensados en este contexto de urgencia climática. En nuestro momento presente, confinados en nuestras casas durante más de cincuenta días bajo un estado de alarma sucesivamente prorrogado, las necesidades han pasado a estar centradas de manera casi violenta en cuestiones relacionadas con la soberanía alimentaria, el abastecimiento de proximidad, la descontaminación de nuestras ciudades y la mejora medioambiental.

En este sentido, la conservación y puesta en valor de los espacios fértiles vinculados a los núcleos tradicionales de nuestro territorio próximo ayudará de forma activa a mantener la biodiversidad natural del conjunto de los espacios urbanos.

Los territorios fértiles abastecidos por el agua de las escorrentías que nutren los cursos fluviales constituyen importantes canales naturales que tienen incidencia en la ciudad compacta al constituir aliviaderos naturales de las mismas. Estos territorios fértiles con alto valor ecológico y que en parte de los casos son cuencas todavía sin urbanizar se presentan como un bien limitado y escaso cuya salvaguarda y protección debería ser indispensable. Cuencas que en la mayoría de los casos conservan a día de hoy un alto nivel de conservación de la morfología de parcelario agrario antiguo, vinculado de manera recurrente en Galicia a los núcleos tradicionales con morfologías características. Se hace necesario aprovechar y potenciar las características de estos sistemas territoriales heredados con un alto valor ambiental y activo en la protección ecológica para la restauración periurbana y territorial.

2.2 LA PARROQUIA COMO CÉLULA BÁSICA DE ESTRUCTURACIÓN DEL TERRITORIO.

Para explicar el origen del asentamiento en Galicia nos remontaremos a *la parroquia*, considerada la célula básica de estructuración del territorio. La parroquia es un espacio geográfico homogéneo y por lo tanto es un instrumento privilegiado para el análisis territorial (Pazo Labrador, Moragón Arias, 2013). Es contradictoria la falta de reconocimiento jurídico o administrativo de la parroquia en relación a la permanencia histórica en el sentir colectivo de los habitantes. La escala parroquial revela los contrastes intercomarcales, y sobre todo, intermunicipales que se aprecian tanto en los territorios densamente poblados como en los menos.

La organización en parroquias del territorio se explica históricamente con la llegada del cristianismo. Es necesario apuntar, que no existe una linealidad cronológica de la conformación del asentamiento y que la realidad que ha llegado hasta nosotros está sujeta a contradicciones y procesos complejos. En cualquier caso, remontándonos a un probable origen de *la parroquia*, encontramos las llamadas villas romanas en el momento de su expansión y su paulatina transformación en agrupamientos de hábitat rural gracias a la llegada de la nueva población dedicada a trabajar la tierra. Los labriegos pobres encontraron en la Iglesia una seguridad al mismo tiempo que los colonos de la villa pasaron a ser feligreses y así surgió la *feligresía*, *la parroquia* cuya delimitación aún perdura y vertebra el territorio. Las 31.111 entidades singulares de población gallegas que identifica el padrón analizado por el INE en el año 2018 nos dan la medida de la conformación del habitar en Galicia.

El número de asentamientos singulares en Galicia representa casi el 50% del total nacional. Si a esto añadimos que el territorio gallego es un 5,9% del total español, obtenemos la verdadera dimensión que el fenómeno del asentamiento adquiere en Galicia. El elevado número de entidades de población en relación al total nacional explica en parte la distribución a lo largo del territorio, siendo esta condición de 'espallamento' una de las principales características del paisaje gallego. La climatología suave, el gran número de cursos fluviales y la suavidad de la topografía acompañan y refuerzan la realidad de la distribución del elevado número de asentamientos de población por todo el territorio (fig. 11).

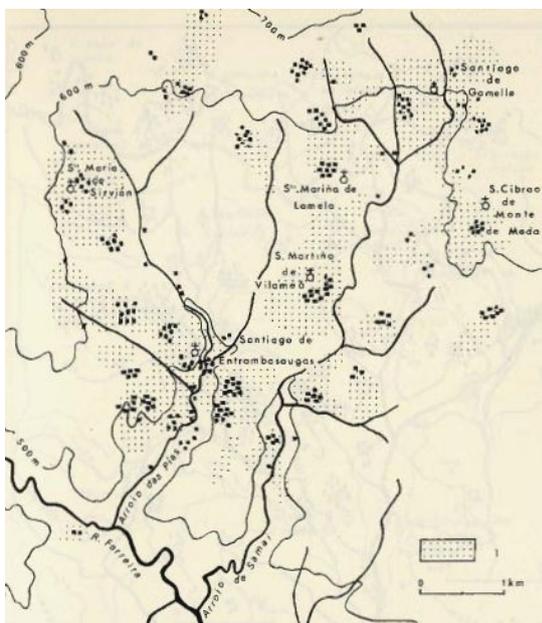


Fig. 11. Fuente Abel Bouhier, 1979. Galicia, ensaio xeográfico de análise e interpretación dun vello complexo agrario. Organización de las aldeas en relación al valle, los ríos y los espacios agrarios conformando la parroquia. 1-En sombreado a puntos, los espacios de cultivo entorno a las aldeas.

En esta organización del territorio en pequeñas unidades de hábitat aparentemente anárquica, la parroquia establece un sistema de organización natural y social. La parroquia estructura las innumerables unidades de asentamiento, caseríos, lugares, aldeas y villas dentro de una organización de vida autónoma. Los espacios de culto, iglesia, cementerios y las dotaciones asociadas, campos da festa junto con los productivos, eiras, agras, hortas y prados, además del territorio inculto, bosques y montes, configuraban una unidad en la que la vida de sus habitantes abastecía sus necesidades, tanto sociales, económicas, como espirituales y afectivas. De esta manera la parroquia comprende un espacio que abarca la superficie necesaria para el sustento de la comunidad constituyendo la unidad de explotación básica del territorio.

La fertilidad del terreno es esencial a la hora de establecer el tamaño de la parroquia, de manera que en zonas de montaña menos fértiles las parroquias son más grandes, mientras que en los valles y en la costa donde la fertilidad del suelo es mayor las parroquias suelen tener mucha menor dimensión.

2.3 LA FORMA DEL ASENTAMIENTO Y EL PARCELARIO AGRARIO VINCULADO.

En relación a las formas del asentamiento tradicional en Galicia numerosos autores han establecido una genealogía con puntos de encuentro y divergencias en ocasiones. Todas ellas atienden al valor de las morfologías tradicionales en relación al territorio en el que se insertan. Forma que viene dada por la localización geográfica, su adaptación a la topografía y la relación con los espacios productivos.

Según *Otero Pedrayo (1928)*, que emplea un criterio más agrícola que morfológico, encontramos la siguiente enumeración:

1. *Aldeas y pueblos grandes de caserío unido, de hechura ciudadana, rodeados por tierras de labor en radios diferentes, según las necesidades del trabajo.*
2. *Pueblos constituidos por casas unifamiliares, cada una en el centro de su huerto, pero todas formando un conjunto determinado*
3. *Pueblos integrados por casas sólo de habitación, mientras en el campo, al lado de los cultivos, se levantan los edificios de aplicación agrícola.*
4. *Pueblos que en el mismo conjunto reúnen habitaciones y edificios adjetivos de labranza.*

Esta clasificación de Otero Pedrayo, primera de la selección cronológicamente hablando, manifiesta la relación característica de los núcleos de población en relación a su espacio agrario más próximo. En el primer caso estaría hablando de las villas, los pueblos grandes, las cabezas de parroquia donde se ubican los principales servicios dotacionales, también rodeados de espacio agrario. Las siguientes tres categorías integran diferentes situaciones de la aldea en relación tanto a la posición de la casa y su parcela, como la casa y los terrenos de explotación agrícola próximos. En el último caso hace una mención a los edificios adjetivos, tan importantes en la arquitectura popular gallega, ya que contienen los elementos para el trabajo en el campo.

-La propuesta de *Niemeier (1945)*, considerada de gran importancia, es una clasificación fundamentalmente morfológica. Constituye un verdadero clásico entre las muchas versiones de la clasificación del asentamiento rural gallego.

1) *Aldea cerrada con caserío denso.* Las casas se encuentran muy próximas entre sí. Se caracterizan por tener una planta irregular.

- 2) *Aldeas con caserío claro*. El espacio de cultivo se encuentra dentro de la aldea, es general las parcelas agrarias son cerradas.
- 3) *El caserío*. Está compuesto por unas cuantas granjas que por lo general aprovechan la localización próxima a un curso fluvial.
- 4) *Aldeas adosadas a carreteras*. La mayoría de aldeas de este tipo son de época moderna.
- 5) *El grupo de aldeas*. En Galicia estas agrupaciones de aldeas constituyen casi siempre una parroquia.

La clasificación de Niemeyer es esencial a la hora de describir el asentamiento tradicional en Galicia, fue la primera que atendió a cuestiones morfológicas y de relación entre llenos y vacíos. Sus cinco tipos hacen referencia expresa a la relación de las edificaciones con su entorno próximo vacante, sus espacios de cultivo. Incorpora en el quinto tipo la clasificación de grupo de aldeas que conforman la parroquia, introduciendo el concepto de la relación entre distintas entidades de población. Es muy importante también la mención a las 'aldeas adosadas a las carreteras', primera referencia al tipo de asentamiento lineal apoyado en el viario que se extenderá de manera tan importante durante el resto de siglo XX. Es determinante la ausencia de categorización entre entidad de población, aldea y parroquia, que pone de manifiesto la aparente confusión entre escalas de análisis, expresando una realidad de la propia configuración compleja del asentamiento en Galicia que veremos más adelante.

-Para **H. Lautensach (1967)** se pueden distinguir tres tipos de aldeas:

1. *Aldeas empinadas*. Están localizadas a la salida de los valles, y son las más numerosas en relación al cómputo general. A menudo se encuentran en 'las inmediaciones de un castro y deben, por consiguiente, ser muy antiguas'.
2. *Aldeas en forma de calle*. Son de reciente creación y las localiza el autor en las cercanías de la costa. Albergan a la población retornada de la emigración en América.
3. *Poblamientos en enjambre*. Surgida también a mediados de siglo XX es la tipología mayoritaria en el norte y centro de Galicia y considera el autor que alberga más del 10% de la población gallega.

La clasificación de Lautensach es sobre todo morfogeográfica. Distingue los tipos de asentamientos en relación a su localización y adaptación al soporte en el que se sustentan: topografía o viarios. La clasificación en enjambre es la más novedosa ya que recoge por primera vez la noción de nueva ocupación del suelo apoyada en los asentamientos de tipo tradicional. Al igual que en el resto de autores, aparece la mezcla de escalas entre ámbitos de población.

Fariña Tojo (1980) establece en su clasificación siete tipos, partiendo de los 5 de Niemeier:

1. *Aldea nuclear con caserío denso*. El asentamiento forma un único núcleo, claramente diferenciable del resto de las entidades de la parroquia. El sentido de pertenencia de los habitantes es difícil de precisar entre el mental de parroquia y el físico de aldea. El caserío es de formación compacta, con escaso terreno libre entre casa y casa.
2. *Aldea nuclear con caserío claro*. La única diferencia con el anterior consiste en la disposición del caserío, que si en el primer caso era en formación compacta con escasos claros, en éste presenta claros notables entre casa y casa, correspondientes en general a huertos.
3. *Aldea polinuclear con caserío denso*. Lo singular del tipo es la existencia de dos o más núcleos separados, generalmente por algún accidente topográfico fácil de salvar a pie. Es importante señalar que, por lo general, siempre alguno de los núcleos tiene una importancia mayor que el otro. En cuanto al caserío, es de formación compacta con escaso terreno libre entre casa y casa.

4. *Aldea polinuclear con caserío claro*. Es muy similar al tipo anterior. Se distingue del mismo en la disposición del caserío que en lugar de presentar una formación compacta se dispone en alternancias de edificaciones y claros.
5. *Aldeas nucleares en nebulosa*. Por lo general se trata de formaciones de caserío claro y de mucha menor entidad que las vistas anteriormente, pero conservando cada una su independencia e identidad.
6. *Parroquias enjambre con aldea núcleo*. De organización muy parecida al tipo del apartado anterior se diferencia de él fundamentalmente en dos aspectos:
 1. En que las distintas entidades son todavía de menor importancia, exceptuando la aldea-núcleo.
 2. La existencia de múltiples formas intermedias de asentamiento, llegando incluso al caserío aislado.
7. *Parroquias en enjambre*. Los habitantes no harían referencia por lo general al marco físico de convivencia, sino al marco mental de referencia: la parroquia. El caserío es claro.

La clasificación de Fariña Tojo, muy inspirada en la de Niemeyer, hace una distinción morfosociológica, haciendo referencia a la percepción del asentamiento por parte de los habitantes. De una manera mucho más manifiesta que el resto de autores, incorpora de manera esencial el concepto de parroquia en un tentativo de eliminar las jerarquías entre unidades de asentamiento y grupos de unidades. Resta importancia al valor agrario de las parcelas vacantes, señalando de manera predominante cuestiones morfológicas de llenos y vacíos y cuestiones referidas a la mayor o menor entidad e identidad de las poblaciones.

La confusión entre jerarquías de tipo de poblamiento en la que incurren todos los autores mencionados nos lleva a la necesidad de diferenciar al menos dos escalas de trabajo de organización: una a nivel del propio lugar de asentamiento y habitación, y otra relativa a la distribución de los asentamientos de una zona. Souto González, 1982, propone distinguir entre hábitat y poblamiento.

Es importante destacar a la hora de hacer esta distinción entre lugar de habitación y distribución espacial de los asentamientos a que la vida de los moradores se desarrollaba no sólo en el lugar de habitación sino en todo el entorno natural próximo de huertas, agras, montes y bosque. La vinculación del asentamiento y de su espacio natural próximo no se puede desentrañar.

En el espacio rural la densidad de la ocupación edificatoria es obviamente mucho menor que en las ciudades, pero su extensión funcional es mucho mayor. El concepto de espacio va mucho más allá de la delimitación física de la aldea y la casa. El núcleo físico engloba las tierras de cultivo, los pastos, los regatos, el monte...El concepto de asentamiento quedaría identificado y ampliado con el de emplazamiento. La organización en parroquias y la aparente confusión en la clasificación morfológica de los asentamientos tiene que ver con esta relación indisoluble de los núcleos o agrupaciones de núcleos con las huertas más inmediatas, las tierras de cultivo, los pastos, los bosques y los montes.

En este sentido, Sánchez Pardo, propone tres realidades del poblamiento: la física, la comunitaria y la territorial. Donde la física se identificaría con la entidad de población, la aldea, la unidad habitacional mínima, mientras que la realidad comunitaria tendría que ver con los espacios de relación funcionales y mentales, los espacios productivos y los espacios de culto y fiesta. Una realidad comunitaria que englobaría conceptualmente a la parroquia. En la realidad territorial entrarían las unidades de paisaje, corredores fluviales, sistemas agrarios, y la agrupación de los asentamientos entorno a estos espacios vacantes. Las tres realidades obviamente están contaminadas unas de otras y se relacionan entre sí.

Esta realidad territorial, comunitaria y física del asentamiento tradicional gallego, hoy desvirtuada en gran parte de los casos al haber perdido los espacios vacantes su función productiva sigue funcionando de malla de apoyo para el aumento del parque de vivienda, bien de facto o bien potencialmente reflejándose en figuras de desarrollo en los planes generales en las áreas periurbanas o en ampliaciones de suelo de núcleo rural. Que los espacios agrarios hayan perdido su función productiva, su razón de ser funcional, no quiere decir que hayan perdido su valor de artefacto agrario de naturaleza secular, donde los aspectos geográficos son todavía permanentes y esenciales para la vida. En este sentido, los sistemas de agras que rodeaban y siguen rodeando a los núcleos, sean estos operativos o no, siguen siendo tierras fértiles por las que discurren escorrentías superficiales y subterráneas que son las principales fuentes de abastecimiento de la red hidrográfica, de los sistemas de brañas, entre otros y por ende de la biodiversidad.

Reactivarlos funcionalmente es una cuestión de voluntad sociopolítica ya que las estructuras seculares son tan sofisticadas y están tan perfectamente integradas ambientalmente que el alto rendimiento que un día albergaron sigue latente.

La permanencia y salvaguarda de estas estructuras agrarias, con alto valor patrimonial y ambiental, debería ser prioritario en un contexto de crisis sanitaria y urgencia climática como el que vivimos. Tal vez sea una cuestión de supervivencia en poco tiempo.

BIBLIOGRAFÍA.

- Bouhier, A. 2001. *Galicia, ensaio xeográfico de análise e interpretación dun vello complexo agrario*. Santiago de Compostela: Consellería de Agricultura, Gandería e Montes.
- Ballester-Ros, I. 1974. Algunas características de la estructura agraria de España. *Revista de Estudios de la Vida Local* (Madrid), 181.
- Dalda, J.L., G. Docampo, M., G. Hardinge, J. 2005. *Cidade difusa en Galicia*. A Coruña: Xunta de Galicia.
- Dezert, B. Metton, A. y Steinberg, J. 1991. *La périurbanisation en France*, París.
- Fariña Tojo, J. 1980. *Los asentamientos rurales en Galicia*. Instituto de estudios de Administración Local. Madrid.
- Fariña Jamardo, J. 1974. *La parroquia rural en Galicia*. Ateneo de Madrid, aula de cultura gallega. Madrid.
- Ferrás Sexto, C. y Lois González, R.C. 1993. *Estructura urbana de las áreas metropolitanas gallegas*. Papeles de Geografía (Santiago de Compostela), 19, 115-124.
- Ferrás Sexto, C. 2007. *El enigma de la contraurbanización. Fenómeno empírico y concepto caótico*. *Eure* (Santiago de Chile), 98, 2-25.
- Formigo Couceiro, J. y Aldrey Vázquez, J. A. 2001. *Periurbanización y rururbanización en Galicia*. Universidad de Santiago de Compostela.
- Lautensach, H. 1967. *Geografía de España y Portugal*, Barcelona.
- Ley 9/2002, del 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, con las modificaciones derivadas de la ley 15/2004, del 29 de diciembre. Dirección de urbanismo de la Xunta de Galicia (2004).
- Ministerio de transición ecológica y reto demográfico. 2020. *Borrador Actualizado del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030*. Gobierno de España (2020).
- Niemeier, G. 1945. *Tipos de población rural en Galicia*. *Revista de Estudios Geográficos* (Madrid), 19, 308.
- Otero Pedrayo, R. 1928. *Paisajes y problemas geográficos de Galicia*. Madrid.
- Pazo Labrador, J.A. y Moragón Arias, M.P. 2010. *Cartografía del despoblamiento en Galicia a escala parroquial. La Galicia Occidental*. *Revista de Investigación en Educación*. (Vigo), 8, 39-54.
- Sánchez Pardo, J.C. 2013. *Bases para el análisis geohistórico del poblamiento rural tradicional en Galicia*. *Boletín de la Asociación de Geógrafos españoles* (Madrid), 62, 75-99.
- de Torres Luna, M.P. et al. 1998. *Galicia, región de contrastes geográficos*. Serie Galicia, núm. 2. Santiago de

Compostela: Universidad de Santiago de Compostela. 1994. *Parroquias y arciprestazgos de Galicia*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela. 1999. *Los Paisajes Agrarios de Galicia y el Arco Atlántico*. Revista Espacio, Tiempo y Forma. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela. 1991. *Los regímenes de tenencia en Galicia*. *Quinto Coloquio Internacional de Geografía Social*. Universidad de Rennes. 1995. *Claves para la interpretación del mundo urbano gallego*. Anales de Geografía de la Universidad Complutense, núm 15. Madrid. 1991. Contrapunto en la agricultura de Galicia. I Congreso Internacional de Cultura gallega. 1995. Las periferias urbanas de Galicia. Anales de Geografía de la Universidad Complutense. Madrid.

La infraestructura verde como reto de la ciudad contemporánea.

Análisis cartográfico para la ciudad de Barcelona: enfoques y matices

Green infrastructure as a challenge in contemporary cities.

Cartographic analysis for the city of Barcelona: approaches and nuances

Mònica Batalla¹

¹ Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, Universitat Politècnica de Catalunya. monica.batalla@coac.net

Palabras clave: Infraestructura Verde, Espacio público, Cartografía, Ciudad Post-industrial, Barcelona

Resumen:

En los últimos años, diferentes administraciones públicas que afectan a la ciudad de Barcelona han trabajado en la elaboración de documentos y cartografías para definir el sistema del verde urbano de la ciudad.

El presente artículo gira entorno a la elaboración de una cartografía final de la estructura del verde de la ciudad de Barcelona, a partir de la superposición de las diferentes aproximaciones realizadas por dichas administraciones públicas.

Para ello se tienen en cuenta cartografías de la estructura del verde elaboradas por Barcelona Regional, Ajuntament de Barcelona y Área Metropolitana de Barcelona.

1. Introducción

El presente artículo se plantea como continuación del trabajo de investigación de la autora, correspondiente al estudio de la relación entre la red de los espacios verdes urbanos y los espacios públicos en la ciudad turística post-industrial.

2. Objetivo

El concepto de infraestructura verde lo define la comisión europea en su informe (Europea, 2013) del siguiente modo: “una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos. Incorpora espacios verdes (o azules en el caso de los ecosistemas acuáticos) y otros elementos físicos de espacios terrestres (incluidas las zonas costeras) y marinos. En los espacios terrestres, la infraestructura verde está presente en los entornos rurales y urbanos.”

El concepto de infraestructura verde es emergente en todo el mundo. Diversos autores debaten este concepto también para la ciudad y el territorio de Barcelona (Busquets, 2013; Montlleó, 2014; Rubert, 2014).

Esta infraestructura verde incorpora los espacios públicos urbanos, que son los que definen el carácter y la identidad de una ciudad y expresa las aportaciones culturales de su sociedad. (Jornet, S., Llop, C. J., Pastor, J.E., 2012)

El presente artículo tiene por objetivo trabajar con las aproximaciones que se han desarrollado de la infraestructura verde de Barcelona, con el fin de obtener una cartografía base de trabajo en la investigación general de la autora.

3. Metodología

El método de trabajo para la realización del presente artículo consiste en el estudio comparativo entre las diversas cartografías de la red de espacios verdes de la ciudad de Barcelona, elaboradas por diversas entidades públicas que afectan a la ciudad de Barcelona.

Cada cartografía con la que se trabaja se considera como “capa” de la infraestructura verde y que, superpuesta a las otras, configura la cartografía base. De cada una de estas capas, se selecciona aquella información vinculante al trazado de la red de espacios verdes propuesta en cada caso. Las diversas “capas” de infraestructura verde se combinan y manipulan para detectar aquellos puntos que podrían ser relevantes para la interpretación y definición de la cartografía final.

Para la selección de la cartografía de trabajo se tienen en cuenta los principales documentos que describen la previsión de la red de espacios verdes en la ciudad de Barcelona. La documentación cartográfica con la que se trabaja corresponde a la incluida en la siguiente documentación;

- Pla del verd i de la biodiversitat, 2020. Ajuntament de Barcelona. (2013)
- Mesura de govern del Programa d'impuls de la Infraestructura Verda Urbana. Ajuntament de Barcelona (maig 2017).
- Serveis socioambientals dels espais verds de Barcelona: resum executiu. Elaborado por Barcelona Regional (2018)
- Propuesta estratégica para el Parc de la Ciutadella. Elaborado por Barcelona Regional (en redacción Plan Director. 2020)
- Pla Director Urbanístic Metropolità. Coordinado por Àrea Metropolitana de Barcelona (en redacción Avanç PDU. 2020)

De dicha documentación, se seleccionan las siguientes cartografías:



Plano de corredores Verdes del Pla del Verd i de la Biodiversitat. Ajuntament de Barcelona. Plano elaborado por Jornet-Llop-Pastor Arquitectes.



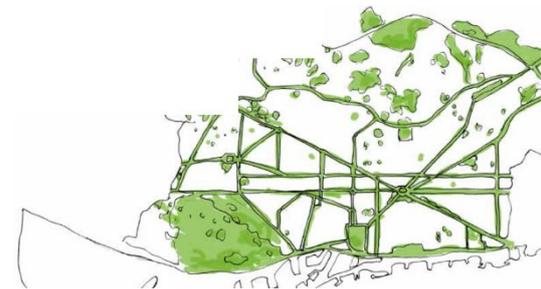
Plano corredores de ciudad y corredor Ciutadella. Propuesta estratégica Cap a un Pla Director per al Parc de la Ciutadella. Elaborado por Barcelona Regional



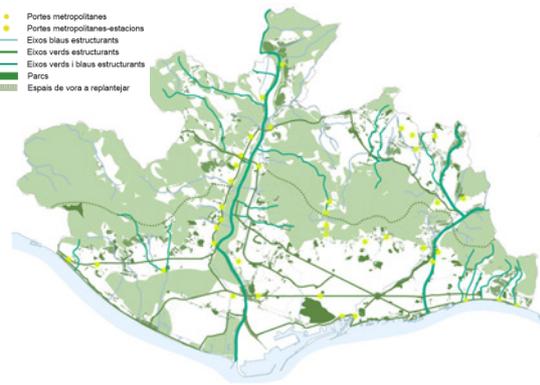
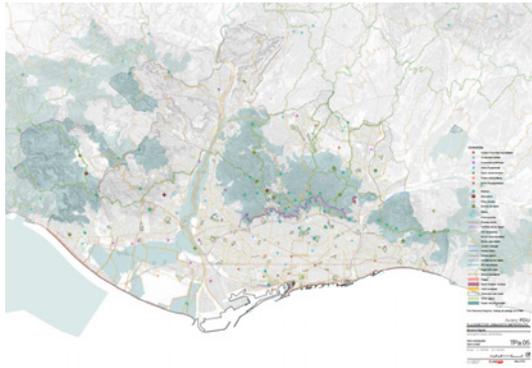
Plano de Serveis socioambientals dels espais verds de Barcelona: resum executiu. Ajuntament de Barcelona. Elaborado por Barcelona Regional



Plano Increment IV 2030. Pla Impuls de la Infraestructura Verda Urbana. Elaborado por Barcelona Regional



Esquema del Pla Impuls de la Infraestructura Verda Urbana. Ajuntament de Barcelona



TPa.05 Valores Paisajísticos – Valores sociales. Avance del PDU Metropolità. Documento inicial estratègic. Elaborado por Barcelona Regional (Marzo 2019).

Esquema de la estructura verde y azul. Avance del PDU Metropolità. Elaborado por Àrea Metropolitana de Barcelona (Marzo 2019).



P.01.2 Estructura urbana y social. Avance del PDU. Documentación gráfica de propuesta Elaborado por Àrea Metropolitana de Barcelona (Marzo 2019)



Plano de centralidades metropolitanas y supramunicipales. Avance del PDU. Documentación gráfica de propuesta Elaborado por Àrea Metropolitana de Barcelona (Marzo 2019)



Plano de centralidades locales. Avance del PDU. Documentación gráfica de propuesta Elaborado por Àrea Metropolitana de Barcelona (Marzo 2019)

No se tiene en consideración la trama de vegetación arbórea que cubre las calles de la ciudad, a pesar del reconocimiento del arbolado como parte esencial de la infraestructura verde urbana y del gran conjunto de beneficios que aportan a la ciudad, tanto sociales como ambientales y que impactan de manera favorable en la salud y el bienestar de las personas.

Tampoco se consideran en este trabajo las azoteas y cubiertas verdes, por ser espacios privados y estar fuera del objetivo general del estudio.

Al inicio de la presente investigación, se valora tener en consideración la propuesta de implementación de las Superillas en Barcelona. No obstante, no ha sido posible encontrar un plano actualizado de la propuesta para toda la ciudad. El plano de Incremento de la Infraestructura Urbana incluido en el programa d'Impuls de la Infraestructura Verda Urbana, hace referencia a las Superillas. La leyenda de dicho plano no especifica qué situación representa, por lo que no se ha podido determinar si se trata de propuesta o estado actual. Por ello, no se tiene en cuenta la información que este plano aporta.

4. Estudio comparativo de las “capas” de infraestructura verde.

Para la comparación de las cartografías de los documentos seleccionados, el primer paso consiste en conocer el objetivo y los conceptos desarrollados en cada uno, vinculados al tema analizado en este artículo. Este conocimiento general de cada documento permite entender aquello que cada uno está representando en la respectiva cartografía, y las posibles concordancias y/o discrepancias entre ellos.

De los documentos consultados, se destacan los puntos descritos a continuación y que se consideran relevantes para la presente investigación:

4.1 Pla del verd i de la biodiversitat, 2020. Ajuntament de Barcelona. (2013). PViB

El objetivo del PViB es definir los retos, objetivos y compromisos del gobierno municipal en relación a la conservación del verde y de la diversidad biológica de la ciudad.

Introduce el concepto de corredores verdes urbanos entendiéndolos como “los espacios que ponen en contacto las áreas naturales periféricas con la trama urbana y vertebran la infraestructura ecológica de la ciudad al incorporar los espacios verdes y potenciar la biodiversidad”. Cuyo servicio es no solo ambiental sino también social. Entendiendo que una ciudad con más espacios verdes al alcance de los ciudadanos, es una ciudad que abre más posibilidades a la salud y al bienestar de las personas.

Estos corredores verdes configuran una red, a la que el PViB le da el nombre de “Infraestructura Ecológica” o “Sistema Verde”.

Uno de los objetivos que propone el PViB es el de conectar y enlazar la ciudad con el territorio. No obstante, el documento no aporta información gráfica a escala supramunicipal.

4.2 Medida de Gobierno: Programa de impulso de la Infraestructura Verde Urbana. Ajuntament de Barcelona (2017)

Tal y como se describe en el propio programa, Barcelona quiere aumentar 1 metro cuadrado de verde por cada habitante en el horizonte del 2030, como se fija en el Compromiso de Barcelona por el Clima. Esta cifra equivale a 160 hectáreas de nuevos espacios verdes. Para conseguirlo, el Ayuntamiento ha definido el Programa de impulso a la infraestructura verde urbana, que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de la ciudadanía a partir del incremento del verde en la ciudad.

El Programa de impulso a la infraestructura verde urbana es la concreción del Plan del verde y de la biodiversidad, en el que el Ayuntamiento establece el objetivo de “alcanzar una infraestructura verde que

ofrezca los máximos servicios ecosistémicos en una ciudad donde naturaleza y urbe interactúen y se potencien”.

Se destacan los siguientes objetivos de esta medida: Incrementar la infraestructura verde urbana y ponerla al servicio de la ciudadanía, y Mejorar la infraestructura verde actual para obtener más servicios socioambientales.

El Programa define el concepto de infraestructura verde como multiescalar y multifuncional y que funciona en todos los ámbitos regional y urbano. A pesar que el encuadre de la cartografía es algo más amplio que el del PViB, tampoco aparece información gráfica de la relación de la infraestructura verde con el territorio.

4.3 Estudi dels Serveis socioambientals dels espais verds de Barcelona. Resum. Barcelona Regional (2018).

Este estudio afirma que el énfasis del concepto de infraestructura verde radica en maximizar los servicios ecosistémicos basados en la integración de soluciones naturales a la ordenación y el desarrollo territorial. Por lo tanto, se considera necesario incorporar la documentación de este estudio en el presente artículo.

El punto de partida de este documento es la determinación de los servicios ecosistémicos que se pretenden potenciar en el Pla del Verd i de la Biodiversitat 2020, y la cartografía recogida en este documento se encaja en el término municipal de la ciudad de Barcelona.

En entornos urbanos, los servicios ecosistémicos se denominan servicios socioambientales, para integrar en este concepto tanto los servicios ambientales como los servicios sociales o culturales. Estos servicios culturales, son los que mayoritariamente aportan los espacios verdes que analiza el estudio: aquellos de más de 0,2 hectáreas clasificados en 4 categorías; parques históricos, parques y jardines, interiores de manzana y plazas verdes.

Estos servicios socioambientales son; ecológicos y de regulación, ocio, deportivos, salud, psicológicos - espirituales, sociales - relacionales, ordenación urbana y turismo - economía. El método de análisis de estos servicios es el de indicadores representativos de los espacios verdes, generando una matriz de servicios socioambientales e indicadores. El resultado que obtiene es la valoración media de cada espacio para un determinado servicio y un listado de los espacios más valorados para cada servicio y para el conjunto de servicios. También analiza la accesibilidad a cada uno de ellos.

El diagnóstico final consiste un mapa de espacios que prestan servicios socioambientales y de zonas de la ciudad con déficit de servicios.

4.4 Propuesta estratégica Cap a un Pla Director per al Parc de la Ciutadella. Elaborado por Barcelona Regional (en redacción Plan Director. 2020)

Este documento trata de plantear propuestas y proyectos para el ámbito del parque. Destacamos dos de las líneas estratégicas de trabajo: “la Ciutadella que conecta” y “un parque urbano del siglo XXI”.

En el enunciado de la propuesta se explica que el documento recoge los planes y medidas de ciudad para ponerlos en común en la escala propia del parque. Algunos de los documentos que toma de base de trabajo son: el Pla del verd i de la biodiversitat, 2020. Ajuntament de Barcelona (2013) y la Medida de Gobierno: Programa de impulso de la Infraestructura Verde Urbana. Ajuntament de Barcelona (2017).

El documento está en fase de redacción por lo que no se ha tenido acceso al documento completo. En el presente artículo se ha trabajado con el plano que aparece en la web de Barcelona Regional, que sitúa el corredor Ciutadella en referencia a los diversos corredores de la ciudad.

Por otro lado, en la página web del Ajuntament de Barcelona se ha podido acceder a los documentos de síntesis de las sesiones de trabajo con vecinos y entidades del entorno. No aparecen referencias a la infraestructura verde urbana.

4.5 *Pla Director Urbanístic Metropolità. (en redacció Avanç PDU. 2020)*

La documentación del Pla Director Urbanístic es muy extensa y detallada. Para el presente artículo, se trabaja exclusivamente con aquellos documentos en los que se aprecia información relevante para el tema objeto de estudio. Siendo conscientes de la importancia de la información a escala supramunicipal contenida en el Pla, cabe decir que la información con la que se trabaja en el presente artículo se acota al ámbito de la ciudad de Barcelona.

El PDU identifica, como dos de los diez objetivos que guiaran las determinaciones normativas, los objetivos de naturalizar el territorio potenciando los valores de la matriz biofísica, y mejorar la eficiencia del metabolismo urbano y minimizar los impactos ambientales. El documento, tal y como describe en su presentación, presenta un modelo urbanístico que naturaliza el territorio potenciando los valores de la infraestructura verde. Los conceptos de infraestructura verde e infraestructura azul son tratados ampliamente en el documento.

En la mayoría de las cartografías del Pla consultadas para el presente artículo, se da continuidad a la información contenida, más allá del límite administrativo del Área Metropolitana. A pesar de ello, destaca el plano consultado P.01.2 "Estructura urbana y social", que clasifica los ejes verdes estructurantes (conectores verdes urbanos) como elementos estructurantes del sistema del verde metropolitano. No obstante, la representación cartográfica de algunos de ellos se interrumpe en la línea del límite administrativo.

5. Trazado de la Infraestructura Verde de Barcelona sin consenso

Los diferentes documentos analizados coinciden en determinados conceptos que son de su interés; los beneficios socioambientales de los espacios verdes, la necesidad de crear una jerarquía en la red del verde, etc. No obstante, cuando se comparan las diversas infraestructuras verdes descritas en sus cartografías y textos, se detecta que la imagen definitiva de la infraestructura verde propuesta para la ciudad de Barcelona no tiene, por el momento, un trazado consensuado.

A continuación se detallan algunas de las observaciones detectadas.

5.1. Correspondencia en los servicios socioambientales

Como se observa en la Figura 01, los espacios con servicios socioambientales relevantes, representados en el plano de *Serveis socioambientals dels espais verds de Barcelona* elaborado por Barcelona Regional, se mantienen en todas las cartografías como espacios a conectar.

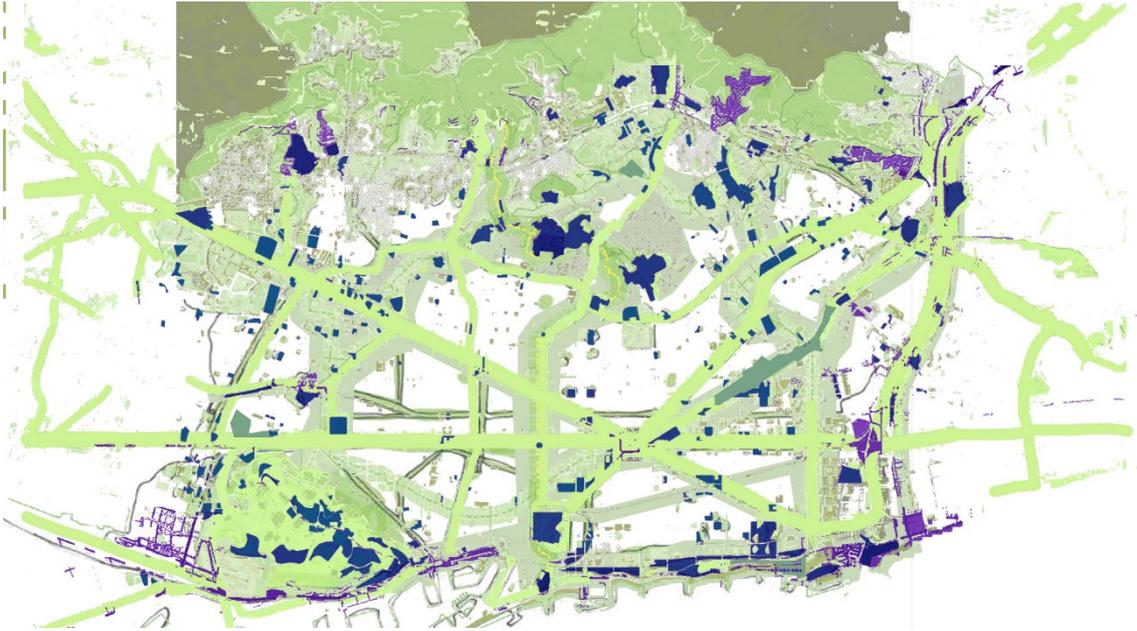


Fig. 01 Plano de superposición de los espacios con servicios socioambientales con la cartografía de la infraestructura verde contenida en la restante documentación. Fuente: Elaboración propia.

5.2. Discrepancias en enlaces verdes

Determinados enlaces entre espacios verdes solo aparecen en alguno de los documentos y no en todos. La superposición de estos conectores son los que se muestran en el plano de discrepancias. Figura 02

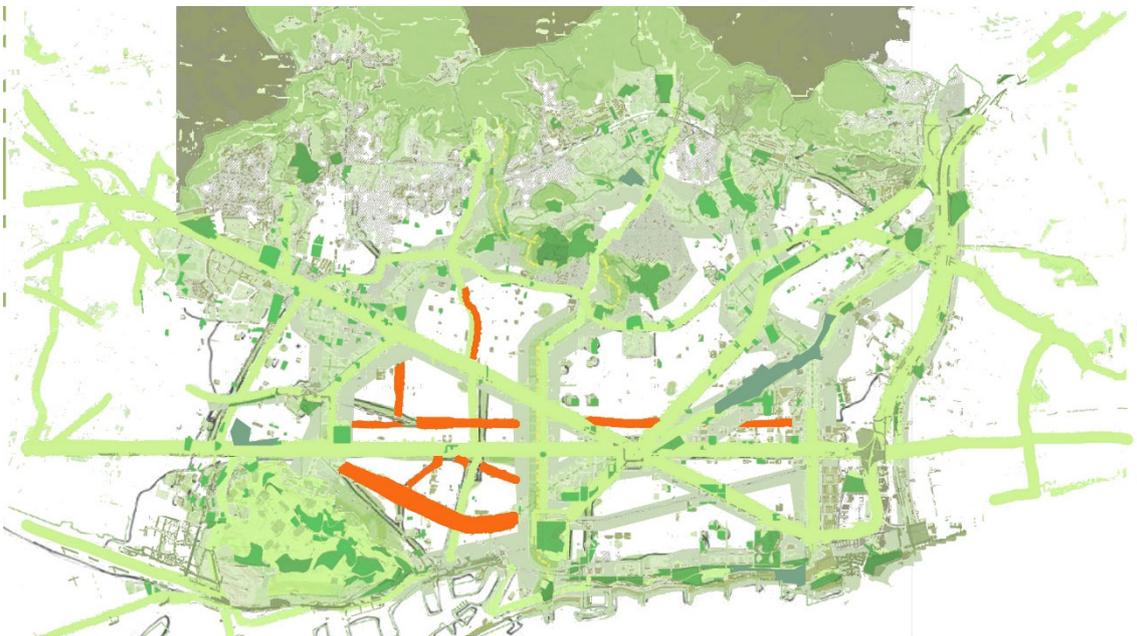


Fig. 02 Plano de discrepancias de todos los documentos entre ellos. La base cartográfica corresponde a la superposición de conectores de las cartografías consultadas. Fuente: Elaboración propia.

Estos conectores tampoco aparecen en el PViB, tal y como se muestra en el plano de la figura 03.

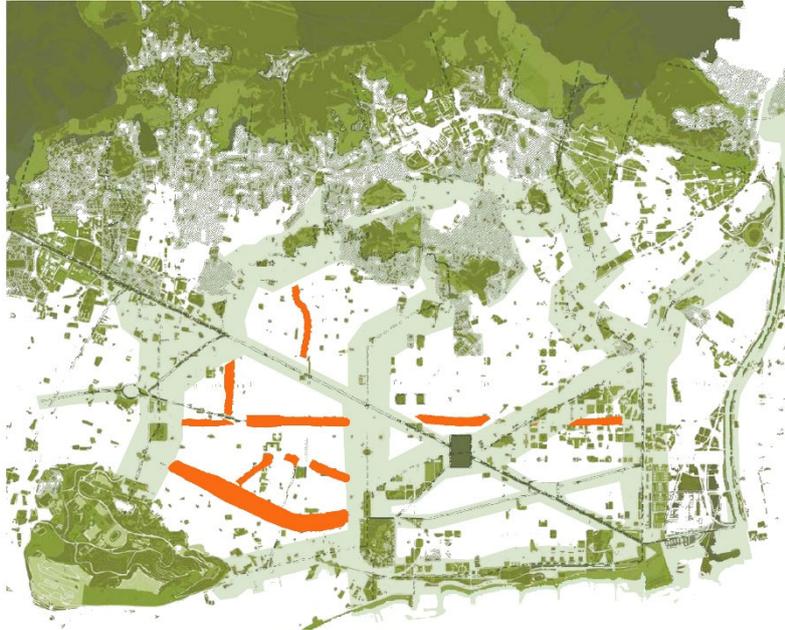


Fig. 03 Plano de discrepancias de todos los documentos entre ellos. La base cartográfica corresponde al plano del Pla del Verde i de la Biodiversitat. Fuente: Elaboración propia.

5.3. Conectores ecológicos como ejes verdes estructurantes

A pesar de su terminología diferente, los conectores ecológicos que aparecen en el PViB se respetan en el resto de documentación analizada, aunque no aparecen de manera evidente en el PDU.

Estos conectores se pueden considerar ejes básicos a partir de los cuales los diferentes documentos añaden otros enlaces verdes de interés. En el plano de la Figura 04 se muestra en rojo la red de conectores que contiene el PViB, superpuesta a la red que configura el resto de documentación,

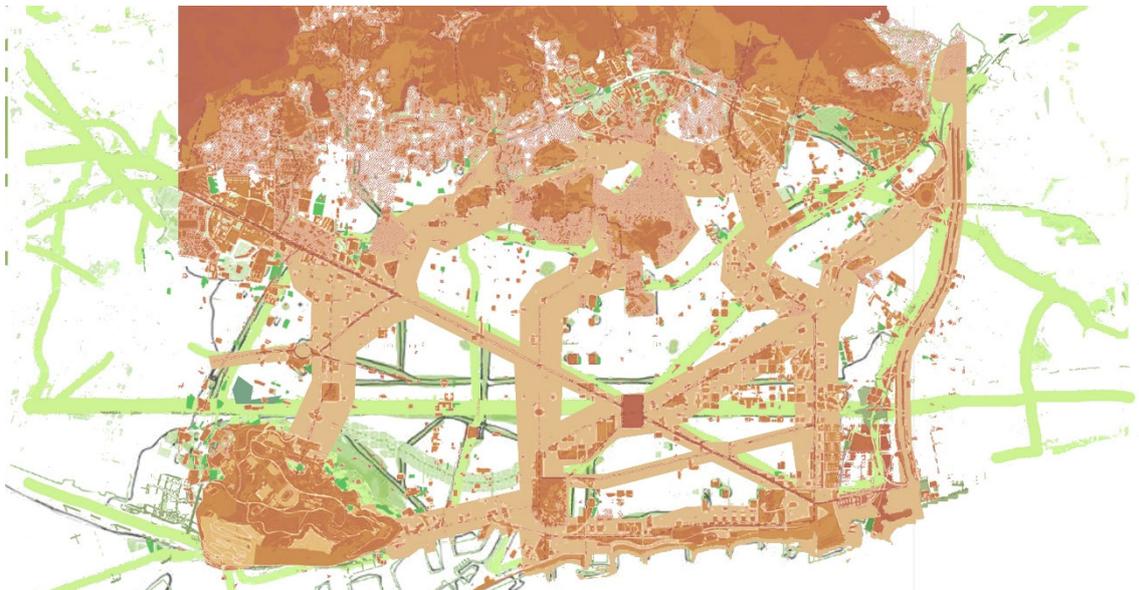


Fig. 04 Plano de superposición de los conectores del PViB con la cartografía de la infraestructura verde contenida en la restante documentación. Fuente: Elaboración propia.

5.4. Infraestructura verde compleja y sin jerarquía

A pesar que los conectores del PViB se mantienen como elementos de base en todas las cartografías estudiadas, se observa que no existe una estructura verde ordenada y precisa, que haga fácil la comprensión y lectura del territorio verde urbano.

El PViB detecta la existencia de “espacios de oportunidad” y determina que son instrumentos con los que desarrollar los conceptos de conectividad y renaturalización a incorporar en la trama del verde urbano de Barcelona. El documento expone que estos espacios de oportunidad, pueden ser de diferentes tipologías y dimensiones, desde solares desocupados a cubiertas y balcones. Desde este planteamiento, cualquier espacio puede ser susceptible de ser renaturalizado e incorporado a esta trama, lo que dificulta la definición de una red ordenada.

En el PDU se observa una valorización de determinados espacios libres como espacios de construcción de la ciudad, donde algunos de ellos pueden tener relevancia a nivel estructural; “Los espacios abiertos no son el resto, el remanente o lo sobrante de una ciudad construida sino los espacios de oportunidad y modernización de las metrópolis” (Rubert, 2014).

En los documentos analizados, se reconocen tipos de espacios (figura 05) diversos entre ellos, que forman parte del sistema del verde. Esta diversidad de tipos hace compleja la comprensión de la infraestructura verde como sistema ordenado, y dificulta la generación de una infraestructura verde consensuada

Pla del verd i de la biodiversitat, 2020. Ajuntament de Barcelona. (2013) – espacio natural abierto, – fluvial, – litoral, – bosque, – parque, – jardín, – huerto, – calle arbolada, – verde en la calle, – estanque y lago, – cubierta y muro.
Mesura de govern del Programa d’impuls de la Infraestructura Verda Urbana. Ajuntament de Barcelona (maig 2017). Escala de barrio y pueblo – árboles en las calles, aceras y setos – muros y cubiertas verdes – parques de bolsillo – jardines privados – plazas urbanas – verde público – caminos locales – rutas ciclistas – cementerios – espacios abiertos institucionales – estanques y arroyos – bosquesillos – áreas de juego – reservas locales de naturaleza – patios escolares – parcelas – terrenos yermos y abandonados. Escala de ciudad – entornos empresariales – parques de ciudad o distrito – canales urbanos – espacio público urbano – parques forestales – parques nacionales – orillas de río – plazas municipales – lagos – grandes espacios recreativos – ríos y llanuras aluviales – instalaciones industriales abandonadas – bosques comunitarios – espacios de extracción de minerales – tierras agrícolas – vertederos.
Pla Director Urbanístic Metropolità. Coordinado por Àrea Metropolitana de Barcelona (en redacció Avanç PDU. 2020) – Cultivos, forestal, – parques, – playas, – ríos, rieras y zonas húmedas, – suelo erosionada, – verde en parcela, – verde en vía pública, – zonas quemadas, – zonas verdes intersticiales.

Fig. 05 Cuadro comparativo de los tipos de espacios que forman parte del sistema del verde, mencionados en los diferentes documentos de estudio. Fuente: Elaboración propia.

Los diferentes documentos plantean la ordenación del conjunto de espacios verdes, en la infraestructura verde urbana, como un sistema complejo en malla o red, aunque ninguno de ellos describe de una manera precisa como debe ser ésta.

En todos ellos se apuesta por el verde como factor estructurador del nuevo modelo de espacio urbano, que se sirve de instrumentos organizativos diversos; corredores, conectores, espacios de centralidad, espacios de oportunidad, nodos, subnodos... para configurar y estructurar esta malla. La falta de coincidencia en la

tipología de espacios que integran esta red y de sus instrumentos organizativos plantea dificultades para la elaboración de una infraestructura verde organizada y consensuada.

En la superposición de las distintas cartografías (figura 06) se observa como el trazado de la infraestructura verde resultante es compleja y sin jerarquía evidente. Este plano corresponde a la situación de máxima cobertura de la infraestructura verde, al incluir todas las propuestas de trazado que se proponen en los documentos analizados.



Fig. 06 Plano de superposición de los conectores de las cartografías consultadas. Fuente: Elaboración propia.

5.5. Matices a la infraestructura verde: Recorridos paisajísticos.

La superposición de la trama del verde con otras consideraciones relevantes del espacio público urbano, contribuye a matizar la infraestructura verde y a poner acentos en puntos determinados del sistema del verde.

El PDU introduce los recorridos paisajísticos en determinados espacios de la ciudad. No obstante, en la figura 07 se puede observar que los recorridos paisajísticos que propone (detallados en el plano TPa.05 del Avanç del PDU), no coinciden con los conectores verdes que determina el Pla del Verd i de la Biodiversitat.

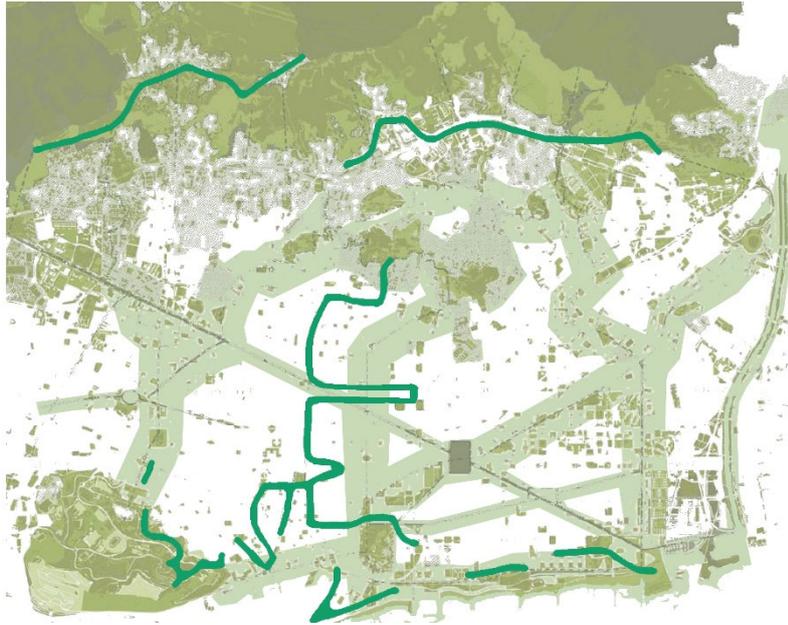


Fig. 07 Plano de superposición de los recorridos paisajísticos del PDU con la red de conectores propuestos en el PViB. Fuente: Elaboración propia.

En cambio, se observa en la figura 08 que los mismos recorridos paisajísticos del plano TPa.05 del Avanç del PDU, coinciden en parte con algunos de los conectores verdes propuestos en otros documentos; Pla Impuls de la Infraestructura Verda, plano P.01.2 Estructura urbana y social del PDU y en la propuesta estratégica Hacia un Plan Director para el Parc de la Ciutadella.

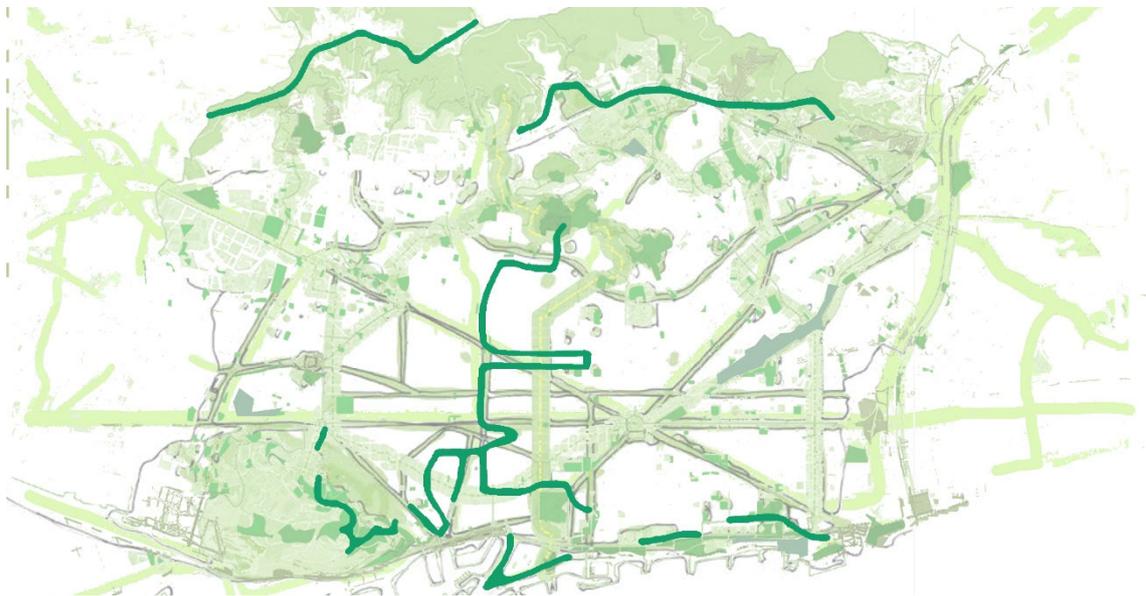


Fig. 08 Plano de superposición de los recorridos paisajísticos del PDU con Pla Impuls de la Infraestructura verda, plano P.01.2 Estructura urbana y social del PDU y en la propuesta estratégica Hacia un Plan Director para el Parc de la Ciutadella. Fuente: Elaboración propia.

Por el carácter supramunicipal del propio PDU, las cartografías presentadas en él abarcan mayor territorio y enlazan los conectores verdes con las estructuras territoriales. Esto es singular para este Plan, ya que como

se observa en el resto, el límite administrativo continúa siendo un “límite” para la representación de los elementos del paisaje.

5.6. Matices a la infraestructura verde: espacios de interés particular.

Dentro de la estructura urbana se pueden reconocer diferentes espacios de interés particular, según su escala de atracción y dimensión (barrio, ciudad o metropolitana); equipamientos culturales y sociales, intercambiadores de movilidad, espacios de afluencia turística... Estos lugares de acentuación de la intensidad urbana generan espacios con mayor demanda del uso del espacio público y, superpuestos a la trama del verde, permiten introducir matices a la estructura general de la infraestructura verde urbana.

El PDU reconoce la existencia de nodos o “espacios de centralidad” urbana. Son nodos con gran capacidad de concentración urbana, que se diferencian del resto por su gran capacidad de atraer ciudadanos y por su capacidad de favorecer las relaciones vecinales. Son espacios con acumulación de actividades, movimiento y de significado, a los que el PDU prevé vincular los itinerarios de uso social.

Como se observa en la Figura 09, estos espacios de centralidad que reconoce el PDU no tienen una organización precisa con la red de conectores prevista en el propio PDU ni en el resto de documentos analizados. Se observan múltiples tipos de relación; algunos de estos espacios son propiamente nodos verdes dentro de la red verde, otros están situados cercanos a la IV y algunos no tienen ningún vínculo con ella.

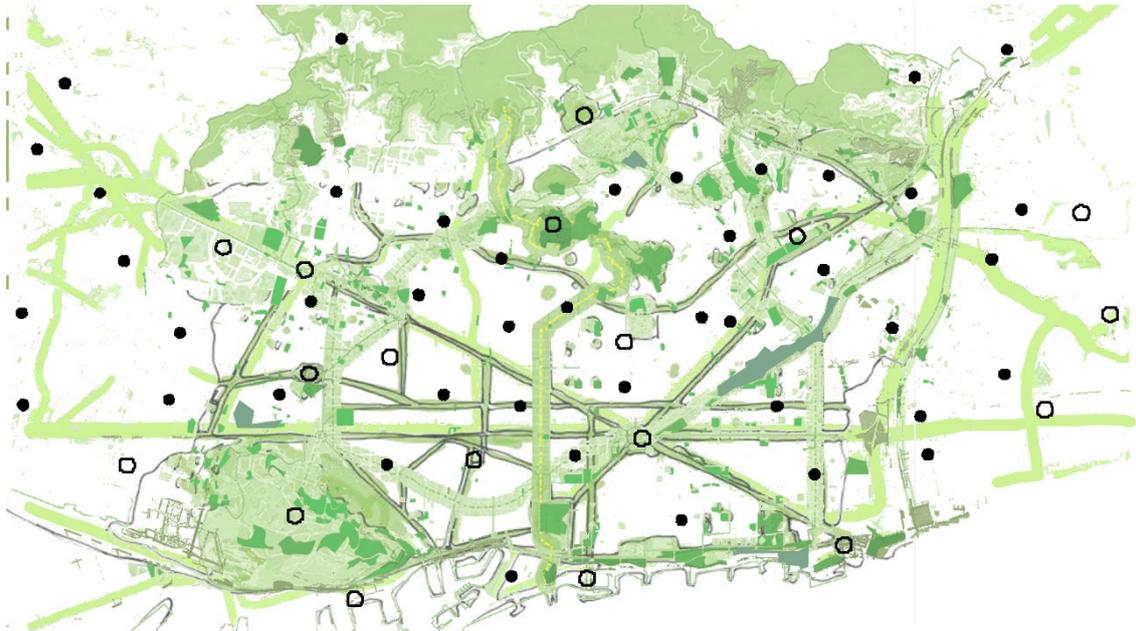


Fig. 09 Plano de superposición de los espacios de centralidad (local, supramunicipal y metropolitana) detectados en el PDU con Pla Impuls de la Infraestructura verda, plano P.01.2 Estructura urbana y social del PDU y en la propuesta estratégica Hacia un Plan Director para el Parc de la Ciutadella. Fuente: Elaboración propia.

6. Propuesta síntesis: hipótesis para la Infraestructura Verde de Barcelona

A partir de las estrategias observadas en los diversos documentos y cartografías analizadas, se propone una serie de criterios a tener en consideración en la elaboración de la cartografía final de la IV para la ciudad de Barcelona y que se adjuntan a continuación;

- El PDU, como documento de trabajo a escala supramunicipal, establece los conectores que son necesarios mantener para permitir la conexión con los espacios estructurantes a nivel territorial.
- Los conectores ecológicos determinados en el PViB son los ejes urbanos principales y estructuran la IV a nivel municipal.
- El análisis a las diferentes escalas de uso de los espacios urbanos, como método para poder caracterizar y matizar la IV, dotándola de contenido y programa.
- La determinación de centralidades o nodos puede ser incorporado en la jerarquización del IV. Estos espacios de concentración de actividad urbana pueden ayudar a crear puntos de interés dentro de la trama del verde, ayudando a ordenarla, jerarquizarla y facilitando su lectura como entidad compleja.
- El uso y la funcionalidad de determinados espacios urbanos pueden contribuir a generar una red organizada de puntos de mayor intensidad de uso, que permita una lectura ordenada de la infraestructura verde urbana.
- El uso de conceptos de la disciplina paisajística como recorridos paisajísticos, visuales, percepción, impacto paisajístico, etc., para añadir nuevos matices en la caracterización de los espacios de la IV.
- Superar el límite administrativo como línea “de corte” en la representación territorial de la IV.

A falta de una cartografía que exprese de forma unánime la estructura y trazado de la IV, y en base a las consideraciones anteriores, se elabora un Plano de propuesta de síntesis (figura 10). Dicho plano pone en común diversas reflexiones de los documentos analizados y sirve de base sobre la que poder continuar con el trabajo de investigación.

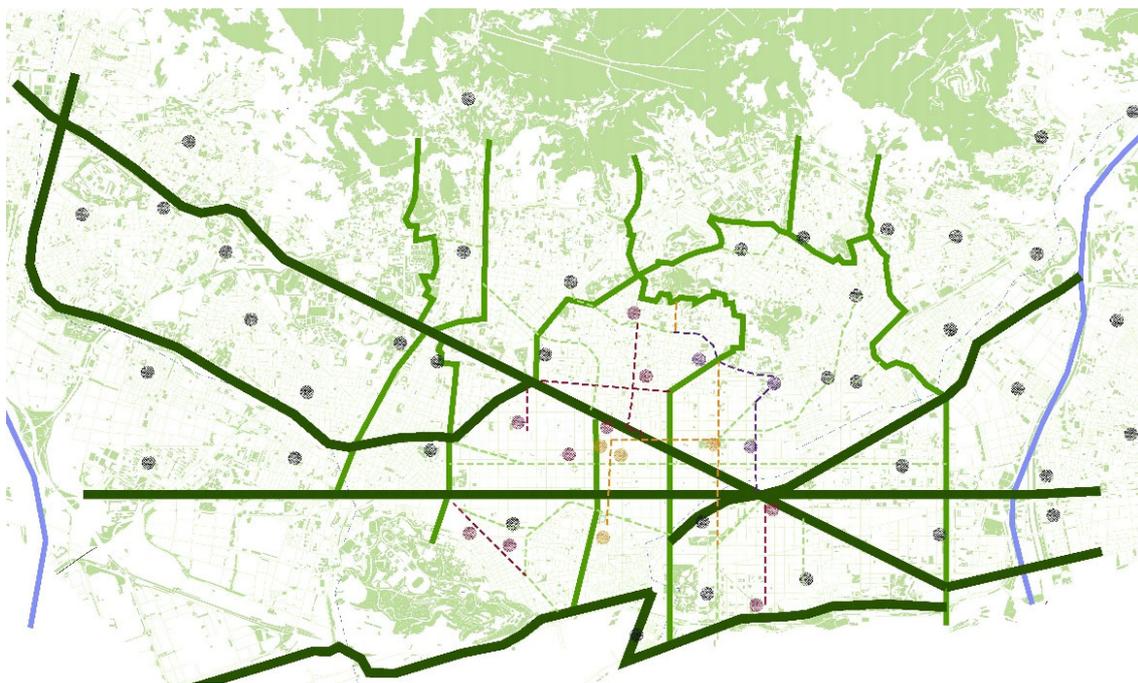


Fig. 10 Plano de propuesta síntesis a partir del trabajo realizado en el presente artículo. Hipótesis para la Infraestructura Verde de Barcelona. Fuente: Elaboración propia.

Referencias

Ajuntament de Barcelona, 2013. Plan del Verde y de la Biodiversidad de Barcelona 2020. -2017, Mesura de govern del Programa d'impuls de la Infraestructura Verda Urbana. <https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/>

Busquets, J., 2013. Algunos apuntes sobre la cultura urbanística actual. *Col·lecció Quaderns: PDU Metropolità Hacia la redacción del Plan Director Urbanístico metropolitano. Workshop 1.* [en línia] , 105-121.

Europa, U., 2013. Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de la Unión europea. --2014. Construir una infraestructura verde para Europa. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de la Unión europea.

Gerencia Ecologia Urbana, 2018. Serveis socioambientals dels espais verds de Barcelona : resum executiu. <https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111431>

Jornet, S., Llop, C. J., Pastor, J.E., 2012. Manual de criterios para la Definición, Programación Intervención y Gestión integral del espacio público municipal. *Diputació de Barcelona.*

Montlleó, M., Rodríguez, G., & Tavares, N. 2019. Els Reptes ambientals del turisme a la ciutat de Barcelona. *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament*, (62), 102-119.

Rubert, M., 2014. Estructuras cívicas y verdes en los conjuntos metropolitanos. *Col·lecció Quaderns: PDU Metropolità. El urbanismo de los espacios abiertos: paisaje, ocio y producción. Workshop 2.* [en línia]

Ciutat Mosaic Territorial. Eficiencia territorial Volum 3: Lògiques Projectuals, 54-55 (Consulta: 02/05/2020) https://issuu.com/crepudmed/docs/vol_3_situacions_ter_logiques_proj_/333

Las urbanizaciones dispersas en el ámbito metropolitano, contemporización y reconducción.

Scattered urbanization in the metropolitan context, temporizing and redirection.

Marcela Balliano,
arquitecta AMB; balliano@amb.cat

Lau Maluquer Artigal,
arquitecto AMB (hasta diciembre 2019); laumaluquerartigal@gmail.com

Palabras clave: urbanizaciones dispersas, metropolización, reconducción, integración territorial, ciudad dispersa.

Resumen:

Las urbanizaciones de la AMB están caracterizadas por un consumo excesivo del suelo, una muy baja densidad residencial y poblacional (4viv/ha y 12hab/ha), una monofuncionalidad residencial y una alta movilidad privada. En el territorio del área metropolitana de Barcelona, las urbanizaciones (124), representan el 15% del suelo urbanizado (4.200 ha) y habita tan solo el 2% de la población (52.700hab).

En este marco, el artículo se propone, más allá de presentar la realidad física de las urbanizaciones en el contexto territorial de la AMB, revisar las ideas y conceptos del pensamiento urbanístico para situar la problemática dentro de las transformaciones producidas en el territorio en estas últimas décadas. Comprender los factores que le dieron origen, la caracterización de los mismos y las imágenes que de ellas derivan. Conceptos como, dispersión, metropolización, morfología urbana, condición urbana, ciudad difusa, ciudad dispersa, nos fuerzan imágenes que nos ayudan en la búsqueda de instrumentos analíticos y proyectuales para reconducir la problemática.

Desde la certeza que la ciudad no es una forma o estructura física, sino la proyección de las relaciones sociales, económicas y políticas entre quienes la habitan, emergen una serie de preguntas que interpelan algunas afirmaciones y conceptos que intentaremos responder y respondernos,... ¿El fenómeno de la metropolización conlleva la respuesta para la reconducción de la problemática? ¿Pueden estos fragmentos dispersos, ser parte de una nueva ciudad extensa y territorial? y si así fuera, es una realidad posible o una *Amaurota** de este nuevo milenio. **posiblemente del griego "sin muros", la capital de Utopía la isla de Thomas More.1516.*

Key words: scattered urbanization, metropolization, redirection, territorial integration, scattered city.

Abstract:

The urbanization of the metropolitana area of Barcelona share an excessive consumption of soil, a low residential density (4 dwellings per hectare and 12 inhabitants per hectare), a residential monofunctionality and a high rate of private transportation. In the metropolitana area of Barcelona, urbanization areas (124) stand for the 15% of urban land (4200hectares) of the metropolitana area but they are inhabited by only a 2% of its population (52.700 inhabitants).

A part from introducing the reality of urbanization in the Barcelona metropolitan area context, this essay focuses on the need of exploring ideas and concepts of urban thought that enable placing the urbanization specific issues within the bigger context of the transformations that have taken place in the territory in the last decades. Concepts like *dispersion, metropolization, urban morphology, urban condition, scattered city or networked city* provide a background from which to search for analytic and project strategies to redirect the issue.

From the bottom line that cities are not physical shapes or structures but the expression of the social, economical and political relationships of its inhabitants, a range of questions emerge. Questions that address issues that we will try to answer. Does the metropolization process carry an inherent answer to redirect the aforementioned issue? Can these scattered areas become part of a new large and territorial urban area? And if so, is it a possible solution or an *Amaurota**? **possibily from Greek —meaning without wall — the capital city of the isle Utopy from Thomas More 1516.*

Las urbanizaciones dispersas en el ámbito metropolitano, contemporización y reconducción de las urbanizaciones dispersas a la ciudad dispersa.

...“la urbanización dispersa está aquí para quedarse, nos guste o no nos guste, ...no es negando la evidencia o tratando de revertir los hechos ya acaecidos que conseguiremos conducir el fenómeno”... (Indovina, 2012:60).

Introducción.

En el momento que escribimos este artículo ocurre una crisis global que nos aísla, nos alarma y nos obliga al confinamiento social y espacial. Mientras van desapareciendo los espacios como transmisores de información y de relación, aprendemos a comunicarnos a través de pantallas, en la nube. El mundo real y material cae bajo la hegemonía del mundo virtual.

Se cuestiona la alta densidad, la falta de espacios abiertos dentro de la vivienda, algunos privilegiados, sienten el sol, mientras que otros están confinados en espacios reducidos y patios oscuros sin ventilación. Aislados dentro de la ciudad tradicional, caracterizada por estar llena de vida social y de estímulos, generadora de los espacios que nos garantizan las relaciones, los usos, los niveles de sociabilidad y de cultura.

Francesco Indovina (2009) nos recuerda que una ciudad marcada por la ausencia del hombre, constituye un yacimiento arqueológico, algo que ha sido ciudad y ya no lo es precisamente por aquella ausencia.

Paul Virilio (1996) afirma que el ciber mundo comienza a afectar las nociones de territorio, de ciudad y hasta del propio cuerpo, que estamos frente a una ciudad menos tópica y territorial y siempre más teletópica (virtual) y profundamente extraterritorial, en donde la noción geométrica de centro y de periferia pierden poco a poco su significado.

Giuseppe Dematteis (1999) amplía el concepto de ciudad y lo sitúa en el espacio territorial cuando afirma que la globalización, entendida como el acceso directo de las redes globales de los intercambios y de la información, no es ya una prerrogativa de los grandes centros urbanos, sino que ya está al alcance de los sistemas territoriales periféricos y de sus actores locales.

Es en este contexto que se escribe este artículo que, sin quererlo, **se pregunta sobre otra forma de ciudad.**

1. La voluntad de encontrar caminos de reconducción, en la búsqueda de un instrumental teórico.

“el estudio del territorio debe ser, necesariamente, un proceso de aprendizaje colectivo, no puede ser obra de un solo individuo y debe tener como objetivo contribuir a la comprensión colectiva de los fenómenos que configuran nuestra sociedad”... (Indovina, 2012:43).

A partir de la comprensión de la realidad física del fenómeno de las urbanizaciones dispersas en el ámbito de la Área Metropolitana de Barcelona análisis que se desarrolla de manera sintética en el punto 2 de este artículo surge la necesidad de situar la problemática de la baja densidad y de la dispersión de estos tejidos dentro de las dinámicas de transformación del territorio de los últimos años.

La necesidad de esta “*re_inserción territorial- conceptual*” tiene como voluntad comprender la posición que ocupan dentro del contexto del “territorio metropolizado”, los factores que les dieron origen, la caracterización de los mismos y las imágenes que de ellas derivan. El objetivo es encontrar nuevos caminos de intervención que superen el ámbito específico de las urbanizaciones (ver punto 2.4) aportándonos el marco teórico que nos permita reconducir la problemática desde una perspectiva territorial mayor.

La relectura de los textos de Francesco Indovina, de Oriol Nel·lo, de Antonio Font, de Giuseppe Dematteis y de Manuel de Solà Morales, entre otros, cada uno de ellos desde su especificidad pero todos desde el compromiso profundo en la planificación del territorio, nos ayudan en la búsqueda de instrumentos para

reconducir la problemática. Y es en este sentido que cobra significado la cita de Indovina al inicio de este apartado, en su propósito de que el estudio del territorio debe ser, necesariamente, un proceso de "aprendizaje colectivo".

A partir de este marco conceptual, sintético pero clave en la visualización del contexto en el que se inscribe la problemática de las urbanizaciones, nos atrevemos a preguntar sobre el concepto de **metropolización** como un **nuevo lugar para las urbanizaciones dispersas** y si **este nuevo lugar es capaz de recrear la condición urbana**, clarificando así la dialéctica entre morfología y condición urbana.

1.1. Dispersión, metropolización, nuevas jerarquías. Es la metropolización un nuevo lugar para las urbanizaciones dispersas?

...*"El signo fuerte del nuevo mosaico metropolitano es una fuerte integración, en un contexto de dispersión"*. (Indovina, 2004:37)

Los cambios más recientes en las dinámicas urbanas han incidido de manera significativa en la actual estructura espacial, funcional y paisajística del territorio metropolitano. Se ha constatado la tendencia del territorio a *dispersar_se*, pero al mismo tiempo, se advierte la voluntad de *metropolizar_se*.

Es manifiesto que los factores que han activado estos procesos de **metropolización** son básicamente tres; **la modificación del sistema productivo**; caracterizada por la descentralización de las actividades industriales y del terciario de menor valor agregado, **la modificación de la vida cotidiana**, caracterizada por los cambios en la estructura familiar, el incremento de sus exigencias y un crecimiento en la demanda de servicios y **la diversificación de la renta**, caracterizada por el éxito de la ciudad central, los cambios en los valores inmobiliarios y la consecuente expulsión de grupos de población, en especial, de las capas medias. La confluencia de estos tres factores han sido determinantes en la activación de la transformación física del territorio con la aparición de **múltiples mosaicos de formas diversas**, pero todos dentro de una misma lógica posible por las nuevas tecnologías y el crecimiento de la movilidad.

En este contexto, este territorio "*metropolizado*" está caracterizado por la flexibilidad de la organización productiva, por la multiplicidad de **conexiones horizontales**, la aparición de **identidades locales** y el cambio en las **estructuras metropolitanas** fuertemente jerárquicas y mono direccionales dando lugar a nuevas formas **más complejas**. Mientras en la escala macro, aparece una única gran estructura difusora en forma de red, en la escala micro, cada nodo de esta red revela caracteres específicos, identidades particulares y por lo tanto principios de organización espacial propios. En términos generales, es el cambio de una **jerarquía hard**, dependiente de la ciudad central metropolitana, a una **jerarquía soft**, resultante de la difusión en el territorio de actividades, funciones comerciales, servicios y centralidades o puntos de especialización diversificados.

La dispersión en el territorio y las periferias, en la actualidad, ya no son vistas íntegramente como algo negativo. En ellas están presentes cualidades medioambientales que el centro no tiene, se experimentan cambios en la forma de habitar que las hace atractivas, aparecen lugares de trabajo y servicios cualificados esparcidos en el territorio que rompen con la dependencia a la ciudad central a partir de una red de comunicaciones que permiten, a los sujetos locales, establecer entre si relaciones horizontales directas que superan cualquier punto geográfico.

Ahora bien, estas formas de desarrollos explosionados no se presentan sostenibles a largo plazo, ya que se comportan como grandes consumidores de suelo y fuentes de contaminación del aire y del agua... en este sentido, Dematteis (1999) nos advierte que estos aspectos negativos, pueden ser controlados, pero para hacerlo, hay que pensar que se trata de algo estructuralmente nuevo y no una simple dilatación de las periferias urbanas a escala territorial. Y por lo tanto, **reconocer la estructura, las características y las dinámicas de este territorio nos ofrece la posibilidad de revertir sus aspectos negativos**.

Indovina (2004) completa y desarrolla la idea al afirmar que en este escenario, la dispersión adquiere el signo ya no de *aislamiento* sino de *conexión e interdependencia* y que el proceso en marcha, no es solo físico sino también social. Se caracteriza por la tensión en las agregaciones, en donde el sujeto se **re-agrega**, como se **re-compone** el fragmento, se mezclan las diferencias, a diversos niveles y en contextos diferentes, y aparecen como una fuerte aspiración de la contemporaneidad que, por su carga innovadora, es indudable que produzca pulsiones de rechazo.

En síntesis, nos encontramos ante un territorio con una fuerte tendencia a **estar más interrelacionado, con polos conectados entre sí, con polaridades especializadas, con uno o más centros o centralidades atrayentes y fundamentalmente con un incremento de flujos de personas, de materiales, de energía y al mismo tiempo de información.**

En este territorio metropolizado es donde **se sitúan los fragmentos de la baja densidad**, las urbanizaciones dispersas, como un agregado más en esta multiplicidad de mosaicos. La capacidad transformadora del territorio y la inclusión de los mismos en esta nueva dinámica nos lleva a preguntarnos si esta nueva estructura territorial, puede funcionar **como una ciudad más extensa pautada con otras distancias**, claramente distinta a la tradicional, pero en la que pueda re_crearse la **condición urbana**.

Y en este aspecto cobra sentido el apartado siguiente que se pregunta si *podemos considerar "ciudad" a una estructura que no responda a los criterios morfotipológicos de la ciudad tradicional...* y si así lo fuera *¿cuales serian los ingredientes necesarios para obtener su condición urbana?*

1.2. Morfología y condición urbana, ¿puede obtener el rango de "ciudad" una estructura que no responde a los criterios morfotipológicos de la ciudad tradicional?.

...“No se niega que la condición urbana se ha generado a partir de la morfología urbana (de la ciudad tradicional),...Pero metafóricamente, se afirma mas bien, que el hijo (la condición urbana) ha sido liberado de la "madre" (la morfología urbana) aunque algunos hijos continúan viviendo en familia" ... (Indovina, 2012:240).

En párrafos anteriores, sosteníamos que, una **ciudad** se caracteriza por sus funciones específicas, por las relaciones económicas y sociales, por la cantidad de las dotaciones de equipamientos y servicios, por su densidad cultural, ingredientes todos que dan forma y definen **la condición urbana**.

No hay dudas que ha sido la ciudad tradicional, compacta, intra_muro, la que históricamente ha ofrecido el espacio generador de la condición urbana, y seguramente la reflexión más polémica **es precisamente la ruptura de la relación entre la morfología urbana y la condición urbana**. Stefano Boeri, entre otros, sostiene que, ante los cambios producidos en el territorio, nos encontramos frente a una **"nueva" condición urbana** que nace de una sustancial transformación de la relación entre el individuo y el espacio, y que por lo tanto, necesita para ser representado e investigado, una estrategia de observación diferente a la experimentada para la ciudad histórica.

Pareciera ser, que en la época actual la condición urbana para realizarse ya no necesita de una condición **físico morfológico específica** y desde distintas voces se aboga por **la creación de una condición urbana diferente**, que pueda suceder fuera de la ciudad compacta que le dio origen, otorgándole a una parte extensa del territorio, el **rango de ciudad**.

Es aquí, en este contexto, donde nos preguntamos si el fenómeno de la metropolización nos ofrece un lugar para recrear la condición urbana la que vendrá configurada en los diferentes mosaicos territoriales, en los que, en sus propias relaciones enriquecen las experiencias territoriales.

Ahora bien, no todos estos escenarios **"enriquecidos"** son portadores de la condición urbana y por defecto ser considerados **"ciudad"**, permitiéndonos afirmar que, solamente lo serán aquellos que promuevan la **integración e interdependencia** del territorio, otorguen la posibilidad de generar **masa crítica**, y que sean capaces de acentuar las dinámicas de la metropolización, aspectos estos positivos para adquirir o reforzar la condición urbana.

Indovina (2007), haciendo una apuesta arriesgada, nos completa la idea cuando relaciona los conceptos de **"ciudad difusa, ciudad dispersa"**. Al definir la **"città diffusa"**, pone en imagen la **"ciudad de baja densidad"** y al describirlas nos ayuda a comprender los dos fenómenos, sus características, sus diferencias y nos habilita instrumentos proyectuales para incidir en esta nueva ciudad extensa.

Asimismo deja de manifiesto que, la condición urbana no hay que buscarla solamente **en la densidad e intensidad edificatoria, ni tan solo en la compacidad**, sino que sus características esenciales hay que

buscarlas en el ámbito social y que es en el **análisis de las condiciones de vida urbana es donde se puede reconocer la condición urbana.**

En este sentido afirma que, *el rango de ciudad* se da cuando una amplia porción del territorio urbanizado ofrece gran abundancia y variedad de funciones, caracterizándose por una amplia dotación de servicios y cuando son utilizados por la población que allí vive. Nos presenta así una ciudad en una situación física-morfológica distinta a la de la ciudad tradicional, **una ciudad más extensa pero en la cual se recrean las relaciones de la sociedad, con condiciones temporales de desarrollo social y económico.**

Desde lo proyectual, Manuel de Solà Morales (2008), acompaña estas visiones, nos acerca y entusiasma a otra escala de proyecto de ciudad cuando afirma que, el sentido clásico del lugar ha desaparecido, que hay otro sentimiento del lugar característico y que es el vacío... y que este protagonismo, de los vacíos continuos y contiguos aparece como una nueva **condición de lugar**, ya que ni la diferencia ni la repetición han ocupado el espacio.

Nos remarca que la fuerza simbólica y convencional de los centros tradicionales (ciudad tradicional compacta) ha reducido la imaginación de otros tejidos urbanos y que de manera errónea se renuncia a entender la mezcla de infraestructuras y vacíos, de servicios masivos y pequeña vivienda, de movilidad y de privacidad, como el terreno figurativo para formas urbanas más contemporáneas.

2. La comprensión de la realidad física, tres lecturas y un ensayo proyectual.

... "el punto de arranque de la obra de Indovina si sitúa en el campo del análisis territorial, es la voluntad de partir de los hechos, de partir de la realidad, la realidad es "concreta"...(Brecht) ...arranca de un análisis profundo de la realidad territorial, basado en un cuerpo teórico muy potente, casi marcial,... lo que se trata es de buscar las claves, de aportarnos aquellos elementos para comprender las dinámicas de transformación del territorio y por lo tanto de la sociedad"... (Nel.lo; 2016: CCCB)

La breve reflexión del apartado anterior, nos abre una nueva etapa de análisis y proyecto, la re_lectura de los conceptos que se suman y complementan, la asimilación e incorporación de los mismos como partes indisolubles del proyecto nos insta a seguir trabajando.

El convencimiento de que el fenómeno de la metropolización nos ofrece un nuevo espacio para recrear la condición urbana y la certeza de la posibilidad de reconstruir otra forma de ciudad, nos advierten que la problemática excede el marco propio de las urbanizaciones y nos abre otros retos a asumir. En primer lugar, **el cambio de perspectiva en el análisis que contenga el saber aprovechar las potencialidades de esta nueva organización territorial.**

No obstante la aclaración anterior, consideramos oportuno presentar el trabajo de análisis realizado en el marco de la AMB, el cual posiblemente no incorpore las últimas reflexiones antes anunciadas, pero presenta bases sólidas para la continuidad del estudio que nos permita encontrar el camino de cómo intervenir. En este contexto nos permitimos parafrasear a Nel.lo (2016) donde reclama *"la voluntad de comprender la realidad a través del error para contribuir a mejorarlo..."*

Realizada esta aclaración, el trabajo que se sintetiza a continuación, elaborado en el periodo 2015-2017 *"Les urbanitzacions de baixa densitat en sol urbà i urbanitzable a l'AMB"*, ha tenido como objetivo reflejar la realidad física del fenómeno, identificar la problemática, describirla, medirla, y captar la complejidad de todas sus variantes.

En este sentido se plantearon tres lecturas para entender la problemática; la lectura 1 (el cuándo), nos permitió conocer la filosofía de implantación y su evolución en el proceso de legitimación; la lectura 2 (el cómo), nos permitió dimensionar la problemática y conocer sus características internas y la lectura 3 (el dónde), nos permitió conocer el contexto territorial de implantación y el soporte físico donde se sitúan.

Con esta consigna de trabajo se primó un esfuerzo en la abstracción y sistematización de la información lo que permitió avanzar algunas hipótesis y líneas estratégicas haciendo del estudio la premisa esencial del trabajo a la vieja manera de la *"ricerche-intervento"* de la escuela veneciana de los años '70. En este sentido, se acompaña un ensayo proyectual para un grupo de urbanizaciones en el municipio de Vallirana, con una

propuesta de estructuración acompañada por una normativa de densificación que se apoya al soporte topográfico existente.

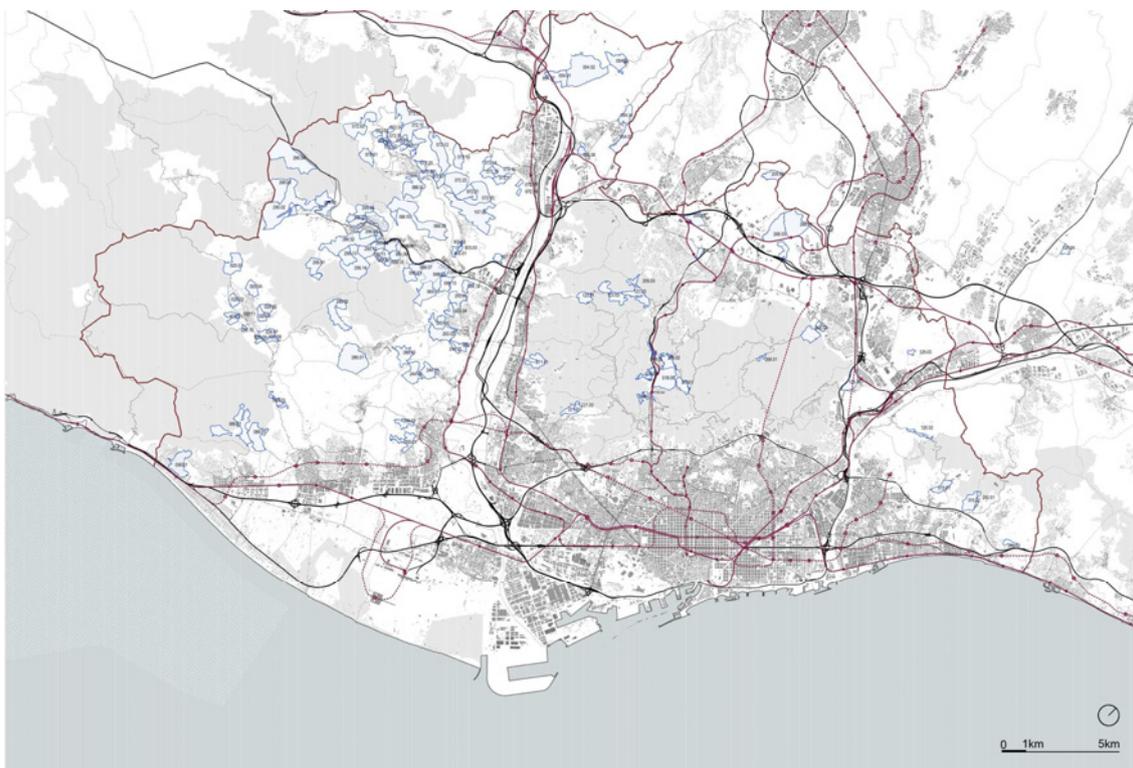


Fig. 01 Identificación de las urbanizaciones en el territorio del área metropolitana de Barcelona. (Elaboración propia)

2.1. El cuándo. Antecedentes, evolución del consumo de suelo y de la legitimación de las urbanizaciones en el territorio del Área Metropolitana de Barcelona.

El fenómeno de las urbanizaciones dispersas corresponde a los tejidos de viviendas unifamiliares producto de actuaciones inmobiliarias ejecutadas entre los años '50 y '80 en todo el territorio catalán, vinculado principalmente a la segunda residencia y al turismo.

El Plan de Estabilización de 1959 provocó un potente crecimiento económico y aquellos años fueron conocidos como la etapa desarrollista española. En este contexto la expansión del fenómeno de la segunda residencia se vio favorecido, entre otros factores, por el desarrollo económico progresivo, las mejoras salariales, la simplificación del transporte con la motorización individual, y la nueva implantación de equipamientos recreativos de gran escala fuera de las ciudades.

En años anteriores, la frase del presidente Francesc Macià "*la caseta i l'hortet*", ya sintetizaba en su programa político, la idea de que todo el mundo pudiera disfrutar de una casa y un pequeño terreno en propiedad, evocando una situación idílica de bienestar y progreso, reforzada por el anhelo de salir de la ciudad. La llegada de la guerra supuso la paralización de todos los proyectos que acompañaban este ideario y no sería hasta los la década de los '60 que el fenómeno volvería de forma masiva y transformado en procesos más o menos especulativos.

Ante este contexto, cobra sentido profundizar en la evolución del proceso de urbanización y de la problemática en términos de consumo de suelo y de la legitimación urbanística o no, transcurrido en el periodo entre el 1956 y 2015, análisis que nos permitió verificar la dinámica entre la aparición y la legitimación y elaborar un relato cronológico para comprender la evolución del fenómeno.

Para ello, se ha realizado una doble lectura a partir de la identificación de los primeros indicios de aparición de cada una de las urbanizaciones, con la consulta de los vuelos y ortofotoplanos disponibles, y

al mismo tiempo se la ha contrastado con el planeamiento territorial y/o municipal, permitiendo determinar su legitimación.

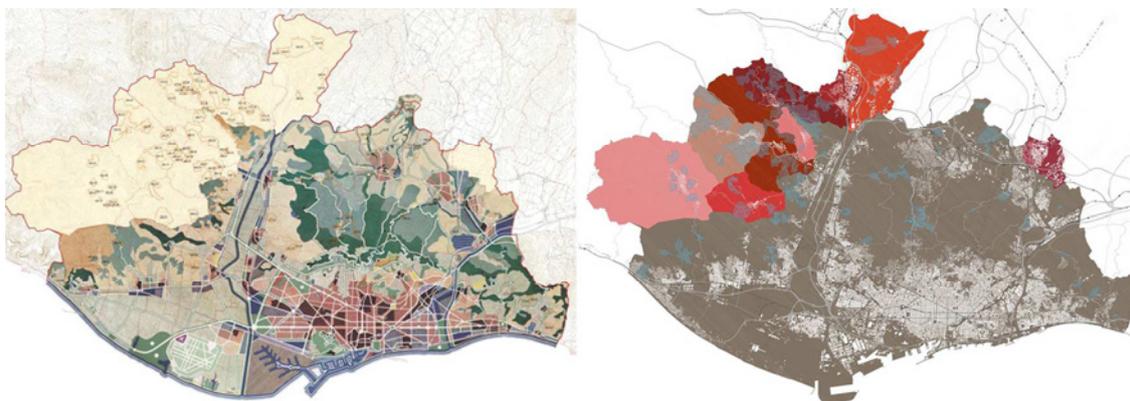


Fig. 02 y 03. Plan Comarcal de 1953 y las urbanizaciones de la AMB. Grafico que sintetiza los municipios incluidos en PGM 1976 y aquellos municipios con planeamiento municipal PGOUs. (Elaboración propia)

Del análisis del proceso de aparición se ha constatado que las urbanizaciones se implantaron mayoritariamente entre los años 1956-1977 y el proceso de revirtió a partir del inicio de la democracia, con la aprobación de la ley de protección de la legalidad urbanística. La comparación entre la aparición y el proceso de legitimación de las diferentes urbanizaciones, permite sintetizar y cuantificar la evolución del fenómeno a lo largo de diferentes periodos:

- **Período de 1946 a 1956:** Se constata la aparición de 21 urbanizaciones con una ocupación del suelo de 534ha lo que representa el 18% del total de las urbanizaciones del territorio del AMB. De todas ellas, se encontraban legitimadas, por el planeamiento urbanístico 16 urbanizaciones, representando una ocupación del suelo de 417 ha, y un 13% del total de urbanizaciones.
- **Período de 1957 a 1977:** Se constata la aparición de 90 urbanizaciones con una ocupación del suelo de 3.384 ha lo que representa el 78% del total de las urbanizaciones del territorio del AMB. De todas ellas, se encontraban legitimadas, por el planeamiento urbanístico 67 urbanizaciones, representando una ocupación del suelo de 2.151 ha y un 54% del total de urbanizaciones.
- **Período de 1978 a 2006:** Se constata la aparición de tan solo 5 urbanizaciones con una ocupación del suelo de 113ha lo que representa el 4% del total de las urbanizaciones. De todas ellas, se encontraban legitimadas por el planeamiento urbanístico 38 urbanizaciones, representando una ocupación del suelo de 1.603 ha, y un 31% del total de urbanizaciones. (Este incremento en la legitimación seguramente está relacionado con la aprobación de la ley 9/1981 sobre la protección de la legalidad urbanística).
- **Período de 2007 a 2015:** Se constata la no aparición de ninguna urbanización pero el planeamiento tiene previsto el futuro desarrollo de 3 urbanizaciones con una ocupación del suelo de 13ha y que representan el 2% del total.

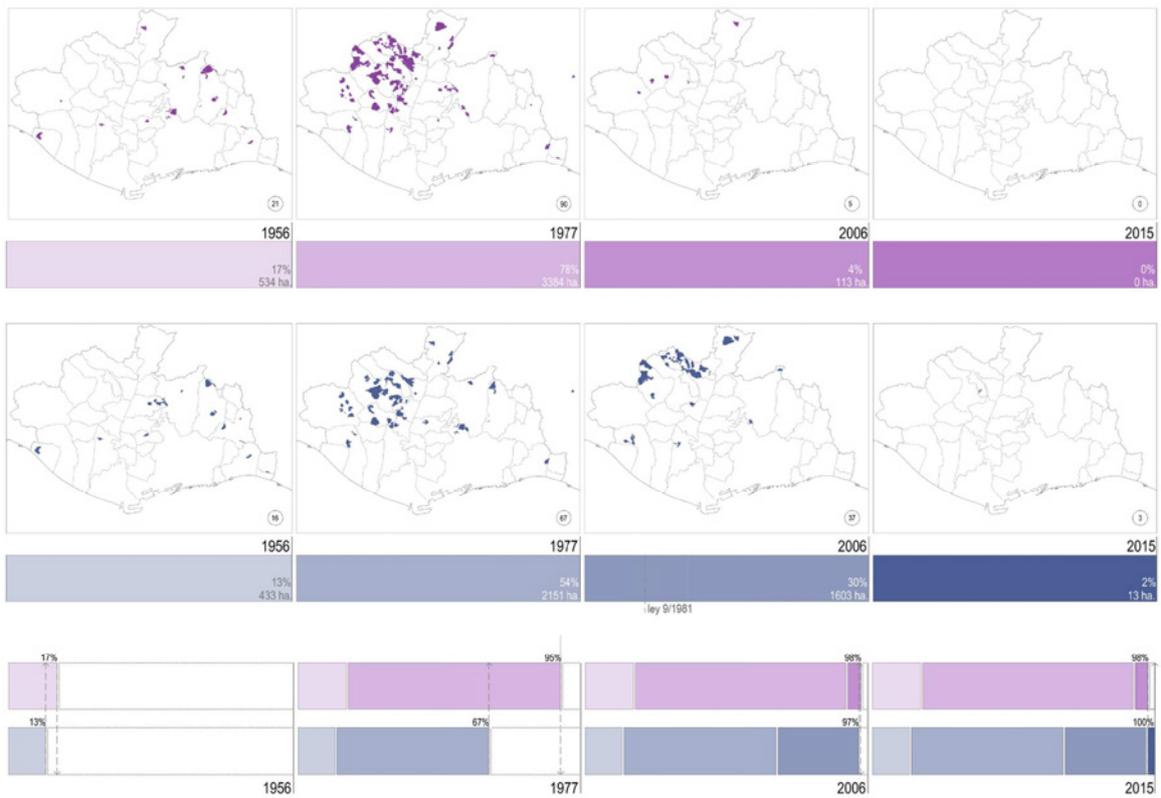


Fig. 04 Evolución del proceso de aparición y legitimación. Comparativa entre ambos. (Elaboración propia)

2.2. El cómo, dimensionado, características y potencialidades de la problemática.

En el conjunto del territorio de Catalunya se identifican un total de 1.862 urbanizaciones que ocupan una superficie de 475km². En este contexto las urbanizaciones de la área metropolitana de Barcelona (AMB) representan el 7% (124) y ocupan el 9% (42 km²) del territorio catalán.

Las urbanizaciones de la AMB están caracterizadas por un consumo excesivo del suelo, una muy baja densidad residencial y poblacional (4viv/ha y 12hab/ha), la monofuncionalidad residencial y una alta movilidad privada. Éstas representan el 15% del suelo urbanizado (4.200ha) del territorio de la AMB y las habitan solo el 2% de su población (52.700hab).



Fig. 05 Las 124 urbanizaciones de la AMB ocupan 42km², superficie equivalente a la suma de los municipios de Gavà (31km²) y Castelldefels (13km²) juntos. (Elaboración propia)

El peso relativo de la población que vive en las urbanizaciones varía significativamente dependiendo del municipio a considerar; en el caso de Barcelona solo un 1% de su población vive en urbanizaciones mientras que si observamos municipios como el de Corbera del Llobregat, el 60% de su población vive en urbanizaciones. Esta situación se generaliza y pone en evidencia que son los municipios más pequeños y paradójicamente con menos recursos, los que deben asumir el peso de las urbanizaciones, dificultando de forma significativa la gestión de las mismas.

Teniendo en cuenta el año de aparición de las primeras edificaciones, la superficie de las parcelas, el grado de ocupación de las mismas y la superficie construida, entre otros, se han caracterizado los aspectos básicos que definen las 124 urbanizaciones.

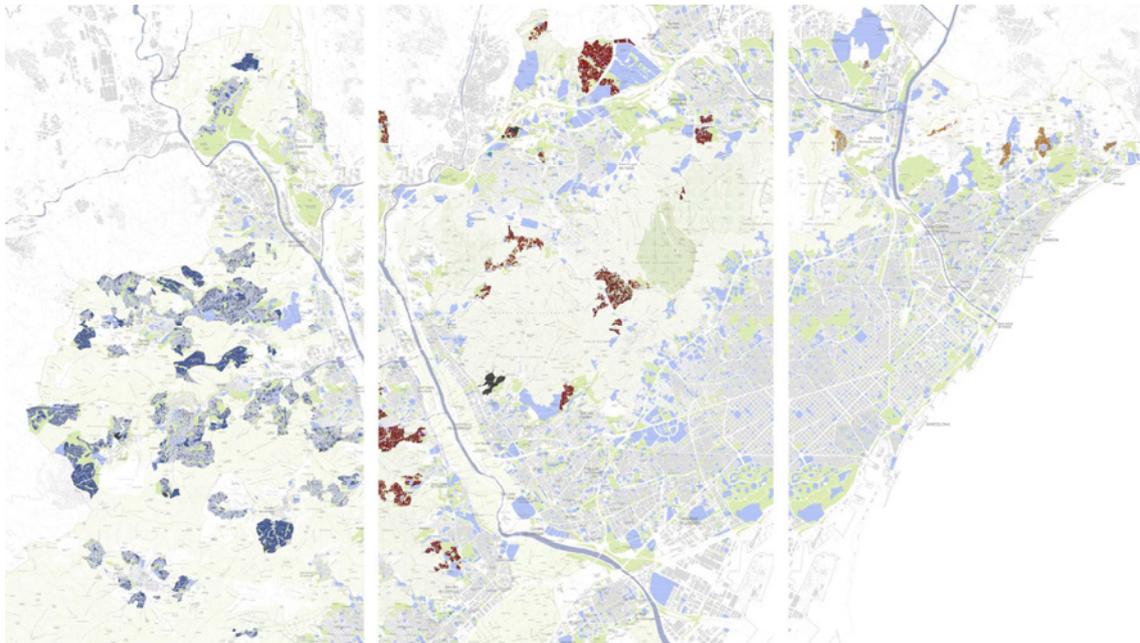


Fig. 06 Dimensionado (datos catastrales); superficie, ocupación y usos de las parcelas. (Elaboración propia)

Todos estos aspectos que reflejan la realidad física de las urbanizaciones, determinan las problemáticas vinculadas a la baja densidad y a cada uno de los parámetros analizados permitiendo, al mismo tiempo, hacer una lectura en positivo y entendiendo las urbanizaciones se presentan como espacios de oportunidad, con capacidad para intervenir en ellas, adaptarse a nuevas estrategias y modelos.



Fig. 07 Sistema 7_Collserola, subsistema_B. Dimensionado, explotación de datos catastrales (año de aparición de la edificación y superficie de las parcelas). (Elaboración propia)

2.3. El dónde, los 10 sistemas y los 42 subsistemas territoriales de análisis y hacia una clasificación tipológica de las urbanizaciones

Para una mejor comprensión de la problemática se definieron territorialmente 10 sistemas y 44 subsistemas de análisis a partir de la posición que ocupan dentro del territorio de la AMB. En un siguiente nivel de abstracción se subdividieron en subsistemas que básicamente conforman agrupaciones de urbanizaciones que satelizan entre si y al mismo tiempo pertenecen al sistema mayor.

Se definen así, 10 sistemas generales (1+2+3+4+etc), correspondiendo, cada uno de ellos, a un espacio territorial definido por la topografía, ríos y ejes viales, espacio que puede extenderse sobre el territorio de dos o mas municipios, conformado por un conjunto de urbanizaciones que interactúan entre ellas y no necesariamente corresponde a un mismo distrito administrativo.

En un nivel inferior, se han identificado los 44 subsistemas (A+B+C+D+etc), donde cada uno de ellos corresponde a un sistema general. Estos conforman unidades territoriales más pequeñas, agrupación de urbanizaciones que acompañan y varían según su posición dentro de la complejidad del sistema general.

A continuación se relacionan los 10 sistemas identificados (1+2+3...), y los 42 subsistemas (A+B+C...) que los conforman:

- Sistema 1_Samontà Garraf, subsistemas A+B+C.
- Sistema 2_Begues, subsistemas A+B+C.
- Sistema 3_Ordal Torrelles, subsistemas A+B+C+D.
- Sistema 4_Ordal 340, subsistemas A+B+C+D+E+F+G+H.
- Sistema 5_Ordal BV2425, subsistemas A+B+C+D+E+F+G+H
- Sistema 6_Castellbisbal, subsistemas A+B+C.
- Sistema 7_Collserola, subsistemas A+B+C+D.
- Sistema 8_Turó de can Camps, subsistemas A+B+C.
- Sistema 9_Montcada, subsistemas A+B+C.
- Sistema 10_Maresme, subsistemas A+B+C.



Fig. 08 Los 10 sistemas y 42 subsistemas territoriales de análisis. (Elaboración propia)



Fig. 09 Detalle del Sistema 7_Collserola y los subsistemas que los componen A+B+C+D. (Elaboración propia)

El análisis por sistemas y subsistemas ha permitido la construcción de un “atlas” que incluye el análisis a escala 1:15.000 o 1:20.000 de la totalidad de los sistemas, profundiza en los siguientes aspectos, y nos permite entender el doble comportamiento de los sistemas como binario único e integrado.

- **El encaje territorial y la estructura viaria principal** que vincula las urbanizaciones con el resto del territorio del que forma parte. En este sentido se analiza la relación de las urbanizaciones con los centros urbanos, polos industriales y con resto de las urbanizaciones de su alrededor así como las infraestructuras viarias y de transporte público que apoya estas relaciones.
- **La evolución de la aparición y legitimación de las urbanizaciones.** Este análisis permite detallar a través de la lectura de los vuelos oficiales y ortofotoplanos, la aparición de la urbanización (con la constatación de la existencia de la apertura de las calles o de algunas edificaciones) y se realiza la comparación con el planeamiento vigente en cada uno de los periodos del planeamiento municipal o metropolitano.
- **Las características morfológicas del territorio, hitos relevantes y paisaje.** En este sentido, se analiza la morfología del territorio a través de los aspectos físicos como la altitud, los hitos topográficos cercanos y que definen el paisaje. Así mismo se analiza la posición de la urbanización en relación a la topografía y su orientación, permitiendo establecer si ésta se sitúa en una zona de pendiente favorecida por el sol o como en muchos casos, en la proyección de conos de sombra.
- **La cuantificación de sus características internas,** con la explotación de datos de catastro e identificando el año de aparición de las edificaciones, la superficie de parcela, la superficie construida, la ocupación, los usos y su índice de edificabilidad.
- **El planeamiento vigente y el histórico del planeamiento derivado,** exponiendo los parámetros que establece el planeamiento actual así como las figuras del planeamiento derivado que a lo largo de los años han afectado el ámbito de cada urbanización.
- **El planeamiento territorial, las reservas y espacios protegidos y la estructura de los espacios libres y equipamientos.** Se analiza el planeamiento territorial y los parámetros que regula en el ámbito de las urbanizaciones en relación al sistema de espacios abiertos, urbano, viario y de infraestructuras de movilidad. Se verifica la incidencia de las urbanizaciones en los espacios naturales o ámbitos de protección y los elementos patrimoniales próximos a la urbanización.
- **Las cubiertas de suelo,** analizando los diferentes tipos de cubiertas que componen el suelo en el entorno de las urbanizaciones, permitiendo valorar desde el punto de vista ecológico y económico la incidencia de la ocupación del suelo y establecer la relación de éstas con las superficies forestales o de cultivos como potenciales de reactivación.
- **El estado actual de la urbanización.** A través del trabajo de campo se describen las características de las urbanizaciones en relación a la tipología arquitectónica de las edificaciones, el estado de la urbanización y los servicios urbanos que dispone.

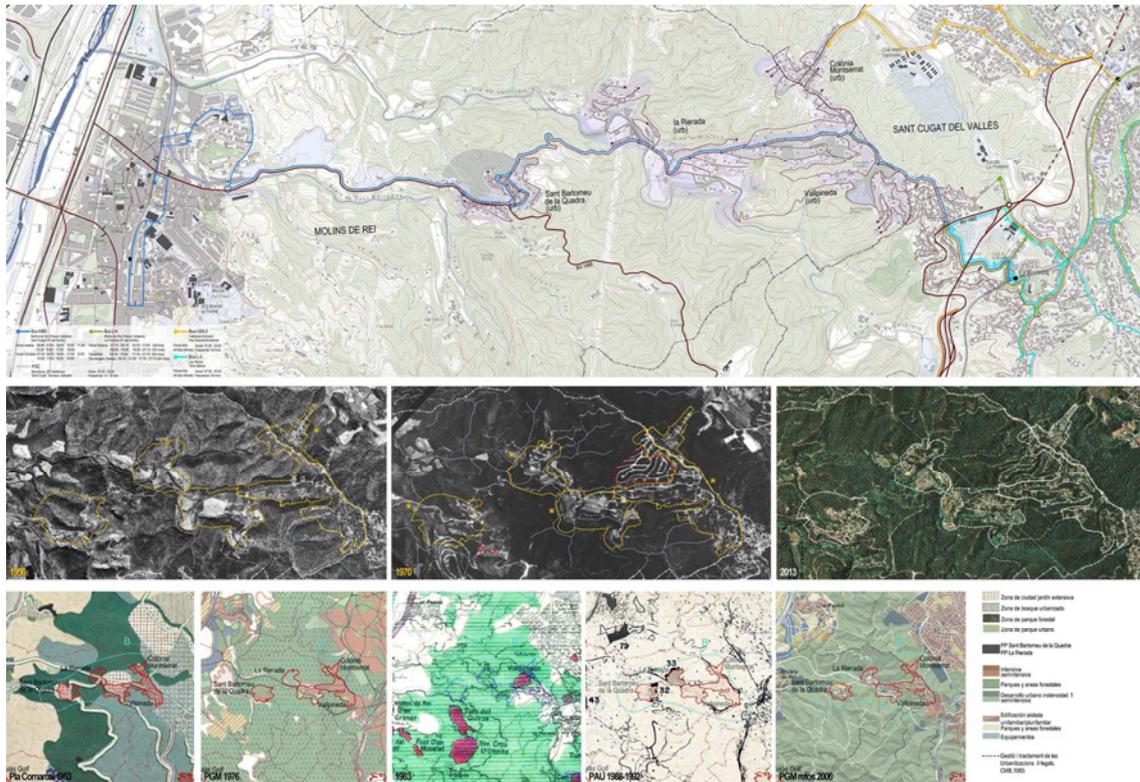


Fig. 10 Sistema 7_Collserola, subsistema_B. Encaje territorial, aparición y legitimación de las urbanizaciones. (Elaboración propia)

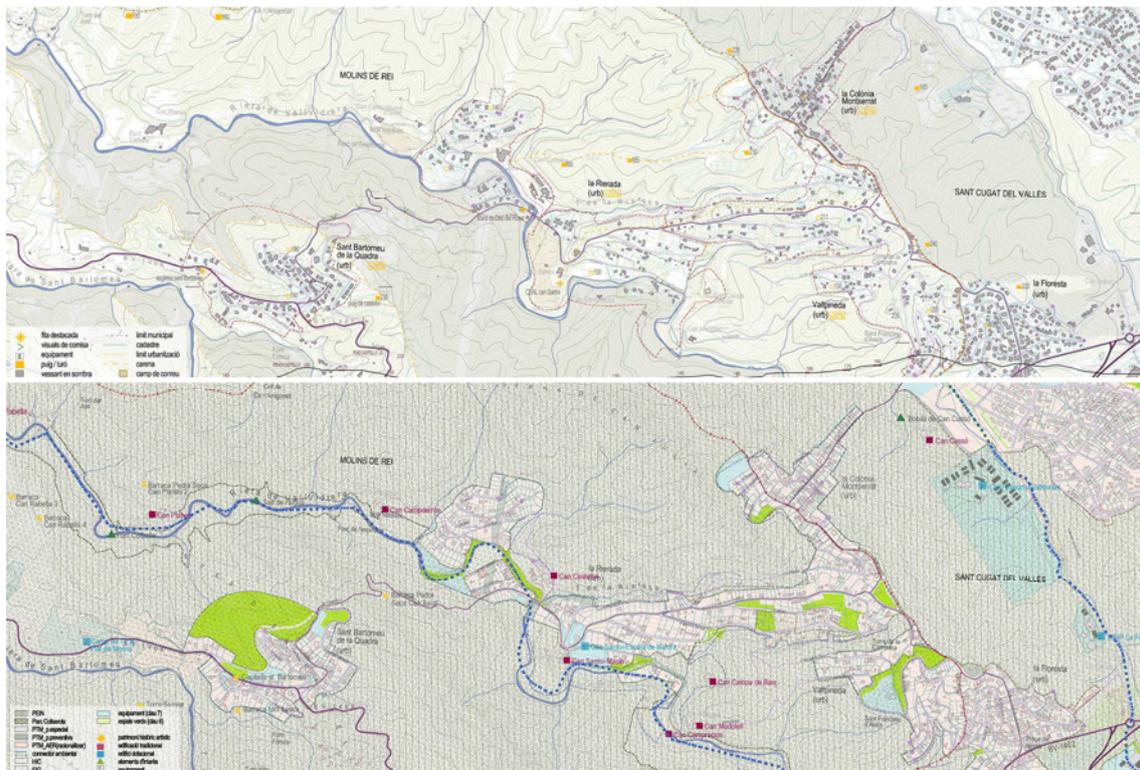


Fig. 11 Sistema 7_Collserola, subsistema_B. Morfología del territorio, topografía, pendientes y conos de sombras. Estructura de los espacios libres y equipamientos de las urbanizaciones (Elaboración propia)

Como parte del documento y a través del análisis de los aspectos anteriores, se ha elaborado una síntesis de cada subsistema que agrupa las características más relevantes de cada urbanización a partir de la definición de su estructura viaria, la localización de los equipamientos con sus zonas de influencia, las actividades existentes y los elementos naturales de valor próximos.

Clasificación tipológica, hacia una tipología analítica.

Con el objetivo de poder identificar características y problemáticas comunes, la estrategia ha sido, a través de ocho criterios que consideramos esenciales en la definición de sus características y problemática, obtener unos baremos y puntuaciones para la elaboración de una primera clasificación tipológica que de forma asociada nos permitió proponer las primeras estrategias de intervención.

Los criterios utilizados son; en relación al grado de consolidación, a la forma de agrupamiento, a su tamaño, al régimen del suelo, a su posición respecto al centro urbano y a la red viaria metropolitana.

A continuación se describe gráficamente los criterios y los resultados obtenidos:

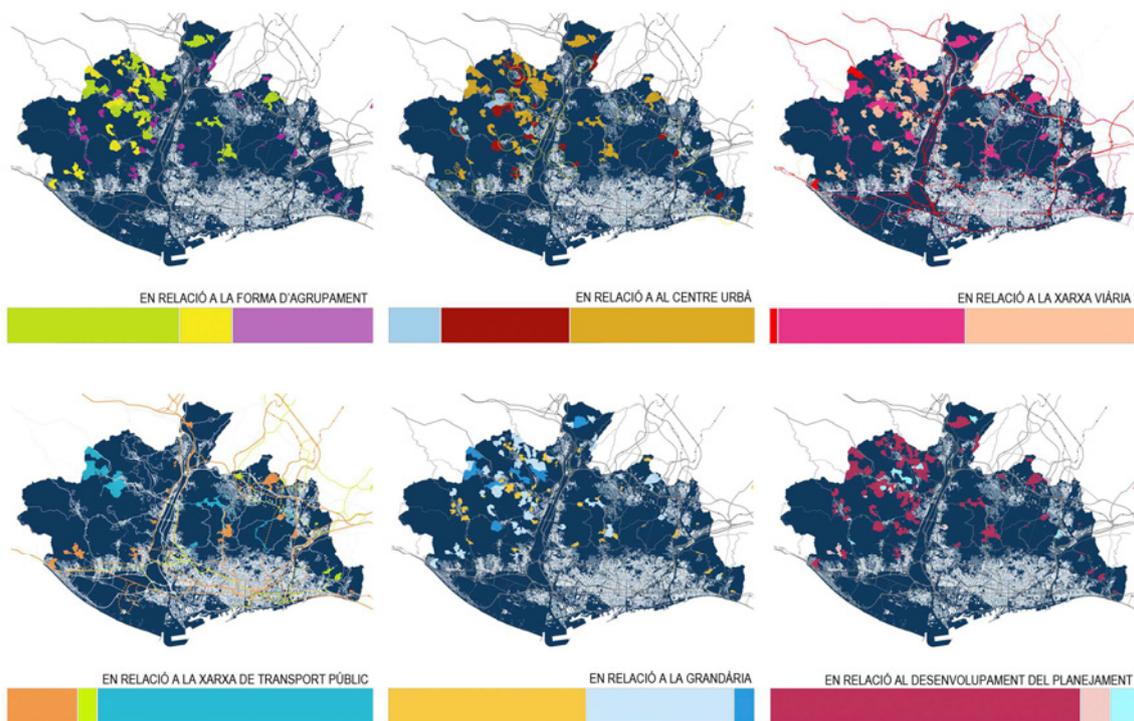


Fig. 12 Criterios para la clasificación tipológica; en relación, a la forma de agrupamiento, al centro urbano, a la red viaria metropolitana y a su tamaño. (Elaboración propia).

Como criterios complementarios, se incorporaron las estrategias urbanas definidas por el Plan Territorial Metropolitano de Barcelona del 2010 (a reestructurar, reducir y extinguir) y la matriz ambiental, diferenciando aquellas que se encuentran en espacios fluviales y/o las que actúan como barrera ambiental de las que no suponen ninguna afectación en este sentido.

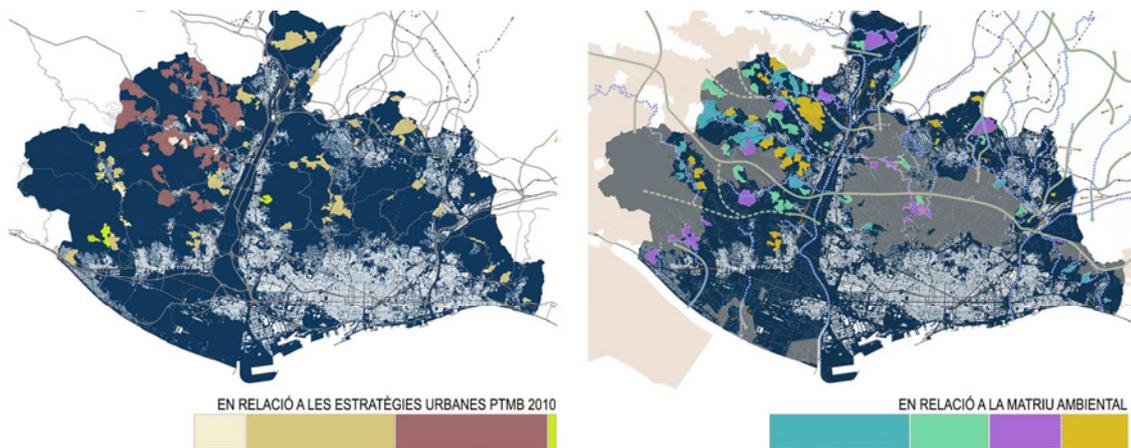


Fig. 13 Criterios para la clasificación tipológica; en relación a las estrategias urbanas previstas por el PTMB y a la matriz ambiental. (Elaboración propia).

A partir de la interrelación de estas variables, se han clasificado las urbanizaciones en 3 tipologías básicas:

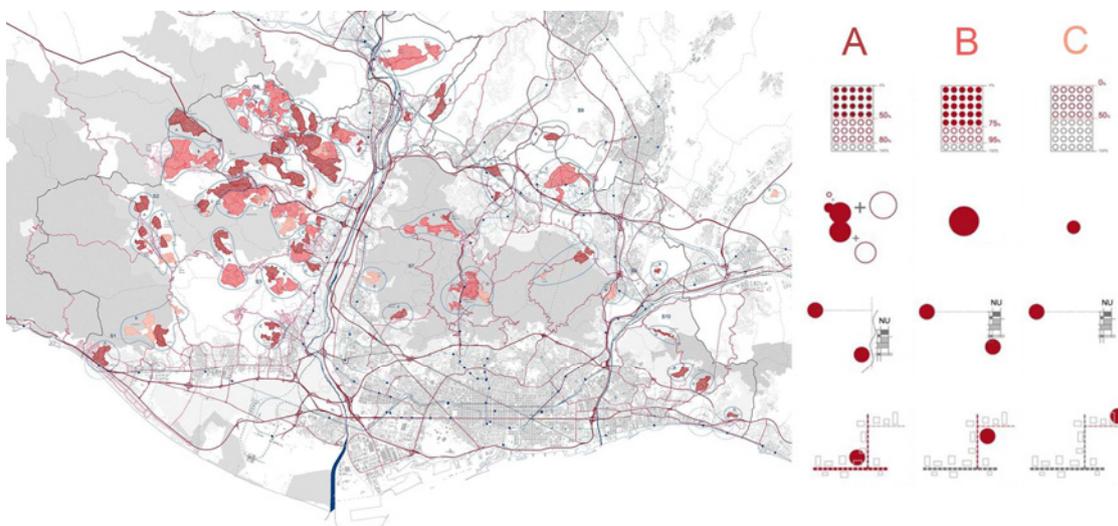


Fig. 14 Clasificación tipológica (A, B y C). Variables que permiten su clasificación. (Elaboración propia)

Urbanizaciones tipo A; corresponden a conjuntos de dos o más urbanizaciones situadas en suelo urbano con una superficie total superior a 150ha y un tamaño de urbanización superior a las 25ha, que se encuentran aisladas en relación al centro urbano, con buena accesibilidad, conectadas a la red viaria principal o secundaria y calificadas por el PTMB como Área especializada residencial (ARE) a reestructurar.

En relación a su tejido se caracterizan por disponer de espacios a medio consolidar con piezas de suelo sin edificar (haber consumido entre el 50-80% de la ocupación prevista), espacios libres sin urbanizar, no disponer de equipamientos y con elementos y servicios urbanos que presentan deficiencias. Estas características permiten asociarlas a la **intervención de estructura y centralidad suburbana**, referidas a generar un espacio de centralidad como estrategia de complejidad.

Urbanizaciones tipo B; corresponden a urbanizaciones situadas en suelo urbano que no forman conjuntos con otras urbanizaciones que tienen una superficie superior a 25ha, se encuentran contiguas o aisladas de los centros urbanos, con relativa buena accesibilidad, conectadas a través de la red viaria secundaria o local y calificadas por el PTMB como ARE a reestructurar.

En relación a su tejido se caracterizan por tener un nivel de consolidación alto y déficits en las obras de urbanización. Estas características permiten asociarlas a **la contención y reducción parcial** de su ámbito, reformulando sus límites, y generando más densidad.

Urbanizaciones tipo C; corresponden a urbanizaciones situadas en suelo urbano o urbanizable, que no forman conjuntos con otras y que tienen una superficie inferior de 25ha, están aisladas de los centros urbanos, con mala accesibilidad a través de la red viaria local y previstas como ARE a reducir o extinguir por el PTMB y/o que actúan como barrera en relación a los corredores ambientales existentes.

En relación a su tejido se caracterizan por tener un nivel de consolidación nulo o bajo. Estas características permiten asociarlas a **la intervención de reducción y/o extinción**, basada en suprimir la reserva de suelo urbanizable en su totalidad y clasificar su ámbito como suelo no urbanizable.



Fig.15 Estrategias globales selectivas; Estructurar/re_centrar, Contención/compleción, Reducción/extinción. (Elaboración propia)

2.4. Sistema 4 _Ordal 340, subsistema B, un ensayo proyectual de tres escenarios y una normativa con tres velocidades.

Se presenta, a continuación, una síntesis de la propuesta realizada sobre uno de los sistemas territoriales. Se trata del **Sistema 4 _Ordal 340, subsistema B**.

Este subsistema, está caracterizado por un grupo de cinco urbanizaciones que ocupan 300 ha. Su situación en el encaje territorial nos permite afirmar que está dotado de una buena accesibilidad y en relación a su posición estratégica conforman una centralidad potencial entre los municipios de Vallirana y Olesa de Bonesvalls vinculados por una carretera interna (calle de Baix Llobregat, Comtes d'Arruga y País Basc) y su relación directa con la N340.

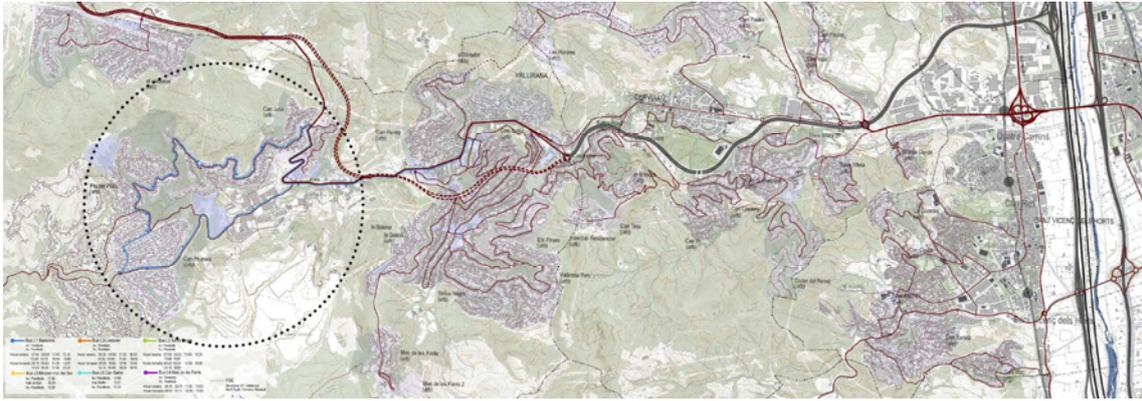


Fig. 16 Encaje territorial del S4_Ordal 340, subsistema_B. (Elaboración propia)

El conjunto lo integran 1.065 parcelas de las cuales el 15% aún están sin edificar. Presenta una densidad bruta residencial media de 3viv/ha y una densidad poblacional de 6hab/ha. Más de tres cuartas partes de su territorio presenta una topografía con pendientes mayores al 25% y, en algunos sectores, mayores al 50%. Presenta carencias de servicios urbanos básicos (cloacas) y graves problemas de gestión urbanística.

Con respecto a los aspectos socio-económicos, el peso de la primera residencia es del 60%, el índice de envejecimiento (cociente entre el número de personas de 65 años en adelante y el número de jóvenes menores de 15 años) varía según la urbanización, del 50 al 120 y la población en su mayoría se compone de trabajadores asalariados, en su mayoría propietarios pero aún con hipotecas que gravan sus viviendas.

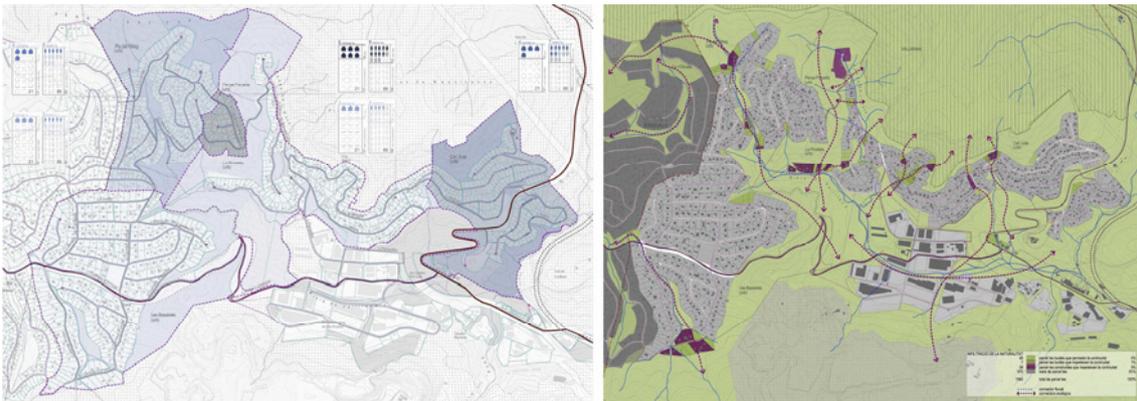


Fig. 17 y 18. S4_Ordal 340, subsistema_B. Densidad residencial. Conectividad ecológica y re_naturalización. Parcelas y edificaciones que generan barrera. (Elaboración propia)

A partir de esta sintética diagnosis y con el fin de ofrecer una respuesta que supere los aspectos físicos y ayuden a revertir sus problemáticas, resolver sus déficits y ofrecer un escenario futuro que mejore la habitabilidad del tejido existente, se proponen cinco acciones estratégicas:

1. **Potenciar la conectividad ecológica e re_naturalización:** partiendo de la necesidad de conectar los espacios naturales, se han detectado los corredores naturales y su paso por parcelas (construidas o no) que se sitúan en posiciones estratégicas para recuperar la conectividad ecológica y garantizar la continuidad de los corredores.
2. **Procurar una estructura urbana de soporte** que incluya calles y espacios públicos: con el objetivo de reestructurar, se plantea la necesidad de dotar una estructura urbana de soporte suficiente, y se propone una jerarquización de la estructura viaria, calles principales, vecinales y paisajísticas, así como la creación de espacios de centralidad, proponiendo cuatro centralidades de diferentes escalas donde se incorporan nuevos equipamientos, viviendas con tipologías diferentes, viviendas públicas y

nuevos espacios de servicios. Asimismo se refuerzan los puntos de intercambio con espacios de aparcamiento coincidentes con las paradas de transporte público para promover la intermodalidad.

3. **Promover una densificación selectiva:** se propone una normativa que se apoya en las características de las parcelas en relación al tamaño y geometría, el volumen construido y la topografía sobre la que se asientan y con diferentes “velocidades”, de completamiento intensivo, semintensivo y de reducción/extinción. (ver desarrollo más adelante).
4. **Incorporar nuevos equipamientos y servicios:** a partir de la propuesta de la densificación y teniendo en cuenta el incremento de población resultante de la misma, se proponen nuevos equipamientos en base a los estándares de unidades de vivienda. Se distribuyen con criterios de escala en relación a cada uno de los centros, o en piezas vacantes periféricas a las urbanizaciones favoreciendo las relaciones entre urbanizaciones y los tejidos preexistentes yuxtapuestos (tejidos residenciales en forma de núcleo y polígono de actividades económicas).
5. **Implantar criterios de sostenibilidad:** de manera complementaria se incentivan medidas y/o actuaciones transversales enfocadas a la mejora la sostenibilidad energética y autogestión a través de la mejora de la eficiencia energética en las edificaciones existentes y promoviendo el uso de energías renovables. Asimismo se hace una apuesta clara para la mejora del transporte público, con el objetivo de mejorar la movilidad y fomentar la intermodalidad, identificando lugares nodales de intercambio que permitan implantar zonas de aparcamiento disuasorio que, con un sistema de transporte público más eficiente y frecuente, constituyan intercambiadores entre el transporte privado y el colectivo.

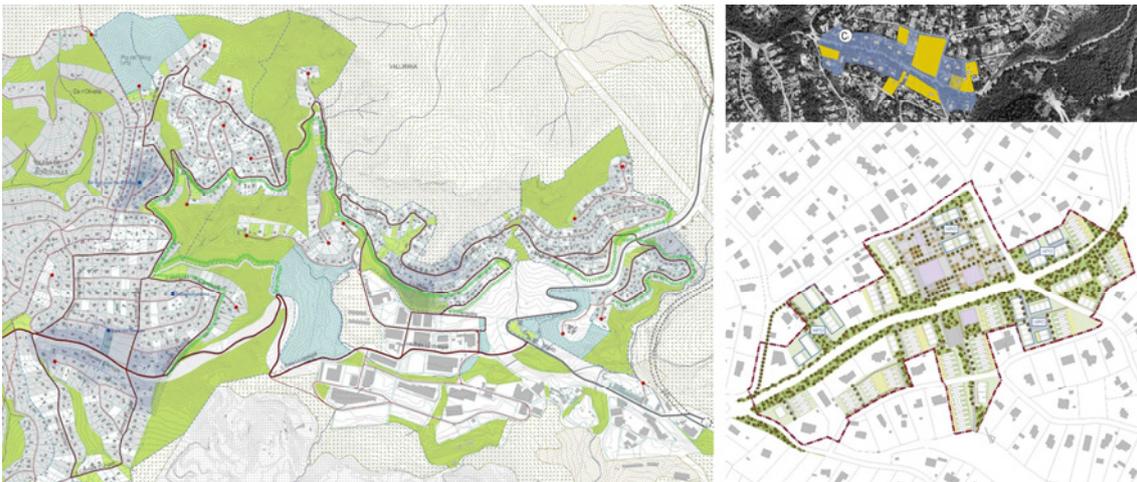


Fig. 19 y 20 Propuesta de estructura urbana, jerarquización viaria y centralidades. Desarrollo de una centralidad con incorporación de equipamientos, dotaciones, servicios, y variedad tipológica residencial. (Elaboración propia)

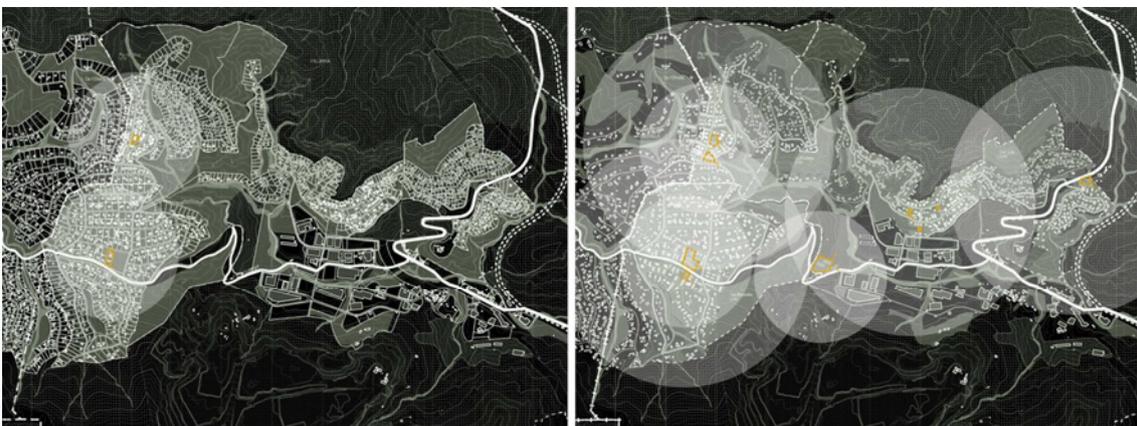


Fig. 21 Equipamientos actuales y propuestos. Radios de influencia de 400 y 800 metros según el tipo de equipamiento. (Elaboración propia).

Densificación selectiva tres velocidades y tres escenarios.

Para llegar a densidades más sostenibles que las actuales, se propone densificar el tejido existente. Para ello se elaboró una normativa que se apoya en las características del parcelario, la edificación existente, y las pendientes (20%, +25% y +50%). A partir de modelos arquitectónicos se ha elaborado un decálogo de capacidad máxima para cada tipo de parcela planteado una posible densificación. Se proponen dos tipos de modelos tipológicos uno basado en estrategias de subparcelación (división unifamiliar) y el otro través de la conformación de “conjuntos” de viviendas (tipología plurifamiliar).

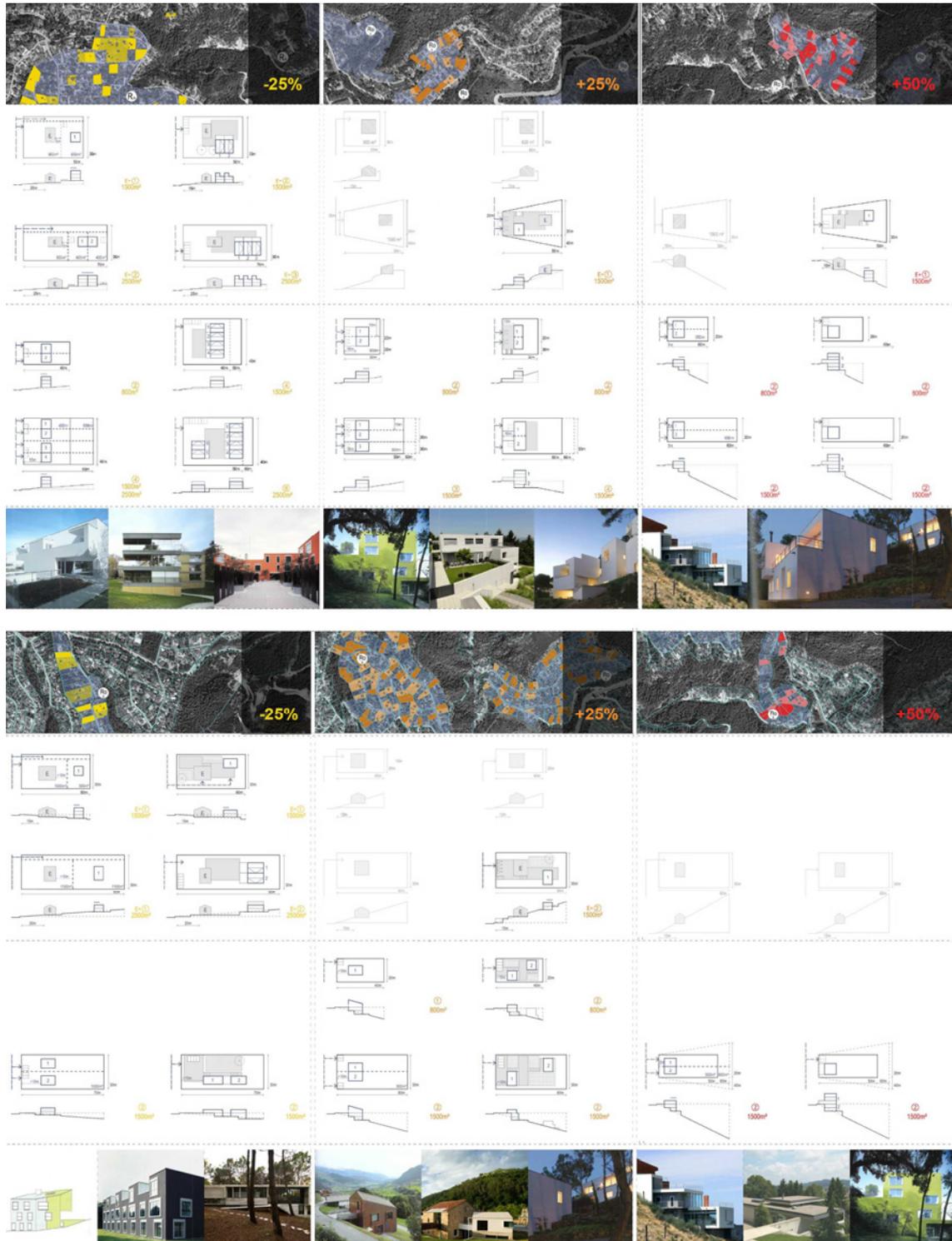


Fig. 22 Propuesta de intensificación de las parcelas según su capacidad interna y el soporte topográfico. Estudio hacia una normativa de densificación. (Elaboración propia)

En este sentido, el ensayo plantea 3 posibles escenarios en función de la capacidad parcelaria y su ubicación dentro del conjunto:

- **Escenario 1, de unifamiliar a plurifamiliar:** Se propone realizar una densificación homogénea del conjunto, sin cambios en la estructura interna de las parcela, permitiendo la vivienda plurifamiliar (con un máximo de 2 por parcela) en todas las parcelas residenciales existentes. En este escenario se pasa de 1.065 viviendas y una densidad de 4viv/ha, a 2.130 viviendas y una densidad bruta residencial de **7 viv/ha**.
- **Escenario 2, de nuevas centralidades:** Se propone realizar una densificación puntual, con la creación de 4 centros donde se incrementan las viviendas y su tipología y régimen y se localizan los nuevos equipamientos, servicios y usos diferentes. Fuera de estos centralidades, en el resto de tejido existente no se interviene. En este escenario se pasa de 1.065 viviendas y una densidad de 4viv/ha a 1.941 viviendas y una densidad bruta residencial de **6viv/ha**.
- **Escenario 3 de nuevas centralidades y una normativa de diferentes velocidades:** Se propone realizar una densificación selectiva, contemplando la creación de 4 centros combinados con una densificación progresiva a tres velocidades; **intensiva**, corresponde a las zonas de menor pendientes localizada en ámbitos inmediatos a las centralidades y vinculada a la red viaria principal; **semiintensiva** corresponde a las zonas de pendientes medias localizada en ámbitos cercanos pero no inmediatos a las centralidades; **de contención o extinción** corresponde a las zonas de fuertes pendientes comprometen la conectividad ecológica y la infiltración de la naturalidad. En este escenario se pasa de 1.065 viviendas y una densidad de 4viv/ha a 2.985 viviendas y una densidad bruta residencial de **10viv/ha**.

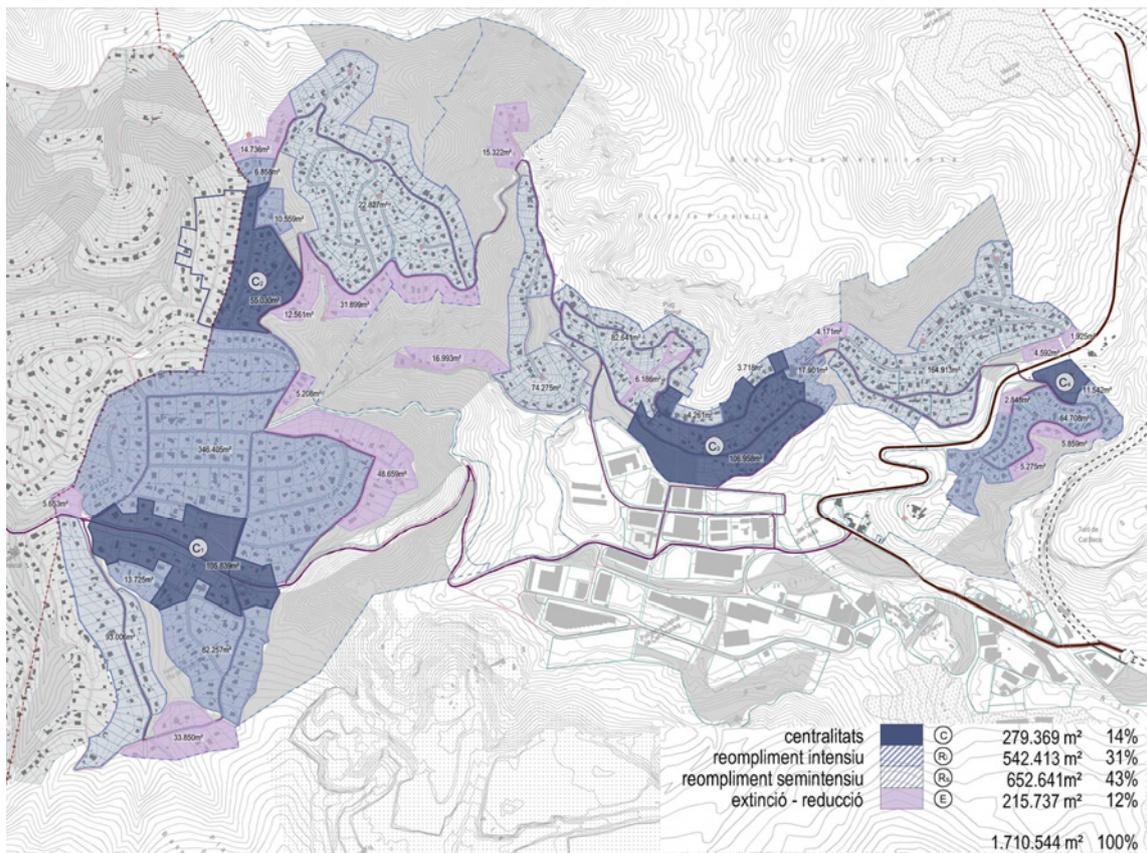


Fig. 23 Escenario 3, propuesta de densificación selectiva. *Tres nuevas centralidades y una normativa de diferentes velocidades.* (Elaboración propia)

3. La metropolización: un nuevo lugar para la baja densidad, de las urbanizaciones dispersas a la ciudad dispersa.

...“El proceso que estamos analizando tiende a afianzar una demanda de ciudad en un ámbito territorial. No se trata de un rechazo ni de una tendencia antiurbana; esta nueva demanda de ciudad mas bien hace frente a la fragmentación que ha sido facilitada por las posibilidades surgidas con el aumento de la movilidad y ha venido determinada por las modificaciones de los procesos productivos, las innovaciones tecnológicas y los cambios y las costumbres...” (Indovina 2007:19)

Expuesta la realidad física de las urbanizaciones, constatadas sus diferencias, particularidades y potencialidades, se reconoce en todas ellas el alto coste económico, social y medioambiental que representan. La carga que significa para las administraciones locales, sostener, proveer los servicios básicos y resolver importantes problemas en la gestión urbanística, problemas que no son menores para algunos municipios en los que las urbanizaciones representan el 95% del suelo urbano y en las cuales habita entre el 60 y 70% de su población.

Asumiendo esta realidad, y con la voluntad de reconducir la problemática, este apartado toma posición al respecto del **qué hacer** y busca instrumentos del **cómo hacerlo**. En este marco nos preguntamos, cual es nuestra posición frente a la problemática, y a partir de esa posición, cuales son los objetivos e instrumentos capaces de dar una respuesta que incluya todas sus variantes y escalas.

3.1. Posiciones operativas, el qué hacer y el cómo hacerlo.

Las dinámicas de la dispersión e integración, ambas características de la metropolización, están llenas de potencialidades pero también de riesgos, que empujados por un cúmulo de intereses parciales, hacen que el nuevo espacio, acontezca en un territorio *“ambientalmente insostenible, funcionalmente ineficiente, i socialmente insolidario”* (Nel.lo 2001:134).

Los aspectos positivos y negativos, que presentan las dinámicas del territorio, conjuntamente con otros aspectos específicos del ámbito de las urbanizaciones, han sido expuestos largamente en diferentes seminarios y mesas de trabajo y nos habilitan a las preguntas fácticas sobre el *qué hacer* y el *cómo hacerlo*.

Sobre *el qué hacer*, se han presentado ya, dos posiciones extremas, negacionistas pero opuestas entre si; la primera, con la posición explícita de **extinguir_las**, refuerza la negación de los factores sociales que la generaron y de una realidad física existente con derechos urbanísticos o no; la segunda, con la posición explícita de **favorecer_las**, ve la imposibilidad de poner freno a una dinámica existente, hace una apuesta clara a favor del mercado, negando los costes y daños económicos y ambientales que las mismas provocan.

Se anuncia una tercera, la que al adherirnos nos compromete a trabajar para ello, cuya posición explícita es la de **aceptar_las**, reconocer la problemática como causa y efecto de las condiciones sociales, económicas y culturales, pero al mismo tiempo propone **corregir-las** en sus efectos negativos, **es decir re_conducirlas**.

La aceptación de esta realidad existente abre la segunda pregunta sobre **el cómo hacerlo**, cual es la respuesta adecuada, y cuáles son los instrumentos, proyectuales y legales que nos permitirían alcanzar los objetivos para su reconducción.

En este sentido se nos presentan dos retos; el primero se sitúa en alcanzar aquellos objetivos encaminados a lograr una mejora en la habitabilidad **de su espacio propio**, activando políticas de densificación, moderando costes, promoviendo, como hemos visto en el ensayo proyectual (ver 2.4) una nueva estructura; una densificación selectiva con variedades tipológicas; la suma de centralidades con la puesta en valor de identidades locales; la incorporación de servicios y equipamientos públicos, etc. Acciones encaminadas a responder con nuevas reglas pero todas operando en el espacio propio de las urbanizaciones, espacio que **se nos presentan insuficientes**.

El segundo reto, nos sitúa en el **contexto de la metropolización**, en la posibilidad de recrear **la condición urbana fuera de la ciudad tradicional**, situación que nos obliga a comprender la posición de los fragmentos como parte del nuevo contexto territorial. Nos insta a sumar otros instrumentos del proyecto, a hacer un cambio en la perspectiva de análisis, a ser capaces de identificar las potencialidades de esta nueva organización territorial, a ser capaz de encontrar las oportunidades que minimicen los riesgos y

sobretudo alcanzar proyectos contenedores de respuestas que superen la forma y alcancen soluciones de carácter funcional y social. Retos todos ellos, que nos ayuden a construir la **ciudad dispersa metropolitana** que se relaciona y vincula con la métrica de otras distancias.

Se nos presentan así dos objetivos_retos y dos escalas de respuestas; la primera, la que opera en el espacio propio o del grupo, y la segunda, la que se abre al territorio y nos obliga a abstraernos dentro de un territorio metropolizado y sin fronteras.

En este contexto, resulta necesario la comprensión de la estructura territorial sobre la que trabajamos y para ello, la definición de Antonio Font (2004) sobre la estructura espacial la región metropolitana de Barcelona es oportuna. La explica como una distribución geográfica de centralidad urbana extendida y sometida a una progresiva metropolización y evolución hacia estructuras espaciales de carácter reticular.

De forma complementaria y propositiva, O. Nel.lo (2001) propone que la metrópolis de Barcelona y toda Catalunya, se debe articular como un conjunto de espacios de convivencia económicamente eficientes, ambientalmente respetuosos, funcionalmente viables y socialmente solidarios. Es decir una ciudad integrada por ciudades "*una ciudad de ciudades*".

3.2. El nuevo contexto, dos retos, dos objetivos y dos escalas.

Han pasado 20 años de la descripción de Font y de la propuesta de Nel.lo y las dinámicas propias del territorio, económicas y sociales, más que invalidar el modelo lo han confirmado y acentuado.

Es en esta nueva organización territorial donde se insertan **los 10 sistemas y 44 subsistemas de urbanizaciones** de la AMB que, a manera de grandes constelaciones en un territorio explotado mayor, comparten servicios y su propia funcionalidad (ver 2.3). Estos 10 grandes sistemas que conforman las urbanizaciones de la AMB, se comportan como "*sistemas funcionales urbanos reconocibles*", con una presencia elevada de extensiones continuas de urbanizaciones de baja densidad conformando ámbitos y escalas geográficas de tan solo unas decenas de kilómetros.

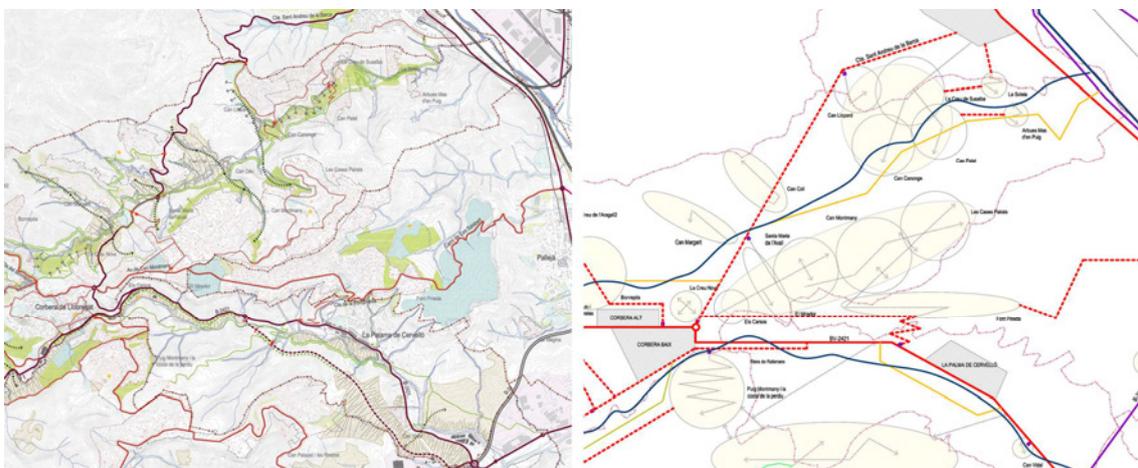


Fig. 24 y 25 Reconocimiento de los sistemas funcionales urbanos; valores funcionales, paisajísticos y de la estructura de la movilidad (Elaboración propia)

Sobre este territorio, podemos re_cribir ámbitos radiales entre 5/8 km, que interactúan con otros sistemas en una extensión de 10/16 km. Distancias que, parafraseando a Dematteis, se presentan como el equivalente en la época del automóvil y de los medios de comunicación rápidos, a lo que eran en la ciudad tradicional, los recorridos a pie o en carruajes (recorridos aproximados; recorridos entre 10 y 20 minutos en coche con una velocidad de 50 km/h, recorridos en bicicleta de 30 minutos y a pie de 1,20 horas).

Estas nuevas estructuras territoriales, nos permite confirmar una nueva dimensión de la problemática en la cual, tanto la realidad de cada urbanización o de su agrupamiento inmediato, ya no es ajena a un contexto mayor en el que interactúan, y se inscriben, no solamente con la sumatoria de sus problemas

internos sino también con los aspectos positivos de su capital físico, social y económico generando nuevos escenarios emergentes, donde estos fragmentos urbanos de baja densidad juegan un papel fundamental y complementario.

Indovina (2007) nos desafía al afirmar que el compromiso del urbanismo hoy, debería constituir el de querer **aumentar los rasgos urbanos de la ciudad dispersa**, y nos plantea como objetivo esencial fortalecer y **exaltar el proceso de integración territorial**, para avanzar hacia la configuración de verdaderas **metrópolis territoriales**, entendidas como áreas urbanas policéntricas integradas por territorios extensos y de alta calidad ambiental.

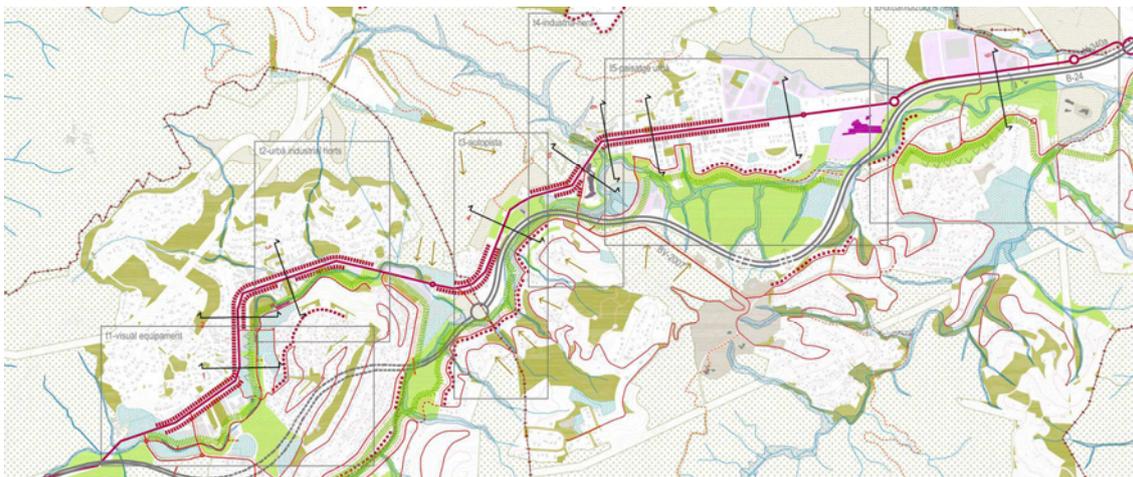


Fig. 26 El valor de las centralidades lineales conjuntamente con la alta calidad ambiental del recorrido. (Elaboración propia)

Estas grandes metrópolis están articuladas sobre un conjunto de núcleos urbanos con un nivel de servicios y actividades económicas capaces de garantizar la condición urbana tanto en su interior como en su entorno. La importancia de los ejes viarios que estructuran cada uno de estos sistemas, corresponden a antiguas carreteras que los relacionan con el resto del territorio metropolitano. En la actualidad devienen a manera de “*strade mercato*” donde se localizan una serie de actividades comerciales y de servicios, que por la propia incapacidad y/o imposibilidad de ser alojados dentro de las ciudades, se han situado sobre estos ejes viarios de gran accesibilidad transformándose así mismo como espacios de venta y producción.

Estos ejes vinculan y estructuran los pequeños núcleos urbanos pero también atraviesan los tejidos de las mismas. La intensificación de este eje viario puede constituirse como lugar de fuerte intensidad, de servicios y de representatividad social. Un nuevo lugar de “**centralidad colectiva lineal**” ligado a la presencia de pequeños centros y de áreas de residencia dispersa. En este sentido, la estrategia debería apuntar a reforzar su carácter, dotarla de servicios y de la infraestructura adecuada, en la que se deberá rediseñar su sección y sus espacios asociados, reforzando la movilidad activa y promoviendo la intermodalidad.

Estas afirmaciones nos acercan a la convicción de que el mismo proceso supone una contribución importante con la ruptura del aislamiento, y es el lugar donde se pueden dar las ocasiones de socialización y de encuentros generados por la necesidad de movilidad que una estructura territorial de este tipo supone. Resulta posible imaginar, desde el punto de vista funcional y de uso del territorio, **estos asentamientos residenciales**, en un territorio metropolizado caracterizado por actividades productivas difusas, polaridades de servicios especializados, centros de asentamientos residenciales históricos, una red densa de conexiones viarias que remarcan los viejos caminos históricos que han organizado el territorio, y con una alta movilidad de personas, información y de mercancías.

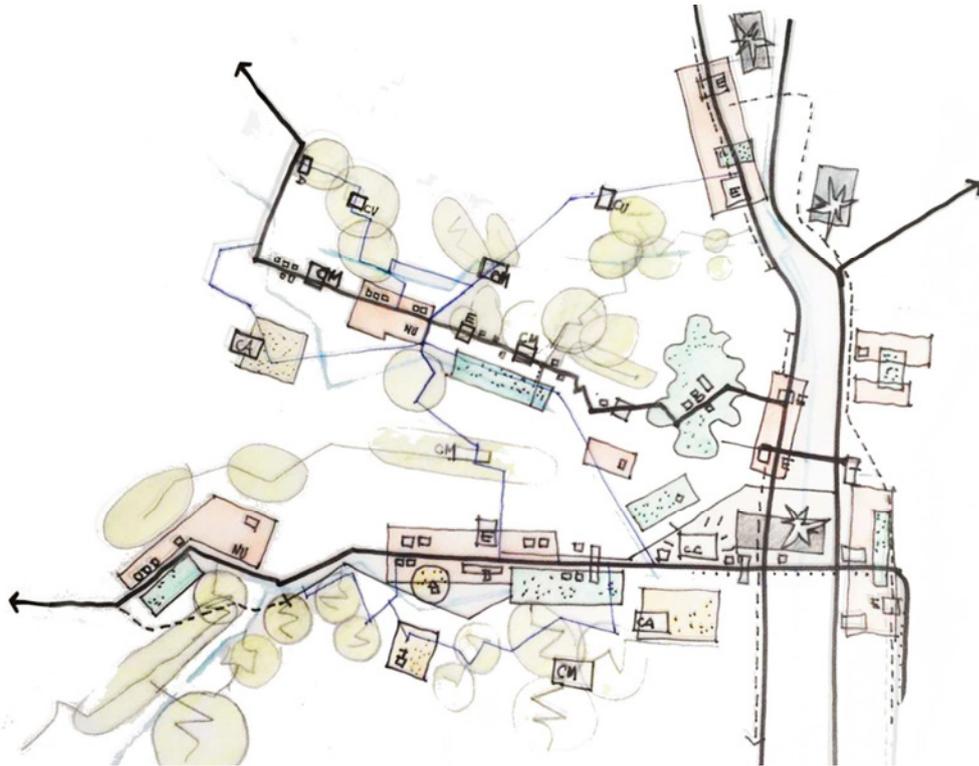


Fig. 27 Esquema conceptual de integración en un área territorial policéntrica y reforzamiento de las centralidades lineales. (Elaboración propia)

En este sentido, y a manera de conclusión inconclusa, se apuesta y se asume pensar la urbanización dispersa dentro de este territorio metropolitano más extenso e integrado, constituido por estas verdaderas *metrópolis territoriales* que sean capaces de garantizar una nueva condición urbana reforzando las interrelaciones que de ellas se derivan. Los ingredientes que se nos presentan **son aceptar la difusión, trabajar la densificación, reconocer las centralidades lineales, apostar por una multipolaridad de estrategias en las urbanizaciones, pero principalmente reforzar la integración.**

Hasta el momento solo hemos experimentado en el ámbito propio de las urbanizaciones, nos espera el reto de avanzar sobre un territorio mayor..., sospechamos que no será fácil salir de los límites, de los moldes o de las maneras o formas del proyecto de la ciudad continua. Se abren caminos con otras distancias, y con vacíos continuos y contiguos, un nuevo espacio figurativo para formas urbanas más contemporáneas.

En estas lógicas del vacío se suman los objetos, se potencia la distancia, aparece *la distancia interesante*, las polaridades, los centros, los tejidos industriales yuxtapuestos, los bosques y las planas agrícolas abandonados y entre todos ellos se entremezclan los flujos físicos y virtuales.

El proyecto nos emociona, y apetece comenzararlo. ¿Es el Plan Director Urbanístico Metropolitano del AMB (PDU) una oportunidad?

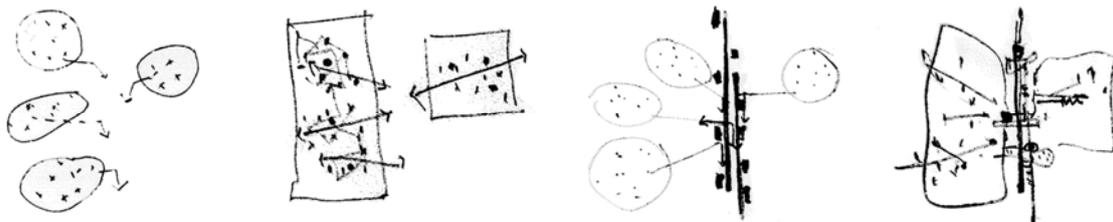


Fig. 28 Esquemas de integración de la ciudad dispersa. Vall Baixa PDU (Elaboración propia)

4. Bibliografía

4.1. Obra completa

- De Solà Morales, M. 1992. *Proyectar la periferia*. UR revista nº9 – 10. Barcelona: ETSAB_UPC.
- Monclús, J. 1996. *La ciudad dispersa. Suburbanización y nuevas periferias*. Barcelona: Centre de Cultura Contemporànea.
- Nel.lo, O. 2001. *Ciutats de ciutats*. Barcelona: Empúries.
- Ingersoll, R. 2004. *Sprawltown. Cercando la città in periferia*. Roma: Meltemi.
- Svampa, M. 2004. *La brecha urbana. Countries y barrios privados*. Buenos Aires: Capital Intelectual.
- Font, A. Et al. 2004. *L'explosió de la ciutat; morfologies, mirades y mocions sobre las transformacions recents en les regions de l'Europa meridional*. Barcelona: COAC.
- Indovina, F. 2007. *La ciudad de baja densidad. Lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- De Solà Morales. 2008. *De cosas urbanas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Nel.lo, O. 2012. *Francesco Indovina. Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad*. Barcelona: Icaria.
- Becchi, A. Et al. 2017. *La ciudad del siglo XXI. Conversando con Bernardo Secchi*. Madrid: Fuencarral.
- Barba, J. Et al. 2006. *Les urbanitzacions a la provincia de Barcelona*. Barcelona: Diputació de Barcelona

4.2. Capitulo del libro

- Dematteis, G. 1996. Suburbanización y periurbanización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas. En Monclús, J. (comps.), *La ciudad dispersa. Suburbanización y nuevas periferias* (17-33). Barcelona: Centre de Cultura Contemporànea.
- Indovina, F. 2012. La evolución urbana de la civilización europea. Una gran oportunidad: las metrópolis europeas. En Nel.lo, O. 2012. *Francesco Indovina. Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad* (213-252). Barcelona: Icaria.
- Indovina, F. 2012. Forma urbana y gobierno de la ciudad: una conversación con Fransesco Indovina. europea. En Nel.lo, O. 2012. *Francesco Indovina. Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad*. (213-252). Barcelona: Icaria.
- Indovina, F. 2004. Introducción. En Font, A. (comps.), *L'explosió de la ciutat; morfologies, mirades y mocions sobre las transformacions recents en les regions de l'Europa meridiona*. (20-47). Barcelona: COAC.
- Muñoz, F. 2007. La producción residencial de baja densidad en la provincia de Barcelona (1985-2001). En Indovina, F. (comps), *La ciudad de baja densidad. Lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputació de Barcelona. (51-83)

4.3. Ponencias y congresos.

- Indovina, F. 2016. *Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad. Las ciudades en el siglo XXI*. Barcelona: Centre de Cultura Contemporànea.
- Nel.lo, O. 2016. Presentación del libro, *Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad. Las ciudades en el siglo XXI*. Barcelona: Centre de Cultura Contemporànea.

4.4. Revistas

- Carreras, J.M. y Barba, J. A. et al. 2018. *PDU Metropolità. Directrius Urbanístiques, Teixits residencials. Urbanitzacions Disperses*. Quaderns 11, Barcelona: AMB.

Déficit de permeabilidad en los bordes y subutilización de parques metropolitanos. Análisis comparativo de once parques de Quito

Border permeability deficit and underuse of metropolitan parks. Comparative analysis of eleven parks in Quito

Ana Belén Suárez Narváez ¹

¹ Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. anbes423@gmail.com

Gabriela Naranjo Serrano ²

² Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. mgnaranjo@puce.edu.ec

Palabras clave: Espacio público, Quito, parques metropolitanos, paisaje urbano, accesibilidad a parques

Resumen:

Este estudio analiza once parques metropolitanos de la ciudad de Quito, con el fin de entender cómo el tratamiento de sus bordes influye en la cantidad de visitas que reciben y cómo el déficit en la frecuencia de uso pone en evidencia la falta de relación con su entorno urbano-barrial.

En 1988 el acelerado crecimiento especulativo de la ciudad preocupó a las autoridades, pues los asentamientos podrían localizarse en áreas de riesgo. Con el propósito de limitar el crecimiento urbano, ser áreas de protección ecológica y al mismo tiempo ofrecer equipamientos verdes recreativos; se propusieron parques metropolitanos de grandes extensiones. Sin embargo, la falta de planificación para su localización ocasionó que estos nuevos espacios no posean una adecuada relación con su entorno ni una fácil accesibilidad, fragmentando la ciudad e impidiendo el desarrollo saludable de la vida urbana a sus alrededores. Como consecuencia de lo descrito, aparece la subutilización de estas enormes superficies.

El artículo presenta la influencia de cada parque metropolitano en base a su superficie y se realizan análisis comparativos de la cantidad de visitas que reciben, para evidenciar la problemática de subutilización de este tipo de espacios. Además, se estudian y comparan las conexiones de cada parque con la ciudad y su accesibilidad y se determina la permeabilidad mediante el cálculo del porcentaje del tipo de borde. Finalmente, se presentan algunas pautas de diseño de los perímetros de los parques metropolitanos que faciliten la relación espacio público verde – ciudad.

Key words: Public space, Quito, metropolitan parks, urban landscape, park accessibility

Abstract:

The study compares and analyzes eleven metropolitan parks in Quito, to understand how does the treatment of the borders affect the number of users and how does the frequency of visitors evidences the lack of relationships between park and neighborhood.

In 1988 the authorities were worried about the quickly speculative growth of the city and the danger of settlements locating in risky areas. They came up with the idea of large metropolitan parks to limit urban growth, provide protected areas and recreational green facilities. However, in the absence of time for planning the locations, these new spaces did not have a proper connection with their surroundings nor easy accessibility. Therefore the parks divide the city and difficult a healthy development of urban life in its surroundings. As a consequence, these enormous surfaces are underused.

The article presents the influence of each metropolitan park based in their area and compares the results with the number of visitors they get; therefore evidence of the underutilization problem in this type of space. There is also an analysis of the connections between park-city, the accessibility of each one, and a calculation of the percentage of border permeability. Finally some design guidelines for metropolitan parks perimeters are presented to facilitate the relationship between green public spaces and city.

Antecedentes

1. Definición: Espacios públicos verdes con restricción de acceso

En la actualidad las grandes ciudades requieren de espacios de recreación para la población y un elemento importante del espacio público urbano son los parques. Jordi Borja y Zaida Muxi (2000) definen al espacio público como espacios que permiten el encuentro de personas, la expresión colectiva sin distinción social, favoreciendo la apropiación progresiva del lugar. De igual manera existen investigaciones sobre los beneficios de los parques para el bienestar físico, mental y social de la población; la actividad física en la naturaleza permite mejorar la calidad de vida, dejando atrás el estrés y el sedentarismo (Sallent, 2008). Según el Plan General de Desarrollo Territorial del Distrito Metropolitano de Quito, el espacio público articula y facilita la circulación en la ciudad y permite el encuentro de personas al aire libre (MDMQ, 2015).

Stephen Wheeler (2015) afirma que tradicionalmente los espacios públicos han servido a las comunidades para reuniones y protestas políticas, y que las áreas exteriores con restricción de acceso dificultan el desarrollo de esas actividades sociales. Asimismo, Mandanipour (1996) sostiene que el espacio público no está controlado por individuos u organizaciones privadas que regulan las entradas, si no que están abiertos a todo tipo de usuarios.

Sin embargo, en la ciudad de Quito, muchos de estos espacios verdes se han cerrado a la ciudad con bordes cercados o amurallados que dificultan el acceso; como si se tratara de construcciones cerradas con entradas reguladas por horarios y exclusivo para unas pocas personas. Los parques no se relacionan con las construcciones aledañas pues éstas los ignoran con muros ciegos, ocasionando que estos espacios sean poco atractivos y que en algunos casos se encuentren abandonados.

Las problemáticas que puede presentar un parque con déficit de permeabilidad en sus bordes se incrementa cuando la extensión del parque es mayor; interrumpiendo las dinámicas de la ciudad y generando lo que Jacobs (2011) denomina como “vacíos fronterizos”, un espacio extenso donde se desarrolla un único y masivo uso y cuyos perímetros causan efectos físicos sobre sus alrededores irrumpiendo con las cualidades del lugar.

2. Contexto Histórico

La ciudad de Quito se ubica en la cordillera de los Andes, en las faldas occidentales del volcán Pichincha. La topografía del territorio presenta escarpadas pendientes tanto al oeste como al este y gran cantidad de quebradas descendentes. Debido a estas características, el crecimiento de la ciudad se basó en un centro consolidado y un crecimiento perimetral longitudinal que se extiende tanto al norte como al sur. Si bien éstas condiciones han aportado cualidades paisajísticas y ecológicas a la ciudad, también representan zonas de riesgo para la población.

En la década de los 60, el acelerado crecimiento urbano de Quito provocó que las autoridades formularan varias propuestas de planificación de la ciudad que pronto quedaron obsoletas (Carrión, 1993). Para 1988 el 60% de la ciudad se había desarrollado por medio de la especulación; espacios dispersos y desarticulados no planificados con un 36% de área vacante (Carrión, 1993). Considerando las características del territorio y la preocupación de que los asentamientos pudieran localizarse en áreas de riesgo o de protección ecológica, nació una preocupación ecológica plasmada en el “Plan Quito 1980”, en el cual se definen cuatro tipologías de parque: barrial, zonal, sectorial y metropolitano; además de la creación de áreas de bosque protegidas, con el fin de dotar a la población de equipamientos verdes recreativos que hasta entonces eran escasos (Ordenanza 2092; 1981). La norma establece que un parque metropolitano tiene potencial turístico y por ello una influencia mayor a la ciudad, ya que puede ser local, nacional e incluso internacional. El área mínima de un parque metropolitano son 50 ha y la ciudad (con población base de 50 000 habitantes) debe ofrecer un metro cuadrado de parque metropolitano por habitante (Ordenanza 2092; 1981). En base a estas nuevas normas y al presupuesto que se les destinó a áreas verdes en los años posteriores, parques como La Carolina,

La Alameda y El Ejido, ubicados en zonas planificadas y ya consolidadas de la ciudad; mejoraron su calidad y atractivo con diversidad de actividades.

Para cumplir con la normativa, la municipalidad buscó terrenos vacantes o con baja densidad de edificación para declararlos espacios de utilidad pública y posteriormente convertirlos en parques metropolitanos. Los parques Rumipamba, Guangüiltagua, Guápulo, La Armenia, Chilibulo, Metro Sur y Cuscungo surgieron de expropiaciones, no estaban contemplados dentro de un planeamiento urbano y por lo tanto son de difícil acceso.

El parque Bicentenario es el último parque declarado como metropolitano. En este sitio hasta el año 2013, funcionó el antiguo aeropuerto internacional de la ciudad, que ante el crecimiento y densificación de los barrios aledaños fue relocalizado. En 2008 se realizó un concurso internacional para planificar la transformación de uso y se lo denominó "Parque del Lago". El plan se constituye de amplias áreas verdes, bosques, humedales, áreas de eventos y canchas removiendo los remanentes de galpones y gran parte de la pista de aterrizaje. Hasta el momento muy poco de este plan se ha realizado, los galpones abandonados, el cerramiento y la pista continúan en el sitio.

A continuación, analizaré diferentes variables para determinar cómo influye el tratamiento de los bordes de los parques en la cantidad de visitas que reciben.

Metodología para medición de influencia de los parques metropolitanos en Quito

Para evidenciar la relación existente entre el déficit de permeabilidad y la subutilización de estos espacios de gran escala, se escogieron 11 parques metropolitanos de la ciudad de Quito para compararlos en diversos ámbitos presentados a continuación.

Los parques metropolitanos considerados en el análisis son: Bicentenario, Rumipamba, La Carolina, Guangüiltagua, Itchimbía, Cuscungo, Chilibulo, Las Cuadras, La Armenia y Metropolitano del Sur (Metrosur). A éstos agregué el parque Guápulo que, si bien aún no consta como metropolitano, posee las dimensiones y las cualidades para volverse uno.

En el análisis se incluyó el Parque Metropolitano La Carolina, para comparar los efectos de los bordes no permeables con un borde abierto que se mantiene en movimiento diario y continua relación de uso con su entorno.

Se inició la comparación con el análisis de radios de influencia en base al área de cada parque y mostrando su cobertura en la ciudad. Después se realizaron mapeos de radios de influencia y cobertura, pero esta vez en base a la cantidad de visitantes que llegan al parque mensualmente; puesto que su impacto real en la ciudad se mide por la intensidad de uso, no por radios teóricos del área de cada parque.

Posteriormente se filtran y clasifican los datos proporcionados por EPMMOP y se determina la frecuencia de uso de cada parque; mostrando la cantidad de visitas promedio en un día entre semana, fines de semana y feriados (Remache, 2017).

Se realizó el análisis de porcentaje de tipo de borde para cada parque metropolitano, determinando el borde permeable y no permeable de cada parque, y la longitud de posible borde permeable en caso de una intervención. Estas cantidades se obtuvieron por medio de planos catastrales municipales (GAD, 2011).

Para comprender las conexiones de los parques con la ciudad se realizan estudios de accesibilidad individuales para cada uno. En ellos se examinan redes de transporte público, privado y alternativo; además de considerar el índice de proximidad peatonal para conocer el uso cotidiano de los vecinos y las dificultades geográficas que se puedan presentar en los bordes.

1. Radios de influencia en base al área y geometría de los parques metropolitanos.

En base a los planos catastrales de Quito, proporcionados por el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD), se obtienen las áreas de cada uno de los parques. Debido a que la municipalidad considera que el radio de influencia de un parque metropolitano es superior a la ciudad misma; se utiliza el radio de cobertura propuesto por Hermida (2015) en "La ciudad es esto", para áreas verdes mayores a una hectárea (2000 metros). Todos los parques metropolitanos superan este valor así que se marcó este radio desde los bordes más lejanos del centro geométrico; determinando la acción del parque en la ciudad.

Como resultado, los Parques Metropolitanos con mayor influencia corresponden a aquellos con mayor área, como son el Parque Metropolitano Guanguiltagua, Metro sur y Chilibulo. Mientras que aquellos parques con menor área como Cuscungo y Guápulo, poseen un menor radio de cobertura. Los datos desglosados se pueden observar en la tabla de la Figura 1.

Parque Metropolitano	Área (ha)	Radio de influencia (mts)
Bicentenario (B)	138	3111
Rumipamba (R)	40,6	2412
La Carolina (LC)	65,6	2756
Guanguiltagua (MG)	550	3484
Guápulo (G)	19	2157
Itchimbía (I)	58,4	2433
Cuscungo (C)	11,8	2308
Chilibulo (CH)	313,5	3200
Las Cuadras CU)	25,6	2376
La Armenia (A)	48,4	2320
Metro sur (MS)	725,8	3620

Fig.01 Áreas y radios de los parques metropolitanos. Extraído de GAD, 2011

Según los radios graficados en base al área, la ciudad está mayoritariamente abastecida con espacio público verde, aunque existe una acumulación de áreas verdes en el centro norte (o hipercentro) de la ciudad y una carencia de abastecimiento en el centro sur.

En la Figura 2, es notorio cómo los Parques Metropolitanos Rumipamba, Guanguiltagua, Chilibulo y Metrosur, limitan el crecimiento de la ciudad conteniendo su expansión este-oeste.

Sin embargo, la información arrojada por este método no refleja la realidad de las coberturas de áreas verdes, los radios de influencia son líneas y áreas de cobertura abstractas y planas; herramientas que sirven en la planificación urbana a gran escala, pero que no consideran la morfología de la ciudad, el trazado urbano o la compleja geografía de la ciudad andina. Es importante entender las relaciones existentes entre el parque y sus entornos urbanos, además de la frecuencia de uso de sus vecinos. Adicionalmente encontramos barreras artificiales en los perímetros de los Parques Metropolitanos, por lo que el área dibujada no corresponde realmente a la acción del parque en la ciudad.

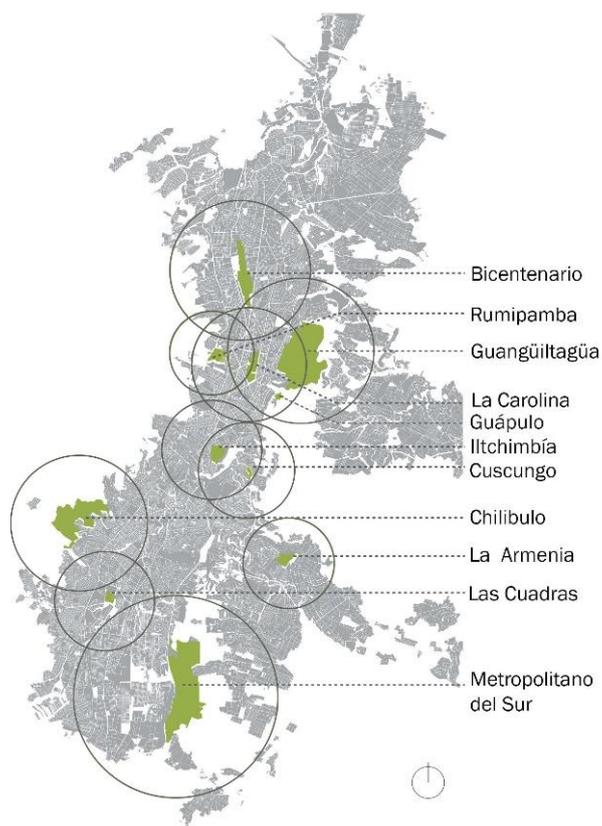


Fig. 02 Radios de influencia de Parques Metropolitanos en base a su área (Suárez, A.2017)

2. Radios de influencia en base a cantidad de visitas.

El segundo análisis se basa en la cantidad de visitantes mensuales que recibe cada parque. Se inicia la comparación con el Parque La Carolina, el más visitado del Distrito Metropolitano de Quito, con alrededor de 228 000 visitas mensuales. En la figura 3 se observan la cantidad de visitantes por parque ordenados de mayor a menor. Los parques menos visitados son Guápulo, Chilibulo y Rumipamba, con menos de 10.000 visitas mensuales; mientras que el más visitado (después de La Carolina) es el parque Bicentenario, con aproximadamente 100 000 visitas mensuales. A pesar de ello, el área del parque Bicentenario es el doble que el área de La Carolina, y el número de visitas es menos de la mitad.

Parque Metropolitano	Número Visitas/Mes
La Carolina (LC)	228.000
Bicentenario (B)	100.000
Itchimbía (I)	76.000
Guangüiltagua (MG)	56.000
Las Cuadras CU)	47.000
La Armenia (A)	27.000
Cuscungo (C)	11.000
Metro sur (MS)	11.000
Guápulo (G)	8.000

Chilibulo (CH)	5.000
Rumipamba (R)	5.000

Fig. 03 Visitas mensuales a los parques metropolitanos (Remache, 2017)

Para entender de manera gráfica lo que sucede a escala de ciudad, se dibujaron radios proporcionales a la cantidad de visitas de cada parque, representando su influencia sobre la población quiteña (Figura 4). Se utiliza el factor de conversión de: 1 metro de radio por cada 100 visitas/mes.

A diferencia del gráfico anterior, solamente la parte central norte de la ciudad (el hipercentro) parece ser atractiva para los visitantes. El Parque La Carolina acapara la atención a pesar de ser mucho más pequeña que otros parques metropolitanos que no son tan visitados por las personas.

En la última década la Dirección de Administración de Parques Metropolitanos (DAPM), de la Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMMOP) de la municipalidad de Quito, declaró como parques al Bicentenario, Metrosur y Chilibulo, por lo que éstos aún se encuentran en proceso de planificación y consolidación, y no poseen variedad de atracciones ni servicios para los visitantes. Por el contrario, en el caso del parque Guanguiltagua, el cual fue planificado en 1994 y es 8.5 veces más extenso que el Parque La Carolina, solamente recibe la cuarta parte de visitas mensuales (56 000 a 228 000 usuarios) e inclusive se encuentran localizados en la misma zona (Remache, 2017). Evidenciando la subutilización.

En el gráfico (Figura 4) se puede constatar el desequilibrio existente, la mayoría de los parques se encuentran subutilizados y no tienen mayor influencia a pesar de sus extensas áreas. No obstante, el parque La Carolina funciona como una especie de centralidad verde, monopolizando la atención de la ciudadanía e inclusive ésta se encuentre sobre utilizada.

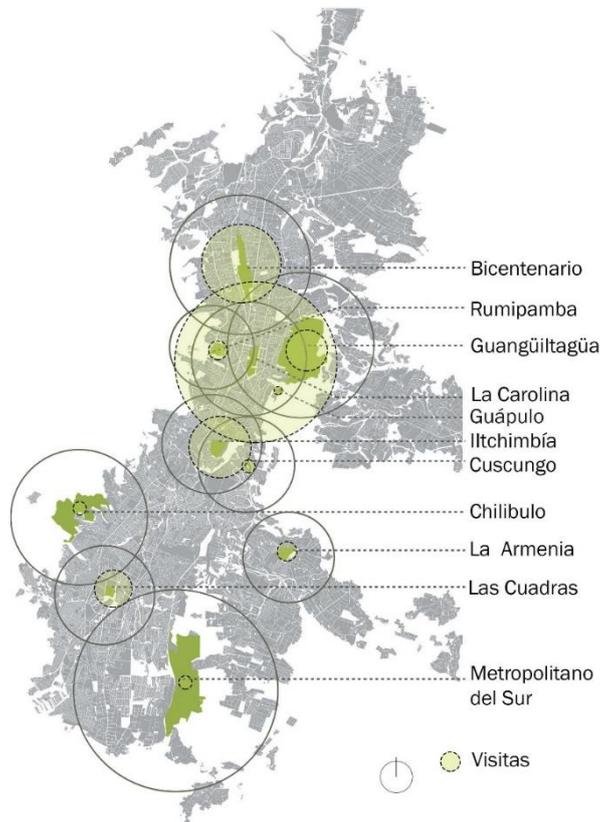


Fig. 04 Radios de influencia Parques Metropolitanos en base a visitas. Extraído de Remache, 2017 y GAD, 2011

3. Frecuencia de uso de los parques metropolitanos

Si los parques no están en constante movimiento, con diferentes actividades dirigidas a distintos usuarios a diferentes horarios, lo más probable es que éstas áreas se vuelvan espacios abandonados, residuales y mal vistos por los vecinos; un problema antes que un atractivo (Jacobs, 2011). La frecuencia de uso es un factor importante para determinar si existe una buena relación del parque metropolitano con el barrio. A partir de la comparación entre la cantidad de visitas en un día entre semana y la cantidad de visitas en fin de semana, podemos tener una idea aproximada del movimiento del parque y si es utilizado cotidianamente por sus vecinos.

Con estos objetivos se clasificó la información solicitada a la DAPM de EPMMOP¹ (Remache, 2017), en base a la cantidad de visitas promedio en un día entre semana, día en fin de semana y día de feriado, durante el año 2016. Si la cantidad de usuarios entre semana es parecida a la cantidad registrada los fines de semana, se comprobaría que el parque se utiliza constantemente y que sirve a su comunidad.

Después del análisis de los datos (Figura 5), se evidencia la realidad; los parques Bicentenario, Guangüiltagüa, Ichimbía, La Armenia, Cuscungo, Las Cuadras, Chilibulo y Metro Sur, registran mayor uso los fines de semana. La Carolina es mayormente utilizada en feriados, seguida por las visitas entre semana. En la Figura 6 se pueden apreciar los datos numéricos aproximados para facilitar la comparación. En la tabla se observa que las cantidades de visitantes el fin de semana sobrepasan el doble, triple o más, de la cantidad de visitas entre semana evidenciando la gravedad del problema.

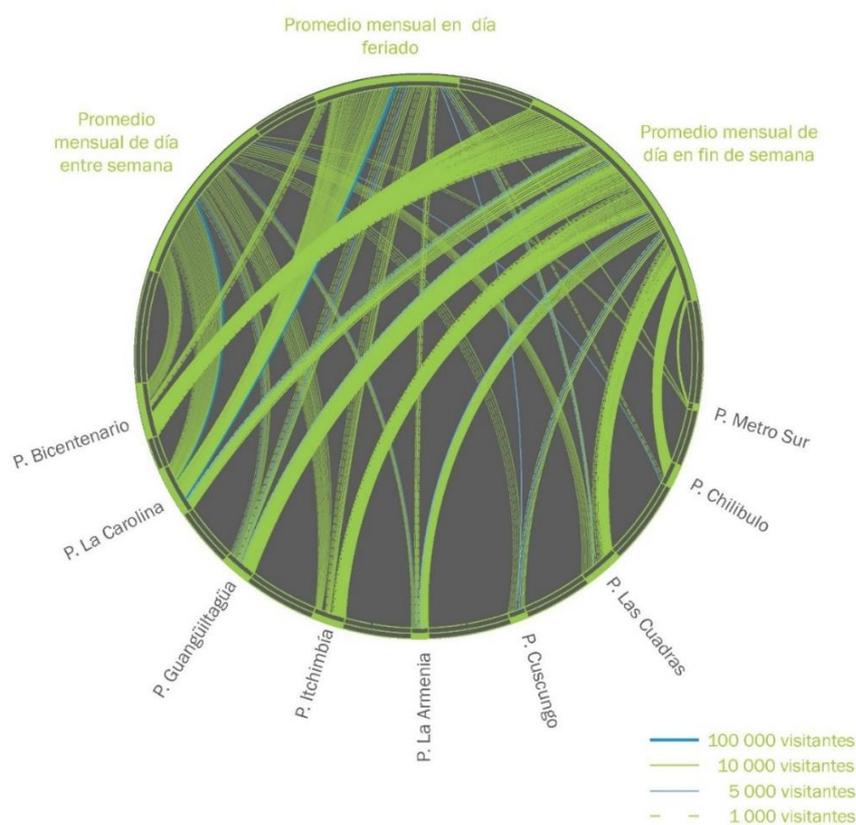


Fig. 05 Frecuencia de uso de los Parques Metropolitanos. Extraído de Remache, 2017

¹ Departamento Administrativo de Planeamiento Municipal de la Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas

Parque Metropolitano	Promedio de día entre semana (visitantes)	Promedio de día en feriado (visitantes)	Promedio de día en fin de semana (visitantes)
P. Bicentenario	121 000	42 000	262 000
P. La Carolina	303 000	391 000	116 000
P. Guanguiltagua	47 000	38 000	206 000
P. Itchimbía	111 000	43 000	153 000
P. La Armenia	26 000	23 000	85 000
P. Cuscungo	14 000	5 000	26 000
P. Las Cuadras	60 000	16 000	123 000
P. Chilibulo	5 000	2 000	150 000
P. Metro Sur	11 000	10 000	30 000

Fig. 06 Frecuencia de uso de los Parques Metropolitanos. Extraído de Remache, 2017

Partiendo de esta comparación se comprueba que muchos de estos parques metropolitanos tienen bajo impacto en la ciudad y se encuentran subutilizados, es posible que sean de difícil acceso o que no oferten diversos tipos de actividades.

Conexiones de los parques metropolitanos con la ciudad

1. Porcentaje del tipo de borde de cada parque

En esta sección se analizan las longitudes de perímetro permeable y no permeable de cada uno de los parques metropolitanos, partiendo del plano catastral municipal. En algunos casos fue necesaria una visita a los lugares para recorrer el área y constatar la facilidad de acceso a estos espacios públicos. La información se clasificó en base a tres tipos de bordes: límite inaccesible, límite permeable y posible borde permeable.

Se considera límite inaccesible a todo borde que esté cercado, amurallado o que representa una barrera geográfica y no permite el libre acceso de las personas.

Límite permeable es todo borde sin cercas o muros y accesible peatonalmente. En éste se consideran los ingresos a los parques suponiendo que siempre estuviesen abiertos.

Adicionalmente se analizó el posible borde permeable, el cual compara los datos y muestra el potencial de apertura de cada parque. Esta longitud considera ciertos segmentos del perímetro que fácilmente podrían abrirse y otros segmentos, por ejemplo las barreras geográficas, que no son accesibles a para las personas.

Las longitudes obtenidas en metros lineales se convirtieron a porcentajes en base al perímetro individual de cada parque. De esta manera se puede comparar equitativamente, sin importar las diferencias de dimensiones entre parques.

En la figura 7 se observan los resultados del análisis comparativo. El Parque La Carolina se coloca como referente con el 100% de su límite permeable mientras que los parques Bicentenario, Rumipamba, Guanguiltagua, Guápulo, Chilibulo, La Armenia, poseen menos del 1% de perímetro abierto. Los parques Itchimbía, Las Cuadras y Metropolitano del Sur, poseen un porcentaje entre 1% y 5% de límite abierto mientras que Cuscungo posee el mayor porcentaje (22,11%) después de La Carolina.

Solamente el parque Guanguiltagua y Chilibulo tienen menos del 50% de posible borde permeable, debido a las características geográficas de los territorios, al contrario de los otros parques que tienen la posibilidad de relacionarse activamente con sus bordes y el barrio.

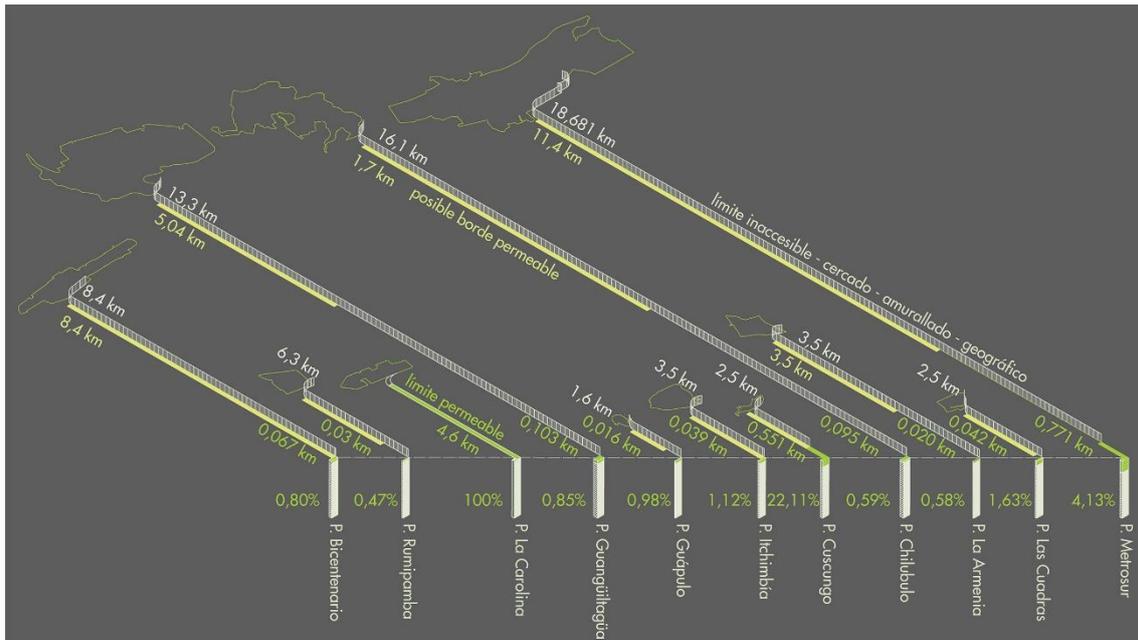


Fig.07 Análisis de borde de los parques Metropolitanos, (Suárez A., 2017)

El análisis demuestra el déficit de permeabilidad generalizada en los parques de Quito, que por sus grandes dimensiones representan barreras y límites, dividiendo la misma ciudad.

La mayor parte de los parques funcionan como espacios cerrados y no áreas verdes activas, como sucede con La Carolina. Ésta no posee cerramientos ni barreras topográficas, siempre está abierta. Las construcciones aledañas se relacionan con la calle ofreciendo diversas actividades tanto a usuarios del parque como a peatones.

2. Accesibilidad a los parques metropolitanos desde la ciudad

La accesibilidad desde distintas escalas incide en la permeabilidad del borde, por esta razón se analizan aspectos de movilidad para entender cómo se conecta el parque con la red de transporte público, considerando metro, rutas de alimentadores y rutas de buses convencionales. La dificultad o facilidad de acceso desde un vehículo privado, se evaluó en conjunto con la cantidad de accesos vehiculares y parqueaderos existentes en el parque.

Se realizó un mapeo con los ingresos peatonales a los parques para obtener una noción de la afectación del parque desde el punto de vista del peatón y el usuario diario. Se consideraron 300 metros de influencia desde el ingreso del parque; promedio de proximidad peatonal según Hermida (et al., 2015). Éste promedio representa una distancia que fácilmente puede ser recorrida por los vecinos del área; que son potenciales usuarios cotidianos.

Para lograr comparar estos factores se desarrolló un sistema de puntajes en el que el parque La Carolina es el referente. El parque que obtenga mayor puntaje es el que mayor facilidad de acceso tiene.

A cada parque se lo analiza en base a la cantidad de variables que cumpla. El sistema de valoración consiste en otorgar un punto si cumple con la variable, medio punto si el medio de transporte se encuentra dentro del radio de cobertura, o ninguno si no cumple. Por último, se suman todos los puntos obteniendo una cantidad comparable. El parque la Carolina obtiene 7 puntos, siendo la máxima puntuación referencial por su facilidad de acceso.

Parque Metropolitano	 Metro Q	 cicloruta /ciclovía	 Alimentadores	 Rutas convencionales	 Vehículo privado	 Vecinos con potencial uso cotidiano (300 m desde la entrada)	 Topografía como límite físico	Total
P. La Carolina	1	1	1	1	1	1	1	7
P. Bicentenario	1	1	1	1	1	0.5	1	6.5
P. Itchimbia	1	1	0.5	1	1	0.5	0	5
P. Las Cuadras	1	0	1	1	1	0.5	0.5	5
P. Cuscungo	0	0	0.5	1	1	1	0.5	4
P. La Armenia	0	0	0	1	1	0.5	1	3.5
P. Rumipamba	0	0	0.5	1	1	0.5	0.5	3.5
P. Metro Sur	0	0	0.5	1	0.5	0.5	0.5	3
P. Guápulo	0	0	0	1	1	0.5	0.5	2.5
P. Chillibulo	0	0	0.5	1	0	1	0	2.5
P. Guangúiltagua	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0	2

Figura 08. Cuadro resumen del análisis de accesibilidad de los Parques Metropolitanos (Suárez A., 2017)

En la Figura 8 se muestra el cuadro de resumen comparativo, en el que se concluye que los parques con mayor déficit de permeabilidad en sus bordes según este último análisis son el parque Guápulo, Chillibulo y Guangúiltagua, que presentan los menores puntajes.

La Figura 9 muestra las diferentes variables que se manejaron en diferentes capas. La primera considera las ciclo-vías y la línea del metro. Por tener acceso de ambas formas, La Carolina obtiene 2 puntos. La segunda capa muestra las líneas de alimentadores y rutas de bus convencionales; al encontrarse las paradas dentro y cerca del parque obtiene 2 puntos. La última capa corresponde a la facilidad de acceso al parque desde un vehículo privado y la accesibilidad peatonal. La ubicación central y el estar rodeado por avenidas principales, además de los 4 parqueaderos exclusivos, indica la facilidad de llegar y permanecer en el parque (+1). El parque no posee ninguna clase de barrera artificial o natural que impida el acceso al parque, por lo que gana 2 puntos adicionales, la sumatoria total es de 7.

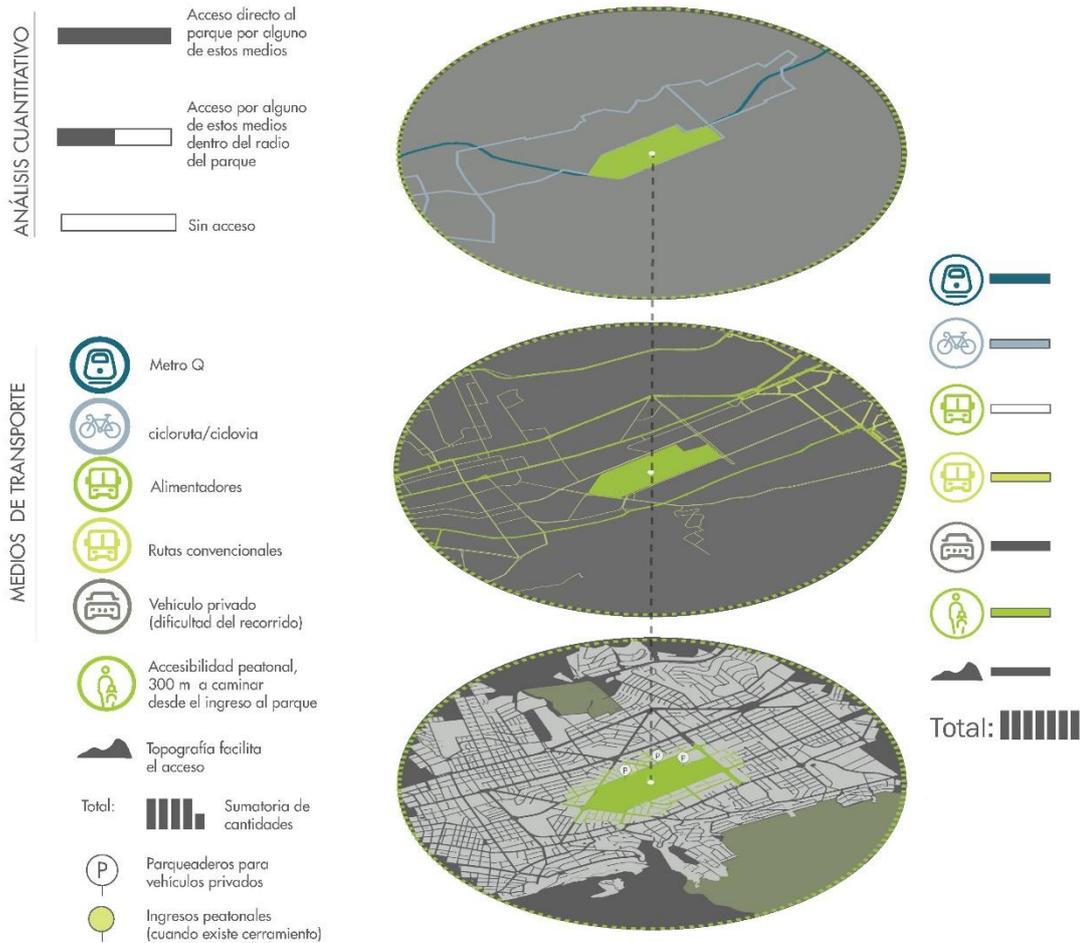


Fig. 09 Análisis de accesibilidad Parque Metropolitano La Carolina, (Suárez A., 2017)

El parque Bicentenario (Figura 10) es uno de los parques que demostró mayor potencial de apertura y obtuvo una puntuación total de 6.5 porque contará con una parada de Metro y ya posee ciclovías dentro y fuera del parque; las rutas de buses alimentadores y rutas convencionales pasan cerca y posee parqueaderos para vehículos privados. La única dificultad actual que presenta es que está amurallado, y solamente posee 3 ingresos peatonales, disminuyendo su relación con usuarios cotidianos.

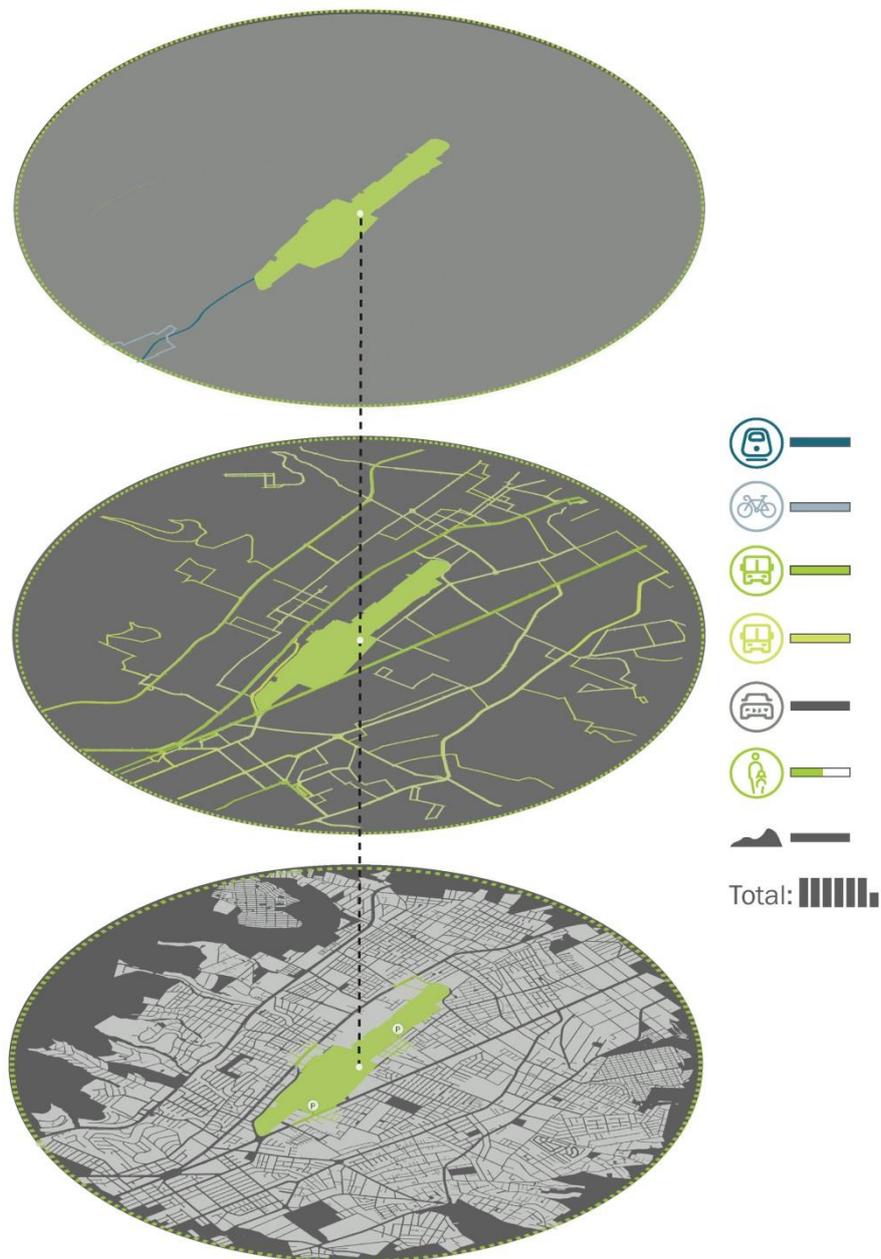


Figura 10. Análisis de accesibilidad Parque Metropolitano Bicentenario (Suárez A., 2017)

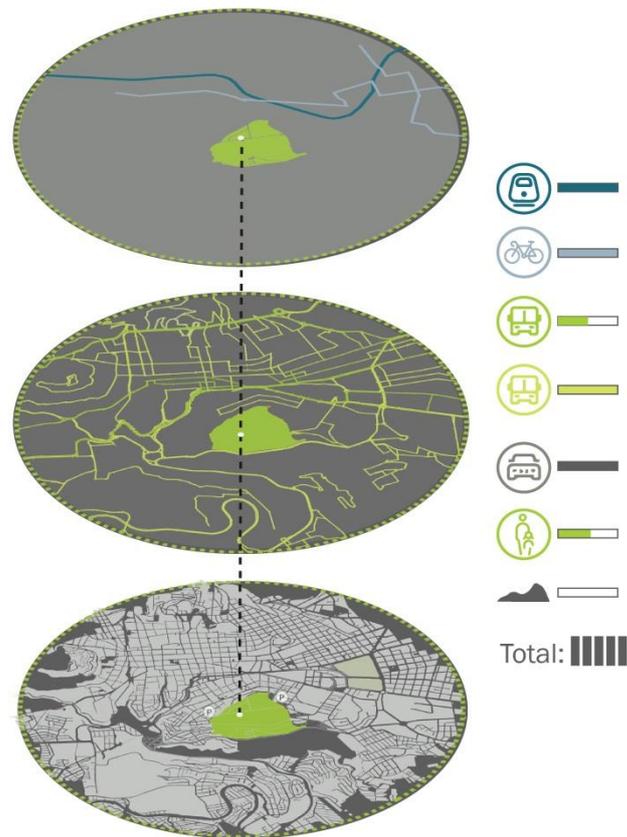


Figura 11. Análisis de accesibilidad Parque Metropolitano Itchimbía (Suárez A., 2017).

El Parque Itchimbía y el parque Las Cuadras (Figura 11 y 12) tendrán paradas de la línea del Metro en sus cercanías por lo que puede que en un futuro sean más visitados.

La dificultad topográfica del parque Itchimbía (Figura 11) para acceder a pie o en vehículo privado provocó que el resultado de la sumatoria sea 5 puntos. De igual manera el parque Las Cuadras (Figura 12) obtuvo 5 puntos por su complejidad topográfica y los cerramientos que dificultan su relación con el barrio.

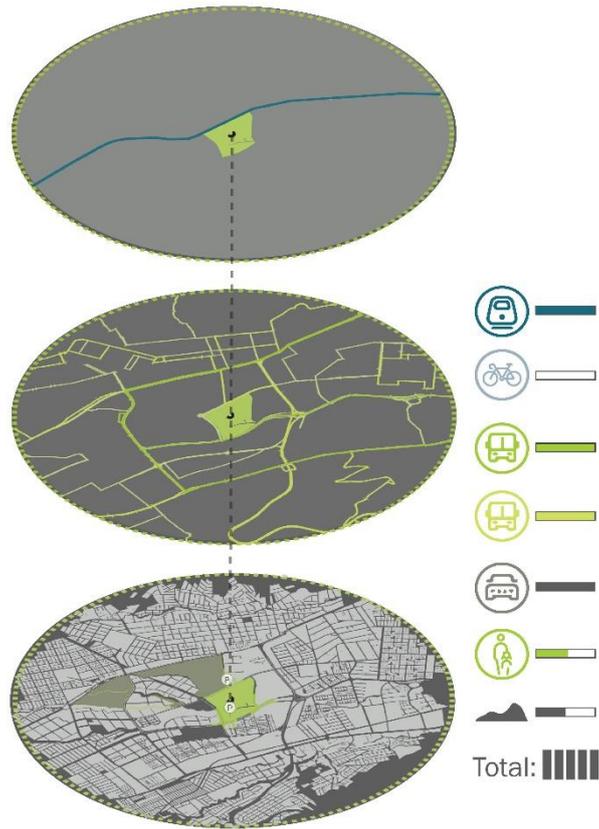


Figura 12. Análisis de accesibilidad Parque Metropolitano Las Cuadras (Suárez A., 2017)



Figura 13. Análisis de accesibilidad Parque Metropolitano Cuscungo, (Suárez A., 2017)

El parque Cuscungo (Figura 13), se encuentra lejos de las principales redes de transporte público, pero a diferencia de otros parques mantiene su borde occidental abierto al barrio, volviéndolo más activo y visitado. La sumatoria total es de 4 puntos.

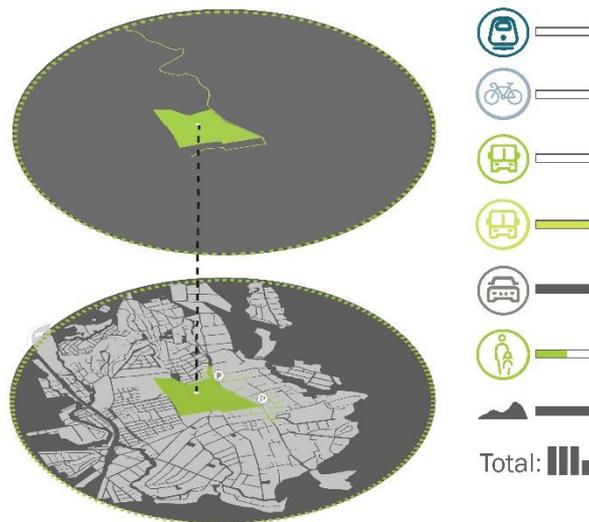


Figura 14. Análisis de accesibilidad Parque La Armenia (Suárez A., 2017)

El parque La Armenia (Figura 14) también se encuentra desvinculado y alejado de las principales redes de transporte. No presenta mayor complejidad topográfica pero tiene una baja relación con sus habitantes vecinos porque solamente posee un ingreso vehicular y peatonal, el resto de su perímetro está cercado.



Figura 15. Análisis de accesibilidad Parque Metropolitano Rumipamba, (Suárez A., 2017)

El parque arqueológico y ecológico Rumipamba (Figura 15) tal vez no pueda ser tratado ni evaluado de la misma manera que los demás parques metropolitanos, pues los administradores tienen la obligación de asegurar el estudio y conservación de los hallazgos arqueológicos allí encontrados; por ello la solución más fácil fue cercarlo. El parque posee una pendiente pronunciada que no representa mayor dificultad de tránsito peatonal en cortas distancias, mas sí dificulta la circulación de bicicletas. Suma 3.5 puntos.

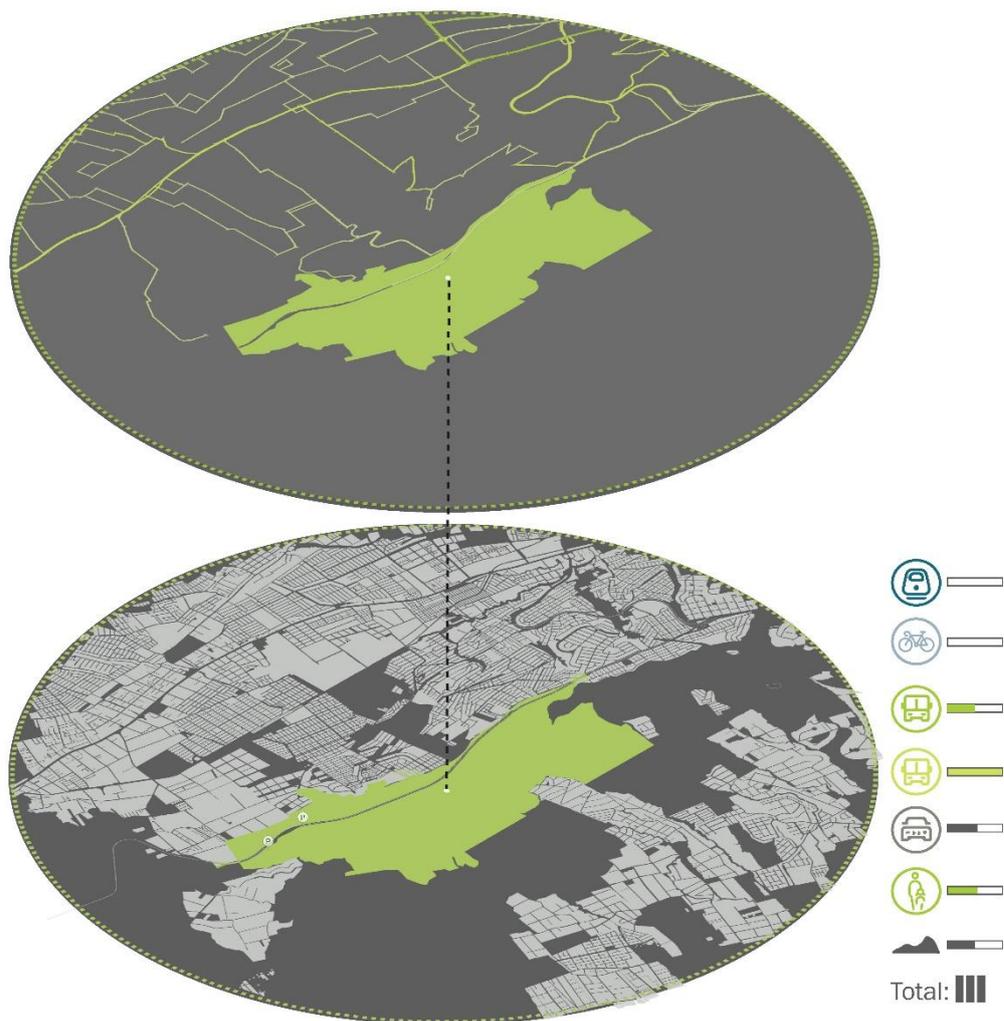


Figura16. Análisis de accesibilidad Parque Metropolitano Metrosur (Suárez A., 2017)

En la Figura 16 se observa el parque Metrooplitano del Sur o Metro-Sur, el cual presenta una baja relación con la comunidad principalmente porque su entorno es poco consolidado, con población dispersa. A pesar de su gran tamaño solo posee 2 parqueaderos y dos ingresos marcados, el tipo de cerramiento varía dependiendo del segmento de borde, pero en algunos consiste simplemente en estacas de madera y alambre de púas. Al ser poco utilizado y mal delimitado, ciertas zonas del borde son utilizadas ilegalmente para descarga de basura o escombros. Se encuentra al extremo sur de la ciudad por lo que tiene problemas de abastecimiento de transporte público. Obtiene 3 puntos.

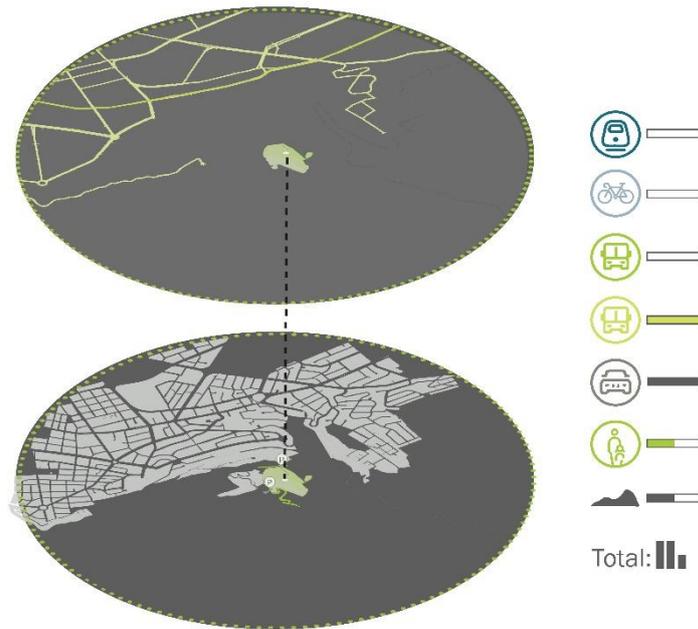


Figura 17. Análisis de accesibilidad, Parque Metropolitano Guápulo (Suárez A., 2017)

Guápulo forma parte del patrimonio cultural de Quito, siendo una zona con características coloniales, posee calles angostas y muchas aún están empedradas. El parque Guápulo (Figura 17) obtiene 2.5 puntos siendo su principal problema la accesibilidad peatonal o vehicular por la complejidad geográfica del sector, que también lo desvincula de los principales sistemas de transporte público (por la condición de las vías). Adicional a esta condición se encuentra cercado por un muro y posee dos ingresos con horarios de apertura.

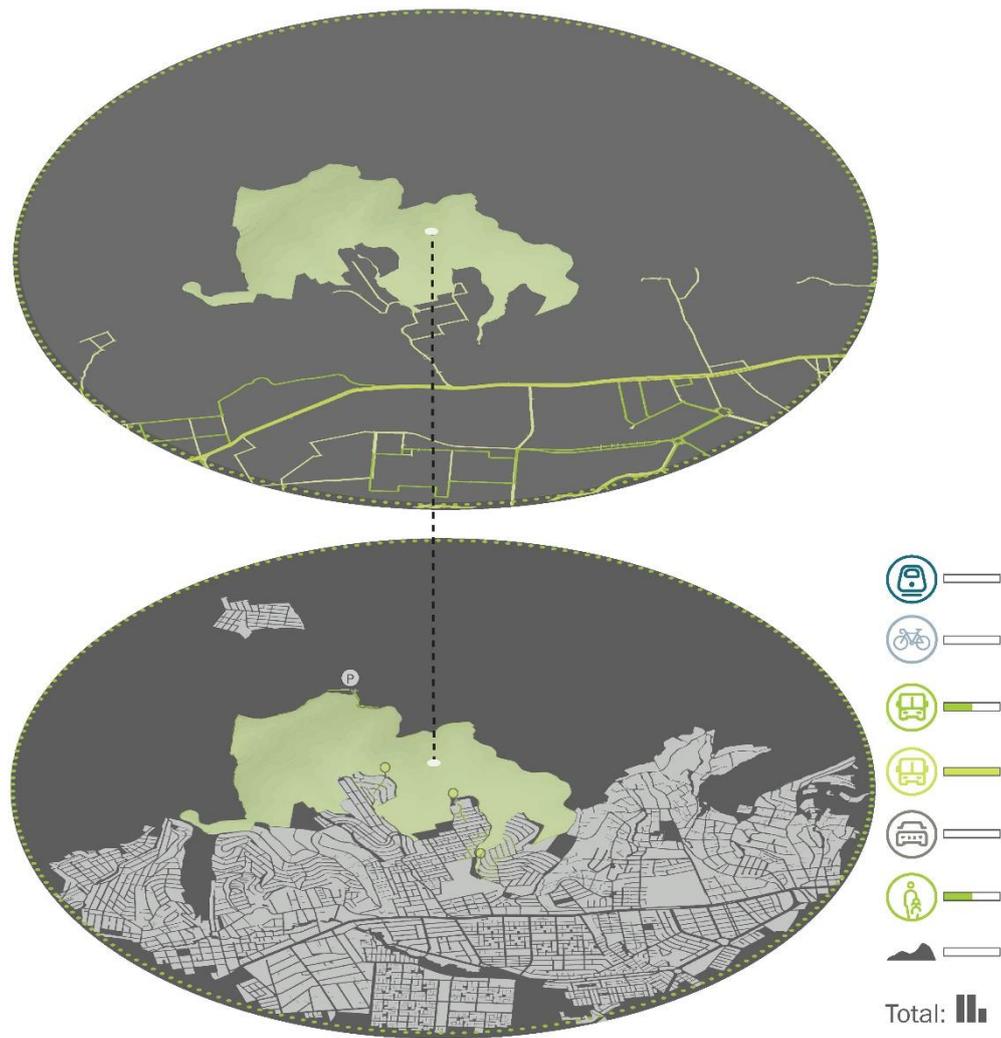


Figura 18. Análisis de accesibilidad Parque Metropolitano Chilibulo (Suárez A., 2017)

Finalmente, en la Figura 18 y 19 se observan los análisis de los Parques Metropolitanos Chilibulo y Guangüiltagua. En ambos casos se muestran problemas similares: la complejidad topográfica que segmenta los bordes, por ejemplo las quebradas que atraviezan los parques; la dificultad de acceso vehicular privado por la morfología de las manzanas circundantes y la desvinculación de las redes de transporte público, como se puede observar en la primera capa.

En el caso del parque Chilibulo (Figura 18) con 2.5 puntos, está rodeado por una población dispersa y entorno poco consolidado, pero existen colegios municipales cercanos que activan pequeñas áreas abiertas y que son utilizadas a la salida de clases. En contraposición a esto, el parque Guangüiltagua (Figura 19) con 2 puntos, se encuentra en una zona residencial monofuncional de la ciudad consolidada; inclusive empieza a crecer en altura (la norma permite hasta 8 pisos). El caso del parque Guangüiltagua es peculiar, puesto que su cerramiento consiste en una barrera predial, cuyos edificios le dan la espalda.

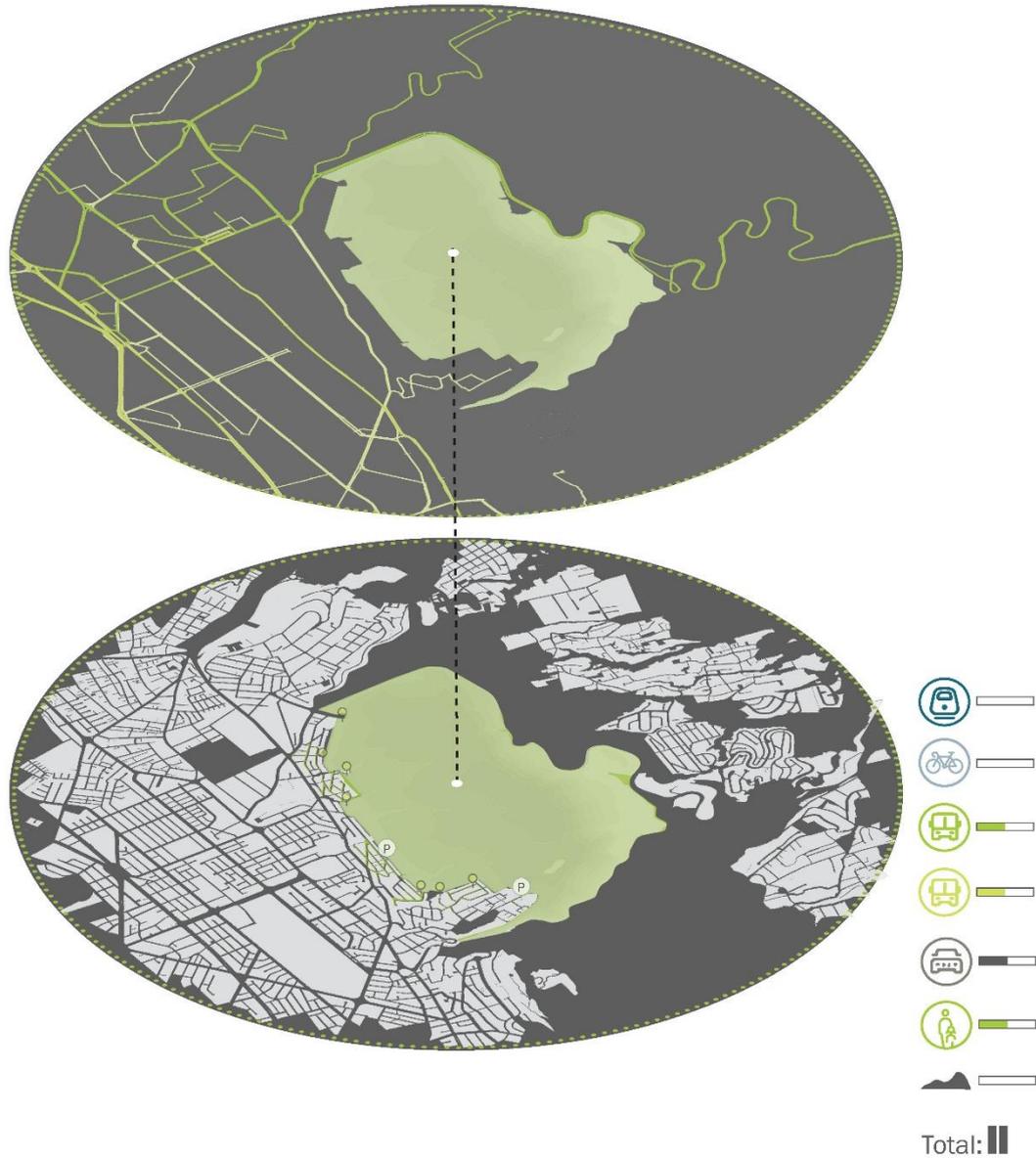


Figura 19. Análisis de accesibilidad del Parque Metropolitano Guanguiltagua (Suárez A., 2017)

Conclusiones

Los parques metropolitanos con deficit de permeabilidad en sus bordes representan un problema puesto que se cierran a la ciudad y la dividen; adicionalmente la población no se apropia del espacio convirtiendose en grandes extensiones dificiles de administrar y con baja utilización.

La influencia en base a la cantidad de visitas de los parques metropolitanos no corresponde al tamaño del parque. Muchos tienen gran potencial de uso por sus extensas dimensiones pero la cantidad de usuarios actual es baja en comparación con otros parques de la ciudad.

La mayoría de los parques analizados reciben gran cantidad de visitas los fines de semana y feriados, mostrando el interés de la población por disfrutar de estas áreas. Sin embargo los días entre semana la cantidad de visitas disminuye drásticamente a menos de la mitad o inclusive la tercera parte.

El sistema de transporte público juega un rol fundamental para conectar los parques con la población pero se detectó que la calidad de transporte es baja, en general limitada y deficiente, lo que no permite una asistencia masiva o recurrente de la población.

La geografía de la ciudad representa una barrera natural que en algunos parques es ineludible y difícil de tratar, bajo estas condicionantes son necesarias nuevas estrategias para el tratamiento de los bordes y aprovechar al máximo las zonas que no presentan estas dificultades.

Los bordes abiertos y accesibles que se relacionan con la ciudad son importantes para el óptimo funcionamiento del parque, como se puede constatar en los datos de La Carolina. Por su condición central en la ciudad y sus características permeables, es posible que incluso la cantidad de visitas cotidianas sea mayor a la que presenta el DAPM.

Según Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2013), Quito posee 22.52 metros cuadrados de superficie verde por habitante, superando los 9 a 15 metros cuadrados sugeridos por la Organización Mundial de la Salud. Es evidente que los parques metropolitanos juegan un rol fundamental en elevar este índice pero, si se encuentran subutilizados, no cumplen con su función recreativa para la población y podrían convertirse en meras áreas protegidas urbanas sin equipamiento de calidad ni actividades para los visitantes.

Recomendaciones

Es fundamental que la planificación de la ciudad se anticipe al crecimiento urbano. En Quito es evidente la concentración de parques metropolitanos en el hipercentro, mientras que zonas del sur están desatendidas. Es necesario ubicar estas extensas áreas de manera estratégica, que sean fácilmente accesibles desde distintos medios de transporte y así asegurar su uso. Además es importante tomar en cuenta las cualidades geográficas del territorio y la morfología del trazado urbano; no solamente radios de influencia teóricos.

No todos los parques pueden ser iguales, Jacobs (2011) recomienda identificar las peculiaridades y vocaciones de cada uno, según su ubicación geográfica y condiciones sociales del entorno, para lograr un sentido de pertenencia en la población.

Es posible que algunos de los parques analizados reciban menor cantidad de visitas porque aún se encuentran en entornos de baja densidad poblacional y no poseen diversidad de actividades atractivas a los usuarios. La municipalidad (o entidades responsables) deberían dotar a estos espacios y mejorar su calidad en lugar de darle prioridad a aquellos parques que ya se encuentran consolidados.

Los sistemas de transporte público deberían tomar en cuenta estas áreas verdes y empezar a incluirlas en sus rutas habituales, además de implementar paradas en los ingresos o principales atractivos del parque.

Un borde puede ser algo más que una simple barrera dominante, siempre y cuando se permita la penetración visual o de movimiento y se estructure en profundidad con las regiones situadas a ambos lados. Sería entonces una costura más que una barrera, una línea de intercambio que cose las dos áreas (Lynch, 2008).

Lynch reflexiona sobre cómo deberían tratarse los límites en la ciudad. En el caso de los bordes de estos grandes equipamientos verdes, la solución no es tan simple como derribar las barreras; es necesario que ambos entornos, barrio y parque, convivan intercambiando dinámicas, “cociendo” ambas áreas.

Las actividades que se implementen en los bordes aledaños al parque deberían considerar varios tipos de usuarios así como flexibilidad de usos en diferentes horarios; logrando que los bordes estén siempre activos. El parque puede ofrecer actividades complementarias a estos usos relacionándolo con sus bordes.

1. Referentes Funcionales

El éxito de un borde verde abierto está en diseñarlo para que use y habite, que sea funcional. Un referente de la funcionalidad en parques es el proyecto La Villette de Bernard Tschumi Architects, en París (1982-1983). En él se consideran tres ejes fundamentales: recorrido, actividades atractivas y áreas de interacción y estancia. En todos los parques se deberían adecuar estos tres principios que ofrecen diferentes tipos de actividades y generan una transición entre la ciudad y el parque de grandes extensiones.

El proyecto de borde debería tener un recorrido perimetral y varios transversales, con actividades que llamen la atención y una composición que invite a ingresar y explorar el parque; espacios de estancia y algunos espacios sin función definida para que las personas se apropien del lugar a su manera.

Otro referente internacional es el Central Park en Nueva York, el cual ofrece actividades al borde del parque que se conjugan con el uso mixto de los edificios al otro lado de la calle; de esta manera se generan conexiones interdependientes y directas con el entorno, activando la zona.

2. Aprovechar cualidades topográficas del territorio

Tomando en cuenta que una de las principales dificultades de accesibilidad en la ciudad de Quito radica en la complejidad topográfica, se incentiva la reflexión sobre las cualidades paisajísticas naturales de cada parque y se invita a imponer un orden sobre lo natural para alojar espacios de uso sin dañar las cualidades del entorno. Una de las opciones es el incorporar espacios de uso enterrados, que puedan pasar desapercibidos y que liberen la superficie a nivel de parque (miradores), pero que ofrecen actividades a nivel de calle (Figura 20).



Figura 20. Espacio enterrado para actividad en el borde de un parque (Suárez A., 2017)

Así como se ofrecen actividades a la calle, es necesario que también se oferten actividades hacia el parque, por lo que se pueden idear unos bloques construidos más altos que ofrezcan actividades y cumplan con la condición permeable del lugar, respetando el paisaje del entorno. Éstos pueden estar esparcidos a lo largo del borde, alternándose con superficies verdes del mismo parque.

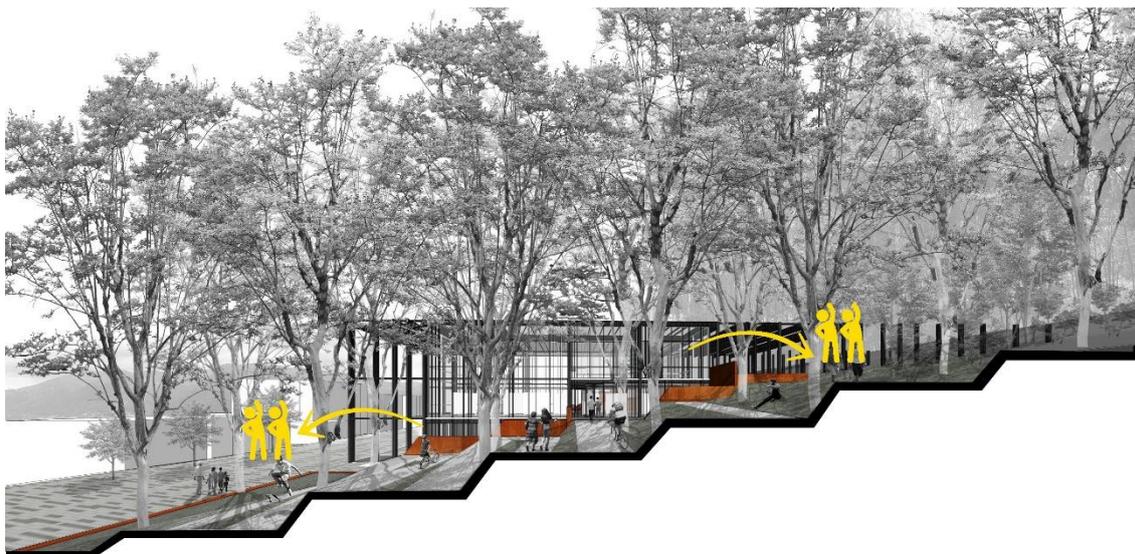


Figura 21. Rampa verde para ingreso al parque, al fondo bloque construido que ofrece actividades al parque (Suárez A., 2017)

Bibliografía

- Carrión, F. 1993. *La Cuestión Urbana de Quito. Arquitectura y Sociedad*, 9. Obtenido de http://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1229023041.La_cuestion_urbana_de_Quito.pdf
- Hermida, A., Calle, C., & Cabrera, N. 2015. *La Ciudad Empieza Aquí*. Cuenca: Universidad de Cuenca, Llactalab.
- Hermida, A., Orellana, D., Cabrera, N., Osorio, P., & Calle, C. 2015a. *La Ciudad es Esto*. Cuenca: Universidad de Cuenca, Llactalab.
- Jacobs, J. 2011. *Muerte y Vida de Las Grandes Ciudades*. Navarra: Capitán Swing Libros. Obtenido de <https://www.u-cursos.cl/.../Muerte-y-Vida-de-Las-Grandes-Ciudades-Jane-Jacobs.pdf>
- Lynch, K. 2008. *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, Ed.
- MDMQ. 2015. Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial: Componente Estratégico.
- Madanipour, A. 1996. *Design of Urban Space*. New York: Wiley
- Ordenanza 2092 . 1981. Quito.
- Remache, C. 2017. Estadísticas 2016. Quito: EPMMOP.
- Suárez, A. 2017. *Borde del Parque Metropolitano Guangüiltagua, como vínculo permeable con la ciudad de Quito*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Sallent, O. 2008. *Paisatge i salut: Resúmenes en castellano. La actividad física y la contemplación del paisaje*. Barcelona
- Wheeler, S. 2015. *Built Landscapes of Metropolitan Regions: An International Typology*, *Journal of the American Planning Association*. Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01944363.2015.1081567>

Fuentes electrónicas

- EPMMOP. (n.d.). Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas. (Consulta 11/10/2017) www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php/11-proyectos/16-parques-y-areas-verdes

GAD. (Consulta 11/10/2017). *Catastro Cantón Rumiñahui*.
http://catastro_online.rumiñahui.gob.ec/mapserver2014/gadmur/

INEC. *Índice verde urbano 2012*. (Consulta 01/05/2020) Obtenido de
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Verde_Urbano/Manual_Indice_Verde_Urbano.pdf

Tschumi, B. *Bernard Tschumi Architects*. (Consulta 05/04/2018). Obtenido de
<http://www.tschumi.com/projects/3/#>

Post-evaluación de proyectos de urbanismo paisajístico. La recuperación de las riberas del Ebro en Zaragoza

Post-evaluation in landscape urbanism projects. The enhancement of the urban banks of the Ebro river in Zaragoza

María Pilar Sopena Porta ¹

¹(Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Zaragoza) pilar.sopena@gmail.com

Palabras clave: Urbanismo paisajístico, planificación, proyecto, buena forma urbana, frentes fluviales.

Resumen:

Con motivo de la celebración de la Exposición Internacional de 2008 en Zaragoza, la ciudad acometió las obras de recuperación de las riberas urbanas y periurbanas del Ebro. El proyecto, integrado en el Plan de Acompañamiento de las obras para la Exposición internacional, se pudo llevar a cabo por el impulso económico y de gestión del gran evento en un plazo relativamente breve de tiempo. Pero la planificación de la necesaria recualificación de carácter urbano, natural y territorial al integrar la infraestructura fluvial, se había gestado años antes. Primero desde la iniciativa ciudadana y del interés estratégico de la ciudad plasmado en distintos foros para, posteriormente, ser incorporado en el Plan General de Ordenación Urbana del año 2001. La adjudicación a la candidatura de Zaragoza permitió la concreción y ejecución del proyecto de urbanismo paisajístico. Trascurridos más de 10 años hay suficiente perspectiva para valorar la efectividad de esta planificación y su impacto en el conjunto de la ciudad y del territorio. El análisis y evaluación se realiza a partir de la selección de indicadores que miden la consecución de los objetivos propuestos en el planeamiento y el proyecto, y los pone en relación con las dimensiones de rendimiento de la Buena Forma Urbana propuestas por K. Lynch. La post-evaluación permite reconocer de forma global los aspectos efectivos de la planificación, valorar aquellos que surgen de manera colateral, bien por la propia gestión o por agentes externos, diagnosticar la evolución y establecer actuaciones de corrección y mejora programadas.

Abstract:

On the occasion of the celebration of Zaragoza International Exhibition in 2008 (herein 'Expo'), the city undertook a much needed restoration of the urban and peri-urban banks of the River Ebro. The project, integrated into the Accompaniment Plan for the Expo implementation was carried out in a relatively short period of time, thanks to the economic and management impulse this event entailed. However, the planning of the necessary threefold requalification —urban, natural and territorial— to integrate the river infrastructure had been developed years before. Born of the citizen's initiative and the strategic interest of the city as evidenced by different forums, the earlier designs would be later incorporated into the City Urban Planning in 2001. The award of 2008 International Exhibition host city to Zaragoza allowed the concretion and execution of the landscape urban planning project. After more than 10 years, there is now enough perspective to assess the effectiveness of this planning and its impact on the city and the territory as a whole. The present analysis and evaluation have been brought about using a selection of indicators measuring the achievement of the objectives proposed in the planning and the project, and puts them in relation to the performance dimensions of Good Urban Form proposed by K. Lynch. This post-evaluation provides a comprehensive understanding of those aspects of planning that were effective, assessment of those that arose collaterally, —whether derive from management issues or from external agents—, as well as a diagnose of the project's evolution that will allow us, ultimately, to design and implement correcting measures to improve future performance.



Fig. 1 Proyecto del recinto Expo y Proyecto de las Riberas del Ebro en Zaragoza. 2003. Fuente: Grupo Experiencia. 2003

1. Introducción

A finales de la primera década de este siglo se completó en Zaragoza el programa más ambicioso de recuperación de riberas urbanas del Ebro en la ciudad. El proyecto se fue gestando desde los años 1990, pero no fue hasta la elección de Zaragoza como sede de la Exposición Internacional de 2008 cuando se formalizaron los acuerdos necesarios para que esta rehabilitación se llevase a cabo. La intervención reciente de recuperación de las riberas urbanas en Zaragoza no es una actuación aislada. Las motivaciones de estas actuaciones tienen en común el deterioro de la relación entre ciudades y cursos de agua. En el caso de Zaragoza a partir de los años 1980 el desarrollo urbano será exponencial, extendiéndose hacia el norte por la margen izquierda y construyendo nuevas infraestructuras que cruzan el río. Este proceso motivará que en las décadas siguientes se considere la necesidad de una nueva centralidad, más equilibrada dentro de su extensión, y que hará que se vuelva a considerar el río como elemento germinal e identificativo de la ciudad, a pesar del estado de abandono urbano en el que había caído. Finalmente, y como se ha indicado anteriormente, la denominación de Zaragoza como sede de la Expo 2008 será el hecho decantador de las actuaciones de recalificación de las riberas urbanas y la creación de un nuevo frente en el recinto de la exposición internacional junto con un nuevo parque de carácter metropolitano Fig. 1. El espacio vacío, sucio e inseguro de las riberas se ha transformado en un espacio de calidad ambiental, urbanística y paisajística, al que acude la ciudadanía (Pellicer y Sopena, 2019). El recinto Expo se ha reconvertido en parque empresarial. Trascurridos más de 10 años hay suficiente perspectiva para valorar la efectividad y su impacto en el conjunto de la ciudad y del territorio de la planificación que se inicia con el Anteproyecto de las Riberas del Ebro de 2001, llevada a cabo por el equipo multidisciplinar dirigido por Javier Monclús y Enric Battle (arquitectos).

2. Marco teórico

Los proyectos de recualificación y recuperación de los frentes urbanos y riberas han sido numerosos a nivel internacional desde la década de los 80 del siglo pasado hasta ahora. En Europa, a las iniciativas tanto de asociaciones civiles como de organizaciones administrativas que han favorecido la ejecución de estas intervenciones, se ha sumado el impulso de una legislación que las ha fomentado y sobre las que también ha aumentado la complejidad en las consideraciones a tener en cuenta (Boon, 2012).

Las motivaciones por las que se han realizado esta gran cantidad de intervenciones en el ámbito urbano son por un lado, los aspectos de uso y abuso sobre los ríos. Estos han sido quizás los ecosistemas más intensamente explotados en el planeta con un tremendo aumento del consumo de agua a nivel global durante el siglo pasado, y han sufrido impactos negativos a todas las escalas, desde la cuenca global hasta la propia corriente de agua, degradando el sistema ambiental que componen (Boon, 2012).

En la relación río-ciudad, el distanciamiento entre la infraestructura natural y el espacio urbano ha tenido como causas principales el encauzamiento como medio de protección o facilitación de la navegabilidad, el aprovechamiento de las orillas para incorporar estructuras de comunicación y servicios con un negativo efecto barrera, y la pérdida de las actividades económicas localizadas junto al río (Monclús, 2016).

2.1. Necesidad de una evidencia científica en intervenciones en riberas urbanas

La sensibilización y preocupación del estado de degradación de los ríos, desarrollada a lo largo del último cuarto del siglo XX, se plasmó en estudios y foros de debate desde los que se plantearon metodologías, sistemas y fundamentación para las intervenciones, destacando los tempranos a nivel europeo en York en el año 1990 sobre la conservación y gestión de ríos a nivel más general, y el de Zaragoza del año 1996, ciclo de conferencias “Ríos y Ciudades”, que abordaba más específicamente la relación entre ambos, haciendo énfasis en la ya preocupante situación del río Ebro en Zaragoza (de la Cal Nicolás y Pellicer, 2002).

A nivel europeo los ríos como infraestructura natural se han visto beneficiados por dos importantes directivas: Directiva de Hábitats (Consejo de la Unión Europea, 1992) y Directiva Marco del Agua (Consejo de la Unión Europea, 2000), que apoyan a nivel legislativo las intervenciones; y por la Convención de Diversidad Ecológica (Naciones Unidas, 1992) que enfatiza los lazos inextricables entre las sociedades y el ecosistema, del cual son parte y dependen.

Desde estas primeras iniciativas, las actuaciones han supuesto un desarrollo en el conocimiento de las técnicas, mejoras sociales, estéticas, y en general, la recuperación de espacios abandonados en las ciudades. A partir de estas experiencias se han formulado nuevos enfoques de evaluación del estado de salud de las aguas y de los ríos en general, y de los ríos en contextos urbanos en particular. Algunos estudios de evaluación se centran en metodologías para la selección de ríos a proteger, mientras que otros abordan objetivos más amplios, siendo primordial en todos ellos pasar de decisiones basadas en criterios subjetivos a aquellas apoyadas en evidencias científicas (Boon, 2012, 9).

Dentro de este contexto entre los años 2002 y 2005 se desarrolló el proyecto de investigación europeo Urban River Basin Enhancement Methods (URBEM) dentro del quinto programa marco, clave de acción 4: “Ciudades del mañana y herencia cultural”, que abordaba de una manera global una metodología de evaluación y de desarrollo para casos potenciales de recuperación de riberas urbanas. Al amparo de la Directiva Marco del Agua, consideraba cuestiones como la calidad del agua, morfología, potencial ecológico, afecciones climáticas, y también las relacionadas directamente con el sistema urbano, como los requerimientos sociales, económicos y estéticos (Schanze, Olfert, Tourbier, Gesdorf, y Schwager, 2004), ampliando el alcance de la propia directiva y aportando una visión integradora que avanzaba la evaluación de servicios ecosistémicos beneficiosos para el tándem río-ciudad.

La trascendencia de estas evaluaciones radica en demostrar con una metodología científica el valor de las mejoras realizadas en los ríos urbanos probando a la ciudadanía la necesidad de estas inversiones.

Si a las preocupaciones ecológicas se les ha dado un énfasis especial debido a los requerimientos de la Directiva Marco del Agua, en las áreas urbanas está también el marco cultural (Monclús, 2002). Esto significa que los requisitos sociales, económicos y estéticos tienen que tenerse en cuenta (Boon, 2012; Monclús, 2002). De acuerdo a los principios de sostenibilidad, se precisa un equilibrio de todos. El equilibrio que se debe alcanzar entre estos requerimientos tan diversos y a menudo contrapuestos depende de las condiciones específicas de cada lugar (Schanze et al., 2004), resultando que la diversidad de las actuaciones es tal como el número de casos realizados.

2.2. Urbanismo paisajístico

En los años sucesivos foros y congresos posteriores continúan la revisión de las intervenciones para establecer el nuevo estado de la cuestión, apoyados en la creciente investigación científica con perspectivas más amplias sobre ríos en entornos urbanos, postulando hasta dónde se ha avanzado y qué caminos se abren para continuar. Cabe destacar los cambios en estas últimas décadas en las que las consideraciones para con los ríos no son únicamente de conservación y protección, sino que proponen cuestiones desde el paisaje, procurando las bases científicas para una gestión de cuenca integral incorporando la escala y la conectividad –tanto longitudinal, como lateral y vertical (zona hiporeica)– (Boon, 2012), no solo desde la perspectiva hidrológica y ecológica tradicional, sino adoptando estos conceptos para definir la conectividad social en los ríos. –Kondolf y Pinto (2017) definen la conectividad social de los ríos como la comunicación y el movimiento de la gente, los bienes, ideas y culturas conectadas de manera longitudinal, transversal y verticalmente a través de los ríos, interacciones intensas y generalizadas en los entornos urbanos.– Desde el urbanismo paisajístico se suma, a escala y conectividad, el tiempo como factor dinámico, inclusión más necesaria si cabe al incorporar a la actividad humana la incertidumbre que genera el cambio climático en el sistema inestable y complejo que son los ríos (Alday y Jover, 2017).

Parece adecuado pues, tratar los proyectos e intervenciones de recualificación de los ríos urbanos desde el urbanismo paisajístico cuya visión más reciente considera que es aquella integración cómplice de distintas disciplinas capaz de afrontar las situaciones urbanas complejas, en lo que destaca además un creciente protagonismo de las infraestructuras y de los procesos, abordados estos como una dinámica natural, herramienta de un sistema de toma de decisiones abierto, dinámico, adaptable y flexible, de cara a la consecución de la sostenibilidad en el tiempo (García, 2017a; Monclús, 2017).

“En definitiva, la naturaleza híbrida de la ciudad contemporánea requiere, para su comprensión, miradas transversales e integradoras. Y, al mismo tiempo, visiones proyectuales más atentas a los procesos y no tanto a los escenarios finales, como ha venido ocurriendo en la tradición arquitectónica, incluida la arquitectura del paisaje.” (Monclús, 2017:219).

El análisis de las intervenciones de recualificación de ríos y riberas urbanas puede ser una oportunidad para además de validar el beneficio y logro de la intervención, ensayar herramientas que compongan ese marco de proyecto y sistema de decisiones, previo y posterior, que garantice la sostenibilidad evolutiva de la nueva situación de relación generada entre lo urbano y natural, entre la ciudad y el río.

El urbanismo paisajístico está vinculado a distintas tradiciones en el campo del urbanismo (Banerjee, 2014; Monclús, 2017; Sternberg, 2000) aportando una mirada integradora cambio de paradigma en la planificación que está, en palabras de García (2017a: 262), “regido por un entendimiento dinámico de los sistemas y sus cambios. Una cuestión que guarda relación con su adaptabilidad, resiliencia y flexibilidad.”

Refiriéndonos a estas tradiciones del urbanismo, en las revisiones de las teorías y movimientos históricos del diseño urbano, diversos autores encuentran una base común relacionada con la sostenibilidad, aun cuando en aquellos momentos no se empleara el término en el sentido actual pero, se puede inferir que en el legado de estos, subyace tal como lo entendemos hoy (Banerjee, 2014). Desde la década de 1960, estas teorías siendo anteriores a la actual crisis del calentamiento global y cambio climático, se centraban en los daños medioambientales y el agotamiento de recursos (hoy todavía más vigentes). Se destacan dos

enfoques principales del diseño urbanístico, encabezados por Ian McHarg y Kevin Lynch. El primero representa la mirada ecológica o urbanismo ecológico y el segundo la antropocéntrica o nuevo urbanismo (Banerjee, 2014). La aproximación de la visión ecológica considera el diseño del ambiente construido y los asentamientos humanos desde una perspectiva sinóptica ambiental en la que la sostenibilidad es el canon; mientras que la aproximación antropocéntrica imagina el ambiente construido que mejor sirve a los propósitos humanos, funciones y habitabilidad, con la sostenibilidad como una condición límite. En esta aproximación, la sostenibilidad puede lograrse en diferentes dominios y espacios funcionales del hombre.

Si bien Lynch estaba inicialmente más interesado en la ‘imagen pública’ de la ciudad como el conjunto de visiones individuales de la misma, contribuyó a la sostenibilidad en trabajos posteriores sobre el medioambiente natural y sobre cómo la sensibilidad ambiental debe incluirse en los espacios construidos. Sus escritos principales sobre temas ambientales comprendían escalas regionales y metropolitanas considerando los intereses humanos y las consecuencias de usar los servicios de la naturaleza. Banerjee (2014) se pregunta si el tercer meta-criterio para las dimensiones del rendimiento de la buena forma urbana, además de eficiencia y equidad, Lynch (1985) no hubiese añadido hoy en día la sostenibilidad, siendo que estos meta-criterios dan sentido a las dimensiones, “o ya lo incluía en su noción de eficiencia, porque un diseño eficiente debe minimizar los desechos y la huella de carbono, evitar la sobreexplotación del medioambiente y de los recursos, permitir el reciclaje, etc.” (Banerjee, 2014: 388)

Esta lectura renovada de las dimensiones del rendimiento para la buena forma de la ciudad nos permite formular un esquema capaz de registrar el conjunto de parámetros proyectados y los resultados (definidos o colaterales), y evaluar la *buena forma urbana* que generan las intervenciones de recualificación de las riberas en contextos urbanos, con la consideración de la sostenibilidad como un criterio transversal, junto con la eficiencia y la equidad, asumiendo así la perspectiva integradora del urbanismo paisajístico.

Lynch permite tener una visión compleja de la buena forma urbana ya que, primero, pauta que se debe considerar cualquier lugar como un todo social, biológico y físico si se desea comprender en su totalidad. En su teoría normativa general para las ciudades, el campo de actuación es la distribución espacio-temporal de las acciones humanas y de los objetos físicos que son contexto de estas acciones, más las instituciones sociales y las actitudes mentales en todo aquello íntimamente relacionado con la distribución espacio-temporal. Es decir, considera además del lugar y las funciones que en él se desarrollan en toda su complejidad, factores no tangibles como son la gestión, cultura y la percepción social. Define las dimensiones del rendimiento como las características identificables de las ciudades que se deben principalmente a sus cualidades espaciales y que son escalas que se pueden medir a través de indicadores sociales, formales, económicos y otros. Establece que, para confeccionar esta teoría normativa general para las ciudades, se tiene que partir de objetivos intermedios, es decir, aquellos lo más generales posibles (y sin soluciones físicas definidas), y cuyo logro puede relacionarse con una solución física concreta sin perder de vista, por tanto, que la calidad de un espacio se debe al efecto conjunto del lugar y de la sociedad que lo ocupa (Lynch, 1985).

3. Evaluación de las intervenciones de recualificación de las riberas urbanas del Ebro en Zaragoza

3.1. Propuesta metodología. Una buena forma sostenible

Para una valoración desde el urbanismo paisajístico de la intervención de recualificación de las riberas urbanas del río Ebro en Zaragoza ejecutadas en el año 2008, se diseña una malla de relación entre categorías de ecología y aspectos sociales, y las dimensiones de rendimiento básicas de calidad de la buena forma de la ciudad propuestas por Lynch (1985). Se parte de los objetivos del proyecto de intervención. Para evaluar el alcance logrado tras 10 años desde su realización, se compara y cuantifica a partir de los elementos formales (cualitativos y operacionales) de la intervención con criterios e indicadores de repercusión social y medioambiental. Se pretende mediante esta trama establecer un esquema equalizador

como medio de relación causa-efecto del sistema complejo que configura ciudad-río y permite una visión conjugada de las dos perspectivas.

Como primer paso se analizan cada una de las dimensiones de rendimiento de la buena forma urbana y se plantea un nuevo enfoque actualizado desde la perspectiva del urbanismo paisajístico. Posteriormente, en cada una de ellas, se concretan aquellos aspectos específicos a considerar en las intervenciones de recalificación de riberas urbanas que servirán para establecer la correlación de las cinco dimensiones de rendimiento: vitalidad, sentido, adecuación, acceso y control, con indicadores. El marco teórico que se establece no se limita a los aspectos medioambientales y sociales que se abordan más adelante en este estudio como primera aproximación en el sistema propuesto.



Fig. 2 Vista del Ebro y desembocadura del Huerva, ribera derecha. 2017. Fuente: Elaboración propia

Vitalidad = Grado en que la forma del asentamiento sustenta las funciones vitales, los requisitos y capacidades biológicas de los seres humanos Fig. 2. Se podría resumir en cómo proteger la supervivencia de la especie. Pero Lynch va más allá e incorpora en la vitalidad no solo el sistema ecológico local cuya estabilidad es directamente importante para la subsistencia, sino también del que indirectamente dependemos y se puede ver afectado. Las condiciones de vitalidad son sustento, seguridad y consonancia, es decir, aquellas que confieren que la buena forma de la ciudad sea adecuada tanto en el proceso de suministro de alimentos, aire, energía y agua, como en la eliminación de residuos; garanticen la ausencia de elementos perjudiciales para la salud y limiten otros peligros; y el ajuste sostenible entre entorno, percepción y necesidades físicas. —Esta relación del ajuste del hombre con su territorio de manera consonante, se podría enlazar con lo que Augusti Berque (2010) define como el *pensamiento paisajero*.— Condiciones todas ellas que definen cómo es la relación de la ciudad con el territorio, qué beneficios nos puede aportar (servicios ecosistémicos) y qué aspectos de la intervención pueden tener un impacto negativo o positivo. Pero también considera el patrimonio cultural inmaterial que es “la respuesta de cada

sociedad a un entorno, siempre dinámico, que está en constante creación, proporcionando de este modo identidad y continuidad” (García, 2017b: 266).

Para el caso de estudio de la intervención de recuperación y recualificación de las riberas como espacio urbano las condiciones, con una visión a escala territorial y local que deberían mejorar la *vitalidad* con la actuación, se podrían concretar en la seguridad frente a las avenidas, la conectividad longitudinal, transversal y vertical en el río y riberas, la calidad ambiental y saludable para los habitantes y ecosistema. Y con ello, la asunción de una identidad más amplia que la tradicional de la relación de Zaragoza con el Ebro.

Sentido = Grado en el cual el asentamiento puede ser claramente percibido y mentalmente diferenciado y estructurado en el tiempo y en el espacio por sus residentes. Lynch cualifica el sentido de la buena forma urbana, por un lado, con dos componentes formales: ser identificable, es decir reconocible y descriptible; y, tener una estructura que facilita la orientación tanto, física para trayectos u otras formas de orientarse, como temporal mediante celebraciones o la sucesión de procesos naturales. Por otro, con tres componentes específicos que conectan el entorno con los demás aspectos de nuestras vidas: congruencia formal entre lugar y la función que se percibe; la transparencia de procesos que se suceden, la legibilidad de los signos y rasgos físicos simbólicos comprensibles. Y finalmente con dos cualidades más profundas: ser progresiva y activa en la creación de significados que nos hace incorporar el lugar como nuestro y ser significativa en el sentido más profundo de la legibilidad. El sentido se analiza no solo en el campo urbano y construido, sino también en el de la naturaleza, integrando ambos mediante la estética ambiental que tiene una amplia contribución científica derivada de la arquitectura y planificación del paisaje, la psicología ambiental, la estética ambiental y la gestión de los recursos naturales (Batista e Silva et al., 2004; Kaplan y Kaplan, 1989), con significativos resultados en estudios de preferencias y objetivos ecológicos en la restauración de ríos (Junker y Buchecker, 2008).

Los aspectos relativos a la dimensión del *sentido* que se consideran para el caso de Zaragoza son aquellos perceptivos y significativos que hacen la intervención identificable, facilita la lectura de su estructura formal y temporal; la descubren comprensible en sus funciones y en los procesos naturales que se suceden; y amplía o establece nuevos significados tanto en el campo de lo natural como de lo construido. —La generación progresiva de significado se podría ejemplificar con la celebración de la Expo 2008 en Zaragoza. Las intervenciones de las riberas se asocian al evento, igual que todavía el espacio de la exposición, aunque poco a poco los usos van cambiando a medida que se van transformando y ocupando los recintos expositivos. A su vez, la celebración reforzó una conciencia sobre la importancia y preocupación por el recurso del agua, y revitalizó la relación ciudad río con la que históricamente se ha asociado a Zaragoza representada por el singular perfil del centro histórico y de la Basílica de Nuestra Señora del Pilar sobre el Ebro. Lo mismo sucede con numerosos casos de ciudades, Londres, París, Burdeos, cuya imagen está unida al río que la atraviesa y han actualizado sus frentes ribereños buscando la generación de nuevos significados.—

Adecuación = El grado en el que la forma y la capacidad de los espacios, canales y equipamientos de un asentamiento se ajusta al tipo y cantidad de actividades que realiza o que desea realizar la gente (conducta). Son las condiciones de confort que con el tiempo permiten acoger actividades previstas o espontáneas y decantan preferencia. Depende de la cultura: expectativas, normas y formas acostumbradas. Por tanto, son condiciones cuantitativas y también cualitativas, variables y adaptables, y su carencia conduce a desajustes y a la obsolescencia de los espacios. Las características para el buen ajuste de la forma y conducta son: la estabilidad, manipulabilidad, flexibilidad y reversibilidad o elasticidad, entendida como el coste de volver a un estadio previo, como podría ser en el caso de episodios tras una avenida del río. Lynch (1985) considera clave la adecuación de la conducta y propone métodos de evaluación a través de la observación y las encuestas. Aquí el estudio del lugar, como define García (2017b) para un paisaje, “se convierte en un diálogo continuo entre lo tangible y lo intangible, entre sus condiciones permanentes y las efímeras, entre la apreciación y la creatividad”.



Fig. 3 Construcción de la defensa del Parque del Agua. 2006, y soto del Parque del Agua. 2009. Fuente: (Pellicer y Sopena, 2019)

El análisis de la *adecuación* en la intervención de recualificación de las riberas del Ebro de aborda desde la observación del uso y las variaciones significativas en el tiempo siguiendo metodologías propuestas por Gehl (2014) para los espacios públicos; la capacidad, la ocupación y su influencia de los equipamientos y dotaciones y, las afecciones y ajustes entre los usos en espacios naturales con las dinámicas del río. Fig. 3.

Acceso = La capacidad de llegar personas, actividades, recursos, servicios, información o lugares, incluyendo la cantidad y diversidad de los elementos que se puedan alcanzar. Lynch aprecia la gran cantidad de estudios que se han hecho en relación al acceso en el entorno urbano, pero critica que “falta una consideración sistemática de todo el alcance de esta dimensión” (Lynch, 1985: 138). Considera en esta, no solo la facilidad de movilidad, sino la variedad y oportunidad de elementos a alcanzar. Por lo que los principios implícitos que considera son la diversidad (que puede contribuir a la adecuación); los costos de tiempo, energía y sociales, tenidos en cuenta como un factor de equilibrio sostenible; las rutas y los modos que proporcionan mejoras en el tiempo y en las condiciones; el control del sistema de acceso y sus repercusiones de gestión, responsabilidad y economía; y finalmente la equidad. Desde el punto de vista del paisajismo urbanístico se destaca la conectividad del territorio y su integración en los sistemas verdes de la ciudad.



Fig. 4 Pasarela del voluntariado. Accesos a la lámina de agua, cruces y entornos naturales 2017. Fuente: Elaboración propia

Para el caso de estudio, el acceso se aborda desde aspectos espaciales de la conexión ciudad, lugar del río y ribera; distribución de equipamientos y dotaciones que procuren diversidad de manera equitativa; polos que generen tensiones de atracción; condiciones y oportunidades de movilidad; y la relación con los espacios naturales. En estos se tiene en cuenta las condiciones de impacto que puede implicar la facilidad de acceso en zonas naturales sensibles y la conexión entre distintos hábitats. Fig. 4. Se consideran asimismo los costes económicos de ejecución y mantenimiento y su eficiencia (Tourbier, Gesdorf, Olfert, y Schanze, 2005), es decir, la relación entre los efectos previstos y los recursos gastados para el logro de estos, y la capacidad local de asumir el mantenimiento (Deng, Poon, y Chan, 2016), tomando los criterios de las dimensiones de rendimiento.

Control = Grado en que el uso y el acceso a espacios y actividades y su creación, reparación, modificación y dirección son controlados por aquellos que los usan, trabajan o residen en los mismos. Derechos espaciales que considera Lynch (1985) y que pueden variar según las culturas son: presencia, uso y acción, apropiación, modificación, y disposición. Y las variables del control que afectan a la calidad del lugar son la congruencia entre el usuario y quién ejerce el control; la responsabilidad, que implica conocimiento, motivación y compromiso; la certeza que confiere seguridad; y finalmente la transferencia de control. Lynch señala la introducción del tiempo como recurso que favorece el aprovechamiento del espacio y la necesidad de cierta flexibilidad.

Pertinente a estos últimos factores y a tener en cuenta, son las condiciones que presentan los cambios generales en el transcurso de los años. Boon y Raven (2012: 5) enuncian, para la casuística de las intervenciones en los ríos, los económicos, geopolíticos y sociales, avances técnicos y cambios en el lenguaje y comunicación, ya que “la conservación de los ríos no tiene lugar aisladamente de su contexto económico, geopolítico, socio-cultural y tecnológico.” Para el caso de las riberas, se analizan además otros aspectos del control: los relacionados con los límites que en el río resultan complejos y difusos por la variabilidad de las dinámicas hidráulicas naturales, y sobre los que se imponen los límites urbanos que pretenden definir espacios permanentes físicos y legales, ocasionando impactos y conflictos. También se abordan cuestiones sobre la gestión y el traspaso del control (Deng et al., 2016), y el tiempo de consolidación de los objetivos y su validez en el tiempo, lo que requiere considerar la planificación y su capacidad de adaptación.

3.2. Contextualización del caso de estudio

A finales de la primera década de este siglo se completó en Zaragoza el programa más ambicioso de recuperación de riberas urbanas del Ebro en la ciudad. El proyecto se fue gestando desde los años 1990, motivado por el estado de degradación de las orillas, zonas con usos obsoletos y abandonados y porque, a pesar del crecimiento exponencial de la ciudad en la margen izquierda a partir de los años 1980, el frente urbano de las riberas había tenido un desarrollo escaso en cuanto a dotaciones, espacio público e infraestructuras. Fig. 5.

La iniciativa parte del mundo académico y de la sociedad civil que aborda la preocupante situación de las riberas. La sensibilización y preocupación del estado de degradación del río y su relación con la ciudad se plasmó en estudios y foros de debate celebrándose en Zaragoza en el año 1996, el ciclo de conferencias “Ríos y Ciudades”, que abordaba específicamente la relación entre ambos, haciendo énfasis en la ya preocupante situación del río Ebro en Zaragoza (de la Cal Nicolás y Pellicer, 2002). Del análisis de distintos autores se puede afirmar que Zaragoza es una ciudad-río, como concluye Adiego (2002) en su visión histórica y urbana de los ríos de Zaragoza, en la que el Ebro es emblemático constituyendo parte del patrimonio natural y cultural y forma parte de la calidad de vida. Pero pese a esto, el río es percibido “*como impedimento, borde o frontera, ora como eje o nexo de unión, bien como fuente bien como cloaca, bien como espalda bien como fachada, como objeto de desarrollo o como objeto de protección... y todas estas percepciones diferentes han sido posibles según se haya planteado su uso e integración en la vida ciudadana*” (Adiego, 2002: 271). Y recuerda que la imagen genuina de Zaragoza es debida a la impronta de sus cursos de agua y que

históricamente no se han reconocido o puesto en valor, ni como espacios naturales, ni como protagonistas urbanos integrados. Al interés social, académico y técnico se sumará más tarde el político que, favorecido por la coyuntura económica, activará la recuperación de las riberas integrada en la propuesta de la candidatura de Zaragoza como sede de la Exposición Internacional de 2008, momento en que se formalizaron los acuerdos necesarios para que se llevase a cabo.



Fig. 5 Ranillas. Estado previo a las intervenciones 2004. Fuente: Elaboración propia

La recualificación de las riberas se desarrolla en el Anteproyecto de Ordenación de las Riberas del Ebro en Zaragoza del 2001 (Monclús et al., 2003) y, tras la adjudicación a la ciudad de la celebración de la Exposición Internacional, en el Plan de Acompañamiento de la Expo 2008. El Anteproyecto de las Riberas del Ebro en Zaragoza recoge los planteamientos del PGOU del año 2001 (Zaragoza. Ayuntamiento, 2001) que a su vez se apoyaba en diversos documentos y foros, como el de Ebrópolis (asociación de utilidad pública para el Desarrollo Estratégico de Zaragoza y su Entorno) y las citadas Jornadas sobre “Ríos y ciudades” del año 1996. Todos ellos promovían dar un nuevo protagonismo al río y un papel estratégico a sus riberas dentro del planeamiento de la ciudad.

A partir de estos criterios el Anteproyecto de riberas se centra en la estrategia básica de convertir al Ebro en eje vertebrador de un sistema de espacios abiertos, a escala urbana y territorial (Monclús et al., 2003), motivada por el incremento de la población en la margen izquierda y crecimiento de la ciudad que sitúa al río en una posición central, diversificación de la actividad productiva tradicional apareciendo nuevos focos de relación y centros comerciales, y la construcción de nuevos puentes que mejoran la conectividad entre ambos márgenes (Monclús y Expoagua Zaragoza 2008, 2008). Esta estrategia de centralidad cambiante para integrar el río en la ciudad la estructura en cuatro bases de intervención: el sistema de espacios libres, las actividades y usos, el sistema viario y de recorridos cívicos, y los frentes edificatorios.

3.3. Objetivos e intervenciones. Selección de indicadores.

Los objetivos que plantea el documento del Anteproyecto de las Riberas urbanas y periurbanas del Ebro de Zaragoza para estas bases de actuación se resumen y establecen en dos niveles:

Nivel 1. Estratégico:

- Ser el sistema vertebrador de los espacios abiertos de la ciudad y su entorno.
- Configurar un nuevo centro urbano compartido entre las dos orillas.

Nivel 2. Gestión cualitativa y operacional:

- A. Recuperar y recualificar las riberas y sus espacios verdes.
- B. Aumentar la seguridad frente a las avenidas.

- C. Integración hidráulica y ambiental.
- D. Revitalizar la actividad en las riberas tanto funcional como económica.
- E. Funcionamiento como espacio público de relación.
- F. Inserción con el tejido local de los barrios adyacentes.

En general, los objetivos de gestión que se plantea el proyecto son cualitativos en cuanto que describen las características de un sitio o el estado preferido a ser alcanzado. Sientan las bases para el control del nivel de objetivos logrados. Los operacionales son una descripción de una cualidad de un objeto, estableciendo qué cantidad de la cualidad debe alcanzarse, cuándo y dónde. Los objetivos de medidas singulares son operativos y la medición de su alcance es directa, como podría ser las medidas de protección frente a las avenidas que pueden ser eficaces o no para el rango previsto.

Estos objetivos se pretenden alcanzar mediante una serie de acciones-intervenciones que el documento estructura, expone y caracteriza según los enfoques de la relación río-ciudad. Desde la perspectiva de la integración del río en la ciudad plantea sistemas de paseos, dos áreas extremas de carácter periurbano (meandro de Ranillas y soto de Cantalobos) y tres espacios representativos en los tramos centrales. Tratando al río como factor dinámico busca las soluciones adecuadas de integración hidráulica y ambiental que proporcionen potenciales urbanísticos recreativos y paisajísticos con una proyección de futuro (Monclús et al., 2003). Asume las condiciones presentadas en el estudio del CEDEX realizado en el año 1997 para el Ayuntamiento, “Estudio sobre la estabilización de la lámina de agua del río Ebro a su paso por Zaragoza”, que definía los niveles de protección de inundaciones con periodo de retorno de 100 años, y la realización de un azud entre los puentes de las Fuentes y del tercer cinturón aguas abajo del centro histórico. Con ello se estabiliza la lámina de agua, finalmente a la cota 189,67, que sirve de nivel de referencia para el resto de infraestructuras de la ribera (Pellicer y Sopena, 2019). En las actuaciones que contribuyen a la consecución de una ciudad saludable y apacible, centra las operaciones atendiendo a los tipos de espacios fluviales verdes definidos: el urbano y dos periurbanos. Atendiendo al grado de alteración de estas áreas plantea el tratamiento de las intervenciones, y si bien a nivel conceptual rechaza la “naturalización” total considerando el valor cultural añadido a lo largo de la historia de la ciudad, recalca la importancia del mantenimiento y la protección de los espacios que han conservado cierta naturalidad. Desde el aspecto integrador del eje ribereño, presenta las características del sistema de paseos longitudinales que desdoblán en cada orilla según los niveles de las avenidas de 500 y 100 años, de las conexiones entre orillas mediante pasarelas y puentes y, de las medidas para la reducción del tráfico en la ribera.

En la mayoría de los casos, cada intervención trata de satisfacer varios objetivos. Así, por ejemplo, el trazado del camino de ribera a cota de la avenida de los 500 años quiere satisfacer los objetivos: A. Recuperar y recualificar las riberas y sus espacios verdes, B. Aumentar la seguridad frente a las avenidas, C. Integración hidráulica y ambiental, D. Revitalizar la actividad en las riberas y E. Ser espacio de relación.

Se adopta una selección de indicadores adecuados al ámbito de estudio basados en las propuestas de diversos autores, conforme a los criterios establecidos para la post-evaluación en el proyecto URBEM (Tourbier et al., 2005). Se considera que un mismo parámetro ofrece datos para varias dimensiones mediante la diferenciación de su *función de impacto* (Grabaum y Meyer, 1998).

El alcance de cada uno de estos objetivos se evalúa mediante diferentes indicadores. Siguiendo con el mismo ejemplo, para la intervención “camino a cota avenida 500 años” los indicadores según los objetivos cualitativos, operacionales o singulares, y su contribución a las dimensiones de rendimiento son las reflejadas en la Tabla 1.

ACTUACIÓN: CAMINO A COTA AVENIDA 500 AÑOS			DIMENSIONES DE RENDIMIENTO. CONTRIBUCIÓN				
Tipo de objetivo	OBJETIVOS	INDICADORES	VITALIDAD	SENTIDO	ADECUACIÓN	ACCESO	CONTROL
Cualitativo	A Recuperar y recalificar las riberas y sus espacios verdes.	Continuidad del camino a lo largo de las riberas (ml/longitud total) (nº interrupciones)	Conectividad, acercamiento a la calidad ambiental y saludable.	Aporta estructura, congruencia, transparencia y legibilidad.	Conductas de uso estables.	Acceso longitudinal continuo	Contribuye a la certeza y seguridad
Singular	B Aumentar la seguridad frente a las avenidas.	Verificación nivel del camino como barrera hidráulica	Seguridad frente a riesgos (avenidas)	Estructura limite	Nivel suficiente en zonas urbanas	Limite físico transversal en algunas zonas	Contribuye a la certeza y seguridad
Cualitativo	C Integración hidráulica y ambiental.	Configuración del camino integrado proyecto paisajístico	Ajuste sostenible en el entorno	Significado elemento definitorio encuentro ciudad río	Compatibilidad con las dinámicas del río sin afecciones graves.	Acceso longitudinal continuo	Conocimiento y responsabilidad
Cualitativo	D Revitalizar la actividad en las riberas tanto funcional como económica.	Número de transeúntes en determinados horarios y tipos Puntos de conexión transportes	Bienestar saludable	Congruencia formal	En general relación con horarios de ocio	Variedad	Conocimiento y responsabilidad
Cualitativo	E Funcionamiento como espacio público de relación.	Actividades de los usuarios del camino	Bienestar saludable	Congruencia formal	Principalmente para usos de tránsito (a pie o transporte blando)	Paseo, rutas ciclables	Favorece la congruencia
Operativo	F Inserción con el tejido local de los barrios adyacentes	Accesos coincidentes con puntos referenciales en el frente urbano Procedencia de los usuarios	Conectividad.	Identificable	Distribución irregular	Nivel de conexión	Favorece la congruencia

Tabla 1 Objetivos y su contribución a las dimensiones de rendimiento. Camino cota avenida 500 años. Fuente: Elaboración propia

El estudio de los aspectos sociales y ecológicos se ha realizado mediante la toma de datos in situ, recopilación de documentación cartográfica y fotográfica, y volcado de datos mediante SIG para su análisis comparativo. Los estados que se comparan en este estudio son el inicial previo a las intervenciones de recalificación y desarrollo del recinto Expo 2008, y el posterior-actual (2017-2020). Los datos se apoyan en la valoración actual que hacen de las riberas y del recinto expositivo, como legado del evento Internacional, Pellicer y Sopena (Pellicer y Sopena, 2019) que destacan el doble carácter de la operación urbanística, con elementos naturales sujetos a dinámicas hidrogeomorfológicas y biogeográficas; y componentes culturales y formales sujetos a cambios económicos, sociales y políticos. Fig. 6.

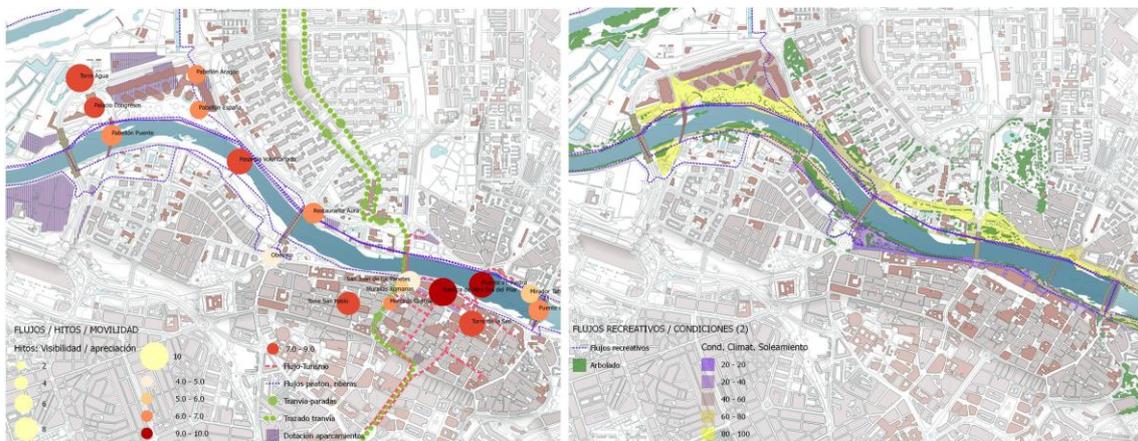


Fig. 6 Grafiado de datos y análisis de varios aspectos en las riberas. Fuente: Elaboración propia

Partiendo de estas condiciones se recogen los datos en una matriz gráfica que refleja las actuaciones llevadas a cabo en la intervención de recalificación agrupadas según temas, en este esquema, los relativos a los impactos ecológico y social de las operaciones. Tabla 2. Dentro del campo social se diferencian las categorías de apreciación social y condiciones existentes (alcanzadas), calidad del río y del entorno que se concretan en varias subcategorías. En estas se agrupan el número de indicadores asignados a las acciones clasificadas en esta subcategoría, y se enlazan con la dimensión de rendimiento a la que contribuyen, en tamaño proporcional al número de indicadores y el alcance medio en porcentaje, resultante de la comparación de los dos estados (inicial-previa y actual-posterior a las intervenciones).

La malla denota una contribución equilibrada de las actuaciones analizadas con impacto social y ecológico en todas las dimensiones del rendimiento de la buena forma de la ciudad. El alto nivel de alcance de los objetivos (una media > 75%) señala por un lado la precaria situación inicial de las riberas en estos aspectos y por otro la buena estrategia y la efectividad de la planificación de las intervenciones.

En esta primera aproximación del análisis no se consideran estados intermedios que pueden resultar de gran interés, como sería el preciso tras la finalización del evento (años 2008-2009) para contrastar tendencias en la evolución post-expo y detectar efectos, previstos o no, que han podido resultar positivos o negativos. Tampoco se considera el estado ideal que se contempló en el proyecto con todas las intervenciones definidas, algunas de las cuales no se llegaron a implementar como son los pasos soterrados de los viarios en dos puntos del centro urbano, o propuestas de un mayor número de pasarelas peatonales comunicando las riberas.

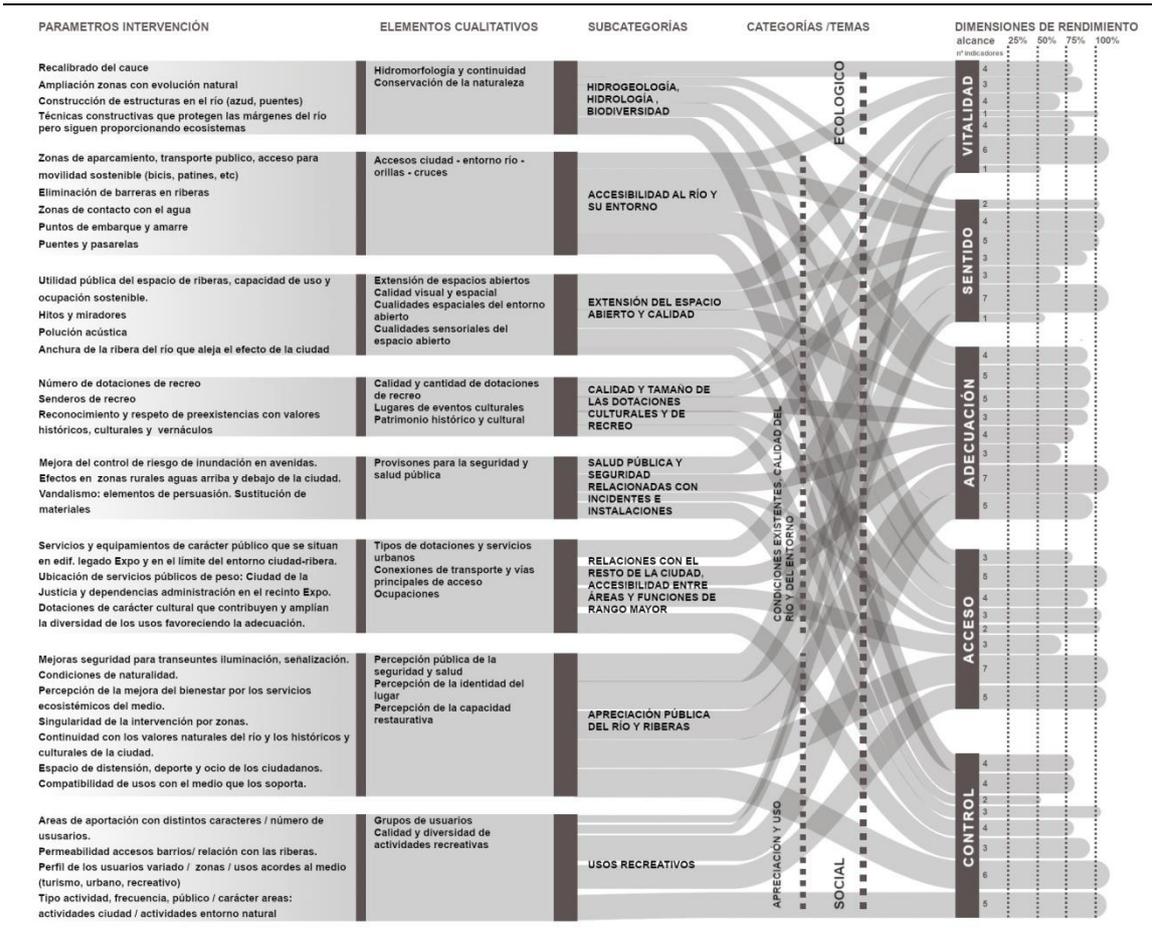


Tabla 2 Malla de categorías para la evaluación, parámetros de análisis en la intervención y alcance. Fuente: (Pellicer y Sopena, 2019)

4. Discusión y conclusiones

La metodología planteada se perfila compleja por la cantidad de variables a considerar. Las dimensiones de rendimiento de la buena forma de la ciudad, sirven para evaluar de una manera integradora los resultados y el alcance de los objetivos de las intervenciones en las riberas. Pero también sirven para establecer la idoneidad de los parámetros a tener en cuenta en la evaluación. Más, cuando la teoría

normativa se actualiza incorporando la sostenibilidad como un criterio transversal, junto con la eficiencia y la equidad, asumiendo así la perspectiva integradora del urbanismo paisajístico.

Es necesario continuar con el análisis de estados intermedios para detectar las tendencias en la evolución de las intervenciones, así como ampliar las categorías a evaluar incorporando más aspectos medioambientales, sociales, económicos y de gestión que permitan recoger de manera más completa las características que definen las dimensiones de rendimiento.

En la planificación de los espacios públicos con planteamientos desde el urbanismo paisajístico, se comprueba el efecto beneficioso del diseño con una estrategia clara y unos objetivos de gestión cualitativos y operacionales concisos, que permiten el alcance satisfactorio de intervenciones multi-escalares. Estos pueden contribuir a facilitar la continuidad de los esfuerzos y acciones a lo largo del tiempo, a programar su ejecución y a adoptar medidas y ajustes en el proceso, sobre todo si se hace un seguimiento sistematizado. La pérdida de la visión estratégica puede conllevar la incoherencia en intervenciones posteriores de menor escala y un mantenimiento desacorde con los objetivos anteriores, poniendo en riesgo el valor alcanzando.

Hoy, con la crisis mundial sanitaria provocada por el COVID-19, cuestiones sobre cuál es el modelo de ciudad con una buena forma urbana capaz de adaptarse a ciclos, ya no solo económicos o medioambientales, sino a cambios sociales y culturales tan radicales como el que estamos viviendo, abren debates en el que las dimensiones de rendimiento de Lynch con la perspectiva renovada desde el urbanismo paisajístico pueden servir de marco de reflexión y base de propuestas.

Bibliografía

- Adiego, E. 2002. Visión histórica y urbana de los ríos en Zaragoza. En P. de la Cal Nicolás, y F. Pellicer (eds.), *Ríos y ciudades: Aportaciones para la recuperación de los ríos y riberas de Zaragoza* (251-271). Zaragoza: Institución Fernando el Católico.
- Alday, I. y Jover, M. 2017. Paisaje socioecológico. En C. Ávila, y P. de la Cal Nicolás (eds.), *Jaca: Ciudad-paisaje* (32-39). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Banerjee, T. 2014. Urban design and sustainability: Looking backward to move forward. In D. A. Mazmanian, y H. Blanco (eds.), *Elgar companion to sustainable cities: Strategies, methods and outlook* (pp. 381-396). Northampton: Edward Elgar.
- Batista e Silva, J. et al. 2004. Urban river basin enhancement methods. classification of the aesthetic value of the selected urban rivers. methodology. (Work package 4.2). Consultado <http://www.urbem.net/>
- Berque, A. 2010. *El pensamiento paisajero*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Boon, P. J. 2012. Revising the case for river conservation. En Boon, Philip J.; Raven, Paul J. (eds.) *River conservation and management* (3-12). Chichester: John Wiley and Sons.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, (1992).
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas., (2000).
- De la Cal Nicolás, P. y Pellicer, F. (eds.) 2002. *Ríos y ciudades: Aportaciones para la recuperación de los ríos y riberas de Zaragoza*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico.
- Deng, Y., Poon, S. W., y Chan, E. H. W. (2016). Planning mega-event built legacies - A case of expo 2010. *Habitat International*, 53, 163-177. doi:<https://doi.org/roble.unizar.es:9443/10.1016/j.habitatint.2015.11.034>
- García, M. 2017a. Del diseño urbano al urbanismo paisajístico. En C. Ávila, y P. de la Cal Nicolás (eds.), *Jaca: Ciudad-paisaje* (188-195). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza. — 2017b. Los valores intangibles del paisaje. En C. Díez Medina, y J. Monclús (eds.), *Visiones urbanas. De la cultura del plan al urbanismo paisajístico* (266-273). Madrid: Abada editores.
- Gehl, J. 2014. *Ciudades para la gente*. Buenos Aires: Infinito.
- Grabau, R., y Meyer, B. C. (1998). Multicriteria optimization of landscapes using GIS-based functional assessments. For a test site near Leipzig. *Landscape and Urban Planning*, 43(1), 21-34. doi:[https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(98\)00099-1](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(98)00099-1)
- Junker, B. y Buchecker, M. (2008). Aesthetic preferences versus ecological objectives in river restorations. *Landscape and Urban Planning*, 85(3), 141-154. doi:<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.11.002>
- Kaplan, R. y Kaplan, S. 1989. *The experience of nature: A psychological perspective*. Nueva York: Cambridge university Press.
- Kondolf, G. M. y Pinto, P. J. (2017). The social connectivity of urban rivers. *Geomorphology; Connectivity in Geomorphology from Binghamton 2016*, 277, 182-196. doi:<https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2016.09.028>
- Lynch, K. 1985. *La buena forma de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Monclús, J. 2002. Ríos, ciudades, parques fluviales, corredores verdes. En P. de la Cal Nicolás y F. Pellicer (eds.), *Ríos y ciudades: Aportaciones para la recuperación de los ríos y riberas de Zaragoza* (11-31). Zaragoza: Institución Fernando el Católico. — 2016: Waterfronts y riverfronts: Recuperación de frentes de agua fluviales como proyectos urbanos estratégicos. el proyecto de riberas del Ebro. *Planur-E: Territorio*,

Urbanismo, Paisaje, Sostenibilidad Y Diseño Urbano, 7, 1-19. – 2017: Del planeamiento urbano al urbanismo paisajístico. En C. Díez Medina y J. Monclús (eds.), *Visiones urbanas. De la cultura del plan al urbanismo paisajístico* (218-225). Madrid: Abada editores.

Monclús, J. et al. 2003. *Proyecto de las riberas del Ebro. Anteproyecto de los espacios públicos de la ribera urbana del río Ebro*. Ayuntamiento de Zaragoza (2003)

Monclús, J., y Expoagua Zaragoza 2008 (eds.). 2008. *El urbanismo de la Expo: El plan de acompañamiento*. Zaragoza: Expoagua Zaragoza 2008.

Convenio de Diversidad Ecológica, (1992). Naciones Unidas.

Pellicer, F., y Sopena, M. P. (2019). Grandes eventos, huellas del futuro. Las riberas del Ebro y expo Zaragoza 2008. *Zarch, Journal of interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism*, 13, 62-75.

Schanze, J., et al. 2004. Urban river basin enhancement methods. Existing urban river rehabilitation schemes (work package 2) final report. Recuperado de <http://www.urbem.net/>

Sternberg, E. (2000). An integrative theory of urban design. *American Planning Association. Journal of the American Planning Association*, 66(3), 265-278. doi:<http://dx.doi.org/cuarzo.unizar.es:9090/10.1080/01944360008976106>

Tourbier, J. T., et al. 2005. Urban river basin enhancement methods. indicators of success (work package 10) final version. (Deliverable 10.1) Recuperado de <http://www.urbem.net/>

Zaragoza. Ayuntamiento. (2001). *Plan general de ordenación urbana de Zaragoza*. Zaragoza: Ayuntamiento de Zaragoza.

La ciudad mínima. Rastros de urbanidad a lo largo del Ebro

The minimal city. Traces of urbanity along the Ebro river

Arnau Tiñena ¹

¹ Centre de Recerca Urbana del Camp (CRUC). ETSAR/URV. arnau@nuaarquitectures.com

Stefano Cortellaro²

² Centre de Recerca Urbana del Camp (CRUC). ETSAR/URV. stefano.cortellaro@urv.cat

Jordi Sardà³

³ Centre de Recerca Urbana del Camp (CRUC). ETSAR/URV. sardaprim15@gmail.com

Josep M. Solé⁴

⁴ Centre de Recerca Urbana del Camp (CRUC). ETSAR/URV. Josepmaria.sole@urv.cat

Palabras clave: ciudad mínima, complejidad urbana, forma urbana, sistema urbano, Cuenca del Ebro.

Resumen:

¿Cuál es la medida, grosor o grado de complejidad que debe asumir una ciudad para ser tenida como tal? Ciertamente, ni la medida física del territorio ocupado, ni su población residente, ni su riqueza o permanencia urbana son parámetros que *per se* determinen su fortuna. En este sentido, entendemos ciudad como todo sistema urbano complejo, intensamente relacionado con otras ciudades y, especialmente, con el propio territorio y paisaje que la conforman, amparan y forjan su carácter.

Dicha reflexión, llevada al aula de la Escuela de Arquitectura de Reus durante los tres últimos años, ha encontrado como marco geográfico concreto la *Cuenca del Ebro*. Se trata de un contexto vasto donde una constelación de ciudades despliega su red de interacciones múltiples sobre un entorno fluvial al que debe su posición y del que asume su carácter. De este modo, en aras de identificar los rastros de una urbanidad mínima, evitamos centrar la mirada sobre aquellos asentamientos dominantes como Logroño, Vitoria, Pamplona, Lleida o, por encima de todas, Zaragoza que, en su insaciable apetito de desarrollo, engullirían de buen grado al resto de ciudades que, si bien mínimas y renqueantes, siguen siendo dueñas de su pasado y su destino enriqueciendo, con ello, el sistema urbano fluvial.

Con la voluntad de descubrir los vectores de urbanidad sobre los que se fundamentan estas ciudades mínimas, medimos y comparamos sus *cosos* y *ramblas*, identificamos sus *iglesias*, *palacios* y *mercados* y representamos sus *plazas* reconociéndolas como inevitables síntesis urbanas. La vivienda, a su vez, aparece constantemente como la pulsión más básica que marca el ritmo latente y constante que estas ciudades aspiran a conservar.

Entre las herramientas utilizadas para el análisis urbano -y confinado- de estas realidades, destaca el dibujo, la maqueta o la manipulación de la imagen. Su potencial gráfico y el rigor metodológico derivado de unas normas de representación compartidas han permitido reconocer la *Cuenca* como entidad territorial y soporte básico de unas figuras que, parcialmente, establecen relaciones de frágil equilibrio entre las diez *ciudades mínimas* estudiadas.

Keywords: minimal city, urban complexity, urban form, urban system, Ebro Basin.

Abstract :

What is the size, bulk or degree of complexity a city must assume in order to be considered as such? Admittedly, neither the physical size of the occupied territory, nor its resident population, nor its wealth or urban permanence are parameters that determine its fortune. We like to consider a city to be any complex urban system related, intensely, to other cities, and, especially, to its own territory and landscape, that shape, protect and give character to it.

This reflection, carried into the classroom of the Reus School of Architecture for the last three years, has found the Ebro Basin as a specific geographical framework. It is a vast context where a constellation of cities deploys its network of multiple interactions over a fluvial environment to which they owe their position and from which they assume their character. In this way, in order to identify the traces of a *minimal urbanity*, we avoid focusing on the most dominant settlements such as Logroño, Vitoria, Pamplona, Lleida or Zaragoza which, in their insatiable appetite for development, would gobble up the rest of the cities that, although limping or struggling, continue to be masters of their past and destiny, thereby enriching the urban river system.

With the aim of discovering the vectors of urbanity on which these *minimal cities* are based, we measure and compare their main streets and boulevards, we identify their churches, palaces and markets and represent their squares recognizing them as inevitable urban syntheses. Housing, in turn, constantly appears as the most basic drive that marks the latent and persistent rhythm that these cities aspire to preserve.

Among the tools used for the urban -and confined- analysis of these realities, drawing, model or image manipulation stands out. Their graphic potential and the methodological rigor derived from shared rules of representation have allowed the Basin to be recognized as a territorial entity and basic support for figures that, partially, establish relationships of fragile balance between the ten *minimal cities* here studied.

0. Nota previa de los autores

Esta comunicación surge de una investigación activa y en proceso acerca de la Cuenca del Ebro a partir de las reflexiones urbanas y territoriales planteadas en el marco de la asignatura de Proyectos y Urbanismo IV que se realiza en el tercer curso del grado de Arquitectura que se imparte en la Escuela de Reus (ETSAR) de la Universitat Rovira i Virgili (URV). Debido al estado de alarma provocado por la crisis sanitaria derivada del COVID-19, el ritmo del curso se ha visto inevitablemente alterado y, con ello, parte de los resultados de una investigación que se ha visto obligada a prescindir de la visita física de los lugares estudiados. No obstante, esta lectura virtual de las ciudades ha abierto igualmente la oportunidad de explorar fuentes disponibles en abierto a la vez que ha permitido incorporar nuevos métodos de análisis y herramientas docentes que juzgamos de gran valor tanto pedagógico como en la lectura de las realidades urbanas contemporáneas.

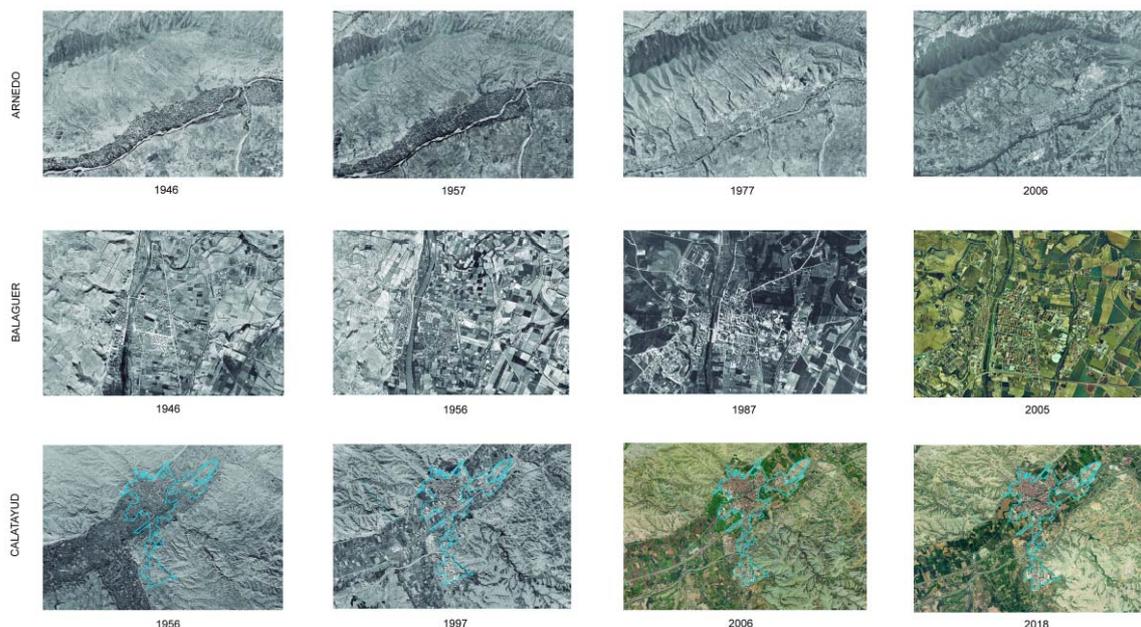


Fig. 01. La presencia ortofotografías y otras bases de datos en abierto han servido como fuentes obligadas para esta lectura comparada de las ciudades mínimas del Ebro. Fuente: González, M. Márquez, E. Izquierdo, Pau a partir de cartografía digital disponible en Instituto Geográfico Nacional.

1. Introducción: el viaje

A pesar de las supuestas ventajas e inconvenientes del obligado viaje virtual derivado de la situación de alarma sanitaria y confinamiento impuesto, esta comunicación se basa en un viaje de múltiples destinos cuidadosamente seleccionados según criterios urbanos y pedagógicos. De este modo, el viaje propuesto a través del Ebro a partir de la lectura de sus *ciudades mínimas*, no es lírico o literario como el que Claudio Magris realiza a través de su *Danubio* (Magris, 1988) ni mucho menos una aventura iniciática como la que narra Joseph Conrad en el *El corazón de las tinieblas* (Conrad, 2012). Al contrario. Se trata de un itinerario en esencia urbano cuyo objetivo no es otro que el de comprobar en qué grado la red de ciudades menores - *mínimas*-, tejidas alrededor del agua, construye un sistema urbano *per se*, con los atributos de densidad, complejidad, riqueza e intensidad suficientes como para complementar, contrarrestar o competir con el rol dominante que ejercen las grandes urbes del territorio fluvial de la cuenca ebreña.

2. Metodología compuesta. Acercamientos tangenciales de escala variada

2.1. La construcción de una geografía

Situada en el cuadrante NE español, la *Cuenca del Ebro* es un territorio de gran extensión. De hecho, con sus 85.534 km² (Confederación Hidrográfica del Ebro, 2020), sus aguas riegan una superficie mayor que muchos países europeos como Austria, la República Checa, Serbia o Irlanda. De hecho, se trata de una de las principales cuencas mediterráneas europeas y la más extensa del territorio español ocupando un 17 % de su ámbito peninsular. Sus confines se extienden por diferentes estados y sus aguas cruzan varios reinos, principados, comunidades autónomas y numerosas provincias. Precisamente debido a su gran extensión, este ámbito presenta notables diferencias tanto climáticas como paisajistas entre sus distintas regiones. Con ello, pasa del dominio lluvioso de la cadena Pirenaica a los desiertos de la *Bárdenas Reales*¹ para terminar desembocando en la llanura deltaica formada por el depósito continuado de conglomerados sobre el Mediterráneo. Según su ente regulador, cuenta con ecosistemas de gran valor y del orden del 30% de sus suelos están incluida en alguna figura de protección medioambiental (CHE, 2020)².

Administrativamente, contiene 1.623 municipios que dan cabida a 3.226.921 habitantes (Padrón, 2013). En términos de densidad poblacional, esto supone una media de 38 hab/Km² revelando un territorio relativamente despoblado, muy por debajo de la mitad de la densidad media del contexto nacional que es de 93 hab/km² (idem). A su vez, este mismo ámbito se muestra muy descompensado en sus lógicas de ocupación y prácticamente la mitad de su población se concentra en las grandes cabeceras como Zaragoza, Vitoria, Logroño, Pamplona, Huesca y Lleida.

En términos de gestión, al menos respecto al agua, la *Confederación Hidrográfica del Ebro*³, con sede en Zaragoza, tutela las diferentes instituciones competentes y arbitra entre los intereses de explotación de las comunidades de regantes, las compañías hidroeléctricas, las agencias del agua, la industria o los gestores de residuos. Este ente se encarga, a su vez, de la mitigación del riesgo asociado a la inundabilidad de su cuenca por medio de un complejo sistema de embalses que laminan, ordenan y reparten el volumen hídrico del curso para potenciar el máximo aprovechamiento evitando o aminorando, con ello, cualquier posible afectación tanto a los asentamientos humanos de ribera como a sus ecosistemas. La sucesión de dichos embalses lo convierte en un río apenas navegable. De igual forma, los accidentes topográficos que salpican su recorrido impiden, a modo de fronteras y barreras geológicas, que su curso permita ser recorrido longitudinalmente por carretera o ferrocarril.

Como resultado, una secuencia de regiones con identidad propia y referencias autónomas se encadenan poniendo en duda la idea de partida que posiciona la cuenca como territorio compartido y el río como hilo argumental cohesionador. En este sentido, dicha lectura unitaria es únicamente percibida desde el aire o sobre el soporte del papel. Por ello, esta comunicación presenta un primer paso metodológico basado en este reconocimiento cuya herramienta para la toma de consciencia territorial del ámbito se basó en el dibujo

e interpretación del ámbito en base a tres vectores de análisis: geografía (topografía e hidrografía), estructura de vías y, por último, patrones de asentamiento. Todo, a escala 1/100.000, resultando un documento de 6 x 3 metros que acompañó a los estudiantes durante el inicio de curso.



Fig. 02. Dibujo e interpretación de la capa geográfica del territorio de la Cuenca del Ebro. Fuente: ETSAR. Fotografías: Solé Gras, 2019



Fig. 03. Dibujo completo del territorio de la Cuenca del Ebro. Fuente: Estudiantes ETSAR. Fotografías: Solé Gras, 2019

2.2. No hay ciudad sin plaza

Partiendo del estudio de la dimensión geográfica del territorio Ebro, el segundo paso fue enfocar la mirada sobre la constelación de asentamientos interrogando su identidad fundacional a partir de un vector analítico: sus *plazas*. En este sentido, la máxima “*no hay ciudad sin plaza*” (Rubert, 2007) sirvió de marco teórico sobre el que estructurar la hipótesis urbana que fundamenta que el espacio público en general, pero, sobre todo, las plazas, son los elementos que constituyen la idea misma de ciudad y le confieren su grado mínimo de complejidad y fricción sobre el que reside el principio de urbanidad.

Para ello, se procedió al estudio inicial de 32 plazas de algunas ciudades del Ebro, siendo estas: Agramunt, Aínsa, Alcañiz, Amposta, Arnedo, Balaguer, Barbastro, Borges Blanques, Calahorra, Calanda, Calatayud, Cervera, Daroca, Estella, Flix, Graus, Huesca, Jaca, Logroño, Medina de Pomar, Miranda de Ebro, Morella,

Nájera, Pamplona, Santo Domingo de la Calzada, La Seu d'Urgell, Tarazona, Tàrrega, Tudela, Verdú, Vitoria-Gasteiz y Zaragoza.

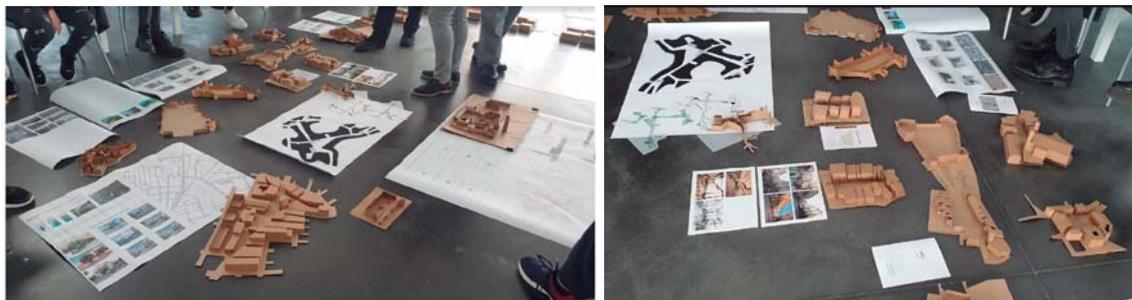


Fig. 04. Presentación comparada *No hay ciudad sin plaza*. Fuente: Estudiantes ETSAR. Fotografías: Duro, 2020

El método de estudio se basó en el uso combinado de la investigación sobre la historia urbana que les dio origen y sentido, el redibujo de la morfotipología de cada plaza por medio de la técnica fondo-figura y, por último, la representación del espacio contenido mediante la construcción de una maqueta a escala 1/1.000. De esta manera, a través de conocer la historia, la forma y la función de las 32 plazas, una por cada alumno, descubrimos las ciudades de la Cuenca del Ebro.

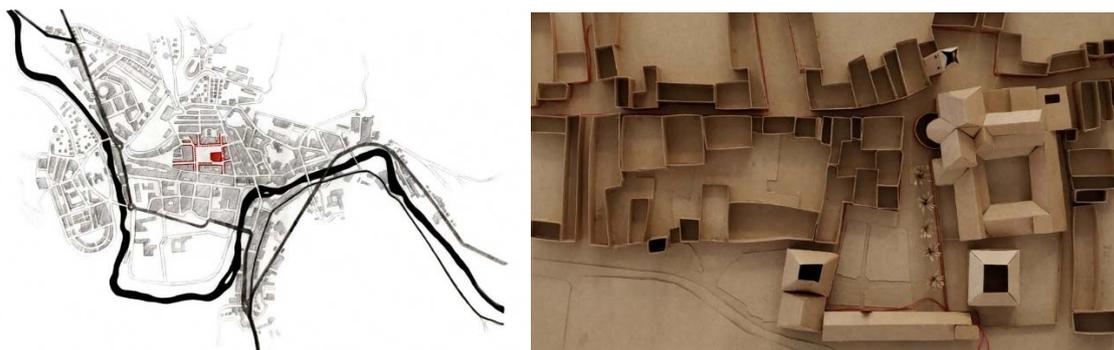


Fig. 05a. Dibujo de la forma urbana de Estella y posición de su plaza. Estudiante ETSAR: Alexandra Titeica.

Fig. 05b. Maqueta de la Plaza de España de Santo Domingo de la Calzada. Estudiante ETSAR: Elena Turcan

Pero 32 plazas, todas interesantes, no caben en el aula; e investigar comporta seleccionar y descartar. El número resultó excesivo en términos materiales y temporales sometiendo dicha muestra a una selección y descarte en función de variables como la *medida* -conservando únicamente ciudades con más de 10.000 habitantes y menos de 40.000-; la *vitalidad urbana* -entendida como el crecimiento continuo y la renovación constante- y la *complejidad del tejido* -identificando *formas de crecimiento urbano* (Solà-Morales de, 1997), variadas en su cuerpo urbano-.

De este modo, la voluntad de mantener la investigación acerca de las propiedades de la *ciudad mínima* derivó en la eliminación de todas aquellas ciudades de crecimiento poblacional nulo, escaso, o negativo -muy abundantes en la Cuenca del Ebro- y, a la vez, de aquellas grandes urbes consolidadas como Logroño, Pamplona o Zaragoza. Otras ausencias como Reinosa -la única ciudad cántabra de la Cuenca- o Sabiñánigo se deben al declive inevitable que les llevó una vocación estrictamente industrial y que carecen, a nuestro entender, de la complejidad urbana mínima. Alfaró, Barbastro, Haro, Egea de los Caballeros, Fraga, Monzón, Tafalla o Tàrrega, han corrido la misma suerte. Están a la espera. Serán seguramente las paradas de nuestro próximo viaje.

2.3. Forma urbis

Por último, este estudio sobre la condición urbana de la cuenca del Ebro se centró en el reconocimiento de la figura urbana de sus ciudades mínimas seleccionadas. Para ello, el redibujo fue el principal instrumento para explorar la articulación de sus tejidos, comprender su íntima relación con la topografía que las acoge, auscultar sus actividades, tomar consciencia de su posición relativa frente al sistema territorial, cuestionar su modelo de desarrollo y, en definitiva, estructurar un relato urbano alrededor de la transformación necesaria que les permita mantener el grado de intensidad, diversidad y complejidad requeridos para ser consideradas realidades urbanas vivas.

En este sentido, la representación gráfica se convirtió en la herramienta exploratoria fundamental para descubrir que la imagen urbana resulta una expresión extraordinariamente sintética de su estructura y materialidad, capaz de condensar dinámicas y conflictos de alcance geográfico, social o cultural propios. Los principales vectores de análisis que se tomaron fueron:

- a. *la geografía*, entendida como un compendio de orografía, cursos de agua, litorales, cornisas, pliegos y llanuras, expresiones de un territorio que ya era significativo antes de la presencia de la ciudad y que yace latente en muchas de las maneras en que la ciudad se ha dispuesto a lo largo del tiempo. Representa la matriz biofísica, la ciudad antes de la ciudad.
- b. *la estructura urbana básica*, entendida como la suma de presencias monumentales y trazados principales. Formada por los grandes edificios singulares, los grandes parques y otras piezas simbólicas que, juntamente con las grandes avenidas, forman la telaraña fundamental que estructura las actividades urbanas.
- c. *las partes de la ciudad o sus tejidos*, es decir, aquellos fragmentos, barrios y distritos con lógicas de implantación propias que responden a alguno de los tejidos explicados en clave de Formas de Crecimiento Urbano: la ciudad vieja o núcleo de fundación, la vía suburbana a lo largo de un camino o infraestructura de referencia, el ensanche como matriz de crecimiento, el polígono como proyecto unitario de bloques, la ciudad jardín como refugio residencial de baja densidad en un contacto con la naturaleza, y la ciudad marginal o no planificada.

Con ello, todas las ciudades han sido representadas a una doble escala. Por una parte, la escala 1/5.000, ha permitido explorar su relación con la matriz biofísica que les da soporte y el diálogo con su territorio. Por otra parte, la escala 1/2.000 incorpora una mirada más detallada sobre los puntos de encuentro y fricción entre las partes, la determinación de los límites o bordes, la estructura de la propiedad y sus acuerdos o contradicciones o los hechos urbanos referentes que han estructurado el relato de cada ciudad.

De este modo, mediante una doble escala fija y el uso de una leyenda consensuada, las ciudades permitieron ser comparadas bajo la óptica compartida de la relectura de las *Formas de Crecimiento Urbano* (Solà-Morales, 1997) e identificar, con ello, tanto el funcionamiento y la configuración del cuerpo entero, vital, activo y en crecimiento de cada *ciudad mínima* como la identificación de espacios de oportunidad donde incorporar los proyectos estratégicos que podrían activar su transformación.

Las ciudades elegidas y estudiadas han sido once. Morella sirvió como laboratorio previo donde experimentar con las herramientas del dibujo y la representación gráfica. Con ello, una vez consensuada una leyenda de trabajo colectivo, las otras diez *ciudades mínimas* ebrenses seleccionadas fueron, por orden alfabético, Alcañiz, Amposta, Arnedo, Balaguer, Calahorra, Calatayud, Estella, Jaca, Miranda de Ebro y la Seu d'Urgell.

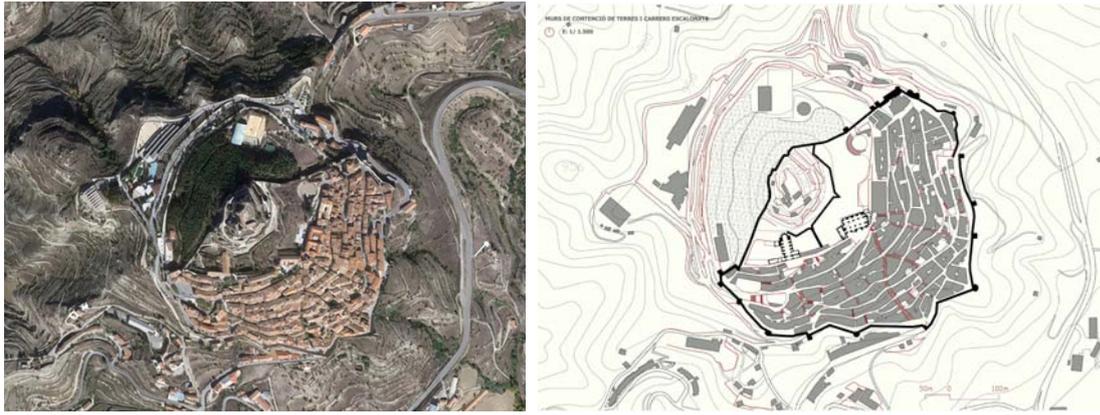


Fig. 06a. Ortofotomapa de Morella. Fuente: Instituto Cartográfico Valenciano.

Fig. 06b. Representación Morella. Estudiantes ETSAR: Izquierdo, González, Marquez, Titeica, Turcan y Vidal.

3. Resultados

En cuanto a los principales resultados, cabría destacar previamente que el curso que ha servido de hilo argumental para plantear esta investigación no ha concluido en el momento de la redacción de esta comunicación y, por ello, algunos resultados se presentan de manera parcial incorporando, por ende, posibles vías de exploración futuras.

No obstante, a este punto, tanto la exploración geográfica de la cuenca como la mirada detallada y comparada de las plazas, primero, y de las figuras urbanas, más tarde, han permitido extraer algunos argumentos sobre las ciudades mínimas. En este sentido, el principal resultado del ejercicio inicial de reconocimiento contextual de la cuenca, cumpliendo con su principal objetivo, permitió establecer una toma de consciencia activa del ámbito de proyecto territorial arrojando un conocimiento general de las principales dinámicas que operaban sobre una superficie de tal envergadura.

3.1. La plaza, condensador de la urbanidad perenne

La mirada comparada de 32 plazas distintas de la cuenca del Ebro ha permitido interrogar su génesis y analizar sus principales componentes y variables. Con ello, a través del dibujo, la maqueta y una propuesta de breve intervención, se ha podido conocer la historia, forma y función de cada plaza en relación con el resto de la ciudad constatando, en alguno de los casos, la fragilidad del conjunto.

La matriz de trabajos ha supuesto una oportunidad para identificar y caracterizar aquellas plazas dominadas por monumentos e instituciones, explanadas de mercado, nuevas centralidades proyectadas y reforzadas por arquitecturas o usos contemporáneos, intersecciones de caminos consolidados, vaciados irregulares en el tejido urbano preexistente o geometrías perfectas surgidas de una operación planificada. En definitiva, el ejercicio reveló una colección variada de medidas, proporciones, posiciones relativas, usos, materialidades y estrategias de ocupación donde primaba la diversidad y especificidad de cada caso por encima del patrón (ver Fig. 05 y 06).



Fig. 05. Maquetas comparadas de las 32 plazas de las *ciudades mínimas* estudiadas. Fuente: Estudiantes ETSAR.

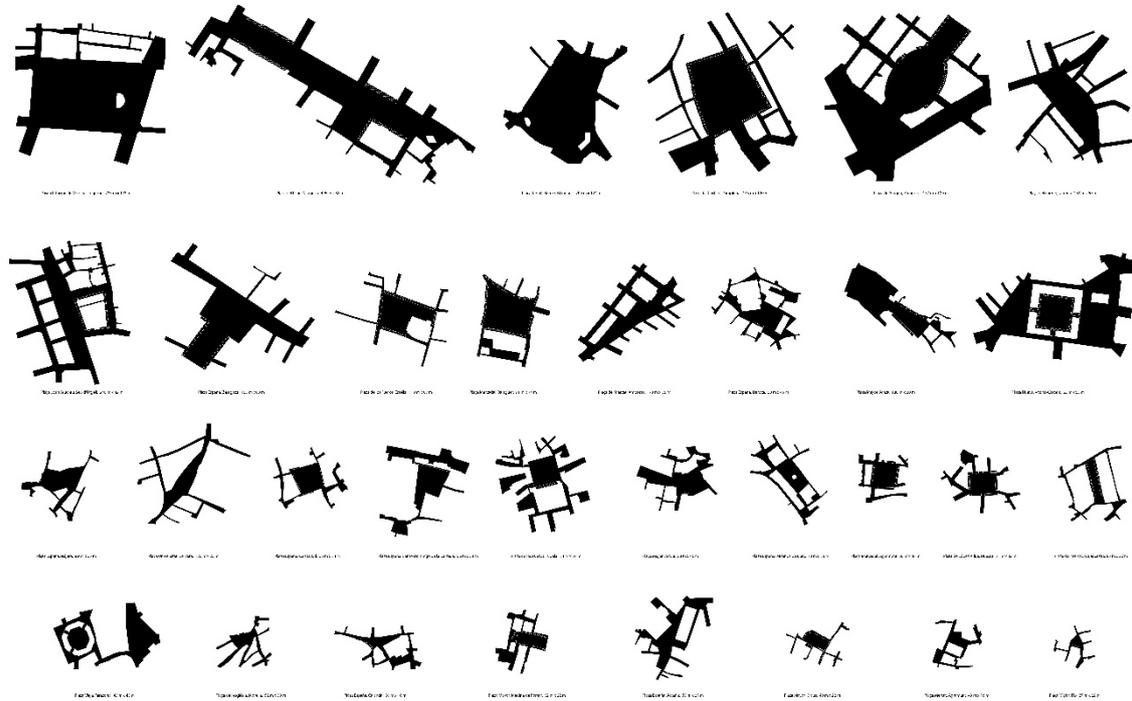


Fig. 06. Matriz comparativa de las 32 plazas, organizada de mayor a menor área. Fuente: Estudiantes ETSAR.

A título individual, no obstante, cabría destacar el valor excepcional de algunas plazas por encima del conjunto. A título de ejemplo, la plaza Mayor de Graus resulta un espacio público de primer orden.

Recortada en la carne del tejido urbano, esta plaza ha sido tallada de manera continua por el tiempo. Nacida como espacio de intercambio y mercadeo, este ámbito constituye el espacio central y con más vitalidad de la ciudad. Una galería de umbrales recorre por completo el basamento de la plaza unificando y dando coherencia, con ello, a la imagen percibida del espacio. A partir de esta primera franja porticada de vocación comercial, emergen ventanas, balcones y cornisas de distintos tamaños y alturas. Todas parecidas y a la vez diferentes, configuran un conjunto coherente en la heterogeneidad, de un equilibrio formal sutil en un debate permanente entre el orden y el azar.



Fig. 07. Plaza Mayor de Graus. Fuente: Núm. 31 de la revista "Arquitectura". Madrid, 1.920.

La plaza de los Fueros de Tudela, en cambio, resultó un buen ejemplo de plaza planificada en el contexto de una operación urbana ambiciosa de crecimiento de la ciudad. Su posición sobre el río Queiles, tangente al centro histórico, estructuró el nuevo crecimiento y permitió una transición amable entre los dos tejidos, actuando como rótula y puerta entre la nueva ciudad y el casco histórico. Para ello, fue imaginada como espacio urbano relevante y monumental donde la regularidad del modulado formal de sus fachadas venía presidida por el Ayuntamiento.

Santo Domingo de la Calzada, por su parte, debe su origen al Camino de Santiago. Un puente sobre el río Oja, una iglesia-albergue y un hospital para los peregrinos fueron los elementos seminales de la ciudad que, posteriormente, se fue articulando de manera equilibrada a lo largo de ambos lados del camino original - hoy, su calle Mayor-. A lo largo de este eje fundamental de la ciudad, se encadenaron una secuencia de espacios públicos que se contraen y se dilatan en un ritmo de continuidad y dinamismo que articulan un nuevo sistema de plazas y edificios significativos que estructuran la ciudad.

Por último, otro caso peculiar a destacar por su valor urbano es la plaza vieja de Tarazona, situada en lo que fue la arena de la plaza de toros vieja de la ciudad. Construida en 1792, esta se concibió originalmente como estructura octogonal de treinta y dos casas de doble fachada. La exterior, de vocación marcadamente urbana, articulaba calles y tejidos aledaños. La piel interior, porticada, permitía aprovechar su mayor permeabilidad por medio del alquiler y disfrute los espacios intersticiales resultantes a los aficionados taurinos. A partir de

1870, la construcción de la nueva plaza de toros significó la pérdida de uso original y permitió que la arena se abriera definitivamente a la ciudad como espacio público de referencia.

3.2. La figura urbana de 10 + 1 ciudades

3.2.1. Morella

Seguramente, la rotundidad de la matriz biofísica sobre la que Morella⁴ se asienta resultó clave para establecer una lectura estructural de las *ciudades mínimas* dominada por la topografía y el relieve. Dicha claridad, planteada en términos prácticamente binarios -calles siguiendo las curvas de nivel contra aquellas que afrontan la pendiente por medio de empinadas rampas o escaleras-, permitió incorporar, a modo de ensayo, variables urbanas altamente dependientes del soporte físico como la defensa, la accesibilidad, la integración de los distintos fragmentos del cuerpo urbano o la capacidad de incorporar la naturaleza como elemento estructurante.

En este sentido, el análisis de esta ciudad ha obligado a mirar, de manera conjunta, tierra plantada y agua como elementos fundacionales de una ciudad donde la arquitectura sirve tanto para defender como para interrelacionar cotas y niveles. La sección, pues, emergió como documento esencial para la comprensión de una ciudad inexpugnable, congelada en el tiempo y esculpida por argumentos defensivos tan sólidos como su castillo y muralla.

En cualquier caso, y a pesar de la dificultad de la virtualidad impuesta por el viaje ficticio, este laboratorio Morella incorporó, más allá de la reflexión colectiva sobre la leyenda impuesta para una representación gráfica entendedora, una intención proyectual que perseguía la mejora urbana a partir de la identificación, caracterización y proyecto de una serie de puntos conflictivos que, con precisión, incorporaron elementos intercambiadores de cota que potenciaran un aumento significativo de la accesibilidad tanto para los habitantes de Morella como para sus visitantes⁵.

3.2.2. Diez ciudades mínimas

De la lectura comparada de estas diez realidades urbanas de la cuenca del Ebro, se pueden extraer algunas conclusiones en términos generales y, como ocurría en las plazas, se observan particularidades que no responden a una voluntad de patrón, sino que reivindican la unicidad de cada situación. En este sentido, a nivel de extensión, forma y disposición territorial, las diez ciudades estudiadas se revelan similares en medida y, si bien todas incorporan alguna relación evidente con el curso fluvial, ésta es particular en todas ellas. En este sentido, algunas de estas realidades responden a un origen como encrucijada de caminos o vías independientemente del río. Otras, basan su existencia sobre la incorporación de un puente. Algunas tienen ferrocarril y la posición de la estación ha resultado determinante para su crecimiento. A nivel orográfico, algunas son ciudades de frontera, casi enclaves geográficos mientras que otras se extienden libremente por sus territorios con su índice de vitalidad como único límite.

En cualquier caso, la lectura comparativa de estas realidades urbanas a partir de la óptica de identificación de sus tejidos urbanos ha permitido, de manera rigurosa y mediante un método que ha resultado, de nuevo, tan pedagógico como estructurado, identificar los distintos capítulos urbanos que han formulado estas *ciudades mínimas* incorporando, con ello, una interpretación del valor territorial y de la estrategia de superación y crecimiento por la que ha optado cada realidad en particular (ver Fig. 08 y 09).

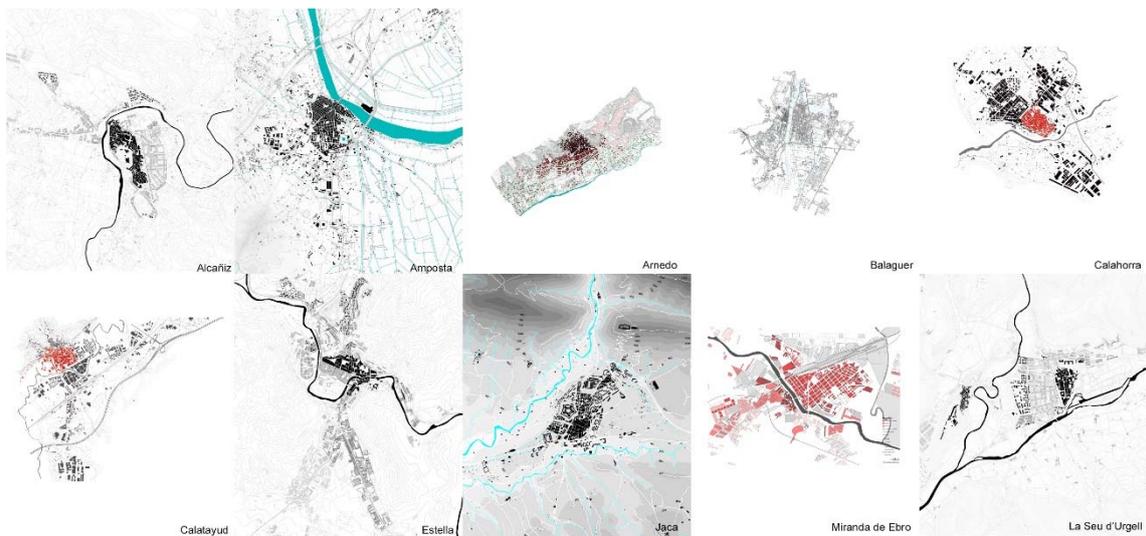


Fig. 08. Matriz de relación territorial de las diez ciudades estudiadas (e=1:5.000). Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de estudiantes ETSAR URV.

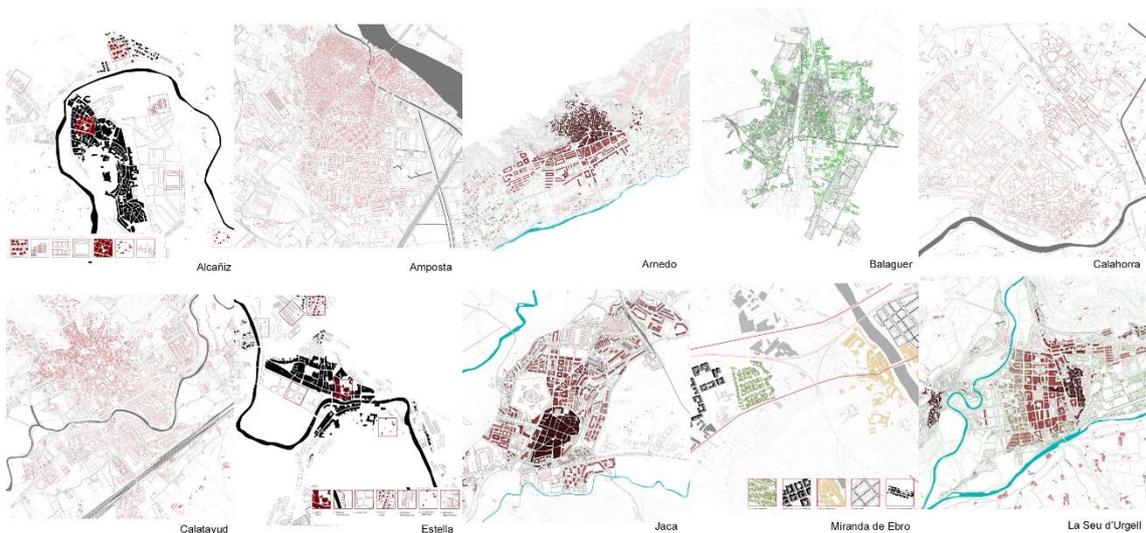


Fig. 09. Matriz de identificación de tejidos según la lógica Formas de Crecimiento Urbano (FCU) de las diez ciudades estudiadas (e=1:2.000). Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de estudiantes ETSAR URV.

A título particular, a su vez, cada ciudad, por mínima que sea, ha resultado ser poseedora de una colección de sólidas lecciones urbanas históricas que han permitido hilvanar el relato urbano propio e identitario de cada futura intervención propuesta. En este sentido, Miranda de Ebro emerge como notable ejemplar de encrucijada el suelo de la cual resulta el soporte ideal para el cruce y articulación de todo tipo de vías. La condición seminal del puente sobre el río Ebro -en el camino de la Meseta a Francia- y el de Cantabria -al Mediterráneo- han llevado a la ciudad a convertirse en un importante polo industrial. Arnedo, por su parte, si bien no cuenta con la centralidad de Miranda, posee una decidida vocación industrial que se extiende por el valle del Cidacos que fuera transitado, en su día, por el añorado ferrocarril de Arnedillo a Calahorra. Calatayud o Estella, en cambio, se sitúan de nuevo en posiciones estratégicas al abrigo de los cauces del Jalón y del Ega, respectivamente.

Calatayud es, pues, una ciudad completa. Presenta el mayor y mejor tejido medieval -árabe, judío y mudéjar- de las ciudades mínimas estudiadas. Posee, además, una plaza mercado -similar, en medida, al Mercadal de

Balaguer- que explica su condición de ciudad abierta. Si bien tiene parada de AVE y campo de golf, su ensanche resulta prieto y su centro histórico, deteriorado y sin vivienda de calidad. Nace a partir del camino de Soria a Teruel que discurre por un pequeño valle situando sus primeros asentamientos sobre una estructura suburbana a lo largo de dicho eje. Este crecimiento lineal seminal se ramifica mediante una trama densa de calles y plazas serpenteantes de origen árabe que ocupan las faldas del castillo de Ayud. Ya en el valle del río Jalón, en territorio llano, se extiende el centro histórico que no llega a tocar el agua. A partir del paseo Corte de Aragón, antiguo trazado de la muralla del centro histórico, se extiende el ensanche de la ciudad, que se acomoda al meandro del río y lo consigue superar, extendiendo la ciudad hacia la otra orilla, con las vías de tren como nuevo límite sur.

Estella, en cambio, alinea sus puentes y calles al Camino de Santiago que se mantiene como motor de vitalidad urbana de su centro, especialmente la Calle Mayor. Calahorra, en este sentido, también resulta una ciudad de calidad que, si bien está menos condicionada por la topografía que las anteriores, ha sabido aprovechar su posición cercana al río y a las grandes vías que le otorgan centralidad sin condicionar su crecimiento. Muestra una cierta relación armoniosa entre historia, urbanidad y territorio.

Jaca y la Seu d'Urgell, por su parte, son dos ciudades episcopales. Jaca tiene la defensa como objetivo y destino y hoy el turismo de montaña como motor económico. La Seu, menos elocuente, dejó la defensa a Castellciutat -montículo que dominaba el paso del Valira- posibilitando, con ello, el desarrollo de una ciudad amable en torno a la catedral, extendida por todo el llano aluvial del Segre.

Amposta, en cambio, resulta un ensanche de ensanches. Por su estructura reticulada y extensiva, podría ser una ciudad de fundación americana. El nuevo puente colgante, ahora centenario, cambió de golpe la escala urbana, duplicando la población en sólo 10 años.

A su turno, Balaguer es una ciudad muy completa, con todas las formas de crecimiento urbano bien representadas y concentradas en un territorio mínimo que la ciudad controla y domina. Su río, el Segre, es su mejor calle. Si bien pudo ser una gran ciudad, de su pasado glorioso la ciudad solo conserva su enorme Mercadal -plaza mercado- y mantiene su ambición.

Alcañiz, por último, es la ciudad mínima casi perfecta. Acunada por el río Guadalupe, tiene castillo calatravo y plaza con lonja -comparable a las mejores de Italia- pero un ensanche horrible -como la mayoría de las ciudades del Ebro- y muchas indecisiones a la hora de superar el meandro de su río, su muralla segura y verde.

4. Reflexión abierta y líneas estratégicas

Del territorio a la plaza. De la geografía, la lógica del agua y el mosaico agrícola a los tejidos, el espacio urbano y la arquitectura. En este sentido, la mirada transversal y multiescalar que presentamos en esta comunicación se incorpora, a la vez, como herramienta pedagógica, como instrumento de investigación y, en último término, como actitud integradora y reconocedora de la relación íntima e intrínseca entre los hechos territoriales y los hechos urbanos.

En este sentido, avanzamos algunas reflexiones y planteamos líneas de trabajo futuras. Por un lado, la selección de diez ciudades -once, con Morella- ha resultado un número idóneo para iniciar la muestra, posibilitando el viaje y la lectura comparada manteniendo la variedad y la multiplicidad de situaciones sin caer en el exceso. No obstante, seguramente, la voluntad inicial de comprobar la validez del comportamiento sistémico que conlleva la idea de constelación fluvial de ciudades *mínimas* a lo largo del Ebro requeriría aumentar el número de casos explorados cuestionando asunciones tomadas como la dimensión poblacional, el crecimiento positivo o la vocación de cada territorio. A su vez, otros aspectos de carácter socioeconómico como la innovación, el conocimiento, los flujos de la movilidad o la capacidad productiva de cada región pueden resultar un apoyo de gran valor en la consolidación del concepto de mínima urbanidad.

Sin embargo, siendo estas líneas de trabajo futuras, estamos convencidos de ir por buen camino en la constatación que la Cuenca del Ebro actúa como un sistema complejo de ciudades que posee, aún, suficiente vitalidad urbana como para revertir el fenómeno, aparentemente incuestionable, de la concentración urbana en pocas ciudades cabeceras de referencia (Gavínia y Grilló, 1974) despoblando, desocupando y vaciando, en definitiva, el resto de las regiones.

Nos mantendremos, pues, con la voluntad de demostrar que las ciudades mínimas, variadas, vitales y bien distribuidas sobre el territorio, pueden constituir perfectamente el eslabón imprescindible de una cadena territorial equilibrada donde las referencias globales dejen paso a distancias intermedias y relaciones de proximidad. En la Cuenca del Ebro, todavía es posible.



Fig. 10. Estudiantes trabajando sobre la cartografía de la Cuenca del Ebro. Fotografía: Solé Gras, 2019

5. Bibliografía

- Bacon, E., 1982N. *Design of cities*. London: Thames and Hudson.
- Benevolo, L.; Melograni, C.; Giura Longo, T., 2000. *La proyectación de la ciudad moderna*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Calvino, I., 1973. *Les Ciutats invisibles*. Barcelona: La Butxaca.
- Conrad, J. 2012. *El corazón de las tinieblas*. Madrid: Alianza editorial.
- Corboz, A. 2001. La description: entre lecture et écriture. En : *Le territoire comme palimpseste et autres essais*. Bensaçon: Les Éditions de l'imprimeur.
- Gavinia, M.; Grilló, E. 1974. *Zaragoza contra Aragón*. Zaragoza: Editorial Batlló.
- Hillman, J., 2004. *L'anima dei luoghi. Conversazione con Carlo Truppi*. Milano: Rizzoli.
- Jellicoe, S. i G., 1995. *El paisaje del hombre*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Kostof, S., 1991. *The city shaped: urban patterns and meanings through history*. London: Thames and Hudson.
1992. *The city assembled: the elements of urban form through History*. London : Thames and Hudson.
- Magris, C. 1988. *El Danubio*. Barcelona: Anagrama.
- Moncada, J., 1988. *Camí de Sirga*. Barcelona: Ed. La Magrana.
- Morris, A.E.J., 2001. *Historia de la forma urbana: desde sus orígenes hasta la revolución industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Panerai, P-, Castex, J. Depaule, J.C., 1986. *Formas urbanas: de la manzana al bloque*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Parcerisa, J.; Rubert de Ventós, M. 2000. *La ciudad no es una hoja en blanco*. Santiago de Chile: Eds ARQ,
- Rossi, A., 1966. *L'Architettura della città*. Padua: Marsilio Editori-S.P.A. 1979. *La arquitectura de la Ciudad*. Ed. Barcelona: Gustavo Gili.
- Rubert de Ventós, M. 2007. "No Square, no city / La Place fait la Ville", en *Squares of Europe, Squares for Europe / Places d'Europe, places pour l'Europe*. Cracovia: Jagiellonian University Press.
- Rowe, C., Koetler F., 1978 *Collage city*. Cambridge: Mit Press.
- Rykwert, J., 2002. *La Idea de ciudad antropología de la forma urbana en Roma, Italia y el mundo antiguo*. Salamanca: Sígueme.
- Sennett; Richard, 1996. *Flesh and Stone: The Body and The City in Western Civilization*. New York: W W Norton&Company. 2007. *Carne y Piedra: El cuerpo y la ciudad en la civilización universal*. Madrid: Alianza Ed.
- Sica, P., 1981. *Historia del Urbanismo. El siglo XX*. Madrid: Instituto Estudios Administración Local.
- Solà-Morales de, M. 1997. *Las formas de crecimiento urbano*. Barcelona: Edicions UPC.
- Venturi, R., 1977. *Complexity and contradiction in architecture*. New York : The Museum of Modern Art.

6. Agradecimientos:

La investigación de esta ponencia se ha financiado mediante el Ministerio Español de Ciencia, Innovación y Universidades a través de su proyecto de investigación CHORA (CSO2017-82411-P) y AEI/FEDER, UE y por el Departamento de Investigación y Universidades del Gobierno Catalán por medio del grupo 2017SGR22.

Asimismo, este proyecto también ha recibido fondos del programa de investigación e innovación Horizon2020 de la Unión Europea a través de la beca Marie Skłodowska-Curie No. 713679 cofinanzada con la Universitat Rovira i Virgili (URV).

Se agradece igualmente al resto de profesores participantes en el curso Urbanismo y Proyectos IV ETSA/URV de Reus, Stella López Frasca y Pablo Roel así como la cooperación Javier Esteve Casañ y Àngels Cañellas Genius, becarios de investigación en el Centre de Recerca Urbana del Camp (CRUC)

Y un profundo agradecimiento al motor del curso, los estudiantes participantes: Tamara Bladé, Anna Boyer, Paula Corvinos, Miriam Duro, Pol Fernández, David Fernández, Pol Figueras, Pau Frade, Pedro Pablo Gómez, María González, Pau Izquierdo, Patricia Lardiés, Iñigo Jokin Lubián, M^a Cinta Margalef, Xavier Marqués, Edgar Márquez, Sara Marzio, Raul Miguel, Ferran Modinos, Enrique Montes, David Muñoz, Milena Negri, Núria Oromí, Catterina Perotto, Beatriz Pozo, Sergi Rambla, Juan Bioko Ríos, Núria Roldan, Ariadna Sanahuja, Laura Sanvisen, Maria Segura, Bryan Ariel Tacuri, Elena Cristina Stingu, Bryan Ariel Tacuri, Paula Alexandra Titieica, Elena Turcan, M^a Magdalena Vidal y Sonia Virgili.

¹ *Las Bardenas Reales* son una meseta semidesértica en la región de Navarra. Su superficie hoy está parcialmente cultivada

² Una descripción detallada de todos los elementos físicos y usos del agua puede encontrarse en el sitio web de la Confederación: <http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=6923&idMenu=2240>

³ Es el organismo dependiente del Ministerio de Fomento que gobierna con autoridad sobre todas las cuestiones hidráulicas de la Cuenca del Ebro

⁴ Morella ya era una buena ciudad en 1900, cuando su población llegó al cenit (7.335 habitantes); luego, su caída fue imparable. Hoy cuenta con sólo 2.430 habitantes en el mismo cuerpo cristalizado por su condición monumental. Los atributos que la hicieron nacer y crecer, como la defensa, el aislamiento y la vitalidad de un territorio rural floreciente, han perdido su valor. Hoy son motivo incuestionable de su menor sentido urbano y peso territorial.

⁵ Para el estudio de propuestas arquitectónicas referentes en la superación de una topografía dominante, se estudiaron las obras de mejora del acceso a Castelgrande (Bellizona), del arquitecto Aurelio Galfetti; el acceso al Acrópolis de Atenas, de Dimitris Pikionis; la intervención de los arquitectos Torres-Martínez Lapeña en las escaleras de la Granja, en Toledo (2000); el acceso al Paseo del Óvalo, de Teruel (Chipperfield2000-03); el acceso al museo y teatro romano de Cartagena (Moneo, 2008) así como proyectos tradicionales como la escalinata de la Trinità dei Monti, en Roma (1726), los ascensores /miradores de las ciudades de Lisboa, Estocolmo o Lausanne; el Metrocable de Medellín o Caracas.

Calle Metropolitana?

El espacio intermedio como consolidación morfológica.

Metropolitan Street?

The in-between space as a morphological consolidation.

João Silva Leite

(Universidade de Lisboa, Faculdade de Arquitetura, CIAUD, FormaUrbis LAB)

Palabras clave: Infraestructuras de movilidad, calle metropolitana, espacio intermedio, espacio público.

Resumen: El proceso de desarrollo y transformación de áreas urbanizadas en la segunda mitad del siglo XX consolidó una explosión del tejido urbano en las metrópolis europeas. Los trazados se fragmentan y pierden la lógica de la continuidad espacial. Relacionado con este contexto están las principales infraestructuras de movilidad que desempeñarán un papel importante en la interconexión y conexión entre fragmentos. Los sistemas lineales emergen donde la infraestructura es el soporte físico o referencia para un cierto orden del territorio urbano.

Morfológicamente, pero a menudo también socialmente, estos sistemas urbanos lineales incorporan características físicas similares a la calle (en un contexto consolidado), a pesar de tener configuraciones y modos de apropiación muy particulares. Estos sistemas, en sus variaciones tipológicas, se entienden como formas que emergen de la calle, una calle metropolitana.

En este sentido y reconociendo el papel fundamental de la calle como elemento estructurante de los trazados urbanos, el artículo busca contribuir al debate sobre la valorización de tales elementos urbanos emergentes y esenciales en la (re) estructuración del territorio metropolitano. Mediante una descomposición sistémica y teniendo el contexto urbano portugués como un campo de observación, se pretende resaltar el potencial del espacio intermedio [*in-between*] entre la infraestructura y los edificios, como un lugar de consolidación formal de la calle metropolitana. Trabajamos con la hipótesis de que el espacio intermedio es una oportunidad para la intervención urbana. Tomando como casos de estudio la carretera nacional 14 (N14), Trofa o la Via de Cintura Interna (VCI), Oporto, el espacio intermedio se entiende como un mediador, un espacio de transición, que contribuye a un eje de infraestructura más integrado y promueve la calidad espacial y urbana.

Keywords: Mobility infrastructures, metropolitan street, intermediate space, public space.

Abstract: The process of development and transformation of urbanized areas in the second half of the 20th century consolidated an explosion of the urban fabric in European metropolises. The urban layouts became fragmented and lose their spatial continuity logic. Related to this context are the main mobility infrastructures that will play an important role in the connection between different fragments. Linear systems emerge where the infrastructure is the physical (or reference) support for a certain ordering of the urban territory.

Morphologically, but often also socially, these linear urban systems incorporate physical characteristics similar to the Street (in a consolidated area), despite very particular configurations and modes of appropriation. These systems, in their typological variations, are understood as emerging forms of the street, a metropolitan street.

In this sense and recognizing the fundamental role of the street as a structuring element of urban layouts, the article seeks to contribute to the debate on the valorization of such emerging and essential urban elements in the (re) structuring of the metropolitan territory. Through a systemic decomposition and having the Portuguese urban context as an observation field, it is intended to highlight the potential of the intermediate space [*in-between*] between infrastructure and buildings, as a place of formal consolidation of the metropolitan street. We work on the hypothesis that the in-between space is an opportunity for urban intervention. Taking as case studies the national road 14 (N14), Trofa, or the Via de Cintura Interna (VCI), Oporto, the in-between space is understood as a transition space, contributing to a more integrated infrastructure axis and promoting quality spatial and urban.

1. Introducción

La fragmentación del tejido urbano, en particular y de una manera más intensa, a partir de la segunda mitad del siglo XX en adelante, intensificó no solo las rupturas en las mallas y los sistemas urbanos, sino también una segregación social. Partes del tejido urbano de las ciudades han perdido relaciones de continuidad, o las que tienen son muy frágiles, como consecuencia de la ausencia de elementos urbanos que articulan espacios o fragmentos de tejido, lo que mejora el desarrollo de espacios de referencia y agregación. La pérdida de espacios formalmente estructurados, con reglas y jerarquías, proporcionó la ausencia de diferentes entornos urbanos, una característica importante en la construcción de un espacio urbano de calidad. La ruptura permanente en las relaciones de continuidad entre los fragmentos urbanos también causó una mayor dificultad en la construcción de recorridos y percepciones empíricas por parte de la población, lo que condujo a una disminución de la cohesión urbana y social.

La ciudad y sus áreas metropolitanas están compuestas a través de un *collage* de fragmentos que a menudo no significa un todo coherente y profundamente articulado. Lo urbano emerge, un inmenso territorio urbanizado donde se rompe la simbiosis de *urbs* y *civitas* (Choey, 1994). El sistema metropolitano asume una gran complejidad, siendo multifacético y heterogéneo en su dinámica y modos de apropiación.

La infraestructura de movilidad aparece así en este escenario como un elemento vital de integridad. Es a través de los ejes de movilidad principales que se agregan los diferentes fragmentos. Se supone que la infraestructura de movilidad es la estructura ósea de la metrópoli contemporánea, lo que le da a este elemento un sentido de estructuración y articulación del espacio urbanizado. A lo largo de los márgenes de la infraestructura, se adherirán los materiales construidos que tienen configuraciones y dimensiones de gran diversidad. Emerge un edificio de pequeña escala que pulveriza el territorio adyacente, mezclado con edificios de gran escala (o complejos construidos), polarizando el espacio y los flujos (Boeri, 1993; Mangin, 2004; Domingues, 2006; Font, 2007; Vesclir 2007). Los fragmentos de viviendas se mezclan con edificios especializados, complejos de servicios, logística o fábricas, equipos o grandes áreas comerciales.

Se establece un vínculo entre la infraestructura y el tejido marginal construido. La infraestructura distorsiona el tiempo y la percepción espacial (Domingues, 2011), ofreciendo movilidad y velocidad, y el tejido construido aprovecha la accesibilidad y la exposición a los medios que la infraestructura permite. Se conforman sistemas urbanos de carácter lineal que se extienden por todo el territorio, como ramas de urbanización. Estas formaciones urbanas configuran interrelaciones formales que le dan su propia identidad y que no deben leerse en función de la separación de los diferentes elementos constitutivos. Sus configuraciones morfológicas, aunque no consolidadas, son tendencias emergentes de la calle (Silva Leite, 2017). Sin embargo, la relación formal entre los diferentes elementos, edificios e infraestructura, por ejemplo, no es la más equilibrada. La desagregación espacial es a veces evidente. El tejido construido y el corredor vial conviven en el mismo territorio pero con malas conexiones morfológicas, principalmente a escala peatonal. La génesis, muchas veces, considerada en función del automóvil, y en la eficiencia de su movilidad, termina provocando un conjunto de espacios intersticiales poco consolidados entre el eje y la edificación. El espacio público como herramienta para la articulación entre diferentes elementos morfológicos se coloca en segundo plano o en una dimensión totalmente inexistente. La construcción morfológica de este tipo de elementos urbanos es el producto de un conjunto de operaciones urbanas, sin una idea de unidad o ningún sentido de integralidad. Es el resultado de la adición, superposición o transformación sucesivas del espacio del canal alrededor de la infraestructura.

"Estos casos (...) causaron profundas transformaciones en el territorio, primero dividiéndolo de acuerdo con lógicas ajenas a su naturaleza histórica, y luego constituyéndose como nuevos ejes de polarización, a menudo transformándose mucho con el uso en relación con la función original misma. Casi siempre, estas transformaciones no corresponden a ningún proyecto arquitectónico adecuado y, además, el sistema que se atraviesa a su vez, carece de su propia lógica de implantación lo suficientemente clara como para ser solicitada en una confrontación dialéctica con la transformación del camino, sobre todo porque esto tiene lugar en escalas dimensionales muy heterogéneas ..."

(Gregotti, 1989:2)

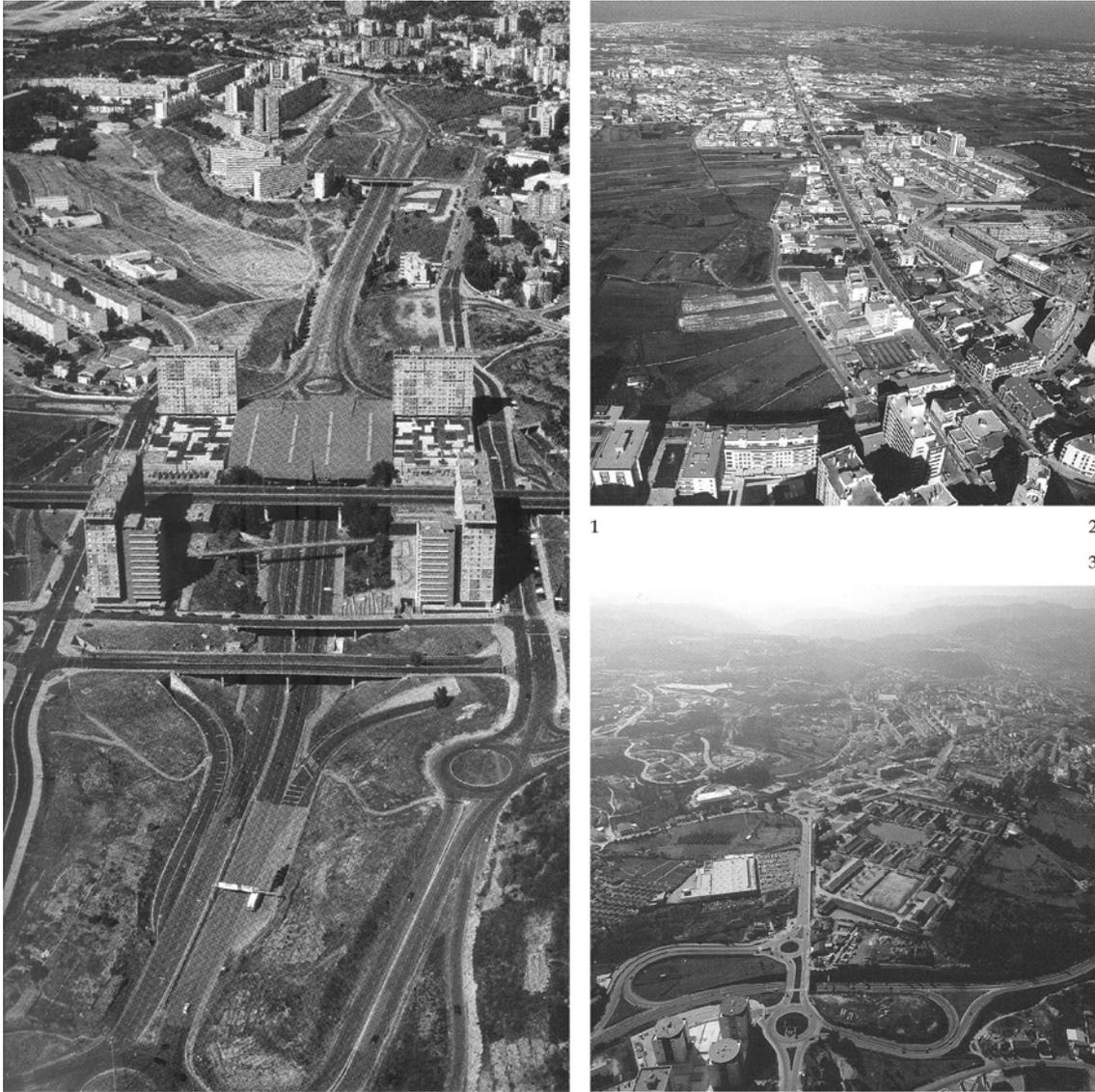


Fig. 01 - Fotografías de infraestructuras de movilidad y relaciones con fragmentos de tejido urbano adyacente. Fuente: © Filipe Jorge (Domingues, 2006). 1. Avenida Marechal António de Spínola . Lisboa 2. Carretera N13 . Póvoa de Varzim; 3. Carretera IP4 . Vila Real

2. La membrana de transición

Los espacios intersticiales resultantes del proceso desarticulado de componer estos elementos se asocian regularmente con vacíos urbanos, espacios expectantes o *terrain vague* (Sola-Morales, 2002). Sin embargo, también son espacios intermedios. Espacios que se encuentran en el medio de la infraestructura y el tejido construido, por lo que presentan un interés especial, un sentido de oportunidad.

Los espacios *in-between*, o intermedios son, por naturaleza, espacios de transición. Son espacios que articulan el componente público y privado de la ciudad (Dias Coelho, 2013). Una membrana de diferentes espesores, pero fundamental en la mediación entre los distintos elementos urbanos.

Lo reconocimiento del valor de este espacio de transición que se remonta a la década de 1960 del siglo XX. Sin embargo, en ese momento estaba particularmente relacionado con la producción arquitectónica y la

reflexión sobre nuevas formas de reactivar la relación entre el edificio y la ciudad, algo que el Movimiento Moderno ayudó a segregar. Aldo van Eyck y otros elementos del grupo Team X, debaten sobre la idea del límite y cómo no podría constituirse solo como una superficie plana que se cruza, sino más bien como un espacio tridimensional, un espacio con espesor, capaz de articular el espacio interior y exterior y constituirse como un *Lugar* (Norberg-Schulz, 1979). El límite, para Aldo van Eyck (1962), es una entidad que más que una frontera debe afirmarse con un espacio que integre el espacio libre y el edificio. Este espacio de transición – *the threshold* – es un espacio de oportunidad para la consolidación del espacio colectivo. Lugar de paso progresivo entre espacio público y privado.

“... de continuidad espacial y la tendencia a borrar toda articulación entre espacios, es decir, entre el exterior y el interior, entre un espacio y otro. En cambio, sugiero la articulación de la transición por medio de lugares intermedios definidos que inducen una conciencia simultánea de lo que es significativo en ambos lados. Un lugar intermedio en este sentido proporciona el terreno común donde las polaridades en conflicto pueden volver a convertirse en fenómenos gemelos”.

(Eyck, 1962:63)

Xavier Monteys y su grupo de investigación Habitar, en "Demosticar la Calle" (2010), recuperan esta idea tratando de inculcar una dimensión más urbana. Monteys menciona la importancia del espacio umbral como un momento de transición entre el edificio y el espacio público. El espacio umbral (un espacio articulado pero también permanente) es, en sí mismo, el creador de ambigüedades espaciales. La noción de límite se diluye y se flexibiliza. “Hablar de límites flexibles en forma de zonas de transición que no son ni totalmente privadas ni totalmente públicas es referirse indistintamente al relieve que incorporan estos espacios umbral y a la acción-manipulación de sus ocupantes sobre dicho relieve” (Monteys, 2010: 314).

Esta comprensión del límite como un momento o un espacio de articulación es particularmente relevante si se articula adecuadamente con los espacios intersticiales existentes entre la infraestructura y su tejido edificado marginal. Por lo tanto, esta membrana espacial se asume como una herramienta para construir porosidades. Las permeabilidades, transparencias o diluciones de límite contribuyen al establecimiento de enlaces más cohesivos entre el edificio y el espacio canal del circulación.

En este sentido, el espacio intermedio aparece como un sector privilegiado en el proceso de reactivación del espacio del canal como un lugar. Se verifica su colaboración en la conexión entre elementos constitutivos, estableciendo diálogos formales y funcionales con el edificio, especialmente con la planta baja. Además, también hay situaciones en las que las actividades en interiores se extienden sobre el espacio público, convirtiendo el espacio del canal en otro compartimento del edificio, un compartimento comunitario (Monteys, 2017).

Este fenómeno, a veces formal pero a veces informal, colabora en el sentido social de este elemento urbano emergente. Sin embargo, su configuración morfológica (y su calidad espacial presentada) necesita un proceso de sedimentación, capaz de mantener la esencia del elemento y, simultáneamente, prepararlo para una mayor urbanidad. De esta manera, su dimensión de infraestructura perdería importancia, afirmando cada vez más como una calle, un elemento urbano que ofrece conexión territorial pero que también apoya la construcción (Panerai, 1999) y la actividad social (Ascher, 2007).

3. ¿Calles metropolitanas [en Portugal]? Forma e Tipologías

Teniendo en cuenta que la calle, como elemento urbano, representa un elemento más común en las ciudades de la matriz occidental, que produce más tejido urbano y que las estructura, por lo tanto, es importante comprender sus tendencias formales contemporáneas y sistematizar el espacio y las estrategias para la sua consolidación morfológica. Paralelamente, si recordamos la comprensión de Oriol Bohigas del concepto de calle “el itinerario urbano delimitado por la continuidad de una línea arquitectónica o por los

bordes de otro elemento que defina compacidad. (...) el elemento vertebral de las dos funciones esenciales de la ciudad: la información y la accesibilidad; pero también es la imagen reconocible de la colectividad y la paso de todos los servicios que la mantienen." (Bohigas, 2004:128), se entiende que un conjunto significativo de los ejes de infraestructura de las metrópolis mundiales comparten estas características. Por lo tanto, estos sistemas lineales pueden interpretarse como calles emergentes (Silva Leite, 2016), calles con diferentes configuraciones, pero también calles. Son calles metropolitanas, elementos urbanos de gran variedad formal pero estructurantes del territorio urbanizado y capaces de dar un sentido espacial, tanto a escala macro como a escala micro. La red de infraestructura tiene un papel mediador, una función de "tejer y determinar nuevas formas de vínculo social, económico, político, cultural, entre lo individual y lo colectivo, en la exploración de recursos territoriales y en la producción del marco espacial de la sociedad" (Santos, 2012: 37)

3.1. La narrativa del fenómeno en Portugal.

El contexto portugués no es una excepción a este fenómeno, sin embargo, sin la diversidad tipológica que otros contextos internacionales presentan. En Portugal, se pueden observar ejemplos, fundamentalmente, vinculados a transformaciones progresivas o abruptas, de carreteras nacionales u otra infraestructura de mayor calibre.

El proceso de urbanización del territorio portugués durante la segunda mitad del siglo XX está profundamente vinculado a los fondos comunitarios (UE), lo que desencadena un crecimiento metropolitano basado principalmente en la red de infraestructura vial (Domigues, 2006; Portas, 2004, 2011). Por lo tanto, estos ejes de movilidad son el esqueleto, la base elemental preferencial para el desarrollo de nuevas formas de calles.

"Como sempre o fizeram em circunstâncias muito variadas, as infraestruturas e sistemas de mobilidade desenham um papel central na vertebração do novo modelo urbano emergente, actuando, ao mesmo tempo, como causas e efeitos dos seus princípios organizativos. Na estruturação do "espaço relacional" que hoje constitui uma das chaves principais de interpretação do território..."

(Portas, 2004:71)

En una primera fase, ubicada principalmente en espacios de expansión urbana, pero más recientemente en sistemas urbanos lineales (introducidos en el territorio, pero también preexistentes) que redefinen las centralidades, establecen nuevas sinergias y toman nuevas formas en el territorio.

Así, el territorio urbano portugués, evidencia principalmente tres tipologías distintas, la *Secuencia Lineal*, la *Centralidad Lineal* y el *Arco Polarizado* (Silva Leite, 2016), sin embargo, sin dejar de contener pequeños episodios de casos que se ajustan a las tipologías observadas en otros países.

[Tipologías]

La *Secuencia Lineal* se configura como un elemento muy filamentosos, el resultado de la génesis de la carretera nacional que todavía está muy presente en su forma actual. Este eje de infraestructura, de naturaleza capilar, está colonizado por una urbanización en su mayoría de pequeña escala, compuesta por unidades desagregadas y que ocasionalmente es interrumpida por objetos más grandes o complejos arquitectónicos.

Estas dos naturalezas estacadas, calle y carretera, aparecen combinadas en una tensión aparentemente contradictoria. Este elemento emergente combina, en una fusión muy particular, atributos urbanos y rurales, mezclando parcelas agrícolas, industriales y comerciales (desde la pequeña unidad prefabricada

hasta la gran superficie) y residencial. Como menciona Álvaro Domingues, la *Rua da Estrada* es un producto transgénico que fusiona las realidades de la ciudad / campo, generando una nueva identidad, única y singular (Domingues, 2010).

La *Centralidad Lineal*, se constituyó a través de corredores de urbanización más potentes y complejos. Es el resultado de intensas transformaciones urbanas que cambian totalmente la condición de la carretera nacional que la precede. El proceso de metamorfosis se basa, por un lado, en la transformación del calibre de la infraestructura, colocándola en una naturaleza idéntica a la de una autopista, o por el otro, a través de la introducción de una carretera en un territorio determinado que reacciona a esta infraestructura, desencadenando un intenso proceso de transformación.

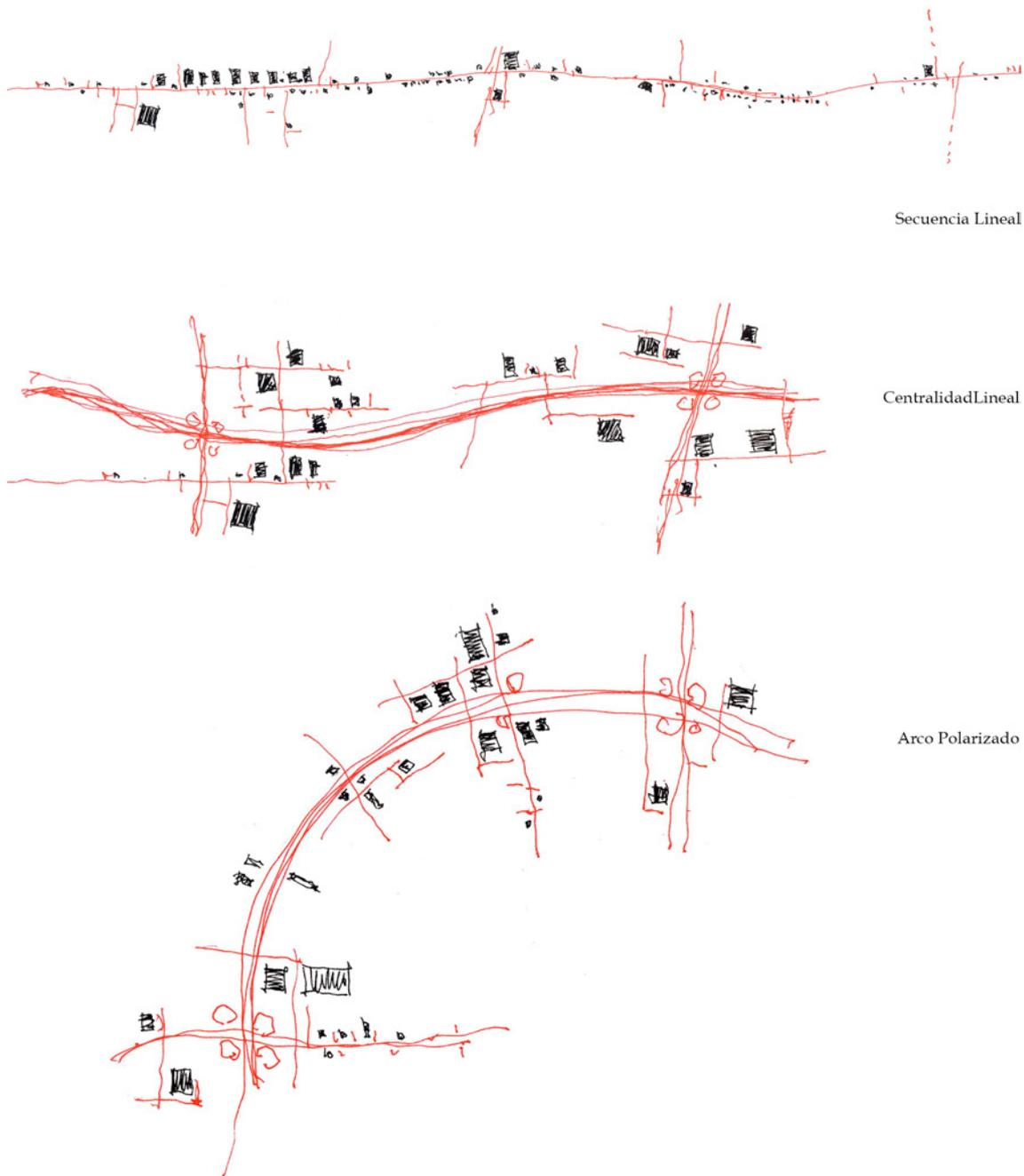


Fig. 02 – Calles Emergentes, tres tipologías. Fuente: elaboración propia

La infraestructura se basa en piezas arquitectónicas o fragmentos especializados de gran impacto metropolitano, cuya agregación de actividades induce una dinámica a escala regional. Se establece un sistema de dependencia mutua, donde la infraestructura alimenta el tejido edificado circundante y desarrolla y transforma la infraestructura a través de una dimensión más urbana.

El *Arco Polarizado* se caracteriza por su condición de anillo y estructura que involucra un núcleo urbano (Mangin, 2004). Me asume como una *ronda*, funcionando como un "collar de perlas" que en algunas secciones se estrecha y en otras se expande, polarizando el territorio y distorsionando la percepción del espacio. En los polos, es decir, los nodos de mediación infraestructural concentran actividades de carácter singular (Neutelings, 1986), con un tejido urbano más común, del tipo de vivienda, en el espacio entre nodos.

[Forma(s)]

Morfológicamente, estos tres tipos de calles tienen principios formales basados en su base de infraestructura. La expresión del camino todavía está muy presente, incluso en procesos de transformación más intensa, donde la colonización de los márgenes provoca una mutación completa de su forma original.

Casos como la *Secuencia Lineal*, donde el edificio se adhiere al costado de la carretera, hay un perfil tipo más similar al de una calle tradicional. El edificio se apoya directamente en el eje de la infraestructura, abriéndose sobre él. Aun así, hay varios conflictos morfológicos vinculados en particular a la descalificación del espacio intermedio entre la carretera y el edificio. En esta membrana espacial coexisten componentes como zanjas, lotes baldíos, productos comerciales, muros o cercas, aceras (a veces) o todavía forestación residual.

En situaciones como *Centralidades Lineales* o *Arcos Polarizados* (principalmente en aglomeraciones urbanas más grandes), la fijación del edificio se realiza a través de otras lógicas. Como afirma João Rafael Santos, la adherencia es limitada. El edificio está ubicado cerca del corredor de infraestructura pero está soportado por una estructura que entrelaza la carretera o la autopista.

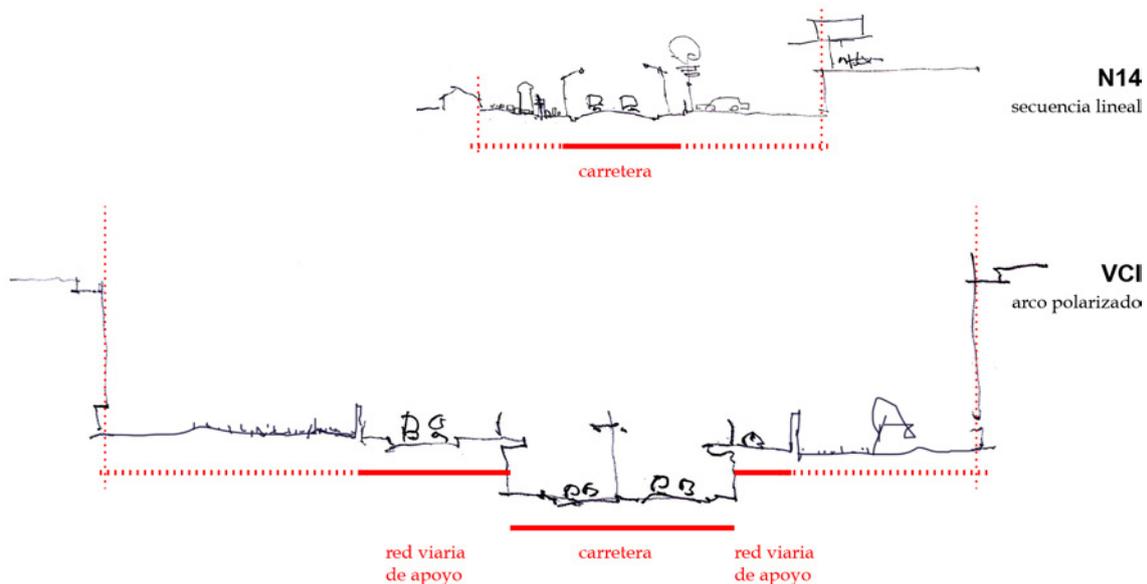


Fig. 03 – Calles Emergentes, secciones tipo. Ejemplo de las diferentes características entre la *Secuencia Lineal* y el *Arco Polarizador*. Fuente: elaboración propia

Por lo tanto, se compone un trazado urbano compuesto (Silva Leite, 2016), un sistema basado en un espacio de canal principal y una red de caminos complementarios que apoyan y sirven como conexión / acceso al edificio. En estos casos, el perfil tiene más roturas morfológicas y los elementos urbanos (vía + edificio) parecen estar desconectados. Sin embargo, un mecanismo de interacción formal y comunicacional (Venturi, 1977; Vecslir, 2007) le da unidad al elemento. El espacio intermedio, por lo tanto, se configura como un momento intersticial, a menudo sin apropiación y el abandono de la vida urbana.

3.2. La expresión física del espacio intermedio en calles metropolitanas.

Uno de los territorios particularmente ricos en cantidad y diversidad de ejemplos de estas nuevas tendencias formales de la calle, es el Área Metropolitana de Oporto (AMP). Compuesto por una urbanización extensa y dispersa, pero como lo definió Nuno Portas (*dual de núcleo mononuclear y urbanización dispersa*, en Font, 2007:333) teniendo a la ciudad de Oporto como su principal núcleo de polarización. Esta *Ciudad Extensa* (Nuno Portas, 2012) se basa en una estructura compuesta por su red de carreteras de diferentes jerarquías. En las áreas más densas, las infraestructuras de mayor calibre, como la autopista, juegan un papel más relevante, mientras que en las áreas de mayor dispersión del tejido urbano, las carreteras nacionales son las principales protagonistas (Sucena, 2010). Por lo tanto, este territorio se define como una muestra importante para ejemplificar los componentes físicos de estos elementos urbanos emergentes, pero también en el potencial que el espacio intermedio puede representar en futuros procesos de consolidación morfológica (y social).

Por lo tanto, y teniendo como casos representativos el N14, una carretera importante entre las ciudades de Oporto y Braga y la Via de Cintura Interna busca mostrar cómo el espacio intermedio se refleja en elementos urbanos de diferentes calibres, pero ambos estructurando importantes sectores del área metropolitana.

[N14 . Trofa]

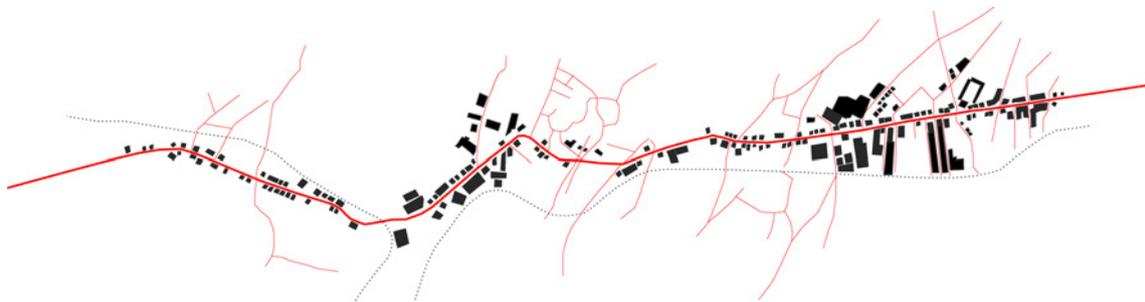


Fig. 04 – Carretera N14, una *Secuencia Lineal*. Fuente: elaboración propia

El N14 encaja en la familia tipológica de Secuencias Lineales y, a través de su análisis, queda claro algunos de los problemas ya mencionados. A pesar de incorporar algunos procesos de calificación urbana en los últimos años, que esencialmente involucraron la introducción de aceras, todavía hay varios espacios intersticiales posicionados entre el eje de la carretera y el frente construido. En la figura 07 se puede ver cómo algunos de estos espacios adquieren un estado ambiguo, configurando áreas donde la propiedad privada cede el servicio público. El lote elimina casi por completo su límite al invitar al usuario de la carretera a usar este espacio intermedio como público. Surgen áreas emergentes para la exhibición de productos comercializados, aparcamientos para apoyar actividades comerciales, o incluso áreas pequeñas para estadias, como terrazas. Todo esto en una cierta informalidad y desarticulación formal entre parcelas.

Cada lote define su propia configuración y asignación. El espacio privado se convierte en colectivo y para disfrute público.

El espíritu comercial de este elemento lo coloca en una dimensión idéntica a la que Stefano Boeri (1993) o Lorena Vecslir (2007) clasificaron como *Strada Mercato*. Una calle comercial en la metrópoli difusa de Oporto. El espacio intermedio es colonizado y manipulado por cada propietario en una competencia que no beneficia al espacio público en su conjunto. El espacio intermedio actualmente sirve a intereses privados pero se insinúa como un espacio público.

Esta contradicción revela el potencial que esta área puede representar en la definición de criterios formales y coherencia en todo el espacio del canal, al mismo tiempo, lo que abre el camino para la exploración de soluciones urbanas innovadoras que sepan aprovechar los intereses privados, privilegiando el bien común. El espacio intermedio en elementos urbanos como el N14 es una oportunidad para trabajar en soluciones de transición (público-privado o exterior-interior) pero también para construir lugares de permanencia y regla de composición.



1



2



3

Fig. 05 - Fotografías de las carreteras N14 (Trofa) y Via de Cintura Interna (Vila Nova de Gaia). Fuente: autor; 1. Carretera N14; 2. Via de Cintura Interna o IC23; 3. Via de Cintura Interna o IC23 (fotografía; © autor desconocido, en <http://www.viaponte.pt/> accedido en 14.05.2014)

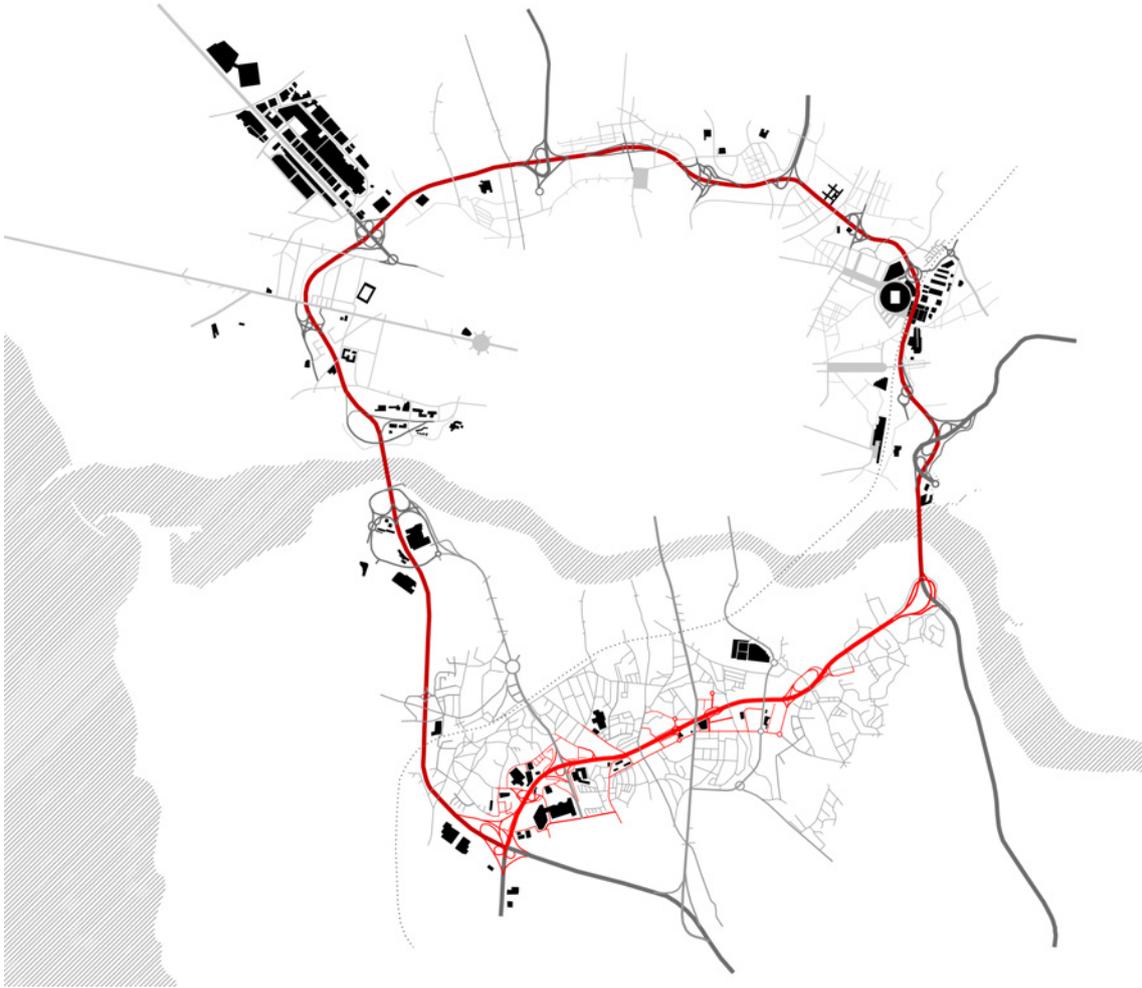


Fig. 06 – Carretera VCI, un Arco Polarizador. Fuente: elaboración propia

Via Cintura Interna (VCI), o IC23, se presenta como un Arco Polarizado, una itinerario importante que define y estructura la corona más central del área metropolitana de Oporto. Este elemento urbano se basa en una carretera, con un perfil idéntico al de una autopista y cruza un área de tejido muy compacto. Sin embargo, esta compacidad no significa una coherencia morfológica o conexiones eficientes entre los diferentes fragmentos. Por lo tanto, el VCI representa un soporte importante para la interconexión de los varios coágulos de tejido más cercanos, mientras distribuye los flujos de carreteras en el primer anillo del Oporto o los orienta hacia los extremos de la metrópoli (figura 06).

Esta doble valencia quizás se refleja con mayor claridad y preponderancia en la orilla sur del río Duero, es decir, en la sección del VCI que cruza el territorio del municipio de Vila Nova de Gaia. Esta parte de VCI corresponde a la última parte completada en 2007, que permitió que el anillo se cerrara por completo. Su diseño cruza un área central de la parte alto de Vila Nova de Gaia, el resultado de una operación de rasgado del tejido urbano.

El trazado urbano de la infraestructura buscó incorporar un diseño, principalmente a nivel de sus nodos de mediación infraestructurales, lo que favoreció una mejor integración con el entorno urbano. La construcción de la línea de metro de superficie, 2005, y El Corte Inglés aparecen como episodios de oportunidad para la integración morfológica de estos diversos ejes de infraestructura. Aun así, hay bloques por consolidar. La construcción del VCI resultó en cortes en el tejido preexistente y no estuvo

acompañado por nuevos frentes construidos. Entre el eje central y el tejido construido marginal, hay un gran espacio intermedio que presenta condiciones para la construcción de nuevos frentes construidos o áreas de espacio público que promueven conexiones más eficientes entre los dos bancos (figura 07).

La sección sur del VCI representa, por lo tanto, un esfuerzo en el diseño de un trazado más integrado, donde los itinerarios de acceso y los nodos presentan configuraciones más articuladas con el diseño urbano circundante. Su trazado, tipo autopista y casi siempre colocado en otro nivel, está ligado al territorio de una manera que abre el camino a un edificio más adyacente, capaz de dar una mayor urbanidad y componer un frente urbano continuo.

Sin embargo, el diseño del VCI fue totalmente concebido de acuerdo con el automóvil y la eficiencia de la movilidad de la ciudad. Se han generado varios espacios intersticiales y ni siquiera las nuevas polaridades (hospital, grandes áreas comerciales y servicios, por ejemplo), que surgieron en los años siguientes son capaces de interpretar o aprovechar este espacio intermedio.

El espacio intermedio se encuentra en esta situación, como en varios otros *Arcos Polarizadores* o incluso en las *Centralidades Lineales*, un espacio residual, un vacío que refuerza el efecto barrera en el espacio urbano. Sin embargo, también son espacios de oportunidad para la sedimentación formal de estos elementos de mayor calibre.

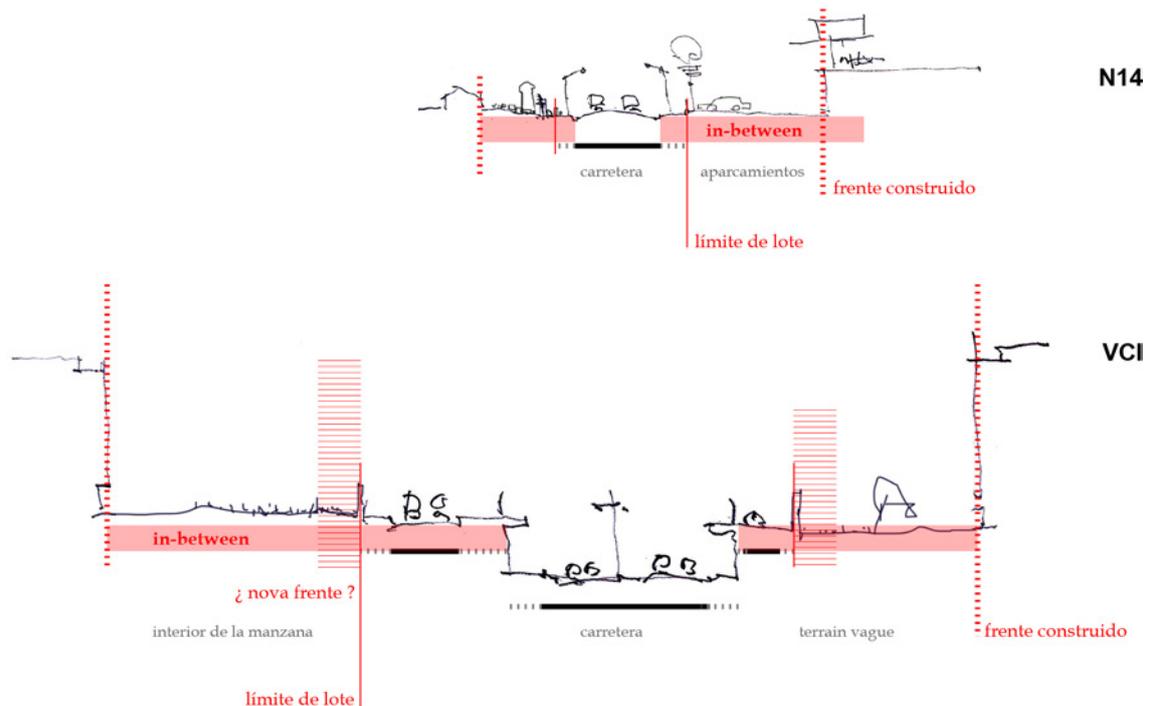


Fig. 07 – La expresión del espacio intermedio. Los casos de N14 y VCI. Fuente: elaboración propia

4. Epílogo: el potencial del espacio intermedio como consolidación formal

“... Domesticar la calle significa alejarla de la configuración de infraestructura y acercarla, (...), a su condición de lugar, ...”

(Monteys, 2010:304)

En el momento de una cierta falta de definición conceptual y estratégica para la ciudad del siglo XXI, donde varios temas buscan ocupar un lugar central, la intención es recuperar la importancia de valorar la construcción de un sistema urbano coherente y legible para sus habitantes. La calle siempre ha jugado un papel vital en la estructuración y organización del espacio urbano y, como tal, comprender sus tendencias formales actuales allana el camino para la construcción de nuevos escenarios de estructuración urbana o, simplemente, para la consolidación de lógicas empíricamente establecidas.

Por lo tanto, y entendiendo que en ciertas situaciones el proceso de urbanización alrededor de las infraestructuras de movilidad les da características morfológicas y funcionales idénticas a las de la calle tradicional, es importante sistematizar formas de actuar que clarifiquen su morfología, sin distorsionar su espíritu, pero eso saber integrarlo en el paisaje (Ventura, 1989). De esta manera, se abre un camino para la consolidación del esqueleto elemental de la metrópoli, el marco que soporta los flujos principales, que reúne y articula tejidos urbanos y le da un significado funcional y espacial. La sedimentación de estos elementos emergentes, compactando el espacio circundante (por tejido construido o natural) contribuye a la construcción de un sistema metropolitano más cohesivo y eficiente.

¡Por lo tanto, se reivindica el papel de elemento estructurante del espacio! Las grandes infraestructuras urbanizadas, es decir, las calles metropolitanas, deben asumirse como estructuras de calles del territorio metropolitano, colaborando en la definición de jerarquías y referencias espaciales que dan legibilidad al territorio metropolitano, como una gran avenida, en el siglo XIX en áreas zonas centrales de la ciudad compacta.

En este contexto, el espacio intermedio asume una relevancia particular, como un momento de intervención y una (re) definición formal de estos elementos urbanos emergentes. Al actuar sobre esta membrana espacial, la dimensión de la infraestructura puede integrarse más y, en consecuencia, acercar estos elementos a su condición de calle, una calle de carácter metropolitano. Este hecho se confirma en cierta medida con algunas experiencias, informales o formalmente concebidas, donde los resultados expresan niveles claros de mayor integración y calidad del espacio urbano (Wall, 2011).

Intervenir en el espacio intermedio significa agregar un nuevo *stratum* que puede actuar en dos escalas, la local o la metropolitana (Bremer; Sander, 2011). Por un lado, es importante construir mecanismos para la inserción calificada en el paisaje metropolitano y, por otro, componer soluciones que minimicen la interrupción de los trazados urbanos, suturando diferentes fragmentos. La percepción de la Calle Metropolitana a través del interior del canal de infraestructura puede incluir elementos construidos (que se adaptaron a la velocidad promedio de circulación) que contribuyen a la clarificación de frentes, jerarquías y referencias espaciales construidas.

El espacio intermedio, por lo tanto, debe emerger como un momento de consolidación formal, pero también de transiciones y articulaciones espaciales. En este sentido, el propio proyecto arquitectónico adyacente al borde de la infraestructura asume particular relevancia en la construcción de interacciones con el espacio vacío. El edificio también es una oportunidad para construir transiciones entre el exterior y el interior. Por lo tanto, asume un sentido público, configurando un espacio colectivo que redefine el espacio público y privado de la ciudad. El objeto arquitectónico se abre al espacio intersticial (público) incorporando porosidades espaciales o visuales y configurando espacios para la permanencia. Los espacios privados, para uso colectivo, se afirman como momentos de continuidad con el espacio público (Solà-Morales, 1992). El vínculo entre arquitectura y espacio intermedio (entre infraestructura y edificación) se vuelve intrínseco e influye en la forma física de la Calle Metropolitana.

El desarrollo de estos ambientes urbanos ambiguos surge como un instrumento de concepción espacial que colabora en el debate y la discusión sobre el significado del espacio público contemporáneo (Innerarity, 2006; Brandão Costa; Mah, 2018). Como podemos concebir elementos urbanos, organizan y distribuyen grandes flujos urbanos, al tiempo que producen un espacio público capaz de congregarse y servir a las personas.

5. Bibliografía

- Ascher, F.; Apel-Muller, M. 2007. *La Rue est à nous...tous!* Paris: Au Diable Vauvert.
- Boeri, S.; Lanzani, A.; Marini, E. 1993. *Il territorio che cambia: Ambienti, Paesaggi e immagini della regione milanese*. Milano: Abitare Segesta, AIM.
- Bohigas, O. 2004. *Contra la incontinencia urbana: Reconsideración moral de la arquitectura y la ciudad*. Barcelona: Electa.
- Bohigas, O. 1998. La Strada/The Street. *Domus* (Milano), 802, 4-7.
- Brandão Costa, N; Mah, S. 2018. *Public without Rhetoric*. Lisboa, Monade/DGartes.
- Bremer, S.; Sander, H. 2011. Creation of Trans-Local Spaces. En T. Hauck; R. Keller; V. Kleinekort. *Infrastructural Urbanism. Addressing the In-between* (217-226) . Berlin: DOM publishers.
- Choay, F. 2004 (1994). El reino de lo urbano y la muerte de la ciudad. En A. Martín Ramos (eds), *Lo Urbano: En 20 autores contemporáneos* (61-72). Barcelona: edicions UPC.
- Dias Coelho, C. 2013. *Os Elementos Urbanos*. Lisboa: Argumentum.
- Domingues, A. 2011. Da cidade ao Urbano. En N. Portas (coord.). *Políticas Urbanas II: Transformações, regulação e projectos* (19-67). Lisboa: CEFA/FCG.
- Domingues, A. 2010. *Rua da Estrada*. Porto: Dafne Editora.
- Domingues, A. 2006. *Cidade e Democracia, 30 Anos Transformação Urbana em Portugal*. Lisboa: Argumentum.
- Eyck, A. V. 2008 (1962). *Writings. The Child, the City and the Artist*. Amsterdam: Sun.
- Eyck, A. V. 2008. *Writings. Collected Articles and Other Writings 1947-1998*. Amsterdam: Sun.
- Font, A. 2007. *L' Explosión de la Ciudad: Transformaciones territoriales en las regiones urbanas de la Europa Meridional/The Explosion of the City: Territorial transformations in the South Europe Urban Regiones*. Madrid: Ministerio de Vivienda.
- Gregotti, V. 1989. La strada: tracciato e manufatti. *Casabella* (Milano), 553-554, 38-41.
- Innerarity, D. 2006. *O Novo Espaço Público*. Lisboa: Teorema.
- Llop, C. 2008. Paisatges Metropolitans: Policentrisme, dilatacions, multiperifèries i microperifèries. Del paisatge clixé al paisatge caleidoscopi. En *Paper* (Barcelona) 47, 9-13.
- Mangin, D. 2004. *La Ville Franchisée: Formes et structures de la ville contemporaine*. Paris: Éditions de la Villette | SC.
- Monteys, X. 2017. *La calle y la casa. Urbanismo de interiores*. Barcelona, GG.
- Monteys, X. 2010. Domesticar la Calle. *a+t - Strategy Public* (Vitoria), 35-36, 304-315.
- Muñoz, F. 2008. *Urbanización: Paisajes Comunes, Lugares Globales*. Barcelona: GG.
- Neutelings, W. J. 2014 (1986). Cultura del Cinturón de Ronda: Estudio urbanístico sobre los derrollos en las áreas situadas sobre las autopistas europeas. En A. Martín Ramos (eds), *La Calle Moderna: En 30 autores contemporáneos y un pionero* (191-196). Barcelona: edicions UPC

- Norberg-Schulz, C. 1979. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. New York: Rizzoli.
- Panerai, P.; Mangin, D. 1999. *Project Urbain*. Marselhe: Éditions Parenthèses.
- Portas, N. 2012. *Os Tempos Das Formas, vol. II: A Cidade Imperfeita e a Fazer*. Guimarães: EAUM.
- Portas, N.; Domingues, A.; Cabral, J. 2004. *Políticas Urbanas I: Tendências, estratégias e oportunidades*. Lisboa: CEFA/FCG.
- Portas, N.; Travassos N. 2011. As transformações do espaço urbano. En N. Portas (coord.). *Políticas Urbanas II: Transformações, regulação e projectos (161-230)*. Lisboa: CEFA/FCG.
- Santos, J. R. 2012. *Espaços de mediação infraestrutural: Interpretação e projecto na produção do urbano no território metropolitano de Lisboa*. (tesis de doctorado en urbanismo). Lisboa: UTL. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/5429>
- Secchi, B. 1989. Lo spessore della strada. Casabella (Milano), 553-554, 38-41.
- Silva Leite, J. 2007. Ruas Emergentes. Tendências morfológicas e processos de transformação. QRU - Quaderns de Recerca un Urbanisme - Espais Mobilitat. (Barcelona), 7, 82-103.
- Silva Leite, J. 2016. *Ruas Emergentes. Interpretação morfológica no contexto urbano português*. (tesis de doctorado en urbanismo). Lisboa: FAULisboa. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/12443>
- Solà-Morales, M. 2008 (1992). Espacios Públicos / Espacios Colectivos. En *De Cosas Urbanas (185-191)*. Barcelona: GG.
- Solà-Morales, I. 2002 (1995). Terrain Vague. En *Territorios (181-193)*. Barcelona: GG.
- Sucena, S. 2010. *Red Viaria y Territorio en el «Vale do Ave»: La red viaria de nivel intermedio como estructura del paisaje urbano en el NW portugués*. (tesis doctoral en urbanismo). Barcelona: ETSAB-UPC. <https://www.tdx.cat/handle/10803/22725#page=1>
- Vecslir, L. 2007. Paisajes de la nueva centralidad. *Urban (Madrid)*, 12, 34-55.
- Ventura, N. 1989. Lo spazio del moto: specificità e integrazione. Casabella (Milano), 553-554, 12-27.
- Venturi, R.; Brown, D. S.; Izenour, S. 2003 (1977). *Aprendendo com Las Vegas*. São Paulo: Cosac & Naify.
- Wall, E. 2011. Infrastructural Form, Interstitial Spaces and Informal Acts. En T. Hauck; R. Keller; V. Kleinekort. *Infrastructural Urbanism. Addressing the In-between (145-157)*. Berlin: DOM publishers

“Forma Urbis LAB” and the Morphological Atlas of Portuguese City

Sérgio Padrão Fernandes¹

¹(Universidade de Lisboa, Lisbon School of Architecture, CIAUD – formaurbis LAB) sergiopadrao@edu.ulisboa.pt

Palabras clave: *Atlas, Building Typology, Urban Morphology, Urban Fabric, Portuguese City*

Resumen:

This paper presents the results of the Morphological Atlas that has been built over the past decade. In 2018 the research group “Forma Urbis LAB” won a grant to develop an extensive inventory of the Portuguese building typologies that address the final chapter of the Atlas of urban form in Portugal. After the accomplishment of the several previous phases with the approach to the city: urban-fabric; urban-layout; theoretical grid, urban samples, and later to the public space: square and street; and finally, to the block, plots and buildings as units of the city's private space it will be possible for the first time, to carry out an articulated approach between all the components of urban fabric having as case study around 100 Portuguese cities.

The project aims to satisfy three main objectives. The first is to provide a didactic and pedagogical tool for the study and teaching of architecture and urbanism that will prove as fundamental as cartography itself. The second is to provide a tool that can be used for the professional practicing in architecture and urbanism. Provides types that consist of tangible, well-known examples that are dealt with in such a way that they can be taken as reference points for the conceptual stage itself. The third and most ambitious objective is to set up a thorough database of readily available information, which will enable to all scientific community to have access to a unique source of material for conducting and extending research on urban morphology topics, standing as a resource the Portuguese city form.

“The essence of an object is its form.

Form and limit are the substance of things. Substance is essence, matter and structure.” (Aristotle, 2002)

Aristotle

On urban form

The birth of Urbanism as a discipline that addresses the production of urban form stems from the demands placed on the city in the 19th century, above all from the emergence of planning and building the expansion of pre-existing nuclei for an industrialized and progressively more urban society. In the inaugural texts of this new discipline such as “Teoría General de La Urbanización” (Cerdà, 1867), “Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen” (Sitté, 1889) or “Town Planning in Practice” (Unwin, 1909) the question of the shape of the city is, moreover, the main subject behind these works.

At the beginning of the 20th century, the ideological vanguards supported by the currents of progressive thought rejected the inherited city, the past, history, tradition. According that the urbanism and its scientific aspect, became the solutions for the urban problems, in which the study of the new forms for urban growth is therefore the opportunity to create radically different ideal urban models.

The history of the built city and, above all, the post-war urbanistic production demonstrated the failure of scientific urbanism and the ideal models that presupposed the creation of an ideal city, seductive, but unable to gather the essential urban values of the city and to understand the urban form as a process of organic sedimentation, and above all, time as a variable of the project.

The imagined visions by utopias defines a position against to the disappearance of the old organic unit of the city under the disintegrating pressure of industrialization, accentuating the different and even antagonistic views on the future of the city.

For those that Françoise Choay aligned with the current of culturalist thought (Choay, 1965), it was no longer the situation of the individual that was questioned, but that of the city's human settlement, as an urban organism. The position “against the city” is based on the inevitability of the death of the existing city, the disappearance of a reality and the object we know and the emergence of a new artefact for a new society. Another different position is “towards the city” in the sense of the historical continuity of an inherited object, where the civilizational values and collective life are concentrated, an organism that renews itself and adjusts itself to the circumstances of each moment, still preserved the fundamental support of human life.

It was in the context of this debate that one of the most relevant and fruitful theoretical positions on the city was established and came to determine the birth of Urban Morphology as discipline, whose cultural foundations were built on the values of memory and context, adopting the disciplines of history and geography as a basic support to defend the permanence of the city as an eternal object.

This new attitude towards the city began in the middle of the 20th century, with the critical review of the scientific principles of Modern Urbanism, and aimed to understand the city as a work of

art, as a manufacture and as a process of construction in the long time. The return to the historic city and the reading of the shape of the built city demanded the disciplinary autonomy of the analysis procedure. The responsibility for investigating urban form is a specific responsibility of architects, and the problem of producing the shape of the city is primarily a problem of space composition.

As Giuseppe Samonà explained, the birth of urban morphology as discipline is mainly an opportunity to create a new point of view on architecture, when architecture means understand the city from an architectural point of view. In the words of the Italian *maestro* "Urban morphology is animated by a dual theoretical and analytical objective, also aims the reunification of architecture and urbanism in a single discipline, in this sense, architecture finds the analytical dimension of the intellectual tradition, and urbanism finds its traditional interest in the physical and spatial object." (Samonà, 1978)

The birth of urban morphology is, however, directly associated with the crisis of the city in the 20th century. The consequence of World War II was devastating, particularly for cities. Tokyo and London, as well as Rotterdam or Berlin, became paradigms of post-1945 urban reality. In Europe, the birth of studies on the existing city is organized in response to the problem of reconstruction and emerges as a manifest, formulated from the valorization of the built city and its recognition as an artistic, historical and civilizational legacy.

Morphology and the urban form study

The concept of morphology first emerged as a generic term that refers to the study of forms and their origin. When Johann Wolfgang von Goethe became interested in the study of the mutability of plant forms at the end of the 18th century, he adopted the term morphology as a science of form observation, but the interest of the German humanist was not restricted only to classification, having addressed the study of form in botany from the notions of formation, transformation and metamorphosis of plants.

Etymologically, the term used by Goethe is constructed by combining the Greek word *morphê*, which refers to the notion of form, and the word *logos*, which refers to the concept of study, science or treatise, allowing today to understand the meaning of the expression Urban Morphology as a study of the shape of the city and the phenomena that determined it, that is, the production processes.

The transposition of the study of the formation of organic bodies to the study of urban forms - Urban Morphology - comes from a line of thought that adopted the built city as a conceptual model for its own creation and renovation. According that the inherited city thus became the object of study and Urban Morphology the method to decode the mysteries that involve the production process of a complex and extraordinary physical entity, so seductive in the environments it creates, as sometimes, apparently inexplicable in its materializing expression.

The fundamental behind the urban reading procedures such as the concept of Urban Morphology itself was stabilized in the middle of the 20th century, in different cultural and even disciplinary contexts. In Southern Europe, Urban Morphology acquired, in the disciplinary field of Architecture, the status of a new discipline. It was widely disseminated by the architects trained in the ideological line of Saverio Muratori who, from the Italian context, profoundly influenced

the various approaches to the study of urban form, but also the position on the design of its production process, formulated from the idea the urban-project and the notion of the city as an organism.

•

When about 15 years ago was set up a research laboratory in urban morphology at the Lisbon School of Architecture of the University of Lisbon, with the original and ambitious purpose of undertaking the survey of the shape of the built city in Portugal, one took as reference the “Encyclopédie de l’Urbanisme” directed by Robert Auzelle and Ivan Jankovic who assumes in the preface that the book as an “irreplaceable instrument of work and culture” (Auzelle, R., Jankovic, I. c.1950).

The “Forma Urbis Lab” was founded and is still coordinated by Dias Coelho, chair of urbanism at the Lisbon School of Architecture, having been formed from a multidisciplinary team of teachers/researchers, PhD students and research fellows with common interests and complementary perspectives in the study of the urban form. This working group integrated previous work that the founding members had done and is currently aiming to build the morphological Atlas of the City in Portugal, a task that is under development and that deals with around 100 cities from the point of view of their global shape and the shape of the elements that compose it. The main objective of the research undertaken by “Forma Urbis LAB” is to build an operational database based on the use of drawing as the principal instrument for studying the shape of the city.

The architectural drawing and the study of the urban form that are an important part of the “rhetoric of speech” in the pioneering urbanism treaties, by Ildefonso Cerdà, Camilo Sitte or Raymond Unwin. In all these authors the use of the interpretative drawing allowed access to the level of knowledge that the built city contains as an archive of information about itself.

Besides this topic, a series of studies has gone to the printing press over the last years, contributing significantly to reflection on cities through looking at their forms. The readings of the city undertaken by architects are exemplary within this subject, from Robert Auzelle (Auzelle, R., Jankovic, I. c.1950), Pierre Pinon (Borie, A., Micheloni, P., Pinon, P. 2006 [1978]) or Philippe Panerai (Panerai, P., Depaule, J. C., Demorgon, M., 1999) in France, or the researches developed by Rob Krier (Krier, 1979) in Vienna, the studies of Anne Vernez-Moudon and Mário Gandelsonas (Gandelsonas, 1991) in USA, or the work of Manuel Solà-Morales (Solà-Morales, 1993) in Barcelona. Under the same research topic is most recent the Atlas of the Dutch Urban Block coordinated by Susanne Komossa, Han Meyer (Komossa, 2010) or even the work about building typologies carry out by Emanuel Christ and Christopher Gantenbein (Christ, E., Gantenbein, C. 2012). And also the reading of Venice through its elements by Julia Foscari (Foscari, 2014) or about the Urban Grids edited by Joan Busquets (Busquets, J., Yang, D., Keller, M. 2019) and among too much more others works.

A systematic study of the built city since the middle of the 20th century reveals that architects believe that studying the shape of the existing city can help us build better cities and may even become a way to improve the cities where we live today.

The morphological ATLAS of cities in Portugal

In order to develop the morphological Atlas of the Portuguese city, the research group – “Forma Urbis LAB” – was created. Its creation arose from the educational work carried out by teachers and students in the pioneer study of squares in Portugal, carried out at the Lisbon School of Architecture. This relationship with teaching, particularly in the approach to urban form, aims to transform the Atlas into a pedagogical tool. The students are involved in a process of learning urban form through selection, characterization, graphic restitution and description, with an effort in the use of drawing to understand the urban space. The preliminary collection of case studies represents the diversity of urban elements that make up the urban fabric of Portuguese cities.

The project of the Atlas aims to satisfy three main objectives. The first is to provide a didactic device for the study and teaching of architecture and urbanism that will prove a fundamental as cartography itself. The second is to provide a tool that can be used for the professional practicing in architecture and urbanism. Provides types that consist of tangible, well-known examples that are dealt with in such a way that they can be taken as reference points for the conceptual stage itself. The third and most ambitious objective is to set up a thorough database of readily available information, which will enable to all scientific community to have access to a unique source of material for conducting and extending research on urban morphology topics, standing as a resource the Portuguese city form.

Through this wide research it will be possible to compile for the first time an Atlas of the urban form in Portugal. The originality of the work lies with a systematic approach (Fig. 01) although supported by tested methodologies that have been used in previous international researches. The methodological approach to each city adopted as case study deals with all features of the urban form in a cross-cutting and integrated way, and has never been developed or even attempted elsewhere. It includes tackling the urban fabric of each city, the two main features making up public component and private component of the urban form, approached from the characterization of the shape of its elements (urban elements).

1. Methodology

In methodological terms, researching and producing the features are based in an exhaustive fieldwork in which the whole country is visited. This research includes analysing existing information available in bibliographic references and archives of technical departments of the different municipalities.

The selection of cases studies is always supported by a criterion based in the need to translate the diversity and wealth of situations present within the scope of the territorial universe. Regarding this task, the selection includes examples that are representative of different historical periods or from different processes of lengthy sedimentation, understanding the urban form as result. The criterion answers also the representativeness of morphological characteristics of the urban elements, their typologies and their geographical distribution through the country.

The encyclopaedic objective of the Atlas means the cities, case study, need to be handled synthetically and follow a standard model in order to enable comparison between the various selected cases, and depiction of their cellular nature in making up the urban fabric and building typologies. In this sense, each city case study is characterized through complementary

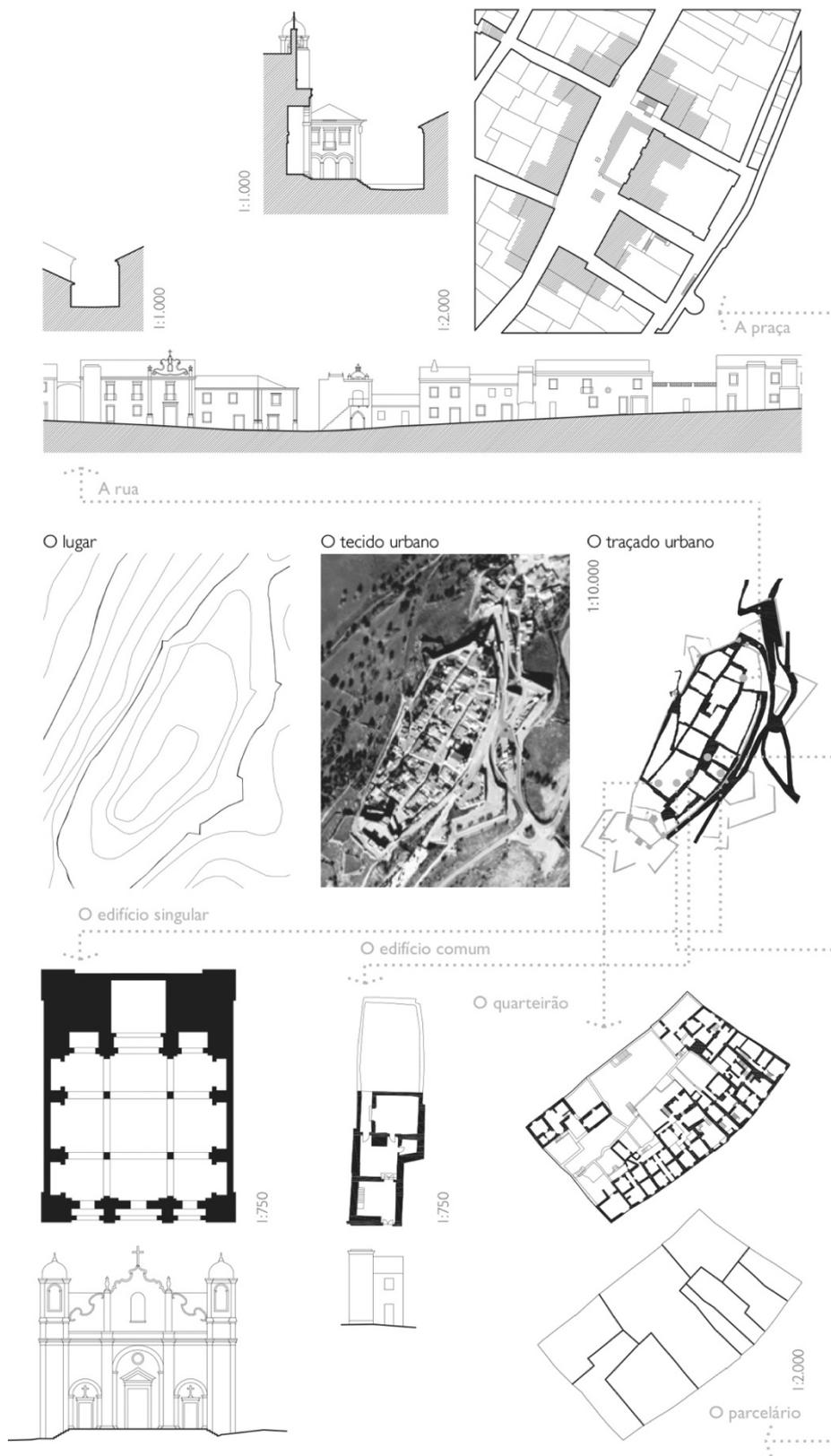


Fig. 01 Monsaraz. Example of Atlas case study characterization. (Dias Coelho, C. (ed.). 2013)

approaches, namely the decomposition of systems and the decomposition of the most representative urban elements.

The decomposition of systems means delayering of the urban form and consists in the analytical representation of the systems of the city through the urban fabric, namely, the site or the topographic support where the city was built, on the other hand, the urban layout or the analytic representation of the public ground, and the plot pattern or the division of the private space, and even the theoretical grid system behind the shape.

In the elementary decomposition are addressed the public and private components that compose the urban fabric, namely, square, street, urban-block and the building typologies, represented by common buildings and singular buildings. Each urban element is always characterized with a plan of the urban context or, on other words within the morphological region where it is part.

In terms of the graphics, each urban element is represented by classically drawn features, plans, cross-sections, elevations, axonometric views. The aim is to characterize each case study identically and comparably, i.e. using the same representation codes of drawing and on the same scale, using a series of bespoke reference pieces.

2. The ongoing research behind the Atlas

The research group has conducted different phases of the "morphological atlas of the Portuguese city", which was designed to be laid out in two parts, the first regarding public space and for which the phases on "urban-layout and squares" (Fig. 02 and Fig. 03) have been concluded and published (Dias Coelho, C., Lamas, J. (coords.). 2005 and Dias Coelho, C., Lamas, J. (coords.). 2007), and for which the phase on "streets" (FCT reference: PTDC/AUR/65532/2006). is also concluded but not yet published.

The second part of the Atlas, regarding the private space, approached first from the aggregation unit of the buildings, i.e. looks especially to the build fabric through the "urban-block" (FCT reference: PTDC/AUR-URB/111835/2009) (Fig. 04). The synthesis of this research as publish in "Cadernos de Morfologia Urbana - Estudos da Cidade Portuguesa" collection, that consists on a series of transversal researches conducted by scholars with distinct perspectives about the research topic of the project. In 2013 the first volume was published and was dedicated to the Urban Elements and focused on the elementary decomposition of the urban fabric (Dias Coelho, C. (ed.). 2013). In 2014 was published the second volume of the same book collection, dedicated to the Time and Shape of the city, which focused on the role of time in the formation of the urban form. Its second edition was published in 2017 (Coelho, C. (ed.). 2017).

The final phase of the Atlas deepens the study of buildings in Portugal and begins in 2018, when the research group "Forma Urbis LAB" won a grant to develop an extensive inventory of the Portuguese building typologies (FCT reference: PTDC/ART-DAQ/30110/2017). Thus, after the accomplishment of the several previous phases of research it will be possible for the first time, to carry out an articulated approach between all the components of urban fabric having as object the Portuguese city. (Fig. 05, Fig. 06, Fig. 07 and Fig. 08)

The milestone of the first-year of work behind the research project "Building Typology" was resulted in a "Opening Exhibition" with the objective presenting the project conceptual approach stabilization, namely the specific methodology based on a case study characterization and

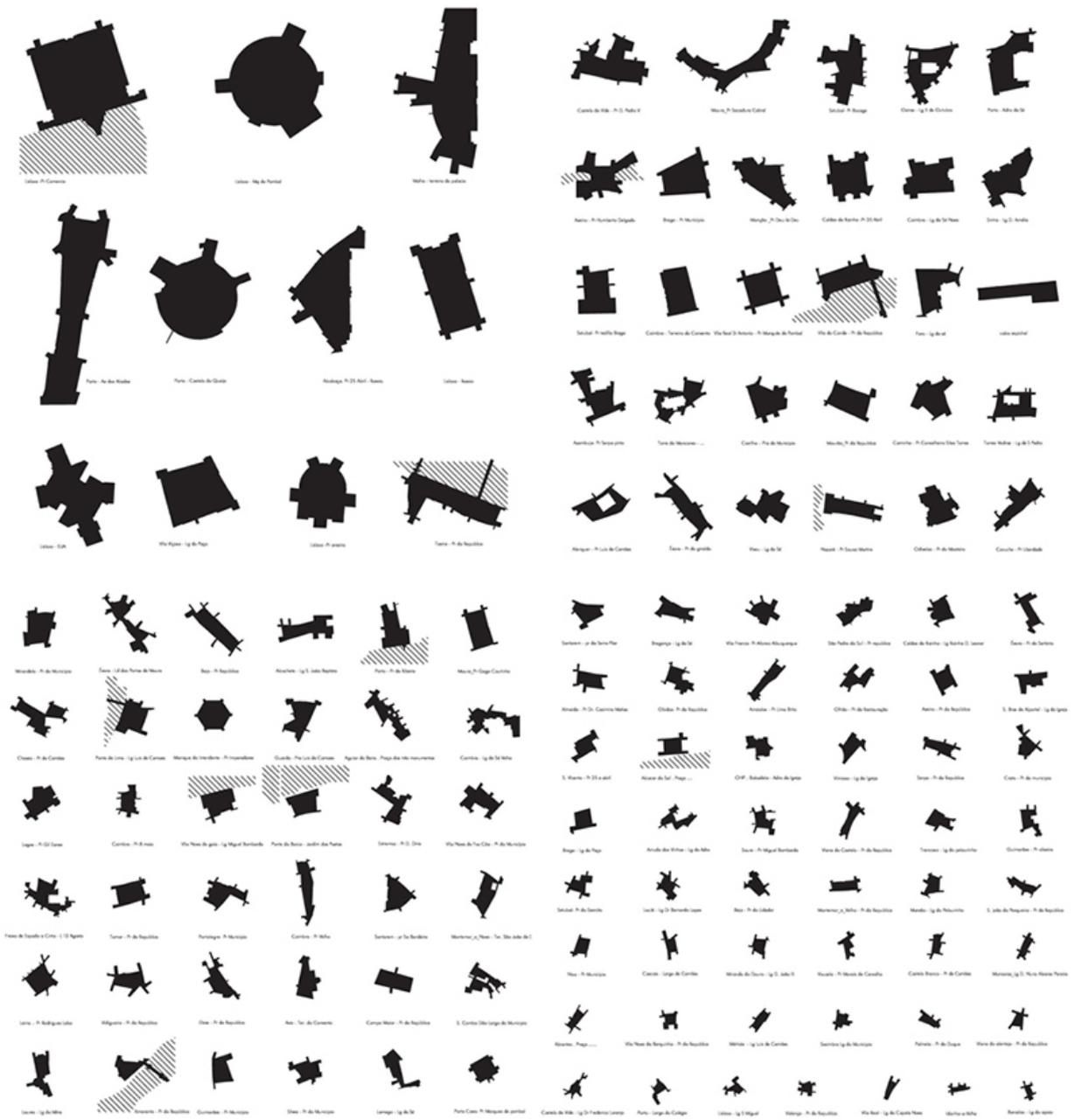


Fig. 03 Squares of Portuguese Cities. (Dias Coelho, C., Lamas, J. (coords.). 2007)

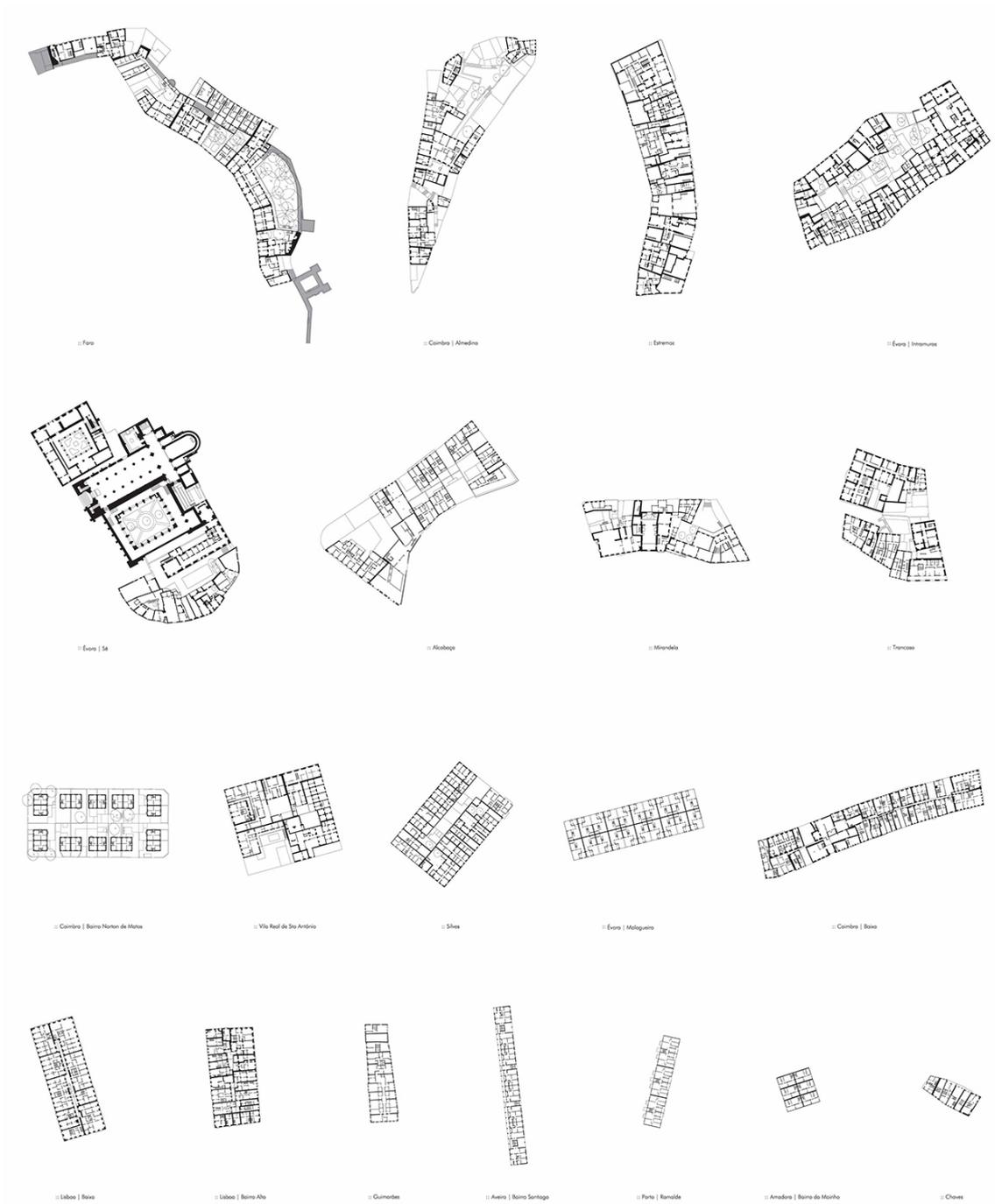


Fig. 04 Urban-Block of Portuguese Cities Comparative Table.

Made by Forma Urbis LAB – Morphological Atlas of Portuguese Cities

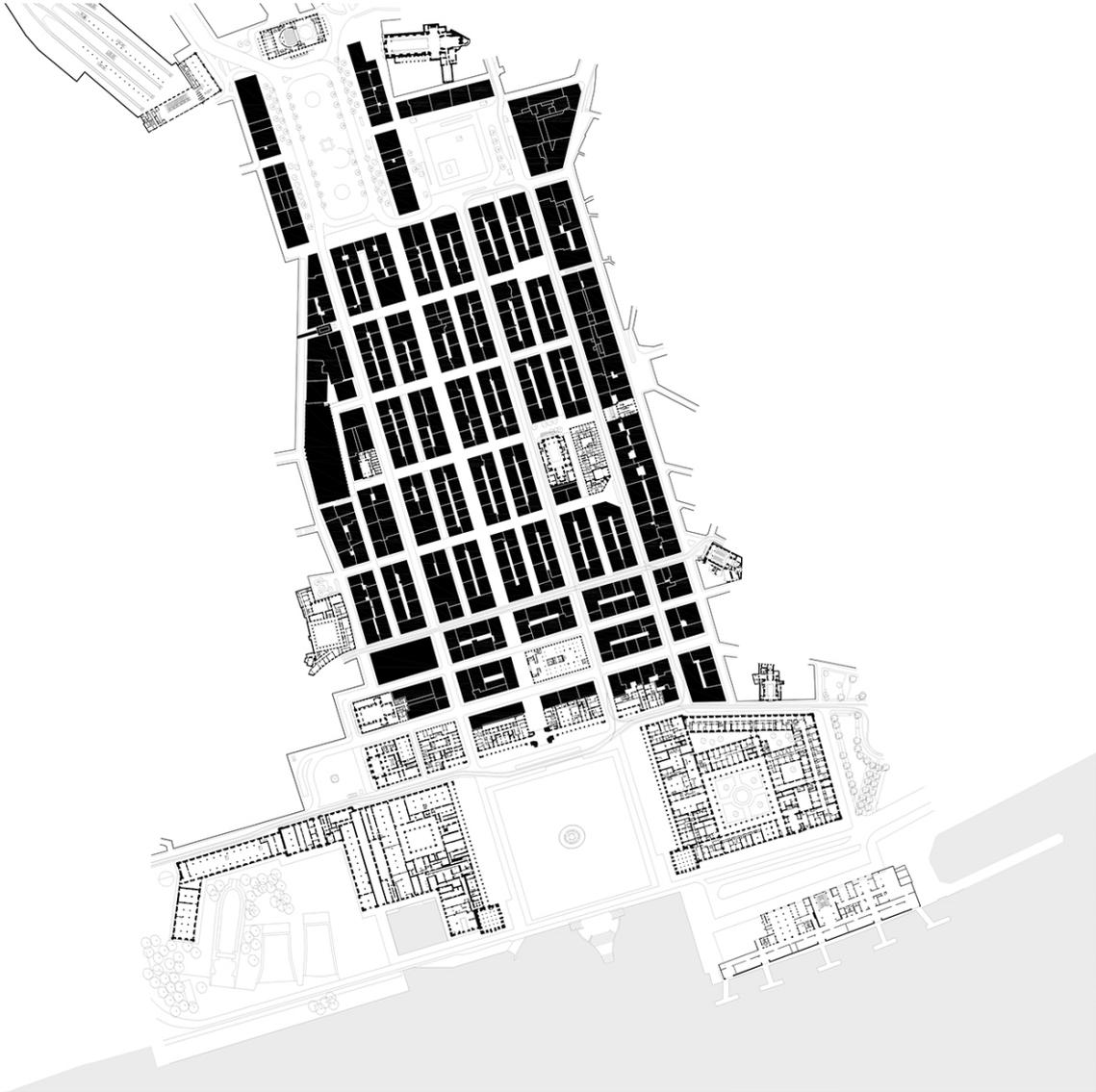
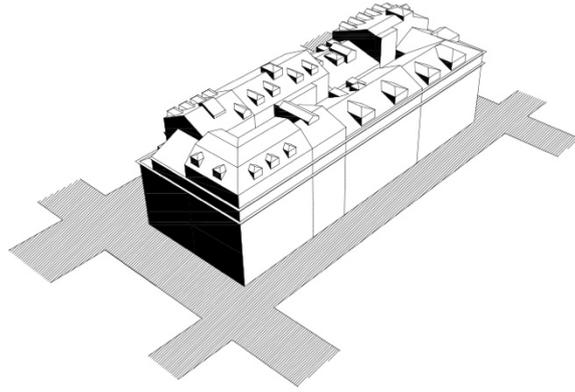


Fig. 05 Build Fabric of Baixa in Lisbon. Made by Forma Urbis LAB – Morphological Atlas of Portuguese Cities



façade
[design project]



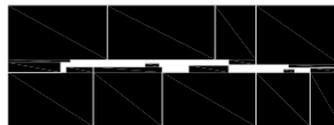
grid
[theoretical model]



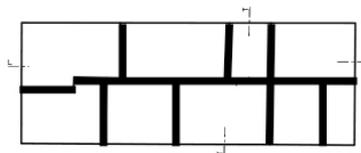
façade



Baixa urban-block



plots



urban-block floor-type

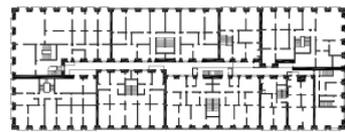
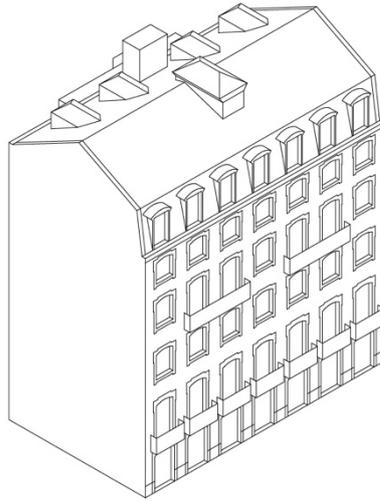
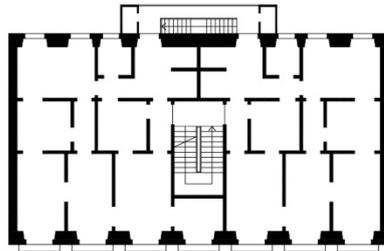


Fig. 06 Urban-Block of Baixa in Lisbon. Made by Forma Urbis LAB – Morphological Atlas of Portuguese Cities



Baixa . floor-type plan



ground floor plan

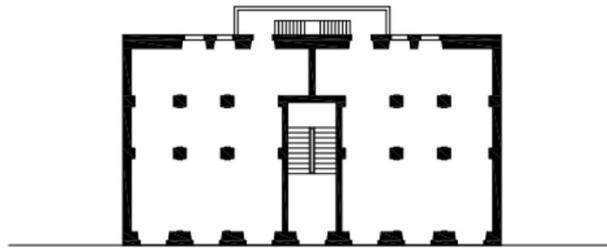


Fig. 07 Building of Baixa in Lisbon. Made by Forma Urbis LAB – Morphological Atlas of Portuguese Cities

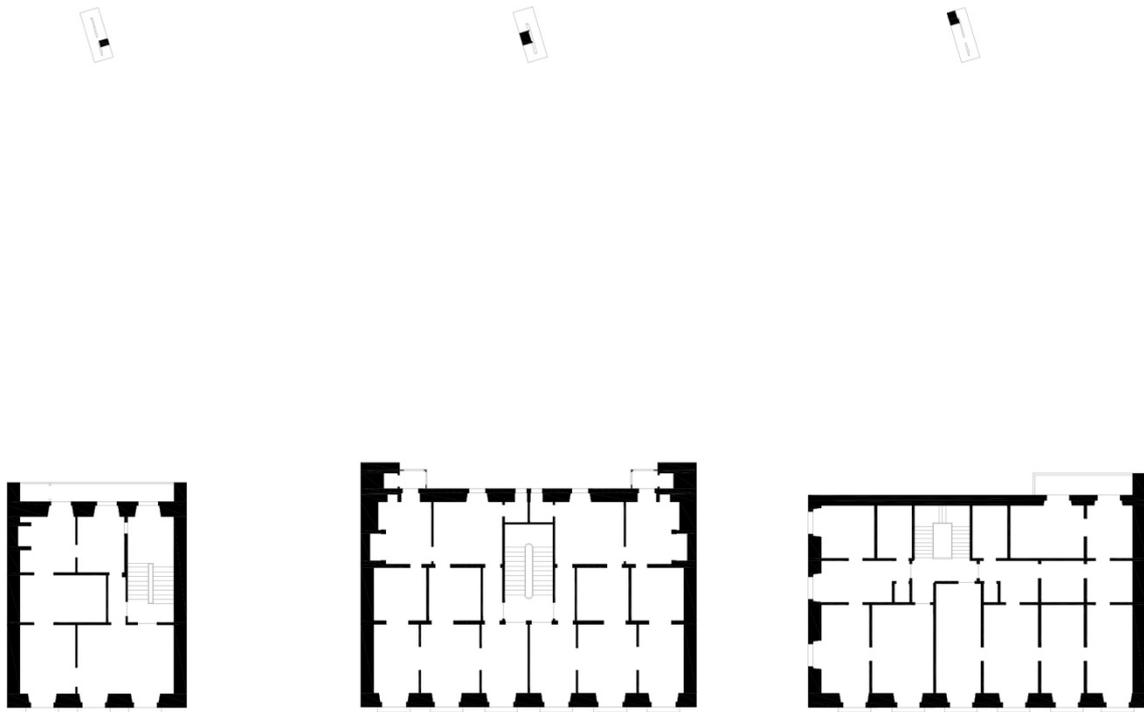


Fig. 08 Building variants, Baixa in Lisbon. Made by Forma Urbis LAB – Morphological Atlas of Portuguese Cities

interpretation through the use of the drawings as a reading process. This exhibition also showed the initial field survey of cases studies and the experimental graphic representation and drawing tests for the predicted pilot case studies. (Dias Coelho, C., Fernandes, S., Justo, R., Proença, S. et al. 2019.). This milestone, the exhibition and also the critical review workshop with the international consultant is crucial for the second year of the project, which is essentially focused on the building of the inventory.

During this first year of work, it was essential to carry out 2 tasks of the project: the methodological definition and the identification of case studies.

The task of “Methodological Definition” was entailed the establishment of a classification framework for the buildings – case studies – considering its typological, morphological and functional nature, as well as its relevance regarding the surrounding urban nucleus and the representativeness of the national diversity.

The classification framework was resulted from the construction of an abstract model, based on a thorough subject literature revision and from its permanent evaluation from a set of written and graphic information on the building diversity.

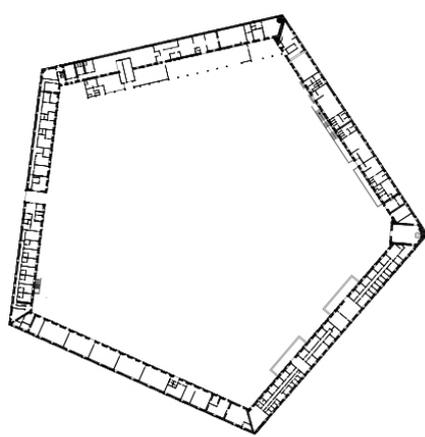
This task resulted in (i) the criteria definition for the selection and classification of case studies; (ii) the research elements definition; (iii) the information sources definition; and (iv) the reconnaissance of auxiliary, bibliographic, iconographic and photographic information. Although these lists are elaborated in this task, they will remain open along the morphological inventory elaboration, allowing the integration of future findings.

Along with the execution of the classification framework, considering the vast group of urban fabrics, the classification of buildings typologies was implemented fulfilling as much as possible all the established variants and proceeding to critical identification of examples. (Fig. 08) The task implied a broad survey of the buildings constructed in the Portuguese territory, which was took in account the work already developed in the previous phases of the Atlas, in particular the research that dealt with the private space components and with the urban block.

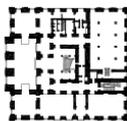
The task of classification of buildings also includes the elaboration of an experimental graphic representation for the pilot case studies selected in Lisbon with different morphological characteristics. As a result, this will allow a preview, a testing and a selection of all the predicted graphic pieces. The expected outcomes of this task resulted in a list of exemplifying cases, covering the wide variety of built typologies, topographic areas, urban nucleus relations, shapes, functions, states of evolution and/or other categories deemed relevant in the task “Methodological Definition” and also in the task of “Identification, case study”. These preliminary identification of case studies will be representative of the subsequent selection, from that the inventory of building typologies will be build. This task was also fundamental to define the graphic representation criteria of the pilot case studies. (Fig. 09 and Fig. 10)

-

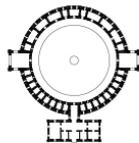
The ongoing project and whose previous phases of elaboration of the Atlas were financed by different public institutions (mainly with research grants from FCT, the Portuguese Foundation for Science and Technology) and which resulted several publications, some of them award-winning. The Atlas carry out a database in the urban form that will allow to make available to a specialized as well as a generalist public the processed material with the different components of



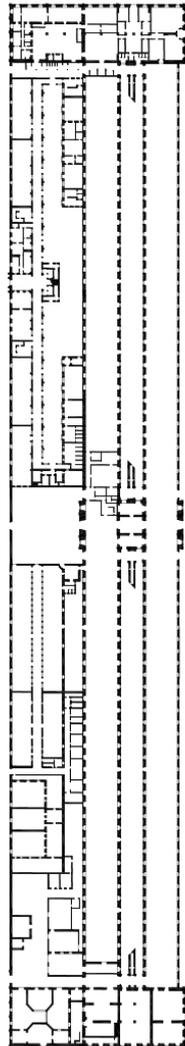
Quartel da Ajuda



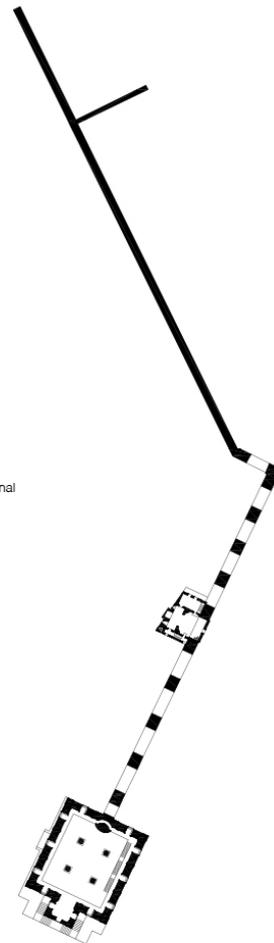
Paços do Concelho



Pavilhão 8



Cordoaria Nacional



Aqueduto - Mãe d'Água - Capela de Nossa Senhora de Monserrat

Fig. 09 Singular Buildings of Lisbon, comparative table.

Made by Forma Urbis LAB – Morphological Atlas of Portuguese Cities

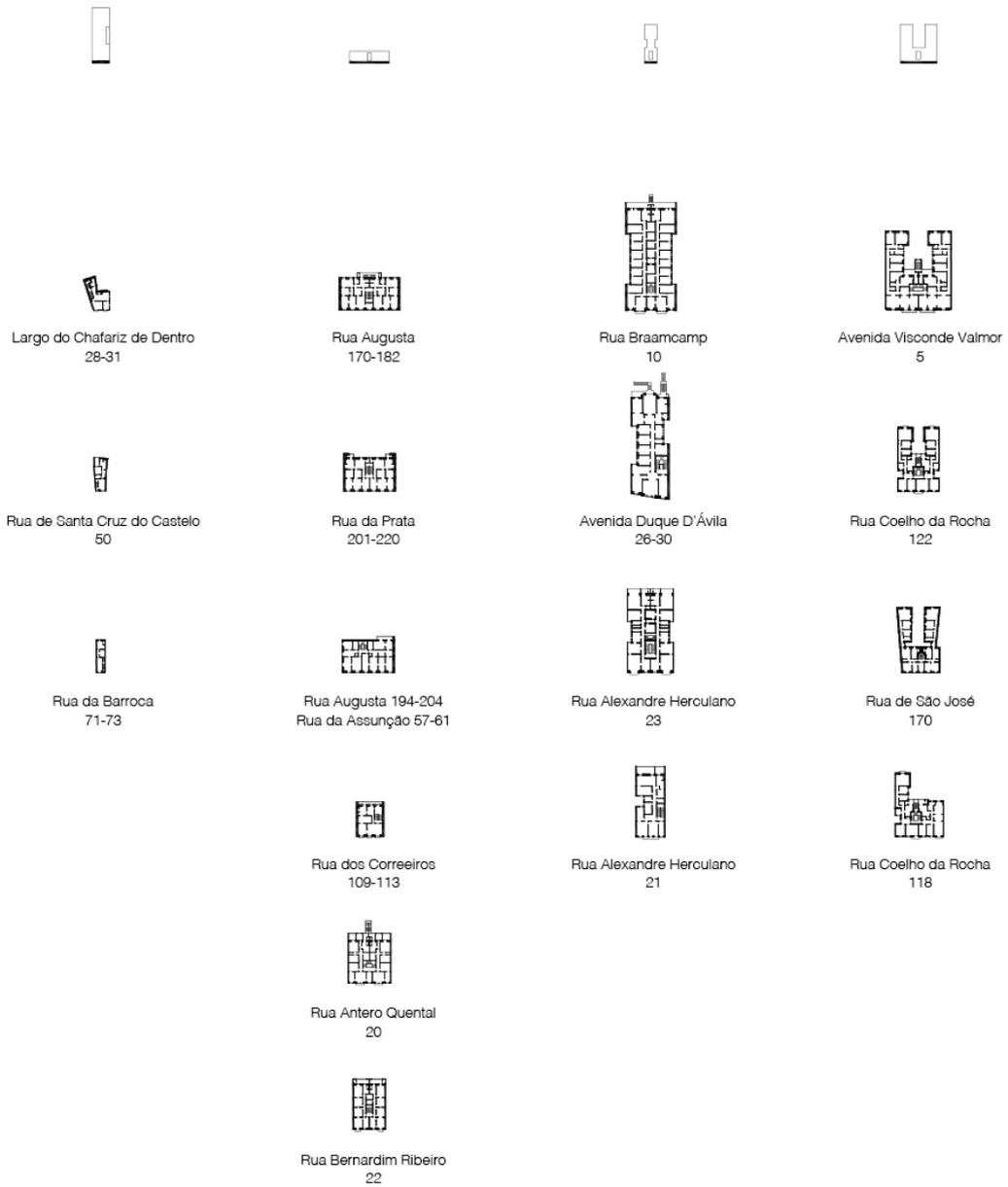


Fig. 10-1 Common Buildings of Lisbon, comparative table.

Made by Forma Urbis LAB – Morphological Atlas of Portuguese Cities

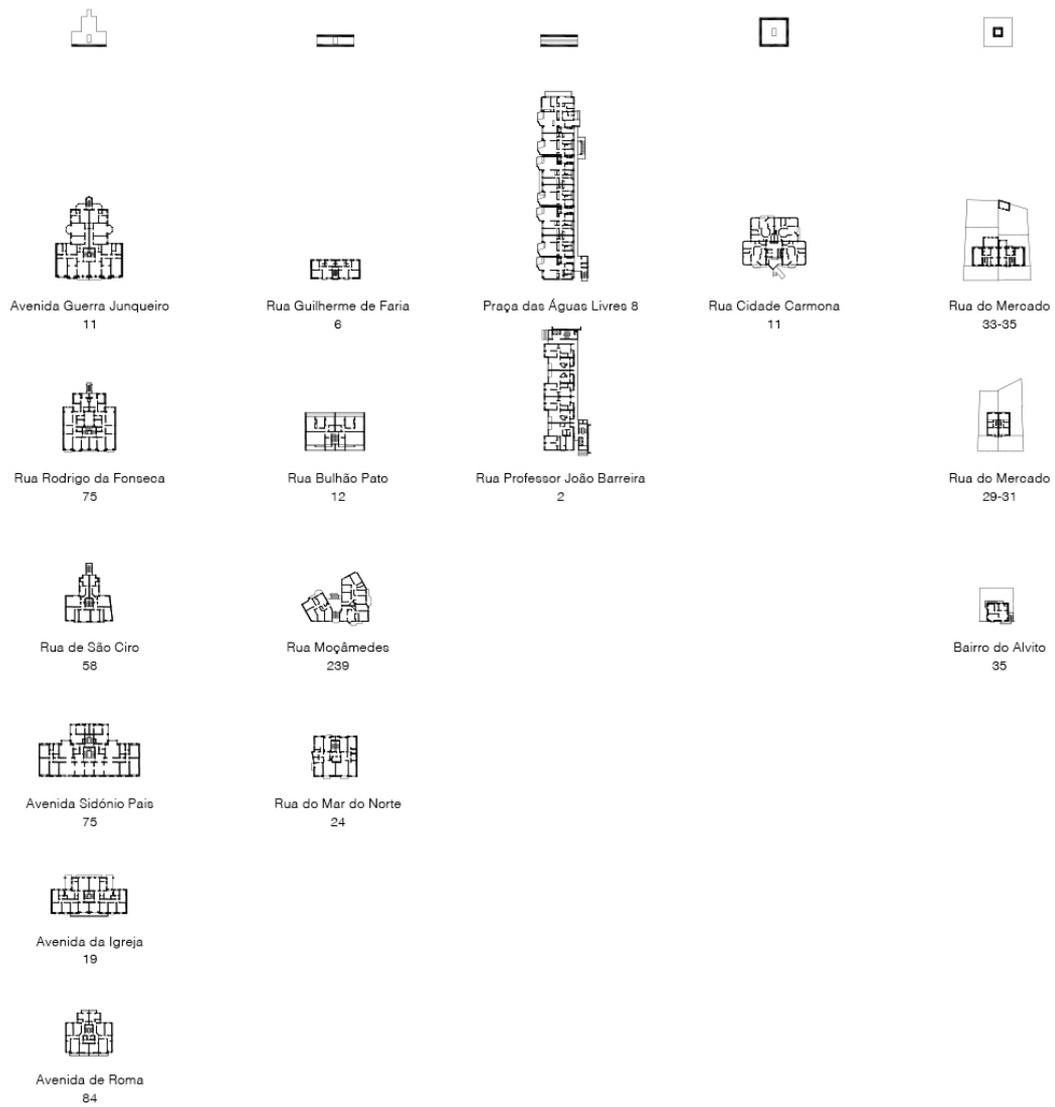


Fig. 10-2 Common Buildings of Lisbon, comparative table.

Made by Forma Urbis LAB – Morphological Atlas of Portuguese Cities

the urban fabric of each city, all of them represented and described in an identical and comparable way.

Towards a *città analoga*

It is possible to accept that the usefulness of the research procedure comes from the implicit relationship between the analytical reading and the design process of composition.

In this sense the morphological Atlas can be understood as an instrument for the practice of urbanism, as well as for the teaching of this discipline. The selected urban fabrics, and whose operability is based on the ability to constitute a reference for the development of contemporary urban creations. As part of our daily lives, the inherited city may constitute an inspiring reference for the conception of the urban space.

From these considerations it is possible to admit that the knowledge extracted from reading the existing city may be transferred to the development of new concepts, as well as to the creation of new urban realities or even to design the urban fabric, whereby it may inform a position on the way of thinking the production of the form of the city.

In this sense, the “Città Analoga” presented by Aldo Rossi in Biennale di Venezia 1976 still seems actual today. The legacy from the past means, more than ever, collecting references and autobiographical memories from the history of the city that can serve as guidelines to imagine a parallel reality in the future.

According to that, also Colin Rowe and Fred Koetter give us the same message in its book published in 1978 under the title City Collage. In both manifestos the same notion of modernity is expressed: the idea of continuity that is based on the acceptance of the built city as legacy and repository of its memory; and also the city as an unfinished work and the urban design as a possibility of reinterpreting the forms of the inherited city by overlapping new meanings to the layers of the past.”

Bibliografia:

Aristotle, 2002. *Metafísica*. São Paulo: Edições Loyola.

Auzelle, R., Jankovic, I. c.1950. *Encyclopédie de l'urbanisme*, Paris: Vincent Fréal et C. Editeurs

BORIE, A., Micheloni, P., Pinon, P. 2006 [1978]. *Forme et Deformation des objets architecturaux et urbains*. Paris: Éditions Parenthèses.

Busquets, J., Yang, D., Keller, M. 2019. *Urban Grids, Handbook for regular city design*. GSD Harvard: ORO Editions.

Cerdà, I. 1867. *Teoría General de La Urbanizacion, y Aplicacion de sus Principios y Doctrinas a la Reforma y Ensanche de Barcelona*. Madrid: Imprenta Española.

Choay, 1965. *Urbanisme, Utopies et Réalités, une anthologie*. Paris: Editions du Seuil.

Christ, E., Gantenbein, C. 2012. *Typology - Hong Kong, Rome, New York, Buenos Aires*. Zurich: Park Books.

Correa, F. 2018. *São Paulo. A graphic biography*. São Paulo: Romano Guerra Editora

- Dias Coelho, C., Fernandes, S., Justo, R., Proença, S. 2019. *Building Typology: Lisboa*. Lisboa, FA.Ulisboa/CIAUD.
- Dias Coelho, C. (ed.). 2017. *O Tempo e a Forma*. Cadernos de Morfologia Urbana, Estudos da Cidade Portuguesa vol. 2, Lisboa: Argumentum.
- Dias Coelho, C. (ed.). 2013. *Os Elementos Urbanos*. Cadernos de Morfologia Urbana, Estudos da Cidade Portuguesa vol. 1, Lisboa: Argumentum.
- Dias Coelho, C., Lamas, J. (coords.). 2007. *A Praça em Portugal - Continente, Inventário de Espaço Público / Squares in Portugal – Mainland*. 3 vol., Lisboa: DGOTDU/ FAUTL.
- Dias Coelho, C., Lamas, J. (coords.). 2005. *A Praça em Portugal - Açores, Inventário de Espaço Público / Squares in Portugal – Azores*. 3 vol., Lisboa: DGOTDU/ FAUTL.
- Foscari, G. 2014. *Elements of Venice*. Zurich: Lars Mullers Publishers.
- Gandelsonas, M. 1991. *The Urban Text*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1991.
- Jallon, B., Napolitano, U., Boutté, F. 2017. *Paris Haussmann*. Zurich: Park Books
- Komossa, S. 2010. *The Dutch urban block and the public realm*, Rotterdam: Vantilt.
- Krier, R. 1981 [1979]. *El espacio urbano*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Moudon, A.V. 1989. *The role of typomorphological studies in environmental design research*. The Environmental Design Research Association, Proceedings, Oklahoma: EDRA 20.
- Monteys, X. (coord.) 2018. *Atlas del aprovechamiento arquitectónico. Estudio crítico de los edificios reutilizados em Barcelona*. Barcelona: UPC.
- Muratori, S. 1960. *Studi per una operante storia urbana di Venezia*, Roma: IPS.
- Panerai, P., Depaule, J. C., Demorgon, M. 1999. *Analyse Urbaine*. Marseille: Éditions Parenthèses.
- Samonà, G., 1978. *L'unità architettura urbanistica. Scritti e progetti 1932-1973*. Milano: Franco Angeli
- Sitte, C. 1889. *Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*.
- Rossi, A. sd. *Consideraciones sobre la morfología urbana y la tipología de la edificación*. Sección Publicaciones. Jefatura de Estudios - versión profesional - edición limitada preparado por el Laboratorio de Urbanismo, ETSAB, 1-11.
- Rubert Ventòs, M. 2006. *Places porxades a Catalunya*. Barcelona: Edicions UPC.
- Solà-Morales, M. 1993. *Les formes de creixement urbà*. Barcelona: ed. UPC.
- Unwin, R. 1909. *Town Planning in Practice. An Introduction to the Art of Designing Cities and suburb*. London: Ficher Unwing.

El bus también existe.

Estudio de las líneas de buses urbanos de Quito. Abandonos y Oportunidades.

Diego Vinicio Salgado Poveda¹

¹Universidad Politécnica de Catalunya. Departamento de urbanismo y Ordenación del Territorio
diegovsp07@gmail.com

Palabras clave: Movilidad, Transporte Urbano, Líneas de Autobuses, Tejido Urbano

Resumen:

Este trabajo identifica la relación existente entre los desplazamientos cotidianos de personas en transporte colectivo específicamente en autobuses y el tejido urbano de la ciudad de Quito.

Este estudio identifica la forma urbana que dibujan los itinerarios de buses en el territorio y expone gráficamente la saturación de transporte colectivo en calles y avenidas y el desabastecimiento en otros amplios sectores de la ciudad.

Intentamos responder; ¿Qué forma de ciudad dibujan los itinerarios de buses? Partimos de una ciudad que tiene un caótico sistema de transporte público en la que más del 60% de las líneas de buses son operadas por monopolios de transportistas privados con más de 2.2 millones de desplazamientos al día y 1.5 millones de usuarios. Estudiamos la evolución de los itinerarios de buses en la ciudad e identificamos los itinerarios de buses actuales clasificándolos por criterios topológicos e históricos para luego colocarlos sobre el territorio. Encontramos que las líneas de transporte colectivo que operan los privados generan una forma entendida de ciudad tremendamente superior al área servida por el sistema BTR y cinco veces superior a la mancha consolidada.

Por otra parte, nos preguntamos; ¿Qué relación existe entre la saturación de transporte colectivo de buses y el tejido urbano? Este estudio encuentra una relación directa entre el abandono del plan urbano para Quito del urbanista James Odriozola y la saturación de transporte colectivo en la ciudad. Los resultados obtenidos demuestran que la saturación de buses en las calles de Quito son un síntoma de una estructura urbana deficiente, un tejido urbano desarticulado y un plan abandonado.

Finalmente identificamos los itinerarios de buses que pueden ser reconfigurados y las calles del Plan que podrían ser abiertas a día de hoy y que podrían generar conexiones más articuladas beneficiando a una redistribución de desplazamientos y accesibilidad a transporte colectivo en la ciudad.

Abstract:

This work identifies the existing relationship between the daily movements of people in collective transport specifically on buses and the urban fabric of the city of Quito.

This study identifies the urban form that the bus itineraries draw in the territory and graphically exposes the saturation of collective transport in streets and avenues and the shortage in other wide sectors of the city.

We try to respond; What form of city do the bus itineraries draw? We start from a city that has a chaotic public transport system in which more than 60% of the bus lines are operated by private transport monopolies with more than 2.2 million trips a day and 1.5 million users. We study the evolution of the bus routes in the city and identify the current bus routes, classifying them by topological and historical criteria and then placing them on the territory. We found that the public transport lines operated by private companies generate a form of city that is tremendously superior to the area served by the BTR system and five times greater than the consolidated stain.

On the other hand, we ask ourselves; What relationship exists between the saturation of collective bus transport and the urban fabric? This study finds a direct relationship between the abandonment of the urban plan for Quito by urban planner James Odriozola and the saturation of public transport in the city. The results obtained show that the saturation of buses in the streets of Quito are a symptom of a poor urban structure, a disjointed urban fabric and an abandoned plan.

Finally, we identified the bus routes that can be reconfigured and the streets of the Plan that could be opened today and that could generate more articulated connections, benefiting a redistribution of trips and accessibility to public transportation in the city.

Introducción

A los cien años de historia del transporte público de Quito y a la víspera de la llegada de la primera línea de metro a la ciudad Latinoamericana del Globo Sur nos permitimos hacer un recorrido por la evolución del transporte colectivo y detenernos a mirar el tejido urbano de la ciudad. Quito, en cara a la inauguración de su primera línea de metro ha puesto todo el foco de atención sobre sistema de transporte próximo inaugurarse, sin embargo, poco nada se ha discutido sobre la distribución de las líneas de buses. Este estudio deja por un momento al metro en un plano secundario y se centra en estudiar los itinerarios de autobuses.

En los últimos 20 años ha existido un cambio radical en la forma como se comprenden las ciudades. Las ciudades han sido estudiadas como sistemas construidos, como organismos vivos más que como máquinas. Como Patrick Geddes (2004) comenta: “la idea que la ciudad es simplemente un lugar en el espacio ignora completamente el hecho que las ciudades cambian en el tiempo” Dichos cambios engloban movimiento a través del espacio y esto significa que el tiempo se compone de flujos entre lugares. Manuel Castells (1989) define las ciudades como espacios de flujos, por lo tanto, vincula la idea de lugar y espacio con formas en que los lugares y espacios están relacionados entre sí y con las actividades. Podríamos intuir de aquí que para entender un lugar debemos entender los flujos y para entender los flujos debemos entender las actividades que se dan en él.

Quito es una ciudad con condiciones topográficas complejas y una forma urbana longitudinal, con una mancha urbana extendida y apalancada a lo largo de infraestructuras viales. El bus ha sido el medio de transporte colectivo que mejor ha respondido a las distintas formas de crecimiento urbano (Solà Morales, 1997), filtrándose capilarmente por los distintos tejidos de la ciudad. El bus ha acompañado el crecimiento de la ciudad y ha sabido solventar las necesidades de transporte colectivo en Quito.

El bus como afluente de las venas y arterias de la ciudad (Sennet, 1994) ha crecido en extensión junto con la mancha urbana. En este sentido, ha nutrido a los nuevos corazones de la ciudad y en ocasiones ha servido para el apareamiento de nuevos centros. A pesar de que Fundación y corazón no son lo mismo (Parcerisa, & Rubert de Ventós, 2000) el bus puede ser entendido como los glóbulos que transitan por el sistema circulatorio -calles- de la ciudad.

Para la primera parte de este estudio hemos descrito el proceso de regulación y transformación del transporte público en Quito, estudiado las políticas de movilidad de cada alcaldía, desde 1970 hasta 2014. Este estudio lo hemos contrastado con los planes Reguladores de la ciudad desde el primer Plan Urbano elaborado por Jones Odriozola en 1942 y aprobado en 1949 hasta el Plan vigente. Hemos destacado los proyectos de ciudad que han generado una transformación en el transporte público como la regulación de buses y la creación del sistema BTR, pero centramos nuestra atención en dar luz a las líneas de buses que no están reguladas. Nos cuestionamos, ¿Qué ciudad dibujan estas líneas?, nuestro objetivo también fue discernir entre itinerarios y sistemas de concesiones público-privados y aquellos que operan únicamente por privados e identifican una ciudad distinta en forma y extensión.

La segunda parte de este estudio se centra en identificar las líneas de buses colectivos que presentan el 64% de los desplazamientos diarios en la ciudad y movilizan a más de 1.5 millones de personas al día. (Metro Madrid, 2012). Identificamos las líneas de buses sobre el territorio y la clasificamos de acuerdo a criterios históricos y topológicos, encontrando recorridos que reiteran los desplazamientos de antiguos medios de transporte y las remanencias históricas de caminos preincaicos convertidos ahora en grandes avenidas de alto tránsito. Arterias de circulación que han evolucionado en el tiempo en una lógica de sobre posición y ejes de crecimiento que han direccionado del desarrollo urbano.

Finalmente, contrastamos cada uno de los itinerarios agrupados bajo nuestros criterios de clasificación con el tejido urbano. Encontramos una relación directa entre el abandono del Plan de James Odriozola y la saturación de tránsito en avenidas arteriales, así como el colapso de nodos de transporte y la creación de infraestructura vial para solucionar aparentes problemas de tráfico.

Concluimos que existe una relación directa entre el abandono del plan y los problemas actuales de movilidad en la ciudad de Quito. El colapso del transporte colectivo, así como el desarrollo de las principales obras de infraestructura vial guardan una relación directa con el abandono del plan urbano de 1942 desarrollado por James Odriozola.

Capítulo I. EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE QUITO

1.1 Evolución del sistema de transporte colectivo de Quito

Los antiguos caminos que comunicaban Quito seguramente con todo el Tahuantinsuyo fueron rehechos sobre caminos pre incas (del Pino, 2017). La imposición del imperio implicó el uso de un conocimiento antiguo del territorio que comprendía su entorno e identifica hitos desde donde se podrían trazar recorridos conectando poblaciones y generando lugares para intercambiar. Caminos para andar. (Careri F, 2002) Sobre estos caminos se han construido calles y avenidas que han servido históricamente de canales para medios de transporte público.

Los medios de transporte han evolucionado junto con la ciudad. En 1906 llegaría el primer ferrocarril uniendo la sierra montañosa con la costa del pacífico y en 1914 se inauguraría el primer tranvía eléctrico. Sin embargo, no sería hasta 1949 con la desaparición del tranvía, el inicio de la explotación petrolera en el país y el arribo de los primeros vehículos a gasolina, que se inicia una explosión demográfica que causaría una forma urbana difusa junto con un proceso migratorio sin precedentes y el apareamiento de los primeros asentamientos de autoconstrucción; slums (Mike Davis, 2005) y el gigantismo de la ciudad. En este sentido la ciudad es un gran registro de sucesos de generaciones que han dejado gravado su talento, contradicciones y limitaciones (Parcerisa, & Rubert de Ventós, 2000) pero también de la incapacidad de sus propios pobladores y gobernantes para responder a los desafíos de la modernidad.

Es precisamente la desaparición del tranvía a mediados del siglo XX lo que marcó el comienzo de lo que pronto se convertiría en “el problema del transporte en Quito” (Carrión, 1995)

Usando planos históricos redibujamos los itinerarios de medios de transporte colectivos pasados y encontramos que los recorridos de buses hasta el siglo XX reiteran los itinerarios de antiguos medios de transporte extintos como el tranvía o el ferrocarril, añadiendo extensiones en los puntos de destino. Los antiguos trazados del tranvía han sido tomados por la primera compañía de buses fundada en 1947 marcando el inicio de la expansión longitudinal de la ciudad, pero manteniendo el corazón en su casco fundacional. Sin embargo, los trazos del extinto tranvía (Figura N°1) también describen los vectores de crecimiento de la ciudad hasta finales del siglo XX tanto en su extensión hacia el norte como hacia el sur del cerro Panecillo y una forma urbana longitudinal.

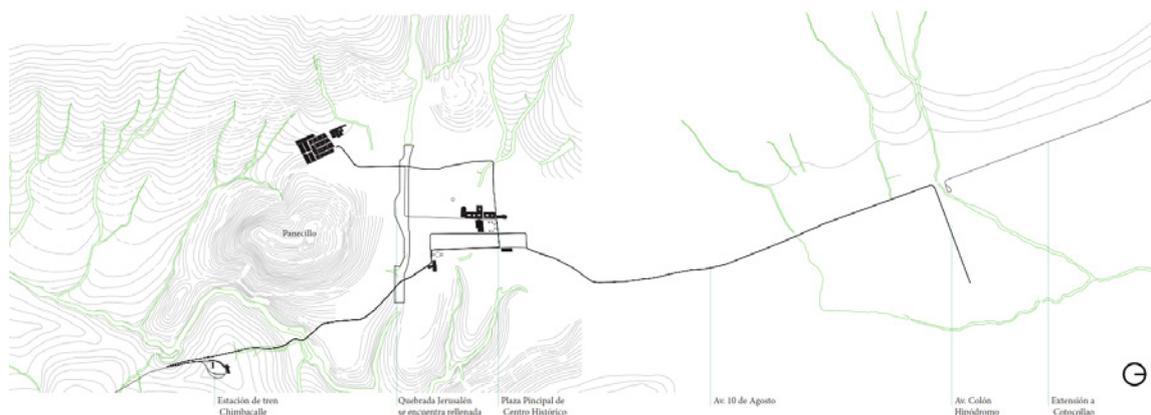


Fig. 01 Plano del Tranvía de 1914 sobre el territorio de la meseta de Quito. Elaboración propia a partir de la cartografía de 1922 de los Topógrafos de la ciudad.

1.2 Primera reconfiguración de las líneas de buses BTR y conflicto

Para finales del siglo XX la alcaldía de Quito liderada por Jamil Mahuad reconfigura las líneas de buses e inaugura el primer sistema BTR como estrategia de movilidad, un primer trazado con ciertas consideraciones que incluían usos de suelos y estaciones de intercambio implantadas sobre el recorrido del extinto tranvía. Su implementación tuvo que enfrentar uno de los mayores conflictos sociales con el sector transportista al revertir las licencias de circulación a varias compañías privadas que operaban en monopolio las rutas de buses y eran liderados por transportistas privados. La regularización del transporte y el asumir las competencias el municipio estuvo marcado por el conflicto, escalando a niveles de violencia y paralizaciones locales y nacionales en un conflicto denominado por Chauvín como Buserato (Chauvín,2006). Desde la puesta en marcha del primer BTR se marca un momento histórico en el que se regulan las líneas de buses manejadas por compañías privadas despejando el monopolio del transporte e insertando el concepto de “servicio público”. Desde inicios del siglo XXI se han creado dos circuitos de BTR adicionales en alcaldías siguientes a la de Mahuad como impulsos políticos y soluciones netamente de movilidad, para estos casos sin consideraciones de ningún tipo de usos ni densidades de suelo, por lo tanto, sin planificación urbanística vinculante entre transporte público y planeamiento, es decir sin ningún tipo de TOD (Transport Oriented Development) únicamente como soluciones desde movilidad e impulsada por la alcaldía de turno como instrumento político.

Desde la regulación de buses y la puesta en funcionamiento de los BTR se ha mejorado paulatinamente el servicio, pero también evidenciamos una división entre dos formas de ciudad. Una primera regulada y manejada desde el Ayuntamiento y una segunda no regulada en la que compañías de transporte privado continúan ofreciendo su servicio a sectores desabastecidos de la ciudad. Paradójicamente la ciudad que dibujan las líneas de BTR y buses Municipales es una figura alargada extendida a lo largo de la meseta topográfica de Quito (Fig. 02), con nodos de intercambio a los extremos norte y sur, con buses articuladores que buscan aportación de usuarios al sistema BTR y que operan en concesiones directas con el Ayuntamiento. (Fig. 03). Sin embargo, la forma que encontramos en las líneas que dibujan los itinerarios de compañías privadas evidencian una ciudad que desborda la meseta y se extiende a los valles con distancias recorridas superiores a los 45km dibujando una ciudad 5 veces superior en tamaño a la ciudad consolidada. (Fig. 04)

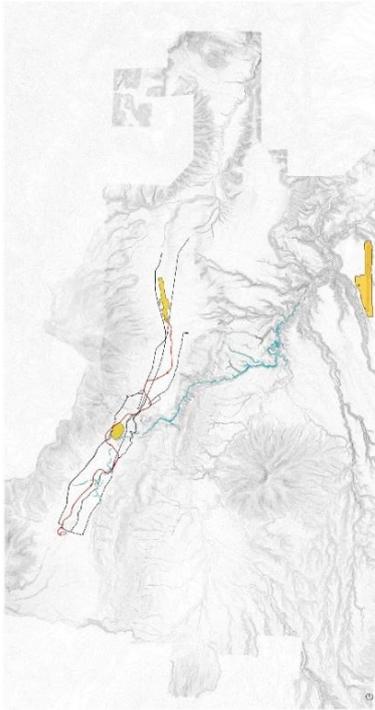


Figura 02

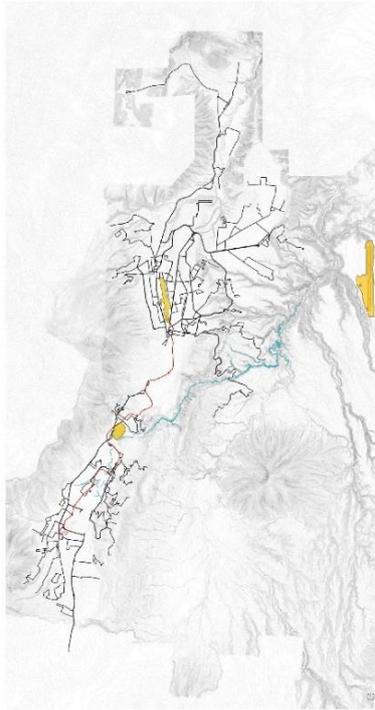


Figura 03

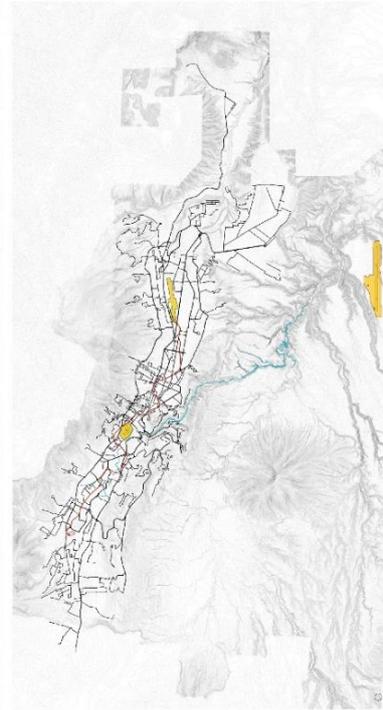


Figura 04

Fig. 02 Líneas del sistema BTR sobre la topografía de Quito
 Fig. 03 Líneas del sistema de buses de aportación al sistema BTR
 Fig. 04 Líneas de del sistema de buses de compañías privadas.

Por lo tanto, encontramos tres sistemas de buses en Quito; líneas de BTR independientes una de la otra, un sistema de buses de aportación al sistema BTR y un sistema de buses de compañías privadas. De este último encontramos que sus itinerarios dibujan una figura enmarañada y compleja, un conjunto de líneas que sin aparente coherencia en su implantación son las responsables del 64% de desplazamientos en transporte colectivo. Dejando en un segundo plano al sistema de BTR y buses municipales regulados.

Partimos además de un sistema de transporte público no articulado, carente de estaciones de intercambio entre buses y líneas de BTR, y si un billete integrado. Es decir, cada sistema opera en la ciudad, trabaja con una tarifa propia estándar de 25ctv de dólar por viaje, por ende, carece de un billete integrado haciendo imposible hablar de una red de transporte colectivo sino de tres sistemas independientes uno de sí.

Capítulo II: CLASIFICACIÓN DE LA LÍNEA DE BUSES

2.1 Condición de partida

La segunda parte de este estudio se centra en clasificar la red de buses urbanos de compañías privadas de la ciudad de Quito. Usando información de la base de datos abiertos del Ayuntamiento y con programas de representación cartográfica QGIS hemos descompuesto cada una de las líneas que componen los itinerarios de buses privados (Fig. 04) basándonos en criterios topológicos e históricos. Obtuvimos como resultado una serie de planos con la forma de ciudad que dibujan los desplazamientos de buses identificándolos con líneas de origen-destino. Puntos para el origen de los itinerarios y flechas para señalar los recorridos que se prolongan en el territorio. La abstracción de los itinerarios de buses en una línea genera la figura de tejidos urbanos consolidados, trazados históricos y áreas dispersas de la ciudad. Todos en una serie de planos que

develan la forma de la ciudad a través de los itinerarios de buses y en los que hemos señalado en color amarillo el cerro Panecillo y el antiguo aeropuerto a manera de hito, junto con el recorrido de la primera línea de metro en línea de color negro. (Fig. 02)

Por otra parte, también graficamos la densidad de líneas de buses que soporta cada calle por la que estos transitan, para este ejercicio colocamos a manera de sobre-posición cada una de las líneas de itinerarios de buses en una serie de planos con fondo negro que representan la carga de transporte colectivo en cada calle. Es decir, en donde conseguíamos un mayor espesor era posible identificar la saturación de itinerarios de buses y en sectores sin líneas evidenciamos desabastecimiento.

El método de representación consistió en colocar de base el soporte topográfico. Inspirados en Instrumentos de proyectación de la Barcelona suburbana, usamos tres instrumentos para comprender el territorio: Geografía, Historia y Usos (Joan Busquets, & Josep Parcerisa, 1981) para conformar el punto de partida de cada dibujo que hemos elaborado. Para el caso de estudio el soporte territorial en la ciudad de Quito es tu topografía siendo fundamental para comprender la implantación de cada una de las calles y avenidas por la que circulan los buses en el territorio. Para Kevin Lynch una de las formas de comprender el espacio urbano es mediante la imagen urbana, la legibilidad es el elemento de organización y orientación. El hito es el instrumento de identidad urbana y por lo tanto de referencia para el observador (Lynch, 1960). En Quito el hito por excelencia es el cerro Panecillo, una elevación que secciona la ciudad en Norte y Sur, clasificando el territorio y cualificándolo siendo un elemento de imagen icónica en el imaginario colectivo urbano. En esta serie de dibujos hemos propuesto la representación del cerro en color amarillo junto con él y también en amarillo el antiguo aeropuerto de la ciudad y en color blanco el recorrido de la primera línea de metro tres elementos para mantener el mismo lenguaje de escalas y proporciones.

Como punto de partida identificamos el plano de soporte territorial (Fig. 05) y en color amarillo resaltamos los principales hitos; el cerro Panecillo y el antiguo aeropuerto, sobre este también identificamos las principales elevaciones montañosas: A. Cerro Ilaló, B. Primera Línea de metro de Quito, C. Rio Machángara D. Cerro Panecillo, E. cerro San Juan F. Cerro Ichimbía y en línea negra zigzagueante la primera línea del recorrido del metro. En el segundo plano identificamos los itinerarios de buses de compañías privadas actuales sobre el plano viario de calles (Fig. 06). Las avenidas son líneas longitudinales extendidas a lo largo del territorio asentándose con lógicas de sobre-posición sobre antiguos caminos prehispánicos y preincaicos prolongando su extensión a medida la mancha urbana sigue consumiendo territorio. A manera de serpientes sobre el territorio las infraestructuras viales se han impuesto sobre la topografía usando suelos que anteriormente fueron quebradas rellenas. El direccionamiento del territorio ha tenido un solo protagonista; el transporte mecánico. El vehículo como medio de transporte privado y el bus como medio de transporte colectivo.

A cierto modo, la representación de los itinerarios de buses sobre el territorio es un constante flujo de movimientos cotidianos de las personas comunes que transitan por la ciudad.

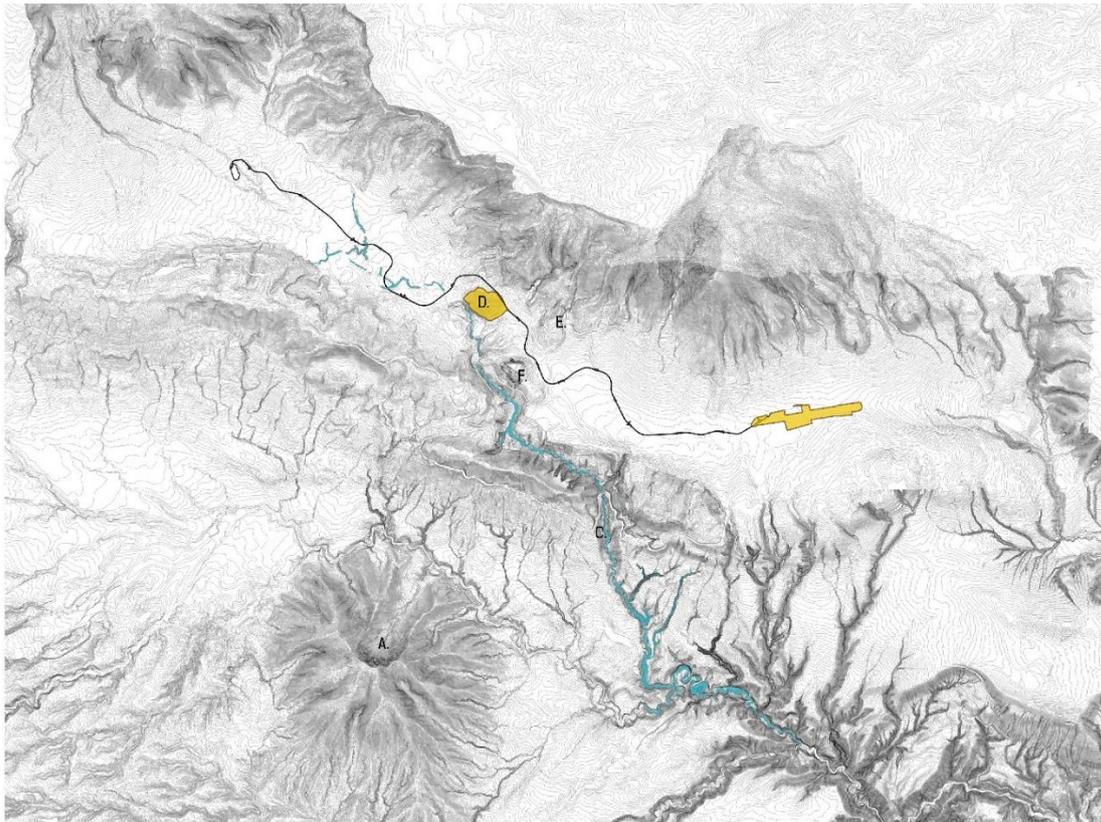
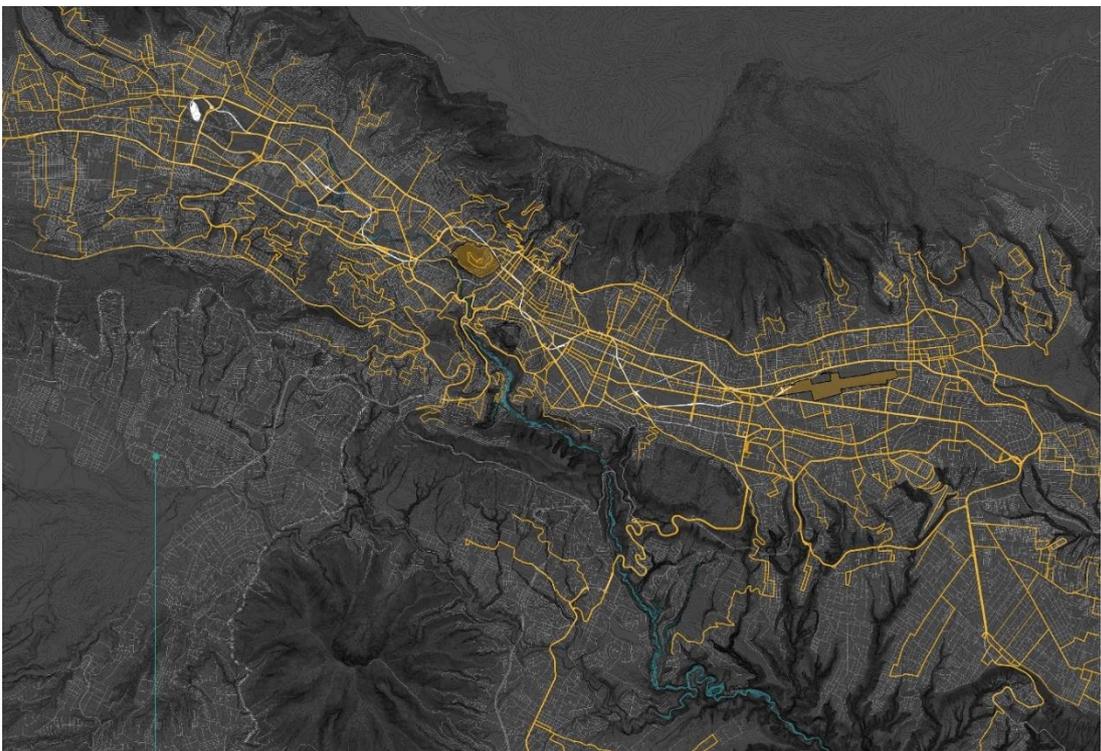


Fig. 05 Plano topográfico de la ciudad de Quito con los principales Hitos. Elaboración propia a partir de datos abiertos del MDMQ



Nota: Área no estudiada por falta de información

Fig. 06 Plano de itinerario de buses de compañías privadas sobre el soporte viario de la ciudad. Elaboración propia a partir de datos abiertos del MDMQ

2.2 Clasificación de buses privados

Para la primera serie de planos identificamos dos tipos de líneas; los itinerarios en los que conocíamos sus puntos de origen-destino han sido representados con puntos en cada extremo, mientras que los itinerarios que conocíamos su origen, pero desconocíamos su destino, han sido representados con un punto en su origen y una fecha para señalar su posible continuidad de recorrido. (Fig. 07). De la clasificación propuesta hemos obtenido las siguientes sub categorías;

Líneas históricas (Fig. 08, Fig. 09): Trazados que reiteran los itinerarios del extinto tranvía y de las primeras compañías de buses. En un primer momento las líneas que dibujan los buses nos recuerdan la figura de la ciudad hasta finales de la década del 40, una ciudad compacta que la podemos situar entre el cerro Panecillo, sus alrededores y el primer parque urbano: El Ejido. Para un segundo instante identificamos una ciudad extendida al Norte y al Sur. Y en un tercer momento una ciudad dispersajunto con el apareamiento de las primeras compañías de buses que se aventuraron hacia las laderas abriendo nuevos caminos y extendiendo la ciudad junto con ellas.

Esta clasificación es la demostración que el sesgo histórico de los antiguos medios de transporte y las transformaciones de la ciudad perduran en el tiempo y se esconden en las líneas de buses actuales, pero además esta clasificación esconde un discurso de fondo un concepto propio de la ciudad, una forma de querer ser de sus habitantes o más bien de no querer ser. (Odrizola, 1948). La condición de exclusión y marginalidad marcan una pauta para no querer relacionarse entre indígena y mestizo, un concepto socialmente aceptado y escondido en la misma forma de ser del Quiteño que a día de hoy sigue vigente

Líneas Canales: (Fig. 10, Fig.11) Son trazados que recorren las rondas de la ciudad nacen en un momento histórico que lo podemos situar en la década del 70 y construyen las venas y arterias (Sennet,1994) de la ciudad. Estas son trazos que dibujan líneas caracterizadas por su forma longitudinal y su considerable extensión. Son las líneas de las grandes avenidas, y rondas periféricas a la ciudad consolidada que han sido usadas por años como ejes del crecimiento de la ciudad. Algunas han nacido como límites para el crecimiento de la mancha urbana y en pocos años han sido absorbidas pasando de ser Freeways a vías urbanas.

Líneas de Aportación (Fig. 12, Fig.13): Trazados que siguen los criterios más básicos de topología, son líneas que se originan de las estaciones nodales e intercambiador y pueden ser leídas junto a la expansión lineal de la ciudad. Las líneas de aportación son aquellas que confluyen en nodos de intercambio de buses con sistemas de BTR o estaciones de metro. Varias de ellas funcionan de manera integrada junto con los BTRs y su distribución ha sido racionalizada y administrada por el Ayuntamiento desde la década del 90. Ciertas estaciones como "Quitumbe" o "Carcelén" inauguradas hace pocos años como estaciones de intercambio para buses provinciales (largas distancias) han empezado a quedar inmersas dentro de la ciudad consolidada. Esta clasificación responde a una ciudad poli-céntrica planteada por distintos Planes Reguladores desde finales del siglo. En esta clasificación es posible identificar estaciones intermodales al borde de la ciudad consolidada desde donde parten buses a todo el territorio ecuatoriano

Líneas Orbitantes: Son trazados que describen la topografía de la ciudad. Son líneas de corto recorrido que se implantan en la sección transversal a la ciudad y realizan recorridos de serpentin para sortear las laderas de difícil acceso o los bordes de la Quebradas. Las líneas de esta clasificación se implantan en los 7km de la sección transversal de la ciudad Este-Oeste. Son las líneas que recorren desde las estribaciones de las faldas del volcán Pichincha hasta el cerro Ichimbía, o descienden abruptamente junto al Río Machángara hasta los valles. En una ciudad longitudinal, estas son las líneas que irrumpen transversalmente en la cotidianidad.

Líneas extendidas (figura 14): Son itinerarios que se proyectan en el territorio de los valles, delinean la figura de la ciudad difusa y mancha urbana extendida, son líneas que presentan longitudes sobre los 45km. Configurando la ciudad del urban sprawl y slums. Estas líneas figuran un territorio cinco (5) veces superiores en superficie a la meseta consolidada. El nuevo paradigma ahora es crecer hacia el nuevo aeropuerto de Quito que ha tensionado todo el territorio de los valles, direccionando nuevas líneas de buses hacia él y generado nuevas infraestructuras viales. Junto a esto, los privados han generado un mercado especulativo que se beneficia de las plusvalías del suelo y aprovecha las inversiones municipales en infraestructura vial para su propio beneficio.

Líneas Odriozola: Estas líneas de itinerarios de buses describen el Quito planificado y no consolidado del Plan Regulador de 1942 de James Odriozola, el valor de las ideas se manifiesta en el deseo de construir una ciudad articulada y dotarla de la estructura básica para que pueda crecer. Esta sub-clasificación nos ha inspirado a identificar el tejido de la ciudad y descubrir la riqueza del plan urbano.

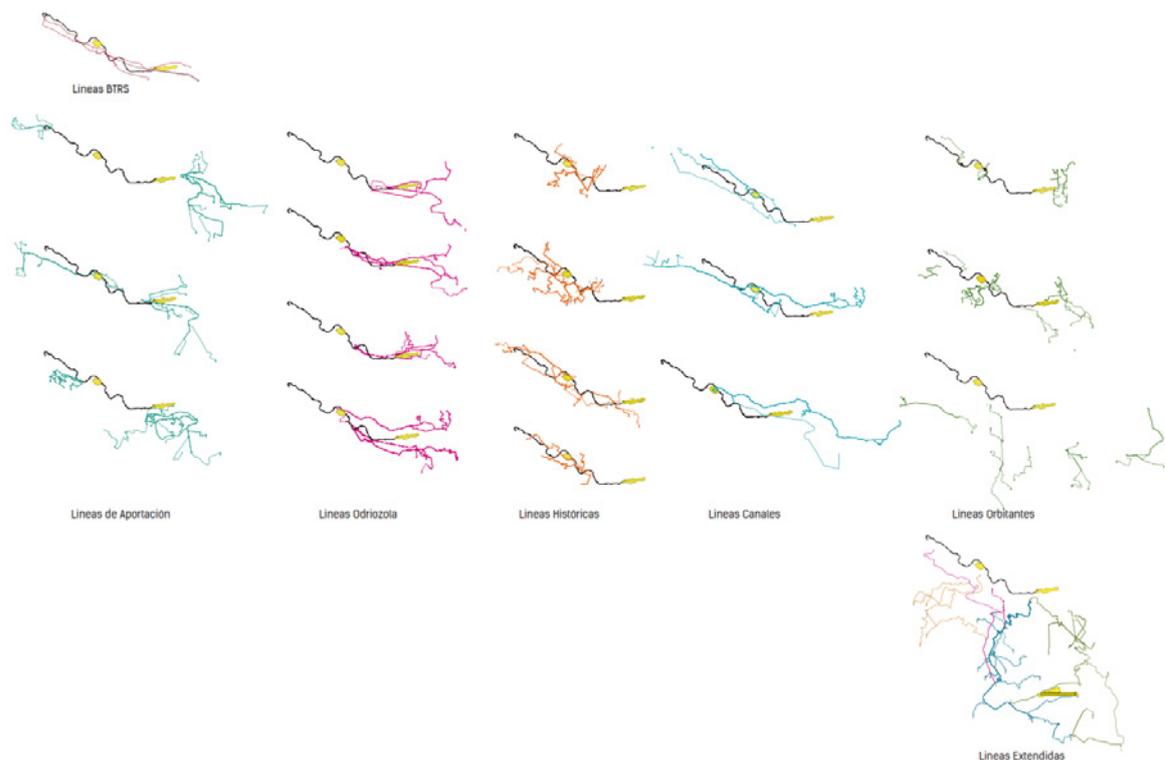


Fig. 07 Clasificación de las líneas de buses por criterios topológicos e históricos. Elaboración propia a partir de datos abiertos del MDMQ

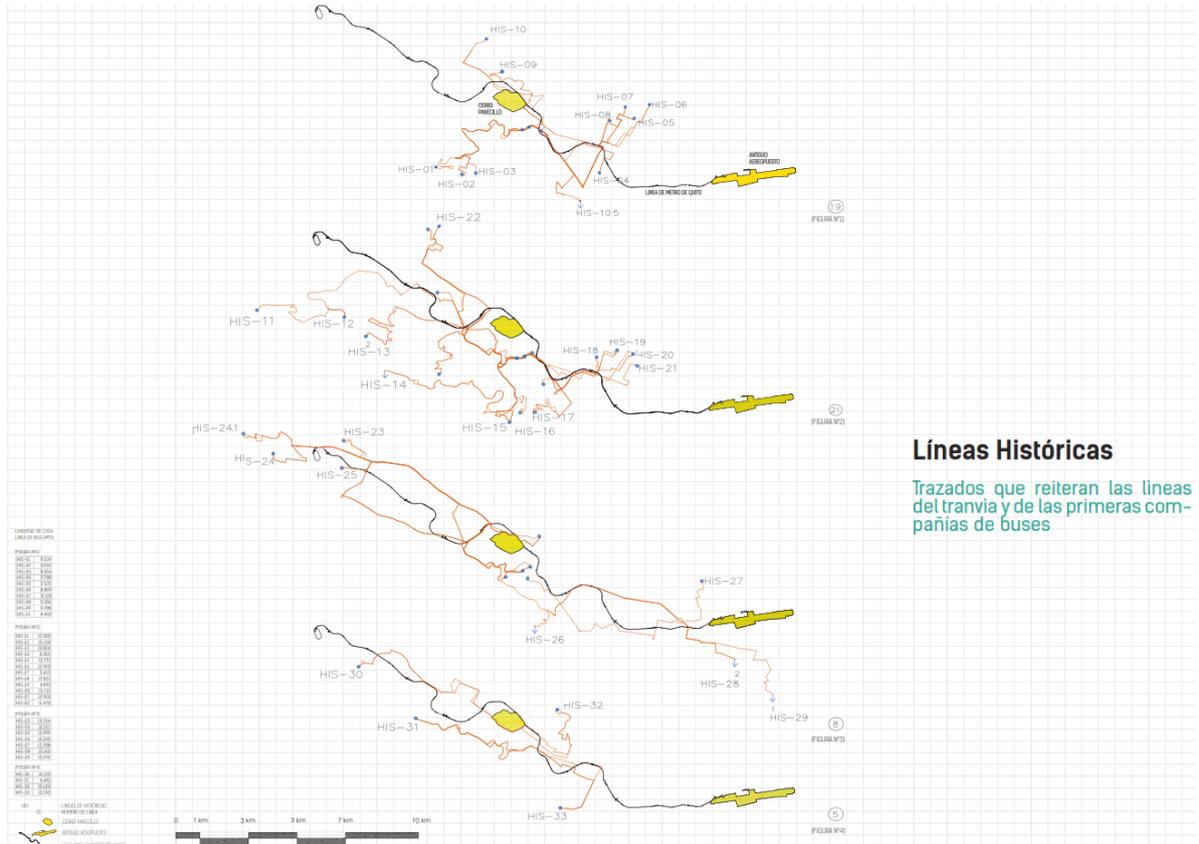


Fig. 08 Clasificación de las líneas canales. Elaboración propia a partir de datos de MDMQ

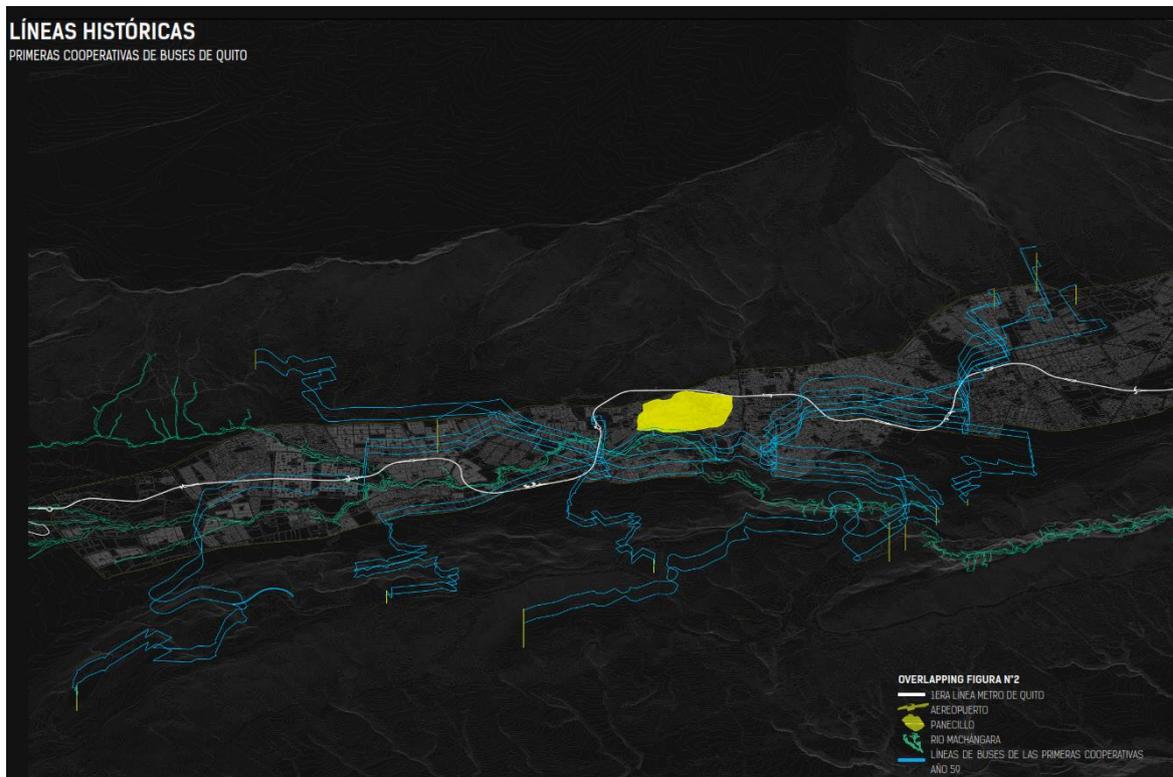


Fig. 09 Itinerarios de buses redundantes a las primeras compañías e buses. Elaboración propia a partir de datos de MDMQ

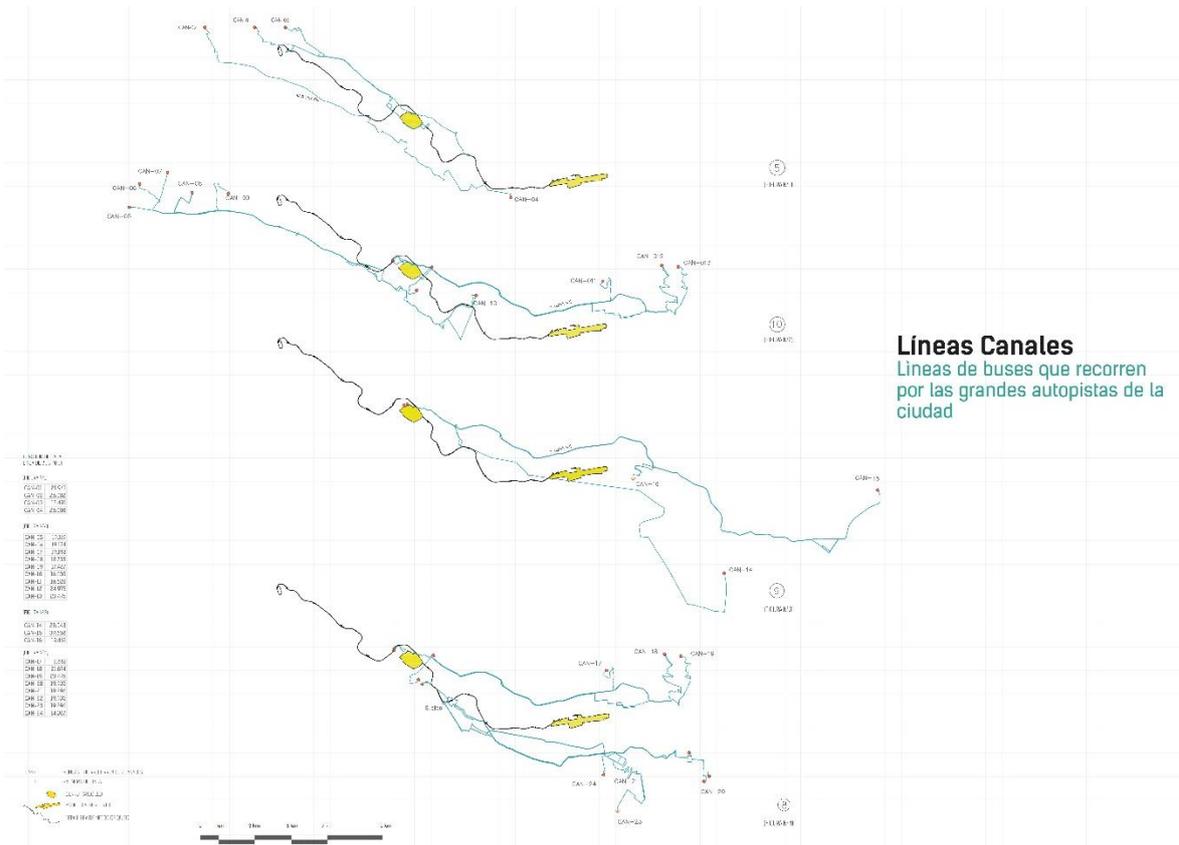
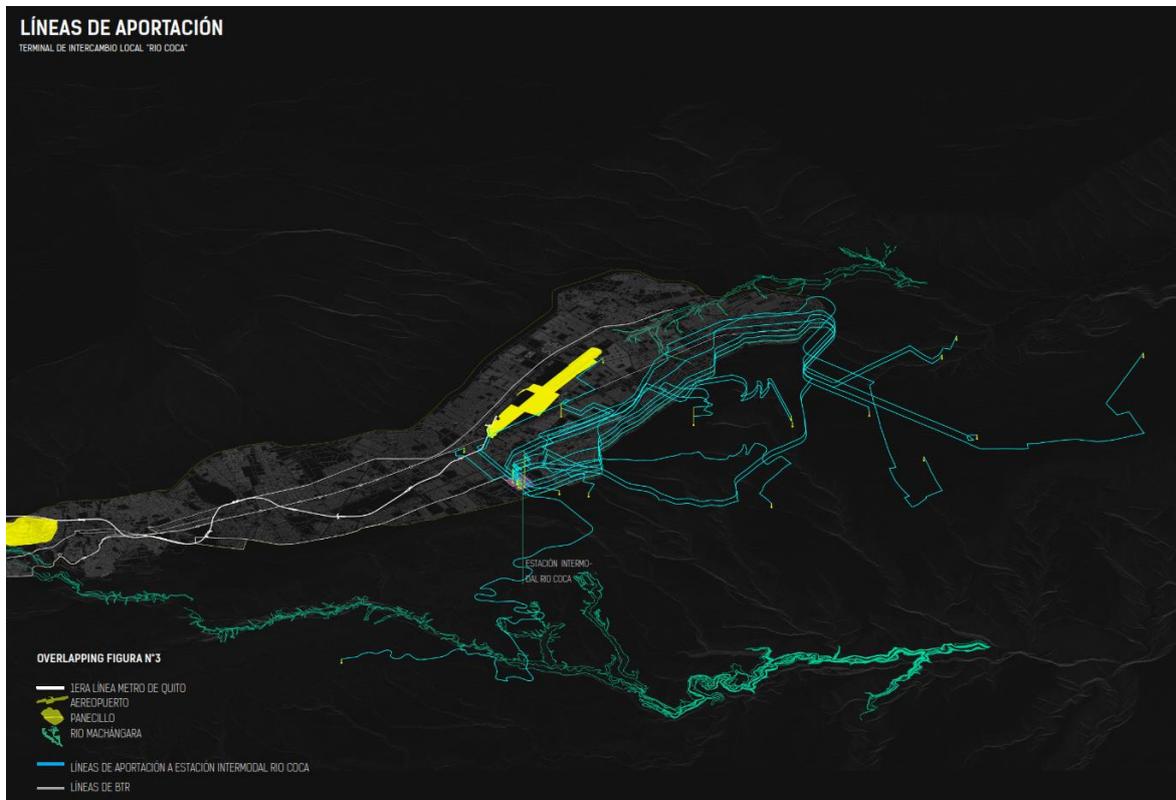


Fig. 10 Clasificación de las líneas canales. Elaboración propia a partir de datos de MDMQ



Fig. 11. Principales canales al contorno de la ciudad. Elaboración propia a partir de datos de MDMQ.



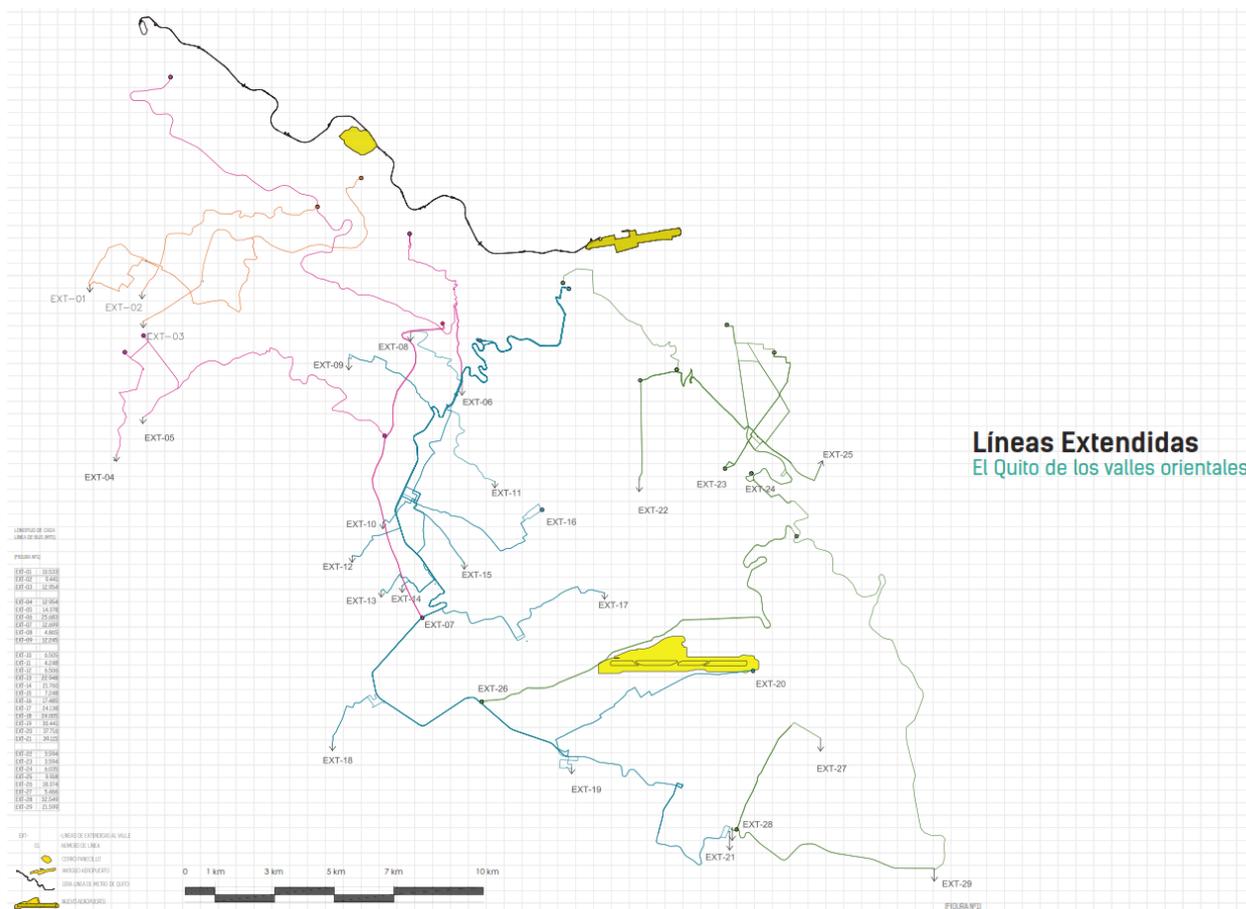


Fig. 14 Líneas Extendidas. Elaboración propia a partir de datos abiertos del MDMQ

Capítulo III. EL ENSANCHE DE LA CIUDAD, EL QUITO DE ODRIOZOLA

3.1 El Quito de las venas y arterias

Luego de realizar la clasificación de la red de itinerarios de buses identificado la saturación de ciertos canales (avenidas) y el desabastecimiento de otros sectores en la ciudad hemos diagnosticado una disfunción en el sistema de transporte público. Si bien, esta disfunción puede ser entendida como un síntoma, las causas de esta patología no eran claras. Valían la pena entonces, preguntarse si únicamente es una cuestión de calles más transitadas que otras o si existe una razón de fondo para que los desplazamientos de buses en la ciudad saturen algunas calles y olviden otros amplios sectores.

La tercera parte de este estudio consiste en sub-poner (colocar debajo) la capa de la estructura urbana del Plan Regulador de Quito realizado por el arquitecto urbanista James Odriozola en 1942 con ayuda del arquitecto uruguayo Gatto Sobral. Una vez comprendida la disposición y forma de las líneas de itinerarios de buses urbanos en la ciudad hemos realizado el ejercicio de identificar las calles que han sido ejecutadas y las que nunca se llegaron a construir del Plan Regulador. Buscamos comprender la relación entre el plan no ejecutado y la disfunción del transporte colectivo. Nos preguntamos: ¿Qué calles de Odriozola usan los buses urbanos? ¿Existen avenidas planificadas que no tengan uso por itinerarios de buses? O ¿Qué sucede con las calles no ejecutadas del Plan Odriozola?, acaso ¿su no ejecución fue incidente para la disfunción del transporte público de la ciudad?

Esta sección busca identificar cada una de las calles del Plan Regulador y re-dibujarlas sobre la ciudad actual para poner en evidencia el peso que ha implicado el abandono del Plan.

Odrizola concebía la ciudad como un organismo vivo, (Jones Odrizola, 1948) las avenidas serían las arterias que asegurarían el correcto funcionamiento de la ciudad. Odrizola es un gran geómetra, dibuja las avenidas de ensanche para organizar la ciudad y proponen un nuevo tejido funcional a partir de la “diagonal” como eje articulador de las unidades más pequeñas de la ciudad “células” definidas como barrios. La inserción de la diagonal es sin duda uno de los grandes aportes para Quito, estos nuevos trazados generan el salto entre los grandes canales de la movilidad urbana a una escala más baja. Odrizola articula los tejidos existentes y el tejido de ensanche a través de avenidas para formar un “todo”, una unidad funcional que conserva el casco colonial en el centro de la ciudad y genera los trazados mínimos para hacer de Quito una ciudad grande. Los planos del Plan Regulador de 1942 además tienen una increíble sutileza y expresión, el dibujo otorga una gran importancia a las avenidas pero respeta y protege las quebradas planteando un sistema complementario entre calles y escorrentías naturales.

En resumen, podemos decir que la importancia del Plan Regulador de Quito reside en su capacidad de constituirse en un poderoso elemento de síntesis moderna de la estructura de la ciudad y sus posibles líneas de desarrollo, antes que en una real y efectiva presencia física. Pues como anota Jones en su visita a Quito de 1974, no llegó a consolidarse (Correa, 2012).

3.2 El plan urbano respecto al transporte colectivo

Para entender las formas de actuar del Plan Urbano sobre el territorio de Quito hemos clasificado los elementos del Plan usando el criterio del libro Forma Urbis, de Josep Parcerisa.

- 1ero: Primero; la forma geográfica (Soporte)
- 2da: El Plan; un momento, una cierta vibración en un determinado momento. Una idea. Un concepto.
- 3era: El comportamiento colectivo, la memoria y el modo de ser de las personas de cada contexto

La conceptualización de la forma de la ciudad con alguno de estos estereotipos puede servir para simplificar el mundo real y hacerlo fácilmente comprensible, pero es una operación insensible desde el punto de vista urbanístico (Josep Parcerisa, 2012; 215)

El plan Odrizola como una actuación sobre un territorio marcada con una topografía determinante y un modo de comportamiento colectivo marcado por la exclusión y un anhelo de distinción entre indios y mestizos fue el mejor momento para brindar un estímulo a la ciudad. Un “shock” que ha producido repercusiones hasta el día de hoy, y que sin llegarse a consolidar ha creado una riqueza urbana que difícilmente la podemos volver a encontrar.

De acuerdo a los cánones de la carta de Atenas, los flujos de tráfico y su diseño fue el primer determinante de la forma de la ciudad. El transporte como la espina central de la ciudad lineal se convirtió en el símbolo de la modernidad. El punto en el que convergen transporte urbanos y estructura de ciudad tiene al ciudadano como elemento a ser transportado por determinado vehículo en una estructura urbana definida, sin embargo el transporte al no ser únicamente una variable causal puede ser comprendido desde la dialéctica. Para Oyón introducir la dialéctica implica concebir que cada uno de ellos (estructura y transporte) son continuamente producto de otro y eso significa una relación recíproca y circular en el tiempo, en la que se subrayan las características temporales, espaciales y sociales de la relación entre la ciudad y los transportes urbanos. (Oyón, 1999)

Por lo tanto, si transporte y estructura urbana tienen una relación recíproca seguramente el abandono del Plan Odrizola en la ciudad de Quito tuvo también una repercusión en el transporte colectivo. En la figura 9-a hemos dibujado en amarillo las calles del Plan regulador que han llegado a ejecutarse de acuerdo al plan mientras que en magenta identificamos las calles que fueron abandonadas y no han sido ejecutadas. Por lo tanto, dibujamos la ciudad soñada y abandonada del Plan. Al sobreponer las líneas de buses colectivos según nuestros criterios de clasificación encontramos una relación directa entre los itinerarios redundantes que generan espesor y por lo tanto congestión en las calles y la estructura urbana abandonada del plan regulador.

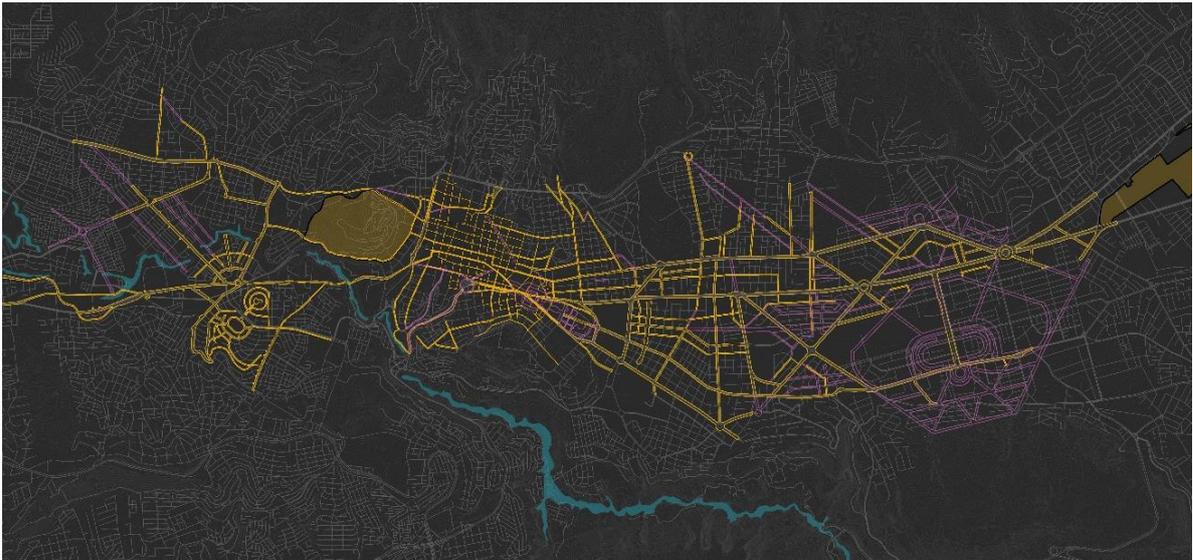


Fig. 15 Plan urbano Odriozola ejecutado y abandonado. En magenta calles del plan urbano sin ejecutar. Elaboración propia a partir de la memoria del Plan Regulador de Quito de 1948.

3.3 La diagonal no construida

Encontramos una relación directa entre las diagonales no ejecutadas del plan Regulador al contorno del Centro Histórico de Quito y los problemas de congestión vehicular y saturación de buses en las arterias de la ciudad. En la figura 15, en color amarillo identificamos las diagonales no ejecutadas del plan que resultaban claves para el funcionamiento mínimo de la estructura urbana y para el flujo de desplazamientos en la ciudad. Su no ejecución implica el colpaso con tráfico de buses en las calles del centro histórico. Para inicio de la década del 70 bajo la alcaldía de Sixto durán Vallén se inicia la construcción de una via de alta velocidad, la avenida occidental (figura 17) identificada en color rojo que puede ser descrita como un artefacto de ingeniería (Josep Parcerisa & Maria Rubert de Ventós, 2000) para solucionar aparentemente los problemas de congestión en el centro histórico a raíz del abandono de la diagonal del Plan

Seguido a la creación del artefacto de ingeniería, la segunda repercusión de la no construcción de la diagonal es el apareamiento de un nuevo core de transporte público al contorno del parque el Ejido. Son cinco canales principales que Odriozola plantea hacia el norte de la ciudad asentados algunos sobre caminos pre incaicos, hacia el sur Odriozola plantea únicamente dos canales. La interacción entre estos esta determinada por las diagonales, al no ejecutarse una de ella automáticamente se produce una sobrecarga de los canales restantes y se crea un cuello de botella al contorno del parque identificado en color amarillo en la figura 17

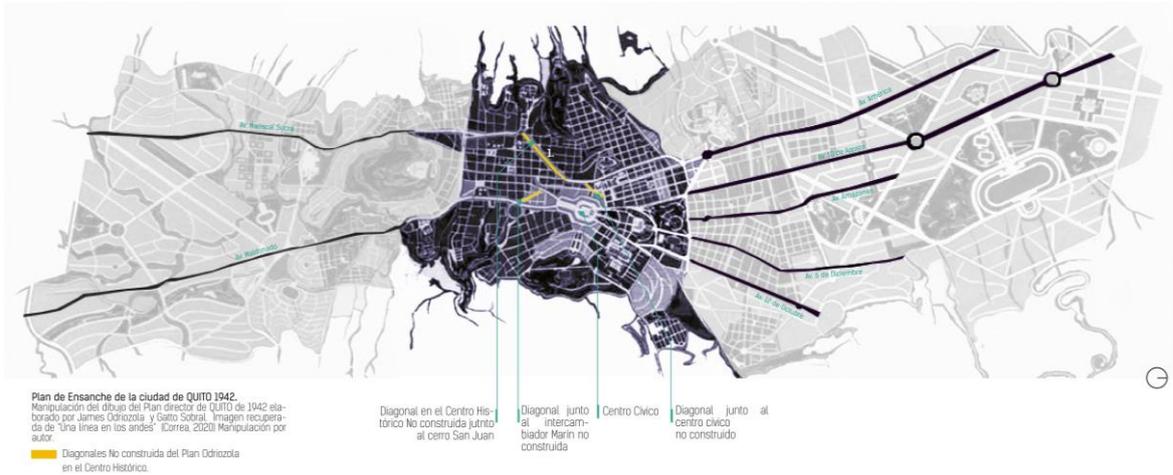


Fig. 16 Diagonales no ejecutadas en el contorno del centro Histórico. Elaboración propia a partir de la memoria del Plan Regulador de Quito de 1948 y una línea en los Andes (Correa, 2012).

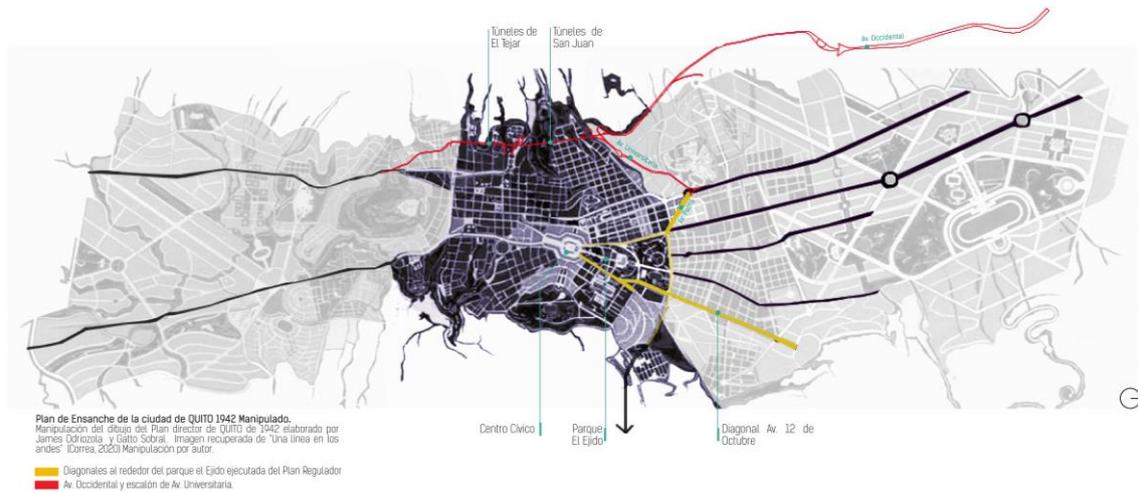


Fig. 17 Construcción de la Av. Occidental y core de transporte colectivo en el contorno del parque el Ejido. Elaboración propia a partir de la memoria del Plan Regulador de Quito de 1948 y una Línea en los Andes (Correa, 2012).



Fotografía 1. Apertura de la Av. Occidental en el tramo del centro Histórico. Fuente: Registro fotográfico de la biblioteca Aurelio Espinosa Polit, 2018)

Resultaría evidente la relación entre el transporte público urbano y la ciudad. La geografía es el soporte por excelencia de los sistemas de transporte. Y a su vez los sistemas de transporte son el soporte para los desplazamientos de los ciudadanos. Al realizar un zoom al contorno del centro histórico identificamos el soporte territorial junto con los tejidos, proyectos urbanos y proyectos de ingeniería

Nos hemos inspirado en la taxonomía del libro la ciudad una hoja en blanco de Rubert de Ventós y Josep Parcerisa para identificar las calles en la periferia del casco histórico y su extensión hasta el parque el Ejido. La topografía circundante al casco Colonial son el cerro Panecillo, San Juan, e Ichimbia. Las calles del tipo fundacional hemos identificado en color naranja mientras que las principales canales hacia el norte y el sur de la ciudad las identificamos en negro con su trazado actual y flechas en donde identificamos la extensión de su recorrido. En azul identificamos trazados independientes junto con artefactos de infraestructura vial, como túneles. En color rojo señalamos la diagonal no construida del Plan Odriozola que consideramos fundamental para el funcionamiento básico para la estructura urbana.

Después de redibujar el plan de Jones Odriozola para con la ciudad de Quito en 1942 e identificar las calles del plan que han sido construidas y las calles que no llegaron a construirse. Hemos encontrado que existe una relación directa entre el abandono del Plan Odriozola y la saturación de transporte público en las avenidas de la Av. Occidental, av. Patria y Av. Pichincha y el desabastecimiento de amplios sectores de la ciudad y la saturación y colapso de los nodos de transporte de la Marín y el tejlar.

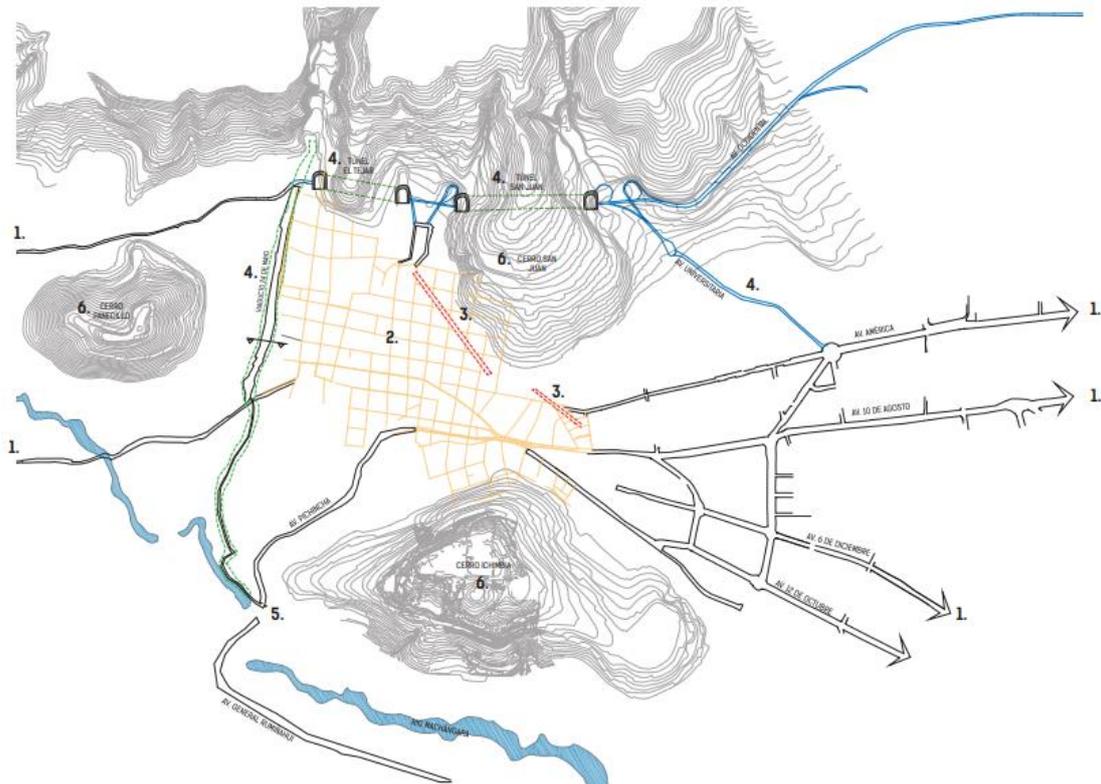


Fig. 18 Taxonomía al contorno del centro histórico de Quito. 1. Trazados históricos, 2. Trazados de fundación, 3. Proyectos de ciudad, 4. Trazados independientes/artefactos de ingeniería, 5. Nodos, 6. Hitos. Elaboración propia a partir de datos abiertos MDMQ y el Libro la ciudad no es una hoja en blanco

3.4 Abandonos y Oportunidades

El abandono del plan significó para la ciudad la amputación parcial de un Plan que brindada una estructura mínima para su buen funcionamiento. Identificamos en este capítulo las calles que no fueron construidas del Plan Regulador de 1942 y las hemos redibujado sobre la ciudad actual. En este ejercicio hemos podido identificar la ciudad oculta que nunca se llegó a construir y que en gran parte ha sido la causante de la saturación de líneas de buses urbanos por canales reiterativos.

Usando el dibujo de Plan Odriozola redibujado sobre la ciudad existente hemos sobrepuesto los planos de clasificación de líneas de buses. Identificamos tres clasificaciones de buses con las que hemos trabajado: Líneas de buses municipales, Líneas de Parvadas y BTRs. Al colocar estos dibujos sobre la estructura de la ciudad tanto ejecutada como abandonada descubrimos las calles planificadas que usan las líneas de buses. Hemos identificado que calles del Plan Odriozola que usan diariamente los buses urbanos para desplazarse en la ciudad. Identificamos las Diagonales trazadas por Jones que son frecuentemente usadas por los buses urbanos y descubrimos que no siempre son estos trazados los canales más saturados.

Al redibujar el plan abandonado de James Odriozola identificamos una calle en diagonal en el centro histórico de Quito que no han llegado a ejecutarse y que en su trazado alteraban la retícula fundacional del casco colonial. Su no construcción implicó uno de los grandes problemas de movilidad en la ciudad por más de 30 años que llegará a solventarse parcialmente en 1978 con la construcción de grandes infraestructurales viales como los túneles de San Juan, el Tejar y la Avenida occidental como grandes obras de ingeniería.

Tras el abandono del plan y la no consolidación de la idea de Odriozola han surgido tres momentos históricos con impactos directos en la estructura urbana.

- El primero es la no construcción de la calle en diagonal a las faldas del cerro San Juan y la repercusión directa en los problemas de movilidad urbana
- El segundo es la construcción de la Avenida Occidental como trazo de ingeniería independiente e impacto directo en el crecimiento de la mancha urbana
- Y el tercero es la creación de un nuevo corazón de movilidad colectiva en las calles al contorno del parque el Ejido, producto del abandono del plan, la no construcción de la diagonal y la construcción de la av. Occidental.

Por lo tanto, podemos identificar tres variables presentes en la evolución histórica desde el abandono del plan regulador; tejido, transporte colectivo y trazados de ingeniería, entre las tres variables identificamos una relación dialéctica y una dependencia entre sí.

Capítulo IV: DISCUSIÓN

Quito en cara a la inminente inauguración del primer metro del país, poco o nada ha hecho para replantear la distribución de itinerarios de buses de compañías privadas sobre el territorio. Identificamos y clasificamos los itinerarios de transporte colectivo de compañías privadas y encontramos una forma urbana extendida, cinco veces superior en tamaño de la ciudad consolidada servida por el sistema de BTR o Metro. Quito tiene una oportunidad única de configurar las líneas de buses urbanos y plantear un billete único para reorganizar su sistema de transporte colectivo. Miramos ejemplos de reconfiguración de buses como el caso Transantiago en Santiago de Chile impulsado por el presidente Ricardo Lagos que organiza la red de buses en recorridos locales, troncales y aportaciones al metro.

Sin embargo, de poco servirá la reconfiguración de buses si no existen las calles por las que pueden desplazarse estos, vale entonces recordar a Jane Jacobs mencionando que; los efectos de los automóviles no son una causa sino más bien un síntoma de nuestra incompetencia para construir ciudades. ...(...) Cómo se puede saber qué hacer con el tráfico sin saber antes cómo funciona una ciudad y para qué necesita estas sus calles? (Jane Jacobs 1961)

Por esto, regresamos nuestra mirada al tejido urbano, hallamos una deficiente estructura urbana, un plan abandonado y una ciudad a medio construir que se pone en evidencia en calles sin continuidad y tejidos desconectados. Identificamos que calles del plan regulador de Odriozola podrían ser abiertas a día de hoy para generar mejores conexiones, mayor accesibilidad a transporte colectivo y mejor conectividad. Parcerisa y Rubert de Ventós 20 años atrás reflexionaban que, en el siglo XXI, para muchas ciudades y en contextos muy distintos, abrir calles y avenidas será decisivo si aspiramos a sociedades más igualitarias, más articuladas, más integradoras, con un futuro más abierto. (Parcerisa & Maria Rubert de Ventós, 2000)

Nosotros también lo creemos así.

CONCLUSIONES

El bus también existe, es una metáfora para poner en valor y ponderar el bus en la historia, desarrollo y evolución de la ciudad. Quito en cara a la inauguración de su primera línea de metro ha puesto todo el foco de atención sobre el nuevo sistema de transporte próximo a inaugurarse, nosotros lo hemos dejamos de momento a un lado y nos centramos en identificar las líneas de transporte colectivo sobre el territorio y contrastar cada una de ellas con la estructura urbana. En una ciudad en la que más de 1.5 millones de personas se desplazan diariamente en bus valía la pena detenerse un minuto a estudiarlo. Abandonos y oportunidades simboliza la dualidad que existe en la ciudad. Un plan a medio construir y un territorio a conquistar, redibujamos la ciudad inexistente para darnos cuenta de los problemas causados por el abandono del Plan y las oportunidades que pueden surgir para la ciudad al regresar la mirada atrás.

Encontramos una relación dialéctica entre estructura urbana y transporte colectivo. El Abandono del plan Odriozola en Quito fue determinante para la saturación de calles y avenidas, así como para el desabastecimiento de otros sectores. Pero, además, su abandono ha implicado a nuestros días el apareamiento de un nuevo Core de transporte colectivo y el colapso de nodos de intercambio de transporte. Por otro lado, hemos podido identificar una ciudad extendida a través de los itinerarios de líneas de buses de compañías privadas, hallamos una relación dependiente entre transporte colectivo y trazados de infraestructura urbana. Comprobando que la relación entre tejido y transporte colectivo urbano no es únicamente una relación de dependencia sino circular y dialéctica.

BIBLIOGRAFÍA

Obras completa

- Madrid, M. 2012. *Consultoría metro Madrid para Quito*. Madrid: Empresa Metro Madrid.
- Carrión, F. 1995. *Del Tranvía al Trolebús*. Quito: El Hoy.
- Careri, F. 2002. *Walscapes: Walking as an Aesthetic Practice*. Barcelona: Culicidae Architectural Press.
- Parcerisa, J., De Ventós, M. 2000. *La ciudad no es una hoja en blanco*. Barcelona: Laboratorio de Urbanismo de Barcelona.
- Del Pino, I. 2017. *Espacio urbano en la historia de Quito: Territorio, traza y espacios ciudadanos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Chauvín, J. 2006. *Conflicto y Gobierno local. El caso de transporte urbano de Quito*. Quito: Flacso.
- Parcerisa, J., De Ventós, M. 2001. *Metro, galaxias metropolitanas*. Barcelona: Ediciones UPC, S.L.
- Lynch, K. 1960. *The image of the City*. Massachusetts: MIT Press.
- Demoraes, F. 2006. *Movilidad, elementos esenciales y riesgos en el distrito metropolitano de Quito*. Quito: Institut français d'études andines.
- Parcerisa, J. 2012. *Forma urbis. Cinco ciudades bajo sospecha*. Barcelona: Laboratorio de Urbanismo de Barcelona.
- Correa, A. 2012. *A line in the Andes = Una linea en Los Andes*. Cambridge: Harvard University Graduate School of Design.
- Solà Morales, M. 1997. *Las formas del crecimiento urbano*. Barcelona: Laboratorio de urbanismo de Barcelona.
- Jacobs, J. 2011. *Muerte y vida de las grandes ciudades*. New York: Capitán Swing Libros, S. L.
- Sennet, R. 2003. *Carne y Piedra: El cuerpo y la ciudad de la civilización occidental*. Madrid: Alianza Editorial). Madrid.
- Geddes, P. 1968. *Sociology as Civics*. Chicago: Chicago Press.
- Castells, M. 1989. *The Informational City. Economic Restructuring and Urban Development*. Oxford: Wiley.
- Davis, M. 2006. *Planet of Slums*. London: Mackays.
- Miralles, C. 2002. *Ciudad y transporte. El binomio imperfecto*. Barcelona: Ariel Geografía.
- Odriozola, J., Sobral, G. 1948. *Memoria Descriptiva del Plan Regulador de Quito. Opiniones de los técnicos nacionales y extranjeros*. Quito: Municipalidad de Quito.
- Busquets, J., Parcerisa, J. 1983. Instrumentos de Proyección de la Barcelona Suburbana. Revista Annals 2. Etsab (Barcelona), 2, 50-83.
- Oyón, J. 1999. Transporte público y estructura urbana: De mediados s. XIX a mediados s. XX: Gran Bretaña, Francia y Países Germánicos. Revista Ecología Política, 17, 17-35.

Fuentes electrónicas

http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/?page_id=1114 (Consulta 06/06/2019)

Infraestructuras Viarias como Espacios Projectuales

La Avenida Brasil, en Río de Janeiro

Road Infrastructures as Projectual Spaces

Avenida Brasil, in Rio de Janeiro

Pedro Barreto de Moraes¹

¹PROURB – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal do Rio de Janeiro pedromoraes@puc-rio.br

Palabras clave: morfología urbana, infraestructura, lógicas projectuales, metrópoli, Río de Janeiro

Resumen:

Este artículo promueve una interpretación sobre la morfología de la Avenida Brasil, en Río de Janeiro, como una proyección de oportunidades para una estructuración más equilibrada de la metrópoli. En primer lugar, se exponen los parámetros que guiaron el diseño y la construcción de la vía para que, a continuación, se lleve a cabo un análisis de la relación que establece con el territorio, a partir de las diferentes morfotipologías que lo componen y sus interacciones. Este enfoque se centra en las definiciones conceptuales que articulan las categorías descritas a partir del enfoque propuesto, para que un vocabulario más adecuado a la complejidad del escenario permita vislumbrar nuevos arreglos e instrumentos de diseño.

Key-words: urban morphology, infrastructure, projectual logics, metropolis, Rio de Janeiro

Abstract:

This article promotes an interpretation on the morphology of Avenida Brasil, in Rio de Janeiro, as a projection of opportunities for a more balanced structuring of the metropolis. Firstly, the parameters that guided the design and construction of the road are exposed so that an analysis of the relationship it establishes with the territory can be carried out, based on the different morphotypologies that comprise it and its interactions. This proposal focuses on the conceptual definitions that articulate the categories described from the stated approach, so that a vocabulary more suited to the complexity of the scenario allows glimpses of new arrangements and design instruments.

1. Introducción

La Avenida Brasil, en Río de Janeiro, puede incluirse en un grupo de infraestructuras cuya concepción e implementación, altamente especializadas y tecnocráticas, han sido confrontadas y subvertidas, con el tiempo, por la densificación ocupacional y poblacional, por la mezcla de usos, por la yuxtaposición de diferentes escalas e innumerables otras consecuencias de un proceso de metropolización del cual fue parte esencial.

Fenómeno común a regiones metropolitanas en muchos países, la expansión urbana orientada por ejes viarios carece, generalmente, de diálogo e integración con los territorios en los que se desarrolla. Un sistema productivo globalizado y jerárquico se instala en diferentes lugares, obedeciendo a principios y reglas estandarizados, cuya verticalidad desprecia las especificidades e idiosincrasias locales, tejidas horizontalmente (Santos, 2002).

Sin embargo, las ciudades y las sociedades no responden pasivamente a este fenómeno. Adaptaciones y subversiones de las lógicas orientadas al tráfico de automóviles transforman el paisaje, resultando en escenarios híbridos, de difícil comprensión y traducción, en términos teóricos, formales y espaciales, si vistos desde referencias urbanísticas tradicionales. Álvaro Domingues (2010) denomina “calles carreteras” a las infraestructuras viarias que, pensadas y diseñadas para el tráfico especializado, altas velocidades y largos desplazamientos, incorporan flujos y ocupaciones características de escalas locales y más humanas.

En Brasil, la construcción de estas infraestructuras y el uso del automóvil como medio de transporte prioritario están directamente vinculados a lo que Flávio Villaça (2001, p. 329) define como “lucha de clases por el dominio de las condiciones de desplazamiento espacial”, que se constituye, en sus palabras, como la principal “fuerza determinante en la estructuración del espacio intraurbano”.

Dados los altos precios del suelo en las regiones centrales y la baja calidad de los sistemas de transporte público, ejes viarios, aunque mínimamente estructurados, tienden a atraer una ocupación intensa, sumada a grandes volúmenes de tráfico. Por tanto, vías implementadas inicialmente en áreas periféricas, destinadas a conexiones regionales, plantas industriales o enclaves institucionales, se incorporan por el crecimiento urbano, absorbiendo, en primer lugar, un excedente poblacional que no dispone de recursos para sostener ubicaciones centrales y, en segundo lugar, sistemas de transporte que se configuran como “subproducto del sistema interurbano” (Villaça, 2001, p. 82)

Este es el caso de la Avenida Brasil, construida a partir de 1939, en territorios libres, externos al tejido urbano de la ciudad de Río de Janeiro, progresivamente densificados. Con más de 58 km de extensión, la vía atraviesa, a lo largo de las zonas norte y oeste, 30 barrios, cuya población supera los 2 millones de habitantes, un número equivalente a aproximadamente el 32% de la población del municipio y casi el 12% de la población metropolitana (IBGE, 2010) (Figura 1). Renato Costa (2006) define esta infraestructura como una tipología híbrida, “entre avenida y autopista”, desde su concepción vinculada a un proyecto populista nacionalista y utilizada como icono de una imagen desarrollista del país. La Avenida, además de conectar la antigua capital de Brasil con otras regiones y ciudades importantes, absorbería un gran contingente de instalaciones industriales y viviendas populares.

Ocupaciones adyacentes a lo que se estableció como más largo eje viario en Río de Janeiro fueron impulsadas progresivamente por actividades vinculadas a la infraestructura. Las áreas más densamente pobladas de los barrios suburbanos se originaban en los alrededores de las estaciones ferroviarias, uniéndose gradualmente con ocupaciones iniciadas en paradas posteriores. Un movimiento de expansión suburbana y, posteriormente, periférico, tan significativo como el determinado por la infraestructura ferroviaria (Torres, 2017, p. 152) se originó a partir de la apertura de la Avenida Brasil y la ocupación de sus alrededores, contribuyendo drásticamente al proceso de metropolización, en Río de Janeiro. Parcelaciones populares, condominios residenciales e instalaciones industriales se mezclaron con grandes vacíos, superposiciones, desarticulación entre modales de transporte, subversión e improvisación de usos e interrupciones de escala.

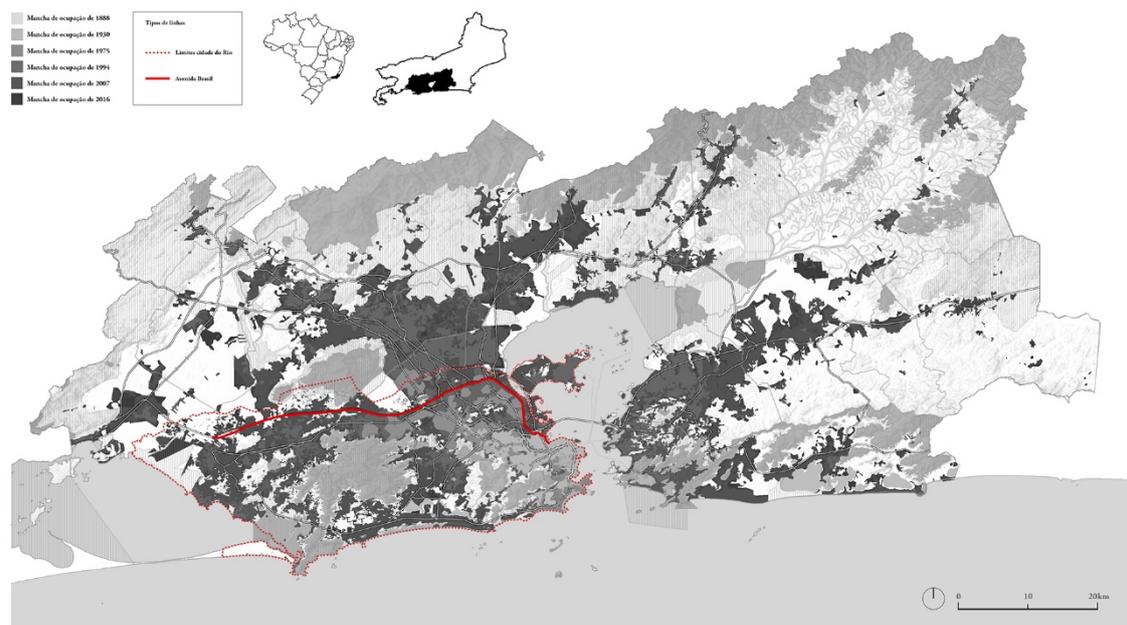


Fig. 01 Región Metropolitana de Río de Janeiro, con la Avenida Brasil (línea roja continua) y el límite del municipio de Río (línea roja rayada). Los tonos de grises representan la evolución de la mancha de ocupación. Fuente: Adaptado de Câmara Metropolitana de Integração Governamental (2018)

2. Vías metropolitanas como espacios proyectuales

La falta de integración, desde el punto de vista de la planificación y el diseño urbano, entre infraestructura y territorio, resulta en escenarios frecuentemente identificados al caos, al desorden y el error. La dificultad, por parte del campo de la arquitectura, para confrontar la complejidad emergente de estos paisajes resulta, en palabras de Pier Vittorio Aureli (2014, p. xiv), en una “enciclopedia hipertrofiada”, de carácter interdisciplinario que, sin embargo, no comprende o describe las dinámicas y las relaciones que configuran el espacio.

Bernardo Secchi (2014, p. 207) propone una actitud investigadora que, en lugar de repudiar las organizaciones y estructuras urbanas resultantes del urbanismo moderno, busque “interpretaciones adecuadas al carácter de la sociedad contemporánea”, representada por “un proyecto del espacio de la calle y de los que se articulan con él”, dialogando con sus “órdenes morfológicos, los principios de asentamiento y sus relaciones mutuas”.

Con respecto a las grandes infraestructuras viarias metropolitanas en general, y a la Avenida Brasil, específicamente, esta actitud requiere el reconocimiento de un carácter plural, que supera rígidos estándares u órdenes, traduciéndose en una multiplicidad de situaciones posibles, en las que la especificidad de cada una de las unidades que conforman el “mosaico territorial” (Llop y Carrasco, 2016) manifiesta lógicas propias. De ahí surge la hipótesis de que la infraestructura de la Avenida Brasil, además de ser un vector esencial para la evolución urbana de Río de Janeiro y *locus* de la experiencia diaria de miles de personas, puede plantearse como un vínculo vertebrador de una serie de espacios proyectuales, conformados por lógicas distintas, pero articulados como parte de un sistema metropolitano expandido.

Este enfoque puede flexibilizar la noción de planificación, yendo más allá de modelos y divisiones administrativas o límites estrictos, mediante el uso de estrategias que pueden incorporar adaptaciones y ajustes, evolucionando con el tiempo. Por tanto, es necesario reconocer y describir territorios e infraestructuras metropolitanas con enfoque en las lógicas que conforman al espacio y guían los flujos, en constante interferencia mutua. En este sentido, es interesante cómo Font, Llop y Vilanova (1999, p. 134) definen la noción de “estructura espacial”, entendida como la distribución geográfica de elementos físicos, representados por estratos construidos y territorios soporte, y las relaciones espaciales que entre ellos se establecen, representadas por redes de infraestructura, canalizadoras de flujos metropolitanos.

También interesa lo que Easterling (2014) denomina “disposición”, relativo al poder que presentan los sistemas infraestructurales para organizar el espacio más allá de formas aparentes u objetivas. La autora menciona “protocolos, rutinas, agendas y elecciones” como tipos de “formas activas”, que se manifiestan en configuraciones urbanas y deben observarse, además de lo que es visible o tangible, como potenciales latentes o tendencias, presentes incluso en ausencia de eventos.

De modo similar, Aureli (2014, pp. xli-xlii) se refiere a “condiciones diagramáticas operativas que crean cierta articulación funcional y formal en un sistema”, dando forma a las ciudades que habitamos como “grandes ensambles” de “estructuras maquinicas, que reciben y moldean nuestros menores gestos y acciones”, en organizaciones que trascienden escalas y superan la individualidad de los artefactos construidos.

La comprensión de un territorio como sistema parte de un esfuerzo de abstracción, del cual se extraen estructuras parciales de una totalidad, no para agotarlas como entidades autónomas, sino para que se puedan describir “mundos posibles” (Allen, 1998, p. 16), gracias a nuevas organizaciones diagramáticas, aquí entendidas como lógicas proyectuales.

Este trabajo realiza, por tanto, una aproximación interpretativa de las relaciones establecidas entre la infraestructura viaria de la Avenida Brasil y el territorio metropolitano de Río de Janeiro, a partir de una lectura de su constitución física, respaldada por registros cartográficos y fotográficos. Este enfoque es parte de una investigación doctoral, cuya secuencia consistirá en el desarrollo de un atlas detallado, y por tanto más preciso, de este fenómeno. Además, la interpretación de este material con enfoque sobre oportunidades, basado en pistas y las lógicas señaladas aquí, permitirá formular categorías más específicas, concomitantemente con los avances en la catalogación del material gráfico de análisis.

3. Sobre la génesis de la Avenida Brasil

En cuanto a la morfología urbana, tres elementos, aunque notables en diferentes proporciones, se entrelazan como reflejos del universo cultural del urbanismo practicado en Río de Janeiro en la primera mitad del siglo XX y que condicionó la creación de la Avenida Brasil. Fuertemente vinculados al paradigma moderno de expansión urbana, orientados al uso del automóvil, estos parámetros, mezclados con las idiosincrasias y especificidades de la formación metropolitana de Río, condujeron la evolución urbana al escenario contemporáneo.

1. El primero, representado por la especialización viaria, se identifica con la principal razón para el proyecto y la implementación de la antigua Variante Río - Petrópolis - esta última, antigua ciudad imperial - traducida por el desahogo y cambio de dirección del tráfico viario, tanto local como interurbano.
2. El segundo aspecto se refiere al deseo de expansión urbana hacia áreas de baja densidad construida, tanto en el municipio como en áreas vecinas, como la Baixada Fluminense, cuyos límites, norte y oeste, se acercan al eje de la Avenida Brasil.
3. El tercero se refiere a la zonificación, que, como instrumento de planificación, determinó áreas mono funcionales, a lo largo del eje de crecimiento y movilidad urbana de la Avenida.

3.1. Especialización viaria

Respecto al primer aspecto, es interesante comentar que la Avenida Brasil formaría, con la Avenida Litorânea, el anillo viario del Distrito Federal, actuando como vía “de penetración y conquista”, que expandiría las redes de comunicación urbanas, calificando las condiciones técnicas para el tráfico de alta velocidad (Pereira, 1952; Laviola, 1954)¹.

El proyecto de estas vías preveía carriles centrales de alta velocidad y carriles laterales para el tráfico local y accesos a pasajes en desnivel. Sin embargo, poco se pensaban o discutían sobre las posibles relaciones entre ocupación y accesibilidad; el foco de los debates, conducidos principalmente por ingenieros, estaba en la posibilidad de transformación de la infraestructura en autovía (Pereira, 1952; Laviola, 1954), sin la consideración de opciones alternativas de transporte, intercambio o modales ligeros para los carriles de borde y el interior de barrios adyacentes.

La Avenida Brasil, además de conectar la región central con la carretera Río - Petrópolis, extendió sus conexiones al norte, sur y oeste, impulsando el tráfico rodado a otras áreas de la ciudad, de la Región Metropolitana y otros estados de Brasil. Esta conectividad ha sido proporcionada por la construcción de otras carreteras, elevaciones y túneles, por la extensión de la avenida misma y por enlaces transversales hacia áreas previamente aisladas, divididas o separadas por las líneas ferroviarias y demás infraestructuras (Kleiman, 2001, p. 1599).

3.2. Expansión urbana como fin

El segundo aspecto a enfatizar con respecto a la morfología urbana se puede encontrar en lo que Costa (2006, p. 134) citando a MacShane (1984) define como “problemática de estructuración de la expansión”, vinculada a la popularización del automóvil como medio de locomoción y la elaboración de grandes reformas o planes de remodelación, que transformarían y densificarían significativamente los suburbios, estableciendo una fuerte división social entre las áreas de la ciudad.

Cabe señalar que las áreas de baja densidad demográfica, inicialmente cortadas por ramas ferroviarias, a mediados del siglo XX, eran vistas como regiones para las cuales el tráfico y la capacidad de transporte deberían dirigir intenso desarrollo (Prefeitura do Distrito Federal, 1953, p. 103). Esta intención es clara en las líneas de un artículo publicado en 1948, en la *Revista Municipal de Engenharia*, que defiende el proyecto de la Avenida Brasil como una oportunidad para el reconocimiento, por parte de los ciudadanos de Río de Janeiro, de “una gran orilla de la Bahía de Guanabara”, con una extensión equivalente a la de las playas de Copacabana e Ipanema combinadas, organizadas como “verdadera ciudad lineal” y “servida de contacto con el mar, jardines de recreación, clubes y otras atracciones” (Silva H. d., 1948, p 105) (Figura 2).



Fig. 02 Obras de la Avenida Brasil, en áreas de relleno junto a la Bahía de Guanabara. Fuente: Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro, 1943

Se sabe que, a pesar de las palabras del autor y proyectos como el del Parque Uruçumirim², la Avenida Brasil atrajo a las poblaciones de Bonsucesso, Olaria, Penha y otros barrios de la región norte de la ciudad a sus alrededores, (Silva FN, 1965, p. 24) sin, con todo, cualquier ordenación, equipamientos, proyectos urbanos o servicios públicos de alcance metropolitano.

A diferencia de vías anteriores, que seguían las trazas del ferrocarril, este vector esencial de expansión urbana cruzó áreas donde anteriormente no había infraestructura para dirigir el tráfico o inducir la ocupación urbana. Su tramo norte, ubicado en una región anteriormente inundada, en el valle del río Acari, promovió la ocupación de una sección situada entre “dos distintas formas de expansión del espacio urbano” (Bernardes, 1995a, p. 81; Bernardes, 1995b, p. 150). El crecimiento y la densificación del área gradualmente unificaron la enorme mancha metropolitana de Río de Janeiro, que se caracterizaba anteriormente por una gran brecha entre los suburbios inmediatos de la parte norte del municipio y las aglomeraciones periféricas de los municipios de la Baixada Fluminense.

3.3. Zonificación y monofuncionalismo

Con la progresión de la urbanización sobre el llano, las discontinuidades se llenaban por industrias, más y más parcelaciones y urbanizaciones populares, en un proceso más lento y espacialmente distinto de los que definieron ocupaciones suburbanas anteriores, vinculadas a los núcleos ferroviarios (Bernardes, 1995a, p. 101). La expansión de la red viaria directamente vinculada a la Avenida hizo posible un amplio proceso de subdivisión de barrios periféricos de Río, además de inducir un intenso crecimiento de los municipios vecinos.

Gran parte de los terrenos ocupados durante esta expansión urbana recibió amplios conjuntos de viviendas, financiadas por los antiguos Institutos de Seguridad Social, que avanzaron hacia la periferia, buscando espacios amplios y tierras baratas (Abreu, 2006, p. 121). Además de las áreas residenciales, las áreas de actividades militares, industriales, portuarias, agrícolas y, en el futuro, el centro universitario más grande de las Américas, en la Isla de Fundão (Laviola, 1954, p. 195), estarían conectados y distribuidos por una gran “espinas dorsal”. El establecimiento de grandes áreas destinadas para usos restringidos y específicos, determinados a partir de la zonificación funcional, marca el diseño de la Avenida y la forma con que sus territorios se han desarrollado con el tiempo, de acuerdo con el tercer aspecto mencionado en términos de forma urbana.

Espacios libres, equipamientos y parques proyectados, a pesar de la existencia de grandes vacíos urbanos, enclaves institucionales o militares, no se realizaron. La subdivisión de los bordes, debido a los altos precios de la tierra y un retraso en relación con los barrios ferroviarios, ya consolidados y más diversos desde las primeras décadas del siglo XX, se llenó lentamente. Gran parte de sus vacíos fueron ocupados informalmente por familias de trabajadores que, instalados cerca de sus puestos de trabajo, lograron reducir los tiempos de viaje y los gastos transferidos a la clase industrial, que luego se benefició de esta dinámica (Bernardes, 1995b; Soares, 1995).

4. Lógicas proyectuales a partir de la Avenida Brasil

Lysia Bernardes (1995b, p. 151) atribuye al proceso de formación de Río de Janeiro “una forma original y bastante compleja, que no encaja en ninguno de los tipos conocidos”. Aunque guiado por los ferrocarriles, primero, y las carreteras, enseguida, el crecimiento de la metrópoli no manifiesta ejes claramente definidos o contigüidad evidente, desarrollándose de manera fragmentada, como resultado de la condición costera de la región, la configuración de su relieve y las diferentes atracciones ejercidas por infraestructuras de movilidad.

El eje de la Avenida Brasil refleja la estratificación de infraestructuras, tejidos, espacios libres, flujos de movilidad y adaptaciones realizadas por la población, sucesivas, yuxtapuestas y superpuestas a una matriz territorial heterogénea. En esta gran estructura espacial metropolitana, en la que el conjunto cambia constantemente, al absorber las continuas transformaciones de sus componentes, “las relaciones establecidas entre los elementos son más importantes que los elementos mismos” (Lüchinger, 1980, p. 16, apud Weilacher, 2018, p. 232).

La importancia de una comprensión de la totalidad como sistema, compuesto, sin embargo, por múltiples partes, marcadas por diferencias e individualizadas en sus especificidades, permite reconocer a la Avenida Brasil como un espacio proyectual, en el que las lógicas y oportunidades se ubican en los límites, intersecciones y superposiciones entre infraestructura y territorio.

Establecidas entre los diferentes estratos que componen el sistema, tales lógicas no deben entenderse como categorías cerradas. Pueden superponerse o coincidir, abarcando los mismos elementos que definen el espacio urbano, pero manifestándose según diferentes grados de interferencia e interacción.

4.1. Desempeño y e adherencia

La idea de adherencia, como cualidad manifestada por una infraestructura de movilidad, puede entenderse, según la definición de Fabiana Izaga (2009, p. 77), como el grado de registro ejercido por una red sobre el territorio en el que se implanta. Por lo tanto, las infraestructuras de baja adherencia corresponderían a vías autónomas, dedicadas exclusivamente a sus propias reglas de circulación, mientras que la característica de alta adherencia se asociaría con las cualidades de capilaridad o interpenetración entre la infraestructura y el territorio.

En este sentido, es interesante la oposición, propuesta por Bernardo Secchi (2016), entre los conceptos de tubo y esponja. El primero se refiere a canales de circulación que, a través de operaciones de especialización y sectorización, definen relaciones espaciales fuertemente jerárquicas con el territorio. Los tubos representan tipos de infraestructura a los que, mediante la separación programática de sus alrededores, se accede por grandes nodos, tréboles, bucles y estaciones de transporte, formando barreras, interrupciones o cortes repentinos sobre los terrenos en los que se instalan.

En contraposición, Secchi propone la noción de esponja, definida por redes de menor calibre e impacto, en mayor contacto y simbiosis con el sustrato y, por tanto, más flexible y adaptativa. Su mayor integración al territorio puede absorber los cambios a lo largo del tiempo, además de sugerir los conceptos de porosidad, permeabilidad y accesibilidad, como formas de diálogo con la complejidad y la fugacidad de la vida metropolitana.

La Avenida Brasil, marcada por diferentes interacciones entre la infraestructura, sus ocupaciones y tejidos, manifiesta cualidades vinculadas a las ideas de tubos y esponjas en diferentes órdenes y momentos. La vía se relaciona con su entorno, por tanto, a veces de manera autónoma, a veces integrada, siendo que, en ciertas ocasiones, acumula ambas características, operando simultáneamente como autopista y como avenida o calle colectora.



Fig. 03 Carriles centrales como autovías y laterales como avenidas. Fuente: IBGE (1968).

Esta multiplicidad y complejidad de relaciones puede apuntar a diferentes enfoques, por ejemplo, con respecto a la organización de la movilidad urbana y el uso de modales de transporte, a lo largo de la vía. Velocidades más altas, flujos intensos de vehículos y el poco contacto entre el eje viario y sus alrededores requieren respuestas diferentes de aquellas que se orientan a momentos de mayor transversalidad, cantidad de esquinas y presencia humana. Las variaciones entre configuraciones de mayor o menor adherencia pueden sugerir diferentes parámetros urbanos y constructivos: distancias, pavimentos, cubiertas vegetales, espacios libres y tantas propiedades cuantas puedan dialogar con las cualidades de permeabilidad lateral o transversal a la infraestructura.

Algunos tejidos demuestran fuerte contacto y apertura al eje viario, a través de accesos y fachadas activas, a veces adaptadas a los automóviles y tipologías industriales, a veces destinadas a usos sociales y tipologías residenciales. En estos casos, hay intensa convivencia entre el tráfico automatizado y peatonal, entre largas y cortas distancias, grandes y pequeñas escalas. En otras ocasiones, los vacíos urbanos y las fachadas ciegas refuerzan la linealidad de la infraestructura, en situaciones en las que los bordes actúan más como límites que como transiciones, pero pueden, sin embargo, dialogar con segmentos sucesivos y de carácter distinto.

4.2. Distensión y difusión

En cuanto a los patrones de crecimiento urbano y las relaciones que establecen con el eje vial de la Avenida Brasil, dos definiciones permiten ilustrar los sistemas o comportamientos existentes. Uno de ellas se refiere a la idea de ciudad lineal, en la cual los asentamientos se organizan en total dependencia de un eje de movilidad infraestructural. Un segundo corresponde a un tipo de campo de influencia, cuya expansión, "por agregación", se fusiona con otras manchas, resultando en conurbaciones de mayor continuidad espacial (Font, Llop y Vilanova, 1999).

Con respecto a la idea de agregación, Albert Pope (2014, p. 22) citando a Rosalind Krauss señala que el sistema del *gridiron*, como campo espacial de crecimiento centrífugo, tiende al infinito. Según esta lectura, la malla urbana, como principio de expansión y lógica de organización, es una estructura en la que se puede incluir cualquier punto, sin que se establezcan límites definidos. En palabras de Pope (2014, p. 23), las coordenadas de la malla, para las cuales no se puede determinar un exterior, son básicamente todo y cualquier lugar. Aunque se asocie comúnmente la idea de la malla urbana a sistemas reticulares, el autor señala que el *gridiron* puede prescindir del ángulo recto, absorbiendo curvas, irregularidades y ritmos, desde que mantenga su lógica operativa.

Este esquema espacial se opone a lo que sería una organización centrípeta, discontinua y cerrada, a la que Pope (2014, p. 162) asocia la figura del *ladder*, una ocupación típica de los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial y de lógica opuesta a la de la malla centrífuga, caracterizada por una "inundación de espacio" sobre las ciudades, que se pasan a conformar por *grids* delimitadas, yuxtapuestas a grandes áreas desocupadas, en las que la malla existe solo como un índice, como algo cuyo registro es solo un rastro³.

El diagrama de relaciones del *ladder* se define, por tanto, como una figura formada por un eje lineal, del que se destacan afluentes o "escalones", cerrados sobre sí mismos, que eventualmente pueden ser restos de una malla continua y que resulta obstruida, discontinuada. La figura del *ladder* emerge, por tanto, como un sistema jerárquico, distribuido a partir de lo que Christopher Alexander (1965) llamó de configuración en "árbol", compuesta de pequeños tramos de mallas aisladas.

Las concepciones esquemáticas del *gridiron* y del *ladder* permiten la postulación de tres categorías diferentes, en relación con el eje de la Avenida Brasil y los patrones de crecimiento de sus asentamientos.

1. Desde la lógica lineal, de asentamientos cerrados sobre sí mismos, existentes en total dependencia del eje viario, accedidos por uno o algunos pocos puntos de contacto. Pueden presentar diferentes tipos de diseños, arquitecturas o escalas, implantadas en tejidos densos o escasamente ocupados. Son condominios residenciales, enclaves institucionales o industriales y centros comerciales, en los que la lógica centrípeta determina las relaciones con el territorio.
2. Desde la lógica de la cuadrícula, en la que tejidos urbanos abiertos se expanden continuamente, por agregación, fusionándose con manchas surgidas de otras centralidades, ejes lineales o urbanizaciones

originadas en diferentes momentos. Pueden ser retículas industriales o de vivienda, mallas urbanas de diseño orgánico y carácter mixto, pero continuo, o parcelaciones de baja densidad y cuya infraestructura se marca por una mayor porosidad o adherencia, tanto en relación con el territorio metropolitano como con el eje de la Avenida Brasil.

3. Como una tercera categoría, existente en total dependencia del eje viario, pero cuya expansión y densidad se definen por mallas urbanas, con diversos puntos de contacto con la infraestructura lineal. A pesar de mostrar una fuerte adhesión al territorio, estos asentamientos no se combinan ni se agregan con otros tejidos o centralidades, en el ámbito metropolitano. Con diferentes tipologías, pueden estar representados por grandes urbanizaciones populares, subdivisiones industriales y barrios de origen informal, que desarrollan una relativa autonomía con respecto a las centralidades metropolitanas (Figura 3).

Incorporando múltiples usos a lo largo de su extensión, como una especie de “centro en línea” (Domingues, 2010, p. 62), y conectando barrios tan distintos como distantes, operando como una verdadera ciudad lineal, la Avenida Brasil tiene el potencial de conectar espacios fragmentados, distribuidos entre grandes infraestructuras metropolitanas. Sin embargo, la continuidad del sistema debe extenderse, además del tráfico de automóviles, a otras formas de desplazamiento, motorizadas o no, potencializando el intercambio entre ocupaciones, tipologías y equipamientos, actualmente muy poco accesibles.

Por otro lado, es interesante observar cómo algunos barrios transversales a la Avenida crecieron y evolucionaron como pequeñas centralidades, con tejidos urbanos porosos, desarrollando sistemas alternativos de transporte, servicios, comercio y, en algunos casos, instalaciones públicas que, con todo, carecen de mayor integración y accesibilidad a la vía y otras áreas más alejadas de la metrópoli. Entre el exceso de jerarquización y las soluciones locales, más horizontales, hay una gran cantidad de posibilidades que no soportan modelos rígidos o predefinidos.



Fig. 04 Vila Kennedy, barrio obrero en la zona noroeste de Río de Janeiro. La malla urbana reticulada existe en total dependencia del eje vial de la Avenida Brasil. Fuente: Elaboración propia, con base en Google Earth (2020)

4.3. Jerarquía e isotropía

A la oposición entre una organización espacial demasiado especializada y lineal y otra, homogénea, flexible y porosa, se puede agregar una reflexión que permita relativizar el condicionamiento de la forma urbana por parte de la infraestructura. Secchi (2016, p. 35) señala que, entre las categorías antagónicas de jerarquía e isotropía, no hay límites definidos o una separación clara. Un sistema infraestructural puede ser, al mismo

tiempo, fuertemente jerarquizado en una escala expandida y considerablemente isotrópico en una escala local - en este sentido, algo similar a lo que Pope define como *ladder*. Al mismo tiempo, un sistema fuertemente jerárquico a nivel local, compuesto por grandes vías, puede distribuirse de manera isotrópica, en ámbito territorial.

La Avenida Brasil, más que una línea autónoma, es parte esencial de una red, en la cual autovías, ferrocarriles y tejidos múltiples se cruzan y se aproximan, priorizando, sin embargo, la eficiencia del automóvil y los desplazamientos lineales, poco articulados entre sí. Potencializar las posibles conexiones de esta red puede representar el acceso al paisaje metropolitano, visto como un derecho y bien común, para una gran parte de la población que la utiliza.

La accesibilidad, aquí entendida como “la medida de la capacidad de un lugar para ser alcanzado o para llegar a diferentes lugares” (Rodrigue, Comtois y Slack, 2006, p. 28), requiere diálogo y complementariedad entre los diferentes ejes infraestructurales, los diferentes modales y las distancias a cubrir. La variedad e intensidad de los flujos y desplazamientos por sí solos no garantizan el acceso democrático y opcional a las conexiones intermodales. Es preciso haber integración y transición entre las escalas, de modo que sea factible el acceso flexible a tantos puntos como sea posible sobre un territorio.

En este sentido, el transporte informal, presente en muchas partes de Río de Janeiro, ofrece pistas, al llenar los vacíos que dejan la falta de planificación e integración en la realidad cotidiana. Este es especialmente el caso de las furgonetas y los moto-taxis, que penetran rápida y eficientemente barrios o asentamientos marcados por tejidos de pequeña escala, compuestas de calles estrechas, topografías complejas, pavimentos variados y muy pocas posibilidades de acceso formal.

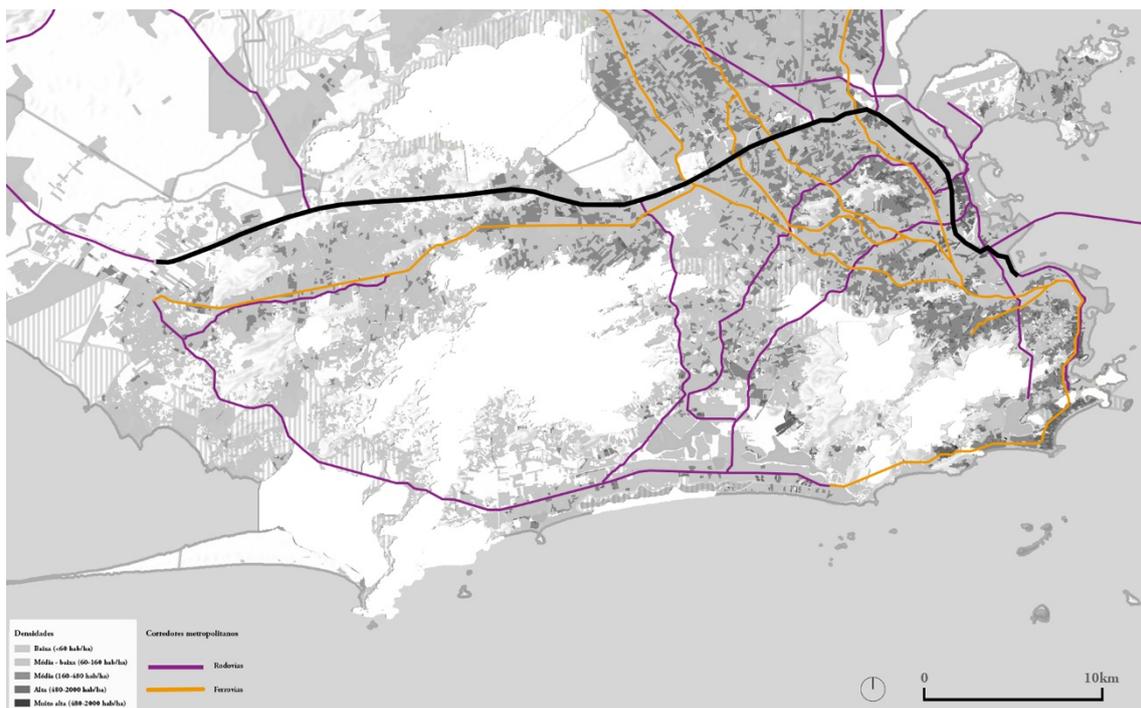


Fig. 05 Red de ejes viarios, con la Avenida Brasil, en negro. Fuente: Adaptado de Câmara Metropolitana de Integração Governamental (2018)

La multiplicidad de relaciones que la infraestructura lineal de la Avenida Brasil establece con la red metropolitana requiere una mirada y un enfoque que potencialicen la articulación entre las innumerables escalas y actores involucrados. Así, los modales, distancias, tejidos e infraestructuras se podrán convertir en elementos flexibles y adaptables, según las articulaciones que demanden, los territorios donde se inserten y las estrategias que susciten. Simultáneamente, los lugares de conexión, superposición o cruce entre ejes viarios se ofrecen como momentos de transición y costura entre fragmentos y cristalización de actividades colectivas.

4.4. Transición y separación

En contraste con el territorio antrópico, el conjunto de espacios libres, elementos geomorfológicos y espacios naturales forman un sistema, interconectado y relacionado de manera sutil y compleja. Una gran parte de este conjunto, compuesto por diferentes ecosistemas, ha sido borrado o relegado a un segundo plano por el crecimiento urbano, por la retención especulativa del suelo, el aislamiento o por una preservación simplista y superficial, que ignora su potencial ambiental, productivo y social (Tardin Coelho, 2005; Llop y Carrasco, 2016).

Además de la separación entre natural/artificial, urbano/rural o libre/ocupado, o la mera yuxtaposición de estos espacios de manera desarticulada, Enric Batlle (2011, p. 157) defiende el diálogo y la superposición entre el ambiente construido, la matriz ecológica y el sistema de espacios libres, de forma que se preserven y valoricen las propiedades de cada uno. Por tanto, proteger y conectar estos sistemas a las infraestructuras metropolitanas puede significar la mejora de sus cualidades ambientales, la integración entre bienes y servicios alternativos, la creación de espacios de ocio y recreación para la población y la diversificación de la función productiva (Llop y Carrasco, 2016, p. 277).

En Río de Janeiro, aunque algunos planes (Director Municipal de 1992 y Planes de Estructuración Urbana/PEU's) han dedicado alguna atención al tema de los espacios libres, históricamente no ha habido acciones que integren este sistema a la ocupación urbana (Tardin Coelho, 2005, p. 96). En cuanto al eje de la Avenida Brasil, excepto en enclaves institucionales, que preservaron áreas de vegetación o desocupadas, de forma autónoma e independiente, no hubo preocupación ni políticas efectivas acerca del tema. La densidad ocupacional no regulada y la expansión tecnocrática de la red infraestructural se superpusieron al sustrato territorial, cubriéndolo y fragmentándolo, en nombre de la eficiencia y el desarrollo.



Fig. 06 Barrio de Manguinhos, en la zona norte de Río de Janeiro. La Avenida Brasil cruza una antigua refinería desactivada y dos importantes ríos (Faria e Jacaré), que desaguan en la Baía de Guanabara. Fuente: Elaboración propia, con base en Google Earth (2020).

La recuperación e integración de la matriz ecológica y los espacios libres en un sistema metropolitano heterogéneo requiere acciones de planificación, diseño y gestión urbanas y una transformación considerable de la cultura urbana metropolitana vigente en Río de Janeiro. La Avenida Brasil, si entendida como uno de los componentes de este sistema, ofrece oportunidades para situarse, en momentos distintos, como elemento de delimitación o de continuidad, demarcando la separación o diluyendo las fronteras, entre matrices territoriales históricamente tratadas de manera sellada y compartimentada. Estos posibles “espacios de

articulación morfológica” pueden coser tramos, superficies y sustratos discontinuos, concediéndoles nuevos órdenes funcionales y simbólicos (Font, Llop y Vilanova, 1999, p. 99).

Por tanto, las relaciones físico-espaciales de paralelismo, transversalidad, superposición y yuxtaposición, entre el eje de la Avenida Brasil y el borde de la Bahía de Guanabara, los cauces fluviales, los espacios forestales, los macizos y las reservas de agua pueden interpretarse en clave de oportunidad (Figura 4). Entre las múltiples capas y espacios proyectuales emergentes, es posible repensar el reconocimiento de su paisaje como patrimonio, la valorización de la vocación agrícola, especialmente en la zona oeste, la reducción de la contaminación del aire, el ruido y el suelo, la mitigación de las constantes inundaciones, la creación de nuevas áreas de ocio, el incentivo a actividades productivas, la adopción de formas electivas de locomoción y el cultivo de la matriz biofísica territorial.

4.5. Infraestructura y arquitectura

Christopher Lee (2016, p. 29) sugiere el artefacto infraestructural como posibilidad para la cristalización, a través del proyecto, de una arquitectura de lo común, dirigida a la coexistencia y la colectividad. En este sentido, se pueden articular los diferentes estratos, capas, unidades espaciales, modales, matrices ambientales y culturales que conforman una metrópoli, a partir de coincidencias y superposiciones, superando el carácter esquemático de las organizaciones y los planes territoriales, en momentos de convergencia y materialización.

Sin embargo, es necesario abordar el espacio vinculado a la infraestructura urbana con base en un enfoque que busque reconocer, tanto en términos de estandarización y repetición como de contingencia y especificidad, oportunidades para el pensamiento proyectual. Lo que Fernando Ramírez (2015) sugiere como un “entendimiento infraestructural del proyecto arquitectónico” saca partido de arreglos espaciales a gran escala, para aprovecharlos e incrementarlos a escalas locales, en las que obras y dispositivos de ingeniería producen grietas, roturas e intersticios sobre el territorio.

Por tanto, el espacio infraestructural, como receptáculo de relaciones metropolitanas complejas y conflictivas, puede actuar como “estructura abierta mínima” (Tzonis y Lefavre, 1998, p. 129) o como “la cantidad de arquitectura necesaria” para actuar como sistema soporte (Ramírez, 2015, p. 133) a nuevas organizaciones, en episodios de intenso contraste, ya sea junto a dominios preexistentes, consolidados o en transformación.

Las cualidades de apertura estructural o de arquitectura suficiente están más allá de distinciones simplistas entre interior/exterior o vertical/horizontal. El espacio arquitectónico se entiende aquí como un medio, a través del cual se relacionan y organizan diferentes lógicas. Esta concepción dialoga con lo que Fumihiko Maki y Jerry Goldberg (1964) llamaron *Linkage in Collective Form*: un instrumento, una estrategia flexible de acción, que busca acomodar los cambios y que no necesita geometrías definidas, capaz de catalizar elementos separados e individualizados del espacio urbano, a partir de la posibilidad de articular formas existentes a través del proyecto. La noción de *linkage* mencionada no está estrictamente asociada con la función de circulación, sino con la potencialización de intersticios a través de la integración de capas, asociaciones, reorganizaciones espaciales o territoriales. Las acciones sugeridas por los autores buscan proporcionar la experiencia de agrupaciones colectivas donde, más que la determinación formal específica o la idea de desplazamiento lineal, importan las relaciones establecidas por partes antes desconectadas.

En base a esta comprensión, las obras de infraestructuras de movilidad se ofrecen como oportunidades para la articulación y redistribución de flujos desde diferentes direcciones o situados en planos separados verticalmente. También permiten pensar en acciones de enlace entre territorios segregados, además de abrir posibilidades para la explotación de superficies inexploradas, ocultas bajo la desarticulación entre grandes ejes o nodos viarios y los tejidos a los que cortan o superponen. Además, su gran dimensión estructural, alturas y desniveles, sumados a las cualidades constructivas de modularidad y estandarización, les permiten ser interpretados como sistemas capaces de actuar como receptáculos de variados repertorios de acciones proyectuales, de manera a conectar y activar espacios olvidados.

A lo largo de la Avenida Brasil, numerosas configuraciones espaciales hacen que el eje viario sea una posible estructura primaria de soporte a la inserción de estrategias de proyecto. Los momentos de cruce, entrelazado y superposición son ejemplos. Los bucles y nudos viarios, los viaductos y las pasarelas producen límites, transiciones, planos oblicuos e intersticios, a menudo apropiados por la población, que, a su manera, aprovecha las oportunidades que, a pesar de la falta de diseño, proporcionan pistas sobre posibles usos y optimizaciones.

La sección transversal de la vía es, a su vez, un parámetro variable, cuya organización puede absorber diversas lógicas y apropiaciones. El ancho y el número de carriles, espacios libres y tipologías constructivas, huecos y transposiciones de otras infraestructuras, adaptaciones a la topografía y las capas subterráneas hacen de esta ruta una colección de arquitecturas. Su reconocimiento y comprensión pueden apuntar a la exploración de potenciales latentes, dictados por la especificidad de cada momento, integrados con las condiciones generales del sistema metropolitano.



Fig. 07 Barrio de Irajá, en la zona norte de Río de Janeiro. La Avenida Brasil cruza una ferrovía y una avenida metropolitana. Fuente: Elaboración propia, con base en Google Earth (2020)

5. Consideraciones finales

Las lógicas proyectuales, más que propuestas, son interpretaciones, en clave de oportunidad, del análisis sobre el proceso de formación del territorio. La aproximación planteada en este artículo abre la posibilidad de que otras categorías, derivadas del enfoque presentado y desde cada lógica, emerjan de contextos y organizaciones aún más específicos, contribuyendo a la formulación de un vocabulario de las relaciones establecidas entre la infraestructura de la Avenida Brasil y la metrópolis de Río de Janeiro.

Estas oportunidades deben buscarse en un repertorio conceptual relacional, flexible y adaptable, que preceda a propuestas, soluciones, prácticas o instrumentos ya consolidados. En este sentido, el estudio de la morfología urbana surge como una posibilidad de interpretar una serie de interacciones que, si se estandarizan o se someten a órdenes totalitarias, ignoran las posibilidades generadas por la pluralidad del espacio metropolitano.

Tales interacciones cruzan diferentes escalas y niveles de actividad, dando lugar al diálogo y la integración entre esferas generalmente desconectadas o jerárquicas. En este sentido, se proponen algunas preguntas, basadas en el enfoque propuesto:

1. ¿Es posible generar modelos de gestión metropolitana que integren la planificación territorial, los planes directores y los proyectos locales?

2. ¿De qué maneras se pueden coordinar e integrar áreas especializadas y, en general, compartimentadas, como la movilidad urbana, los parámetros urbanos y las obras de infraestructura?
3. ¿Pueden la planificación y el diseño urbanos absorber y dialogar con las tácticas y adaptaciones que se han incorporado en el universo cotidiano y cultural de las poblaciones ignoradas por las autoridades públicas?
4. ¿Pueden los parámetros y edificios urbanos, en lugar de limitarse a límites administrativos, dialogar con las complementariedades y necesidades de las redes metropolitanas?
5. ¿Es posible hacer que las regulaciones y la zonificación administrativa o funcional sean más flexibles, de modo que las relaciones indicadas por el funcionamiento de las metrópolis reales y existentes guíen las políticas y los proyectos urbanos?

Es preciso, por tanto, recurrir a entendimientos complejos, que eviten generalizaciones y modelos estrictos. Lógicas y relaciones no admiten definiciones estáticas y pueden contribuir tanto al planeamiento territorial como a proyectos a escala local, ya que permiten la vinculación de decisiones y organizaciones, desde la escala metropolitana a la escala de la calle, ajustándose a estructuras plurales y heterogéneas.

Tipologías, parámetros, índices y estándares adoptan, por tanto, un carácter menos determinante y más instrumental, flexible y adaptativo, ya que se abren a delineaciones y correcciones, cuando tengan sentido y se justifiquen, de acuerdo con cada situación y sus variables.

En las metrópolis brasileñas, en general, y en Río de Janeiro, en particular, es raro que haya diálogo, integración y continuidad entre ámbitos gubernamentales o institucionales, lo que, en el campo del urbanismo, tiende a fragmentar estudios, políticas y acciones. Sin embargo, la forma misma con que se observa y describe el territorio se utiliza de vocabularios obsoletos frente a la complejidad de la metrópoli contemporánea. Reconocer los elementos que la componen, a partir de una exploración de categorías no consolidadas o estabilizadas puede significar nuevos entendimientos, nuevas soluciones y nuevos caminos para la transformación.

¹ La Avenida Litorânea - no construida - correría a lo largo de la costa, desde la playa de São Conrado hasta Guaratiba, extendiéndose hasta Santa Cruz, en el extremo oeste de la ciudad de Río de Janeiro, conformando una vía continua de circunvalación municipal.

² El Parque Uruçumirim se construiría para las celebraciones del 4º centenario de la ciudad, albergando áreas para ferias, exposiciones y espacios recreativos para la población. Abarcaba un área limitada por la Bahía de Guanabara, hasta la Avenida Brasil, desde el río Faria hasta la playa de Ramos, bordeando la costa. Sin embargo, fue vetado por el presidente Jânio Quadros.

³ El *ladder*, o escalera, se asemeja, en términos de organización urbana, a un diseño de "espinas de pez".

Bibliografía

- Abreu, M. d. (2006). *A Evolução Urbana do Rio de Janeiro* (4ª ed.). Rio de Janeiro: IPP.
- Alexander, C. (1965). A City is not a Tree. *The Architectural Forum*, 162, 58 - 62.
- Allen, S. (Junho de 1998). Diagrams Matter. *ANY. Diagram Work - Data Mechanics for a Topological Age*(23), 16-19.
- Aureli, P. V. (2014). Habitando la Abstracción: Notas a Ladders, de Albert Pope. Em A. POPE, *Ladders*. Houston: Architecture at Rice.
- Batlle, E. (2011). *El Jardín de la Metrópoli. Del paisaje romántico al espacio libre para una ciudad sostenible*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Bernardes, L. (1995a). Expansão do Espaço Urbano no Rio de Janeiro. Em L. BERNARDES, & M. T. SOARES, *Rio de Janeiro: Cidade e Região* (Vol. 3, pp. 81-104). Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura.

-
- Bernardes, L. (1995b). A Faixa Suburbana. Em L. BERNARDES, & M. T. SOARES, *Rio de Janeiro: Cidade e Região* (Vol. 3, pp. 147-159). Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura.
- Costa, R. d.-R. (2006). *Entre Avenida e Rodovia: a história da Avenida Brasil (1906-1954)*. Tese de doutorado - PROURB UFRJ, Rio de Janeiro.
- Domingues, Á. (Dezembro de 2010). A Rua da Estrada. *Cidades - Comunidades e Territórios*, 59 - 67.
- Easterling, K. (2014). *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*. Nova York: Verso.
- Font, A., Llop, C., & Vilanova, J. M. (1999). *La Construcció del Territori Metropolità: morfogènesi de la regió urbana de Barcelona*. Barcelona: Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.
- IBGE. (2010). *Censo Demográfico. Resultados do Universo. Agregados por Setores Censitários*. IBGE, Rio de Janeiro. Acesso em 09 de outubro de 2019, disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=downloads>
- Izaga, F. (2009). *Mobilidade e Centralidade no Rio de Janeiro*. Tese de doutorado - PROURB, UFRJ, Rio de Janeiro.
- Kleiman, M. (2001). Rede viária e estruturação urbana. A prioridade de investimentos na rede viária e seu papel na configuração das cidades: o Rio de Janeiro sobre rodas. *ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR*, 9, pp. 1596-1608.
- Laviola, A. A. (Outubro - Dezembro de 1954). As Rodovias da Capital da República. *Revista Municipal de Engenharia*, XXI, n. 04, 194-201.
- Lee, C. (2016). Notes on Infrastructural Monuments. Em M. C. Urbanism, *Infrastructural Monument* (págs. 24-30). New York: Princeton Architectural Press.
- Llop, C., & Carrasco, M. (2016). *Ciudades, territorios metropolitanos y regiones urbanas eficientes. Estrategias y propuestas de proyecto para la regeneración de la ciudad_mosaico_territorial después de la explosión de la ciudad: la Región Metropolitana de Barcelona como laboratorio*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya ; Lleida.
- Maki, F., & Goldberg, J. (1964). Linkage in Collective Form. Em F. MAKI, & J. GOLDBERG, *Investigations in collective form* (pp. 25-52). Washington: St. Louis, School of Architecture, Washington University.
- Pereira, C. S. (Abril - Junho de 1952). Rodovias do Distrito Federal. *Revista Municipal de Engenharia*, XIX, 61-69.
- Pope, A. (2014). *Ladders*. Houston: Architecture at Rice.
- Prefeitura do Distrito Federal. (Abril - Junho de 1953). Avenida das Bandeiras. *Revista Municipal de Engenharia*, XX, n. 02, 103-105.
- Quanta Consultoria; Lerner Arquitetos Associados. (2018). *Relatório de Propostas de Cenários*. Rio de Janeiro: Câmara Metropolitana do Rio de Janeiro.
- Ramírez, F. R. (2015). *Un entendimiento infraestructural del proyecto arquitectónico*. Tese de doutorado - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Tese de Doutorado.
- Rodrigue, J. P., Comtois, C., & Slack, B. (2006). *The Geography of Transport Systems*. Nova Iorque: Routledge.
- Santos, M. (2002). *A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção*. São Paulo: EDUSP.
- Secchi, B. (2014). El Espesor de la Calle. Em Á. MARTÍN RAMOS, *La Calle Moderna en 30 Autores Contemporáneos y un Pionero* (pp. 203-207). Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Secchi, B. (2016). Isotropy versus Hierarchy. Em P. VIGANÓ, L. FABIAN, & B. SECCHI, *Water and Asphalt: The Project of Isotropy* (pp. 34-43). Zurique: Park Books.
- Silva, F. N. (jANEIRO - mARÇO de 1965). Vias, Viadutos e Túneis. *Revista de Engenharia do Estado da Guanabara*, XXXI, n. 01, 23-32.

Silva, H. d. (Julho - Setembro de 1948). Balneário de Ramos. *Revista Municipal de Engenharia*, XV, n. 03, 104-107.

Tardin Coelho, R. H. (2005). *Sistema de espacios libres y proyecto territorial: caso de estudio en Río de Janeiro*. Tese de doutorado - Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

Torres, P. H. (2017). *Uma Avenida Chamada Brasil: expansão e consolidação do Rio de Janeiro suburbano*. Tese de Doutorado - PPGCIS - PUC, Rio de Janeiro.

Tzonis, A., & Lefaivre, L. (1998). Beyond Monuments, Beyond Zip-a-tone. Shadrach Woods's Berlin Free University, a Humanist Architecture. *Le Carré Bleu*, n. 4, 4-43.

Villaça, F. (2001). *Espaço Intra-Urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel.

Weilacher, U. (2018). Porosity as a Structural Principle of Urban Landscapes. Em S. WOLFRUM, *Porous City: From Metaphor to Urban Agenda* (pp. 230-236). Basel: Birkhäuser.

Vías y Entrevías. Atributos y compromisos del distrito industrial de Tarragona

Juan Manuel Zaguirre Fernández¹

¹Centre de Recerca Urbana del Camp. Unidat Predepartamental d'Arquitectura, Escola Tècnica Superior d'Arquitectura. Universitat Rovira i Virgili. juanmanuel.zaguirre@urv.cat

This study has been carried out within the framework of the CHORA project funded by the Spanish Ministry of Economy, Industry and Competitiveness under contract number CSO2017-82411-P

Palabras clave :

Vías y Entrevías, Infraestructuras, Forma Urbis, Industria, Tarragona.

Resumen:

Esta comunicación obedece a un interés por comprender las lógicas fundacionales, evaluar el impacto de episodios y fenómenos urbanísticos, y desvelar los atributos del distrito industrial y entrevías de Tarragona, a partir del análisis de la forma y de sus estructuras. El fin es reconocer la "dualidad" que se ha ocasionado entre una periferia marcada por la determinación de las infraestructuras y su condición marginal, y una ciudad que, tradicionalmente, se ocupa de la racionalización de su centro. Se pone en valor la transformación de un territorio que acometió su ocupación apoyándose en la fortaleza de trazados que no le eran propios y que habrían procurado la exclusión urbanística en el intervalo que ocasionaron, y analiza cómo las posibilidades urbanas van arraigando entre estos conflictos. La industria y el turismo, y las infraestructuras que requieren, se convierten en los objetivos de la Tarragona moderna. El trabajo examina las iniciativas de la planificación urbana y la ordenación del territorio como reflejo de los cambios sociales y tecnológicos iniciados en la década de los sesenta, impulsados por las políticas de expansión y desarrollo que marcaron este periodo, con los índices de crecimiento y pleno empleo más elevados del siglo XX. Concluye bajo la perspectiva en torno al reconocimiento de cómo se han desplegado sobre este territorio las estructuras socioeconómicas, reivindicando el proyecto urbano que tiene pendiente la ciudad de Tarragona en favor de su periferia, superando el vínculo "lineal" entre Tarragona y Reus, que sigue confundiendo al Camp sobre su propia organización.

Abstract:

This communication is due to an interest in understanding the foundational logics, evaluating the impact of urban episodes and phenomena, and revealing the attributes of the industrial district and intervenues in Tarragona, based on the analysis of the form and its structures. The aim is to recognize the "duality" that has occurred between a periphery marked by the determination of infrastructure and its marginal condition, and a city that traditionally deals with the rationalization of its center. The transformation of a territory that undertook its occupation is valued based on the strength of paths that were not its own and that would have sought urban exclusion in the interval they caused, and analyzes how urban possibilities are taking root between these conflicts. Industry and tourism, and the infrastructure they require, become the objectives of modern Tarragona. The work examines the initiatives of urban planning and spatial planning as a reflection of the social and technological changes initiated in the sixties, driven by the expansion and development policies that marked this period, with growth rates and full highest employment of the 20th century. It concludes from the perspective of recognizing how socioeconomic structures have been deployed on this territory, claiming the pending urban project of the city of Tarragona in favor of its periphery, overcoming the "linear" link between Tarragona and Reus, which continues confusing *Camp* about his own organization.

1. Motivación

Entre **vías y entrevías** podremos reconocer la escenografía compleja y oculta en la que se ha producido la construcción de la periferia industrial y desarrollista de Tarragona. A través de esta mirada específica, pretendo desmitificar una identidad marginal arraigada que –a lo largo de doscientos años– acumula toda suerte de actitudes y responsabilidades, caracterizadas por implantaciones dispersas y superpuestas. La manera de hacerlo ha consistido en seleccionar, administrar y sintetizar una enorme cantidad de información, con la misión de convertir este enjambre de datos en una lógica de contenidos técnicos y formales capaces de establecer complicidades con otros argumentos históricos, sociales, económicos y culturales. Y así mostrar, con ello, una personalidad urbanística más próxima y dispuesta a conciliar e incorporar otras miradas, y motivar un espacio compartido por todos los actores necesarios en este proceso. La intención: **desvelar lo complejo, visibilizarlo y asumirlo, para hacerlo comprensible y así estar en condiciones de procesarlo sin prejuicios. Y cuando sea necesario, transformarlo.** El catedrático de Urbanística Josep Parcerisa, director de esta investigación, accedió a este espacio “entrevías” con el impulso necesario para conseguir poner orden al complejo escenario que me había construido a lo largo del periodo predoctoral. Me dio a entender que pretender escribir un relato para esta empresa no era tarea fácil partiendo de la simplificación. Reducir la complejidad, también la urbana, es como “utilizar un filtro que desecha lo que incomoda y lo que no pasa por el tamiz de lo convenido” (Parcerisa, 2016), **demasiada exclusión para afrontar un mosaico donde también puede haber respeto y tolerancia.** Eso sí, siempre guardando las distancias. Unas distancias interesantes (M. Solà-Morales, 1995) que hoy pueden haberse convertido también en espacios de oportunidad. Tradicionalmente, las descripciones de este emplazamiento han basculado entre la determinación de las infraestructuras y el magnetismo de la zonificación residencial e industrial. Las primeras han procurado una segmentación territorial en el tiempo que ha beneficiado la confección fraccionada que ha llegado hasta nuestros días. Las segundas han protegido la especificidad de cada una de ellas preservando una distancia capaz de neutralizar conflictos y disponer del necesario margen de maniobra. Y entre tanto **la vida urbana ha arraigado entre estos conflictos.** Al adentrarnos en Entrevías, las grandes distancias que nos muestra la cartografía se convierten en pequeños recorridos a través de las singularidades que coexisten en este peculiar recinto. Un ejercicio de aproximación simultánea desde la gran escala a la pequeña escala que destapa la multiplicidad de “cosas” que ocurren, muchas de ellas de forma improvisada, **en este espacio fabricado por adición de usos.** Posibilidades y realidades que constituyen un **arsenal de estímulos** para la investigación. Convenimos, director y doctorando, en construir un conjunto de relatos sobre las historias que habitan en Entrevías. Un ejercicio de reconocimiento e interpretación en base a la tradición académica de elaborar una cartografía propia, que mapee este territorio singular. Interpretando las huellas que la gran transformación ha grabado en este terreno y descifrando los entresijos de **una vecindad incómoda pero necesaria, distante pero cercana a la vez, peligrosa pero rentable, ignorada pero siempre considerada, latente pero intencionadamente atenuada.**



2. Exploraciones, hipótesis y escenarios iniciales

Esta investigación ha pretendido ser un proceso reglado de recopilación, verificación e indexación tutorizado con el objetivo de promover la reflexión e interpretación posteriores del conocimiento acumulado que, pasando de lo evidente a lo discutible, se ha convertido en un momento formativo que culminó con la defensa, el doce de enero de 2018, de la tesis doctoral **Vías y Entrevías, atributos y compromisos del distrito industrial de Tarragona**. La investigación se articula sobre episodios en la ciudad de Tarragona con suficiente nivel de inestabilidad y grado de imprecisión en sus caracteres tipológico y morfológico y que, además, han avanzado a destiempo y contrastan con la puesta en escena de la nueva Tarragona moderna. Por todo ello, este ejercicio de aproximación y de formulación de hipótesis en torno a la extensión industrial en el poniente de Tarragona busca reflexionar sobre la posibilidad de establecer mecanismos y lógicas de articulación entre el desarrollo morfológico de la ciudad y la individualización tipológica del fenómeno urbano de carácter industrial, para hacerlo comprensible más allá de la doctrina económico-social, que lo ha impulsado. En el estudio de los **fenómenos urbanos**, C. Aymonino establecía como método a seguir “[...] la validez de las hipótesis formuladas a través de un análisis experimental circunscrito y en un campo definido”. Ello era posible gracias a una acreditada investigación, precedida por exhaustivas verificaciones que pudieran ser evaluadas como constantes en el tiempo o como relaciones variables no reconocibles *a priori*.

Entrevías debiera ser algo más que una expansión de Tarragona, y esta investigación pretende tomar partido en ello y tomar el pulso a esta imagen de la ciudad que –lejos de inspiraciones urbanas– **acometió su ocupación apoyándose sobre unas trazas que no le eran propias y que habían procurado una exclusión urbanística en el intervalo que ocasionaron**. Pero no por esta razón hemos de menospreciar su interés, pese a que no ha sido objeto de alguno de los fenómenos urbanos por excelencia, como por ejemplo el de la arquitectura. La urbanística italiana de los sesenta nos enseñó a apreciar la arquitectura también como fenómeno urbano, como un elemento constitutivo de la ciudad. Pero, si la arquitectura hace ciudad, **¿qué les ocurre a sus fragmentos cuando no hay arquitectura?, ¿sigue estando el diseño de la ciudad en la precisión de la edificación?, ¿cómo podríamos aproximarnos a la forma de la ciudad sin un recorrido a través de la arquitectura?** En un primer episodio, esta exploración tiene como punto de partida la identificación de las fuentes y los recursos informativos necesarios para analizar las transformaciones documentadas en los registros cartográficos de las diferentes épocas. Cabe destacar el *catastrón* de 1932, que muestra una imagen fiel de la estructura agraria y viaria del territorio, convirtiéndose también en una mesa de pruebas, del momento, sobre las nuevas trazas que abren la ciudad a la modernidad.



Fig. 02 Plano parcelario que surge de la unión de 56 planillas, a escala 1:2.000, del "Catastrón" de 1932. Fuente: Elaboración propia a partir de los originales del Archivo Histórico de Tarragona.

Como paso previo a la proposición de hipótesis, se determinaron unas líneas de aproximación en torno a los datos que pusieron de relieve las primeras exploraciones. Este reconocimiento previo sugirió poner el foco en dos lecturas alternativas sobre este territorio: **el proceso de ocupación industrial** y **el valor de lo no urbanizado**. La primera nos introduce a un proceso de urbanización próximo al concepto **marginal**, que "se caracteriza por ser un fragmento de ciudad producido en condiciones claramente contradictorias a las convencionales" (J. Busquets, 1976). Pese a ser Entrevías de carácter industrial, **¿es candidata a convertirse en un nuevo agregado urbano de origen marginal?** De ahí que este fenómeno pudiera tratarse como una modalidad de crecimiento urbano, superando la rigidez tipológica industrial tan cercana a la idea de *zoning*, que establece un lugar para cada cosa y una cosa en su lugar. La segunda lectura no es más que la consecuencia directa de una implantación industrial y residencial dispersa, de desarrollo errático y sin excesivas cesiones. El resultado de esta actitud es una extensión y una riqueza que hoy prevalece como huella territorial escasamente alterada que reclama su protagonismo y se resiste a seguir expectante. **¿Qué papel, en el gran escenario del Ponent de Tarragona, tiene reservado esta extensión de terreno no ocupado?, ¿podría llegar a ser uno de los activos principales?** Este primer acercamiento aportó la definición de unos posicionamientos iniciales, a modo de escenarios, formulados como mecanismos de reconocimiento previo. De la mano de estos escenarios surgió la posibilidad de identificar y determinar una dinámica predominante, **la construcción de la periferia a partir del territorio a la ciudad y no de la ciudad al territorio**, hasta el punto de conseguir imprecisión entre sus conexiones fundamentales y permitiendo, además, comprender los orígenes de las permanencias y los escenarios de la transitoriedad que conviven en este entorno. También era posible un acercamiento teórico, ya que detrás de todos los escenarios encontramos algunas de las cuestiones seminales de la formación de la ciudad que ayudaban a la lectura e interpretación de aquellos episodios en los que cristaliza una determinada forma general de ciudad.

Entrevías ha pasado en pocos años de ser un territorio agrícola y marginalizado por infraestructuras pasantes a ser motor esencial del desarrollo económico de la Tarragona moderna. A través de una continua reivindicación social, ha conseguido dotarse de ciertos atributos de ciudad y ha adquirido un compromiso urbano que le confiere cierta autonomía en lo económico, pero sobre todo en lo social. Este mundo completo, de difícil catalogación, que es el Camp de Tarragona, no responde a una metrópolis al uso y probablemente "su futuro feliz pasa por reconocer e inventar su propia figura metropolitana" (M. Solà-Morales, 2009). **Para ello, esta investigación considera de interés examinar el talento formal de sus ciudades con el objetivo de articular y coordinar las realidades "poliédricas" del Camp también desde la fertilidad de la pequeña escala.** Toda hipótesis planteada en estos términos, y para el caso de Entrevías, debería demostrar la existencia de unas relaciones internas con suficiente intensidad para soportar esta relación sistémica entre sus actores. Mi interés es buscar en los momentos previos del actual "metaproyecto" del Camp de Tarragona la importancia de la formación de los fenómenos urbanos como articulación eficiente de la **Forma General de Ciudad**, para luego determinar hacia dónde bascula el Camp. **La controversia razonada y elevada a tesis sobre la digestión de fragmentos industriales en el umbral de la ciudad, es escasa.** Los ámbitos periféricos residenciales acapararon el protagonismo académico y profesional de la segunda mitad del siglo XX. Y el siglo XXI, de momento, fija su atención en las tecnologías digitales que supuestamente harán más inteligentes a las ciudades. Este trabajo ha indagado sobre las incógnitas que siguen presentes y las capacidades que se mantienen abiertas en el espacio de reflexión urbanística en Tarragona que abrió el plan de 1960, al extender los mecanismos de ciudad al otro lado del río Francolí. Las vías, el espacio entrevías y las primeras intuiciones de 1960 que sirvieron para tramar -y luego zonificar de azul industrial en los ochenta- no han satisfecho las expectativas de abrir un nuevo ciclo urbanístico en el *Ponent* de Tarragona, tal y como ya precisó J. Parcerisa hace más de veinte años. La imagen que percibimos de la ciudad en este sector, tras cincuenta años de planes, ha sido una gran extensión predominantemente industrial, pero salpicada de otros usos y de zonas expectantes en continua fricción, excluyendo las actuales dinámicas de crecimiento residencial que se desplazan al este de la ciudad, donde la topografía augura difíciles y costosos encajes.

3. Metodología y objetivos

La iniciativa de este trabajo obedece a un interés en reivindicar, desde el manejo del análisis de la forma y de sus estructuras, la oportunidad que ofrece la estimulación urbana de los trazados infraestructurales (vías) y de sus huecos intraestructurales (entrevías), de mostrar el gran potencial que presentan sus **posibilidades urbanas** para equilibrar, en el caso de Tarragona, el largo y tenso pulso entre ciudad y periferia. Para ello, mi labor siempre ha encontrado soporte y comodidad en la lectura e interpretación de aquellos "episodios en los que cristaliza una determinada forma de ciudad" (Parcerisa, 1986) y en la búsqueda de las "relaciones entre las cosas urbanas de la ciudad, más allá de las lógicas de flujos y

sistemas, convirtiéndolas en materia de trabajo” (M. Solà-Morales, 2006). No es una investigación sobre Planes, pero sí que se apoya en ellos para construir su discurso. La maduración de este trabajo viene dada en gran medida por el acarreo de materiales y conocimientos acopiados para identificar y comprender los periodos, instantes y voluntades por los que se forja una forma general en la periferia entrevías de la ciudad de Tarragona, contribuyendo a proporcionar un enfoque alternativo, desde una orientación posibilista, de una **organización urbana asequible** basada en trazados y asentamientos cautivos por un estereotipo periférico-industrial en el que también emerge, silenciosamente, **una identidad estructurada desde la desarticulación urbanística y estimulada por la fertilidad de la riqueza formal** que proporciona esta situación entrevías. **Como punto de partida:** la reflexión en torno a los **procesos urbanos**, y en concreto, la implantación industrial marginal, la residencia periférica, la expansión del puerto y las demás infraestructuras que dan consistencia y estructura internas. Considerando estos procesos como atributos urbanos para convertir a este territorio entrevías en una **cuestión de racionalidad y de rigor** a través de una geometría coherente que se incorpore a la forma general de ciudad. Y especulando sobre el papel de esta periferia entrevías, una vez activada social y urbanísticamente, en el debate abierto sobre el rumbo territorial de la conurbación de Tarragona, donde la búsqueda de una dinámica o dinámicas dominantes debe convertirse en un certero impulso.

La investigación se despliega en cuatro momentos (títulos) cronológicos precisos que, a lo largo de doscientos años, construyen un relato sólido para este territorio, desde una lectura interesada y a través de la identificación y comprensión de los protagonismos que, en cada tiempo, han concentrado el valor de una dimensión conjunta. Actores que se han convertido en invariantes históricas induciendo a una complejidad poliédrica, encadenando y completando entre ellos un registro de sucesos que se transmite por los hechos y formas que han adoptado estas determinadas expresiones. En cada uno de los capítulos que integran los cuatro títulos se dilucidan los **fenómenos** puestos de manifiesto por la ciudad, **asociados con la construcción de una determinada forma y de una marcada identidad** que se resiste a ser ignorada, señalando así el impacto de cada uno de estos episodios en el territorio que analizamos, siendo **la adición y acumulación de voluntades** las que **fragan la forma en esta periferia de condición entrevías**. En esencia, esta investigación persigue: primero, **entender la ciudad como propósito** (aspiración, objetivo y finalidad) y **también como proceso** (pauta, ocupación y conducta); segundo, **construir un discurso útil** para la periferia entrevías de Tarragona basado en una descripción precisa, avalando que **la aproximación al análisis de la forma urbana** sigue teniendo argumentos **para responder a las aspiraciones de un territorio complejo**. Nos encontramos entonces ante la tesitura de convertir, o no, a Entrevías en una cuestión de racionalidad y de rigor que se incorpore a la forma general de la ciudad asumiendo su origen y su protagonismo industrial, en plena convivencia, y sopesando de lo que puede prescindir y de lo que no puede desprenderse.

4. Título I. Geometrías para la proximidad (1801-1880)

El cambio de rumbo de la sociedad europea tras la Revolución Francesa y la llegada al poder de Napoleón señalan el inicio de un periodo marcado por un afán de libertad y de renovación, bajo una nueva doctrina enciclopédica como baluarte cultural y preludeo tecnológico que constituyen el inicio del momento contemporáneo más reciente de nuestra historia. España, como Cataluña en 1800, es un país sin carreteras, “insatisfecha por inexistencia de un transporte moderno que estrangula la producción” (Gómez Ordóñez, 1982). La circulación y el transporte de todas las ideas, mercancías y ejércitos que movilizó esta nueva sociedad en ebullición se encontró en España con una red de infraestructuras de comunicación demasiado obsoleta (1.500 km) y unas ciudades apretadas por sus murallas. A la par habitadas por una población en constante evolución censal y organizada principalmente por una jerarquía de oficios pre-burguesa que abarrotaban los bajos de las viviendas acumuladas sobre calles y plazas sin empedrar. Tarragona y Reus, a finales del XVIII y principios del XIX, no diferían demasiado de esta radiografía histórica. El atraso social y tecnológico era de tal magnitud que ni siquiera entre las dos ciudades existía una infraestructura (carretera o camino) a la altura del vigor comercial reusense –como segunda ciudad catalana del momento– y el espíritu capitalino de Tarragona. Esta condición es fundamental al ser **la historia de Entrevías básicamente la historia de sus caminos**, de la formación y transformación de estos conductos de comunicación entre el puerto de Tarragona y Reus. En los tableros del trabajo cartográfico de la época, en los grabados del momento, en las crónicas y en los testimonios escritos en actas municipales y oficios administrativos tenemos las herramientas más eficaces para la reconstrucción de la génesis de un territorio que ha demostrado generosidad y posibilidades antes y después de su metamorfosis. Este interés por la exploración en el tiempo radica en determinar las ideas y decisiones, en forma de leyes geométricas y sociales, que se convirtieron en normas –la mayoría no regladas– para una condición periférica y entrevías que ha marcado su devenir. Para profundizar en el origen de esta peculiar periferia, es pertinente estudiar el efecto y las consecuencias de la específica disposición de sus infraestructuras; de sus caminos, convertidos en penosas carreteras, y del trazado de los ferrocarriles que convergen en un punto en concreto, sobre el río Francolí, y que por razón de dicha convergencia **atraparon los usos agrícolas**

existentes y destaparon así otras posibilidades que esta nueva configuración produjo sobre **la gestión de la depreciación de estos terrenos**. O sea, **la construcción de este territorio tiene como origen una condición de trazado infraestructural**, que introdujo otra característica “formal” al mosaico agrícola predominante y una nueva relación espacial entre la ciudad y el territorio. En este sentido, interesa examinar la “relación entre la dirección y la forma del crecimiento urbano y la posición del ferrocarril en la ciudad” (Gómez Ordóñez, 1982) que en Entrevías ha supuesto una **correspondencia entre ciudad y periferia poco usual**. La relación entre ciudad y periferia en el caso de Tarragona es de gran fragilidad, precisamente por la existencia de un “orden inverso” en esta ligazón, y que ha venido determinado por intereses contradictorios de cada uno de los protagonistas que han actuado en este escenario complejo que es el Camp de Tarragona. La aproximación formal a todas las condiciones necesarias para la modernidad de la sociedad del XIX, que construye el territorio más central del Camp, tiene una clara componente geométrica particular, trazada a partir de las preexistencias y por la tecnología aplicada en cada momento histórico para unir los vértices de una triangulación que dio paso a una **geometría de la proximidad** sin parangón en la urbanística más próxima, y que es imprescindible para comprender el gesto de aproximación entre sus ciudades.



Fig. 03 La triangulación ha sido para el área central del Camp de Tarragona un modo de avanzar hacia la construcción de su complejidad. Fuente: Elaboración propia.

5. Título II. El paisaje trastornado (1880-1959)

Al espacio entrevías del Ponent de Tarragona se le ha considerado tradicionalmente como a un terreno lejano, pero a las puertas de la ciudad. Contemplado siempre desde la cómoda posición de una ciudad elevada y protegida a la vez, ha sido objeto de constante manipulación por los intereses creados desde la ciudad. Primero, unos intereses centrados en la necesidad de abastecer los mercados de abastos y lonjas del territorio. Este territorio, deltaico en su mayoría, de secano en sus elevaciones y de humedales en las proximidades al mar, producía una gran variedad de viandas básicas, por lo que su riqueza fue troceada por la parcelación característica de cada cultivo. Pequeños fragmentos en suelo fértil, irregulares y alineados a la tupida red de acequias del terreno deltaico. Mayores extensiones ocupando los terrenos más elevados. Geométricas parcelaciones en humedales próximos a la línea de costa. Con la llegada de un abastecimiento más lejano, los campos entrevías ya no son imprescindibles para el cultivo. A partir de los años veinte, algunos terratenientes son seducidos por las nuevas parcelaciones residenciales, por las pequeñas industrias que buscan cercanía a las infraestructuras y por mayores operaciones de carácter especulativo. Pese al creciente valor de estos terrenos, se mantiene la distancia entre la ciudad consolidada, ahora ya de forma interesada, para incrementar el reciente carácter industrial que está siendo implantado de forma paulatina en lo que hasta ahora había sido un terreno exclusivamente agrícola. Atestiguamos, pues, que la ciudad de Tarragona **reconoció en todo momento el valor estratégico de este territorio, a la vez que preservaba para sí los valores más urbanos** y representativos de una sociedad más vinculada a su capitalidad administrativa, que se tradujo en la estratégica disposición de edificaciones singulares por

toda la ciudad. Esta actitud incrementó la impunidad sobre las ocupaciones en torno a todo el *Ponent* de Tarragona. Con relación al por qué de esta lejanía, la decisión de ubicar la planta de almacenamiento de CAMPSA tan próxima a la ciudad no hizo más que incrementar esa distancia que tradicionalmente la ciudad había mantenido con su periferia, al otro lado del río Francolí. En 1932 esta decisión seguramente no fue casual. CAMPSA había adquirido una gran parte de los terrenos que hoy conocemos como Riular y que hubieran posibilitado otras alternativas de ubicación menos agresivas. Pero en esta decisión imperó más la logística y los intereses empresariales que la protección de un posible crecimiento urbano que, de hecho, no estaba contemplado ni por la propia ciudad. Por consiguiente, la conjunción entre la proximidad a la N-340 y el ferrocarril supuso la mejor oportunidad para la industria. Ni siquiera la instalación portuaria fue en aquel momento alternativa interesante para estas grandes compañías. No buscaban la proximidad a un puerto en aquel entonces principalmente pesquero. Hoy no se comprendería esta decisión, pero hasta la mitad de los años cincuenta, los recursos accedían principalmente por las infraestructuras viarias y por el ferrocarril. **De ahí el valor de los terrenos entrevías para estas empresas.** Prueba del valor añadido que supuso la logística en torno al ferrocarril fue la localización de las primeras industrias alrededor a la estación de clasificación que RENFE construyó dentro del vértice formado por las líneas del ferrocarril en pleno delta del río Francolí. Ni siquiera en los bocetos del momento se representaba al puerto como infraestructura a tener en cuenta. Sin embargo, y de forma sutil, sí que se representaban las trazas viarias más próximas a la ciudad, así como la red de caminos que actuaba como posibles accesos al emplazamiento estudiado.



Fig. 04 Terrenos Entrevías. CAMPSA, el Polígono Industrial del Francolí y el barrio de Torreforta en construcción, 1965
Fuente: ICC (*Institut Cartogràfic de Catalunya*)

6. Título III. La desestabilización desarrollista (1960-1980)

Los cambios sociales y tecnológicos en la década de los sesenta, que tanto impulsaron y pautaron las políticas de crecimiento españolas, avivaron el desarrollo de la economía a tenor de importantes estímulos que tuvieron un inevitable reflejo en la configuración urbanística de la mayoría de ciudades. Además de las dos grandes capitales españolas, Madrid y Barcelona, las posibilidades estratégicas de algunas capitales de provincia, como Gijón, Málaga, Sevilla, Bilbao y Tarragona, acumularon gran parte de estos incentivos en forma de inversiones públicas, concesiones administrativas o por autorización de considerables inversiones privadas. La concentración de algunas destacadas decisiones políticas en torno a la ciudad, y también con relación al Camp, significó para este territorio una gran aglutinación de iniciativas y propósitos que fomentaron una visión muy ambiciosa de la estructura urbana y territorial necesaria para dar cabida a tal magnitud de inversiones y, por consiguiente, a la población asociada a tal efecto. La joven inflexión industrial de su periferia y la proximidad a Barcelona contribuyó a acoger algunos de los excedentes que la primera corona metropolitana congestionada no pudo asumir, entre ellos, el proyecto de la gran refinería al este del país. Paralelamente a los incentivos industriales, la mejora de las infraestructuras viarias y ferroviarias, y especialmente el proyecto de autopista del Mediterráneo, acerca a

Tarragona la corriente turística que esta nueva vía rápida distribuirá por toda la costa del levante español, desde la frontera francesa hasta el Mar Menor. El trazado de esta importante infraestructura dará pie a una moderna delimitación zonal en el Camp. Al sur de esta traza, las expectativas turísticas repartidas a lo largo de una franja costera con Cambrils, Salou y Tarragona como dinámicas destacadas; al norte, el territorio de interior –agrícola y conservador–, bajo la influencia comercial de Reus y Valls. Tarragona reacciona ante este nuevo escenario redactando y aprobando con rapidez un Plan General que reconoce la dimensión litoral de la ciudad y articula su crecimiento mediante una red viaria de nuevo trazado que se extiende básicamente hacia su poniente, síntoma de las grandes expectativas que presenta este territorio al otro lado del Franco. Con el Plan de 1960 también llegan las influencias de la Dirección General de Urbanismo, pilotada por Pedro Bigador, y que rápidamente se traducen en una política de planificación sectorial mediante Planes Especiales o Comarcales que incorporan los mecanismos legales de la nueva Ley de 1956, las tendencias del *Regional Planning* del momento y las posturas tecnócratas de un régimen aparentemente aperturista. Algunos técnicos del momento –como el barcelonés Manuel Baldrich– imaginaron la ciudad a escala comarcal, en contraste con el crecimiento desmesurado de los aglomerados urbanos. Guiados por estos valores se redactaron de forma generalizada Planes Comarcales para cada una de las agrupaciones urbanas estratégicas. El triángulo Tarragona-Reus-Valls dispuso de su propio plan, que se desarrolló, con alguna contrariedad, hasta bien entrados los años setenta, y que no llegó a ser plenamente vigente, pero sabemos que su proyecto de red arterial dejó una clara impronta en la red de infraestructuras que hoy utilizamos. Instaurada la democracia, la nueva administración autonómica invirtió sus esfuerzos en revertir la dinámica de crecimiento hacia una realidad más próxima a las posibilidades de un territorio ya claramente afectado por una crisis industrial y energética sin precedentes, y amenazado por las nuevas políticas de reestructuración que se plantea el país ante este escenario de desaceleración económica global y de ajuste ante una necesaria senda de armonización con las economías europeas.



Fig. 05 Plano de zonificación que surge de la unión de 5 planillas del Plan Especial de Ordenación de la Costa de Tarragona, 1963. Fuente: Manipulación del original. Archivo de la Demarcación de Tarragona del *Col·legi d'Arquitectes de Catalunya*.

7. Título IV. Los problemas de la acumulación (1983-2003)

Hasta aquí, la secuencia de imágenes del crecimiento socioeconómico de la ciudad de Tarragona ha tenido mucho que ver con una tarea de agregación de un gran número de elementos que nos han asistido en reconocer una determinada forma general y que, en cierta medida, se han incorporado al discurso urbano, adquiriendo identidad propia gracias a su condición protagonista. **¿Acaso sería más correcto hablar de acumulación, es decir, de disposición desordenada?** Efectivamente, el recorrido de esta investigación dispone que algunos procesos de ocupación sobrevinieron **sin el consorcio de un plan o de una idea**, y

que su poderosa imagen compite directamente por participar de las “composiciones físicas que por su escala, estructura y significado constituyen la ciudad-central” (Parcerisa, 1991). La sedimentación en el tiempo de todas estas iniciativas ha adquirido la trascendencia y el impacto suficientes como para generar una situación que es necesario evaluar para comprender las debilidades y las potencialidades de todo ese esfuerzo colectivo que, sucesivamente, ha modelado su forma, y no siempre desde la perspectiva de promover la solidaridad, la estabilidad y la cohesión. Todo un elenco de voluntades que han querido tomar partido en el orden de un sistema urbano que, en 1980, se encuentra el equipo que redactará el Plan General de 1983. Este capítulo estira del hilo conductor que Manuel de Solà-Morales imprime en su artículo “Los problemas de la forma urbana: Tarragona, un enfoque telescópico”, en el que radiografía y analiza el resultado de los trabajos de ordenación del equipo dirigido por Lluís Cantallops. Este título enfoca cuatro escenarios que coexisten en la ciudad desde la década de los ochenta, momento en que el desarrollo económico e industrial de la ciudad alcanza su punto más álgido poniendo de relieve los problemas y disfunciones que acarrea la acumulación de cosas a lo largo de treinta años de desarrollo vertiginoso. El primero de los escenarios es el que viene dado por la problemática de unos barrios precarios, de formación casi espontánea, que llaman la atención del equipo redactor de 1980 y a los que se les imprime un “buen acabado figurativo” (M. Solà-Morales, 1985). La hipótesis de partida considera a este escenario como un ensayo para exploraciones morfológicas en la periferia de la ciudad, donde las avenidas, entendidas como ejes geométricos, conducen a una ordenación circular y concéntrica que busca cerrar episodios urbanos residenciales, pero no de otra índole. El segundo escenario aborda cómo una ocupación industrial indisciplinada descubre las mejores condiciones de impunidad y aislamiento en los territorios entrevías que surgen de la acumulación de infraestructuras pasantes, dando lugar a una forma de ocupación con grandes similitudes con el crecimiento marginal. De ahí a que esta investigación proponga elevar a condición de modalidad de crecimiento urbano el fenómeno de **industrialización marginal** que ha originado el distrito industrial de la ciudad. A consecuencia de esta ocupación desobediente, prosperan en el tiempo bolsas de terreno liberado que, a modo de retales de suelo no urbanizado, han adquirido un cierto valor del que no se debería prescindir en el futuro más inmediato, siendo esta característica la que aborda el tercer escenario de este capítulo. Y finalmente, el cuarto escenario describe y analiza los efectos más evidentes de la acumulación periurbana, incluida la que genera la geometría de las infraestructuras, que puede llegar a atrapar a toda una periferia que refugia a los tres escenarios anteriores.



Fig. 06 Superposición del Esquema Viario del Plan Comarcal de 1972 y la ortofografía de 1973. Fuente: Manipulación de los originales.

8. Conclusiones

Las conclusiones se estructuran en atención a cuatro **reflexiones** que ponen de relieve el análisis histórico-urbanístico elaborado, tomando en consideración una serie de **prevenciones**, en parte, sobre dichas reflexiones y bajo la perspectiva de una **invitación al futuro**.

8.1. Reflexiones

8.1.1. Una “Geometría Variable” nada convencional.

El ejercicio de aproximación histórica de esta investigación revela otra memoria urbanística de este territorio desde **la lectura de la geometría de sus infraestructuras**. Señalando cómo la pauta geométrica de cada una de las circunstancias tecnológicas ligadas a estos nuevos trazados se convierte en herramienta

eficaz para resolver la tensión que genera la peculiar presencia de una serie de ciudades a escasos kilómetros. Una proximidad de intereses y oportunidades poco habitual y caprichosa. **Este sería el primer rasgo de la fundación moderna de este territorio.** La incorporación de unas leyes formales que son cambiantes en función del peso específico de sus protagonistas. Es una **“geometría líquida”** –glosando la metáfora de Zygmunt Bauman– y como tal adopta en cada momento la forma más adecuada manteniendo la magnitud y expresión que la caracteriza. **Así es como la triangulación ha sido para el área central del Camp de Tarragona un modo de avanzar hacia la construcción de su complejidad,** resolviendo sus necesidades no siempre a través de la forma más elemental, y aceptando que **su riqueza territorial tiene mayor transcendencia que sus propias ciudades.** Debemos identificar, y reconocer, al puerto de Tarragona –y en menor medida al de Salou– como **patrocinadores del trazado de las primeras modernas infraestructuras que sirven a este territorio.** Y al potencial turístico de la costa entre Vila-seca, Salou y Cambrils como factor determinante en el balanceo de las prioridades que se manejaron en esta articulación. Lo que nos lleva a considerar que ambos factores –**puerto y turismo**– han sido mucho más determinantes en el dibujo de los primeros trazados que la propia condición industrial que, básicamente, **se sirvió de ellos.**

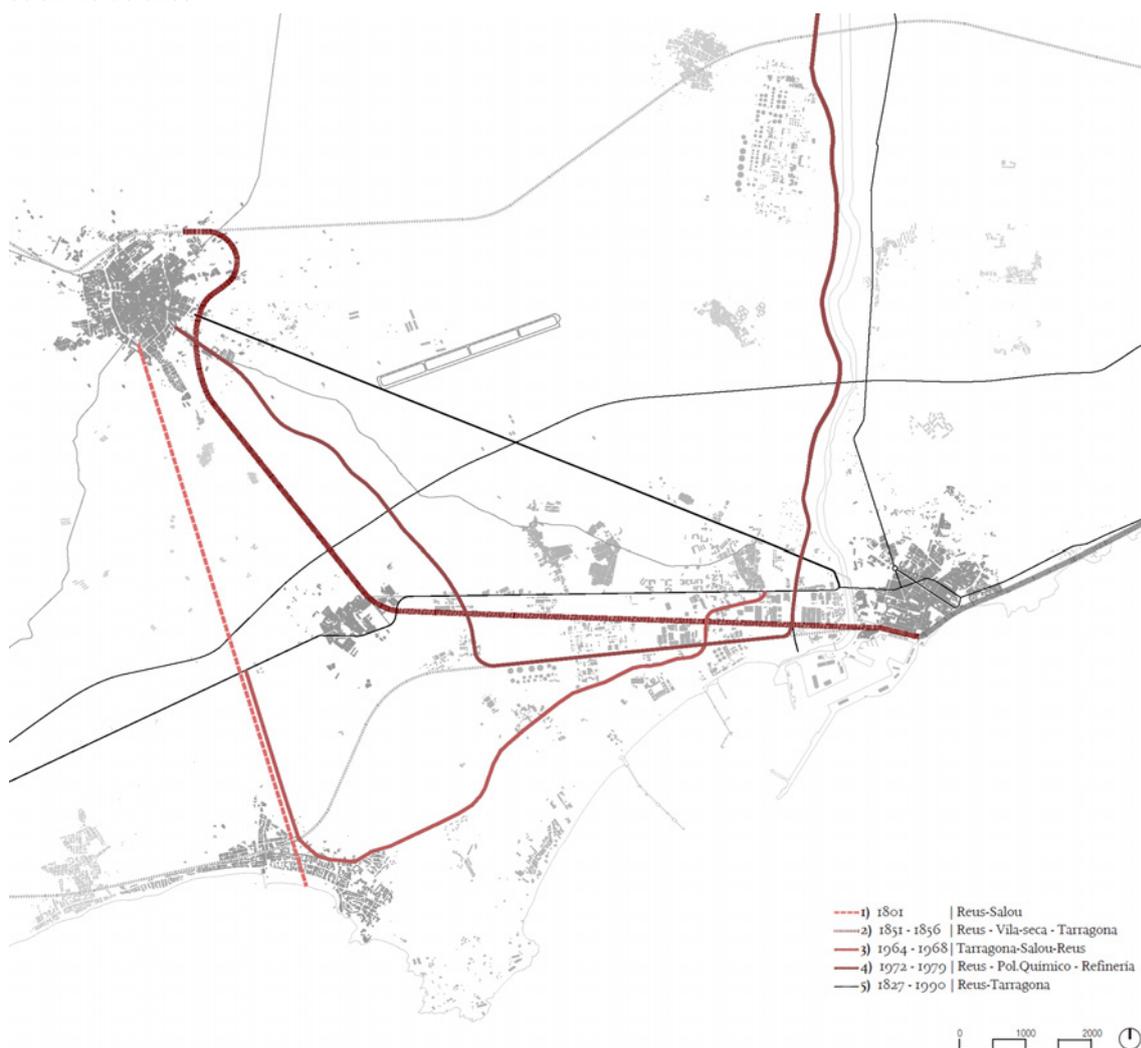


Fig. 07 Esquema direccional que representa los trazados y prioridades que históricamente ha adoptado este territorio como respuesta a circunstancias o desafíos protagonizados por el tándem Reus-Tarragona en los últimos doscientos años. Fuente: Elaboración propia.

8.1.2. “Distrito Distinto”.

En terrenos entrevías y apoyándose sobre esta nueva geometría, paralela a una ciudad que básicamente se ocupa de la racionalización de su centro, y rápidamente reconocida por intereses económicos, **se desplegó una condición periférica** –por acumulación de trazados– **que la ciudad ignoró y de la que las fuerzas productivas se apropiaron.** Ante esta circunstancia, la investigación ha abordado los efectos de la **renuncia** de la ciudad de Tarragona a incorporar esta periferia y de la **dualidad** que esto ha provocado. Ante tal desconsideración, la periferia se torna desobediente y resiliente, apoyándose en las oportunidades del parcelario y a cobijo de las marcas infraestructurales. Es así como la dispersión se manifiesta inevitablemente bajo tres apariencias: a) la de apoyarse a lo largo de un trazado infraestructural de primer

orden, b) la de ocupar las franjas entrevías buscando la protección de unos límites eficaces y c) la que ofrece la oportunidad de ocupación de grandes parcelas agrícolas de proporciones óptimas y suficientes. Bajo esta perspectiva, y con el fin de averiguar y comprender esta condición periférica, interpreto que para el caso de Tarragona existe un **“orden inverso”**, es decir, la construcción de la periferia **emana desde el territorio hacia la ciudad y no de la ciudad al territorio**, motivando un desarrollo en paralelo de estas dos dinámicas. El resultado ha sido la emergencia de un **“Distrito Distinto”**, como mejor expresión de la **“dualidad”** que ha provocado una **“ciudad a dos velocidades”**, que está rebasando las expectativas industriales y que de su correcto manejo depende la solución de esta controversia.



Fig. 08 Representación de la consolidación del distrito industrial definido por la N340 y Entrevías que confirma la administración de políticas bien diferenciadas que fortalecen la ciudad a dos velocidades. Fuente: Elaboración propia.

8.1.3. La “Industrialización Marginal”.

Si reconocemos que los procesos de urbanización marginal se caracterizan por ser aquellos fragmentos de ciudad producidos en condiciones claramente contradictorias a las convencionales, **¿qué ocurre cuando se trata de fenómenos intensos y dispersos de ocupación industrial no regulada?** Esta investigación sostiene que la implantación **intensiva, dispersa y no regulada** de la actividad económico-industrial en el territorio **se asemeja a la lógica de la urbanización marginal**. E inevitablemente nos conduce a poder equiparar el fenómeno de industrialización marginal a una **modalidad más del crecimiento urbano**, en la medida en que este reconocimiento ayude a aceptar estos procesos singulares de implantación industrial **como un eslabón más en la construcción de la ciudad**, o de una parte de la misma. Asumiendo el valor y la especificidad del **factor urbano** de esta estructura económico-industrial, en forma de colisiones, encuentros e intersecciones –además de la propia arquitectura industrial–, y aceptando que su hipotética reconversión puede llegar a convertirse con el tiempo en un agregado a la ciudad.



Fig. 09 Ortofotoplano modificado que ilustra el alcance del fenómeno de ocupación industrial marginal. Fuente: Elaboración propia. Modificación del original. ICC 2010.

8.1.4. El beneficio de los “vacíos”.

Destapadas las tácticas y los métodos a partir de los cuales los procesos de transformación económico-social en Tarragona se apoderaron del dominio cultivado, y de cómo se patrocinó la ocupación desobediente que interpreta esta investigación, no es de extrañar que en la imagen colectiva sigan predominando los **excesos de la ocupación** frente a la interesante **extensión del “vacío”** que todavía subsiste y de la que no debiéramos prescindir. Apoyándonos en el desarrollo de la investigación vemos que existe un mosaico agrícola oculto tras el tejido industrial y residencial de este “distrito distinto”. Y que, para revertir la indiferencia general hacia estos fragmentos de suelo, básicamente cultivado, puede resultar útil comprender **la virtud o la vileza** de su origen para imaginar qué destino les depara su naturaleza. A criterio de este trabajo, han sido cuatro circunstancias las que han hecho posible esta situación: 1) el **“intraestructuralismo”** o el efecto barrera de las infraestructuras que atrapan bolsas de terreno, 2) las **expectativas industriales** que retienen grandes extensiones por interés de su producción, 3) los **espacios de protección** que reclama el territorio por causa del riesgo químico y la escasez paisajística, y 4) la fortaleza del **valor agrícola** que se resiste a abandonar un suelo históricamente tan fértil.



Fig. 10 Ortofotoplano modificado que ilustra el alcance de lo no urbanizado en el *Ponent* de Tarragona. Fuente: Elaboración propia. Modificación del original. ICC 2010.

8.2. Prevenciones

8.2.1. La oportunidad de las tangencias.

Hasta aquí las afirmaciones anteriores han reflexionado sobre cómo las trazas y los huecos infraestructurales han ejercido de **vínculo, excusa y soporte** para alojar gran parte del desarrollo económico y social, y a la vez urbano y territorial, de Tarragona. Bajo esta afirmación, la disposición de esta estructura de acumulación –que no tanto de saturación– **se manifiesta como un mecanismo evolutivo y de articulación formal** que se convierte en generador de una gran escala que la ciudad **aún no reconoce como propia**. Si, como se afirma en este trabajo, la triangulación de infraestructuras ha sido para el Camp un modo de avanzar hacia la construcción de su complejidad, **las nuevas tangencias** –como consecuencia de esta evolución– lo serán para asegurar la mejor conexión entre ellas.

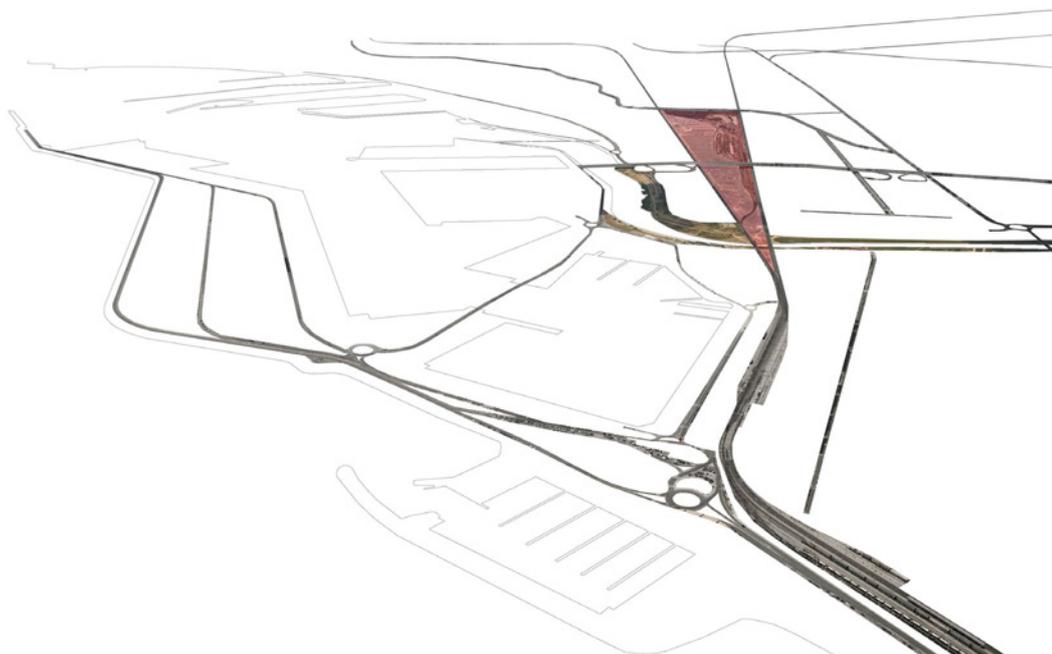


Fig. 11 Imagen despojada intencionadamente de la base cartográfica en la que se aprecian la acumulación y tangencias entre infraestructuras. Fuente: Elaboración propia.

8.2.2. El dibujo de la “Gran Vía del Camp”.

En el Camp **la dimensión lineal siempre cobra protagonismo**. Y su dibujo habría destapado expectativas insospechadas, llevando constantemente a Tarragona ante la tesitura de incorporar nuevos episodios en la construcción de su forma general que incluso han llegado a desplazar su centro de gravedad. En Tarragona el proyecto para saltar el Francolí aún no se ha dibujado (Parcerisa, 1991). A lo que añado que **para imaginar ese proyecto habría que completar el dibujo de la N-340**. Un trazado sobre el cual se han depositado demasiadas responsabilidades y pocas fortunas, pero que tiene el mérito de mantener íntegro su papel vertebrador. Podría decirse que la radicalidad de este trazado tiene también algo de centralidad lineal en paralelo, a lo que la hipótesis de llegar a convertirse en la **Gran Vía del Camp** desbanca a las opiniones que asimilan la T-11 a la Diagonal del Camp.



Fig. 12 Conjunto de vacíos a lo largo de la N340 que atesora mayores posibilidades para activar el engranaje urbano entre Tarragona y su periferia. Fuente: Elaboración propia.

8.2.3. La paradoja metropolitana.

El fenómeno de metropolización en el Camp de Tarragona presenta cierta dificultad en la definición de esa forma metropolitana. **¿Cuál sería su imagen?, ¿cómo debería ser esa imagen de calidad para que pueda ser identificada y estructurada por sus habitantes?** De aquí a que esta investigación sostenga que la cuestión fundamental en este debate **va más allá de los límites del Camp, de su densidad y de su identidad, y se traslada** –como lo ha venido haciendo desde 1800– **a través de la circunstancia tecnológica de cada momento aplicada a sus infraestructuras como herramienta estratégica.** Por lo que de cómo se aborde la cuestión ferroviaria pendiente entre Tarragona y Barcelona, y de si sus puertos y aeropuertos forman un sistema interconectado dependerá básicamente su imagen metropolitana que, de tenerla, **nunca debiera ser creada por negación a pertenecer a otra estructura metropolitana superior.** Ante los riesgos de esta distracción territorial, a falta de un modelo administrativo útil que neutralice esta tendencia, que “simplifica el territorio a un esquema de conexiones y reduce el proyecto metropolitano únicamente a sus estructuras” (M. Solà-Morales, 2009), mi propósito es permanecer próximo a las tesis en torno a que “no todo es ciudad, pero casi todo puede ser o llegar a convertirse en urbano” (Ibelings, 2008) para eludir un proyecto metropolitano que tienda a anular nuestra realidad tradicionalmente más competitiva, **la fertilidad poliédrica del Camp.**

8.3. Invitación al futuro

Jane Jacobs advertía de lo fácil que es caer en la trampa de considerar los usos de la ciudad cada uno por separado o por categorías. Esta ha sido una práctica habitual para referirse al *Ponent* de Tarragona, donde ha **prevalecido siempre la visión por categorías por encima de su diversidad.** Es así como circunstancias tan fundamentales para este territorio como el turismo, la industria, la residencia, las infraestructuras y lo rural han sido analizadas y planificadas **sin ninguna atención ni interés por combinarlos.** Como se apunta en la motivación de esta comunicación, para desvelar lo complejo, visibilizarlo y asumirlo con el objetivo de hacerlo más comprensible, debía conocer **los orígenes de las permanencias** en este territorio y **las condiciones de transitoriedad** que conviven en él, para vincular el mañana a través de su pasado y su presente. Y para ello, esta investigación ha indagado: **1) las lógicas fundacionales; 2) las singularidades candidatas a transformarse en compromisos para una nueva urbanidad, y 3) las relaciones directas e inmediatas entre estas incipientes urbanidades, para considerarlas como “cosas urbanas”** (M. Solà-Morales, 2008). Hasta aquí esta mirada intencionada y complementaria, **trabajada desde el hábito urbanístico de una lectura formal a partir de las grandes trazas del territorio.** Una búsqueda que parte del estudio de una geometría básica –y de la tecnología que la hizo posible– para la constante relación económica y social entre Reus y Tarragona, y que concluye señalando a otras formas complejas de relación territorial también muy vinculadas a la forma. Es en este momento cuando interesa poner de manifiesto tres pensamientos fundamentales: **1) el reconocimiento** de cómo se han desplegado sobre este territorio las estructuras socioeconómicas –por medio de trazados, y por efecto de ellos, así como por su incorporación y aglomeración–; **2) la reivindicación** del proyecto urbano que tiene pendiente la ciudad de Tarragona en favor de su periferia, y **3) la superación** del vínculo “lineal” entre Tarragona y Reus, que sigue confundiendo al Camp sobre su propia organización. Y si de esta investigación pudieran desprenderse algunas ideas que –por fuerza e impacto de sus imágenes– fueran candidatas a incorporarse a la forma general de la ciudad de Tarragona, sin duda serían: **el proyecto de la Gran Vía del Camp para la N-340 y la Estación Intermodal de ferrocarriles en Clasificación.**

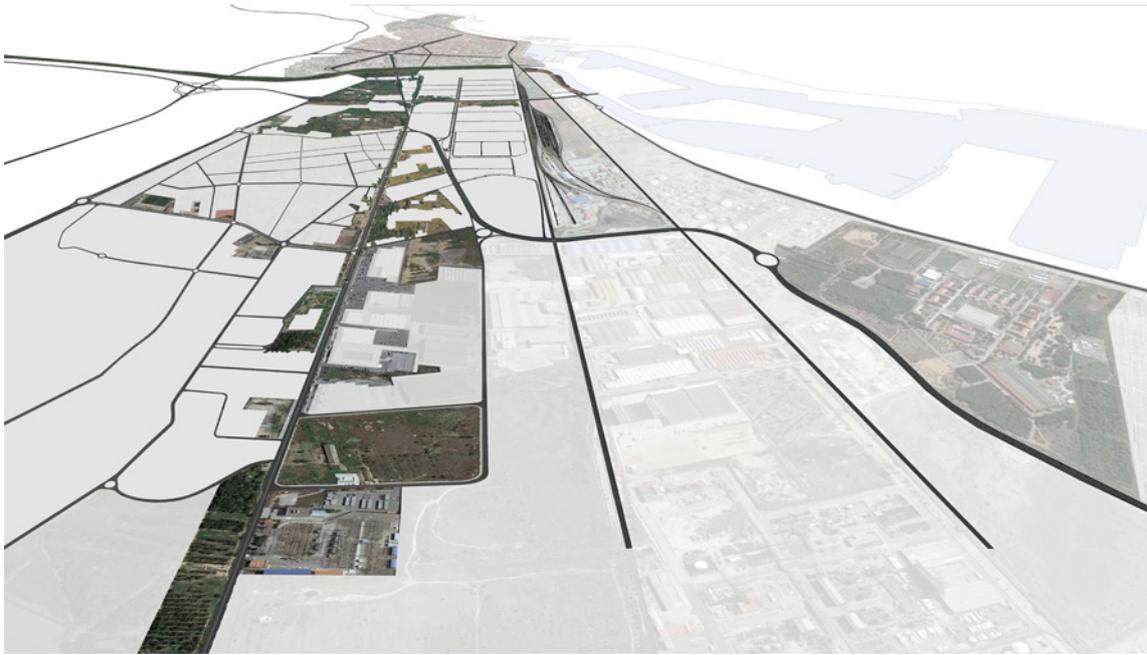


Fig. 13 Representación en perspectiva de dos ideas candidatas a incorporarse a la *Forma Urbis* de la ciudad. La Gran Vía del Camp y la Estación Intermodal de Ferrocarriles. Fuente: Elaboración propia. *This study has been carried out within the framework of the CHORA project funded by the Spanish Ministry of Economy, Industry and Competitiveness under contract number CSO2017-82411-P*

Referencias bibliográficas:

- Baldrich, M. 1952. "La Ciudad-Comarca. Ante el crecimiento desmesurado de los aglomerados urbanos". Madrid: *Boletín de información de la Dirección General de Arquitectura*. 4º trimestre (VI): 19 p.
- Bardají Ruiz, F. 2015. *Bonavista. Una biografía social*. Tarragona: Editorial Silva.
- Busquets i Grau, J. 1976. *La urbanización marginal (III)*. Barcelona: LUB – Monografías ETSAB.
- Del Amo, R. 2003. *Transformaciones económicas y cambios sociodemográficos en el espacio de la conurbación Tarragona-Reus (1960-1996)*. Tesis Doctoral. Director: S. Roquer. Tarragona: URV.
- De Ortueta, E. 2006. *El camí cap a la modernitat. Urbanisme i Arquitectura*. Barcelona: Lunwerg,
- De Terán, F. 1973. "Algunos aspectos de las relaciones entre planificación física y planificación económica en la experiencia española". *Revista Ciudad y Territorio*, nº. 2, pág. 7-38. Madrid: DUyOT. ETSAM.
- Eizaguirre, X. 2001. *La construcción del territorio disperso*. Barcelona: UPC.
- Font, A. 2004. La explosión de la ciudad. En Font, A.; VV.AA. 2004. *La explosión de la ciudad*. Barcelona: COAC.
- Gómez Ordóñez, J. L. 1982. *El urbanismo de las obras públicas*. Barcelona: Tesis Doctoral, LUB-UPC. Director de tesis, M. Solà-Morales.
- Herce Vallejo, M. 1995. *Variante de la carretera y forma de ciudad*. Barcelona: Tesis doctoral, UPC.
- Heynen, H. 1992 "The Peripheral Condition. Some thoughts about a problematic phenomenon, illustrated by case study in Winterslag". *Revista UR 9-10 Proyectar la periferia*, (57-59). Barcelona: Laboratori d'Urbanisme ETSAB-UPC.
- Ibelings, H. 2008. "Urbanidad". En Solà-Morales, M., *De cosas urbanas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Jacobs, J. 1961. *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitan Swing Libros. Traducción 2011
- Lynch, K. 1960. *The Image of the City*. Massachusetts: MIT.
- Lynch, K. 1984. *Good City Form*. Massachusetts: MIT.
- Llovell Fortuny, F. 1980. *La industrialización de Tarragona*. Tarragona: Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT).
- Margalef, J. 1979. *El Tarragonès, estructura econòmica: expansió industrial i desequilibris sectorials*. Barcelona: Caixa de Catalunya ed.
- Montejano, J. A. 2010. *Metropolización del Territorio y Regiones Urbanas Medias. El caso del ámbito central del Camp de Tarragona, 1977-2008*. Tesis Doctoral. Director: Antonio Font. Barcelona: ETSAB-UPC.
- Monravá López, J. M.^a. 1964. *Tarragona Renaciente*. Tarragona: Monravá Ed.
- Quaroni, L. 1967. *La Torre de Babel*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Parcerisa Bundó, J. 1986. "Forma General de Ciudad". Barcelona: UR 4: Trieste, Laboratori d'Urbanisme ETSAB-UPC.
- Parcerisa Bundó, J. 1991. *La forma urbis. Cinc ciutats sota sospita*. Barcelona: Tesis Doctoral, UPC. Director de Tesis, M. Solà-Morales.
- Parcerisa Bundó, J. y Rubert de Ventós, M. 2000. *La ciudad no es una hoja en blanco: hechos del urbanismo*. Santiago de Chile: Ediciones ARQ. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Parcerisa Bundó, J. 2012. "Tarragona. Fundación y declinaciones de una forma general". En *Forma Urbis. Cinco ciudades bajo sospecha*. Barcelona: LUB.
- Parcerisa Bundó, J. y Crosas, C. 2013. *Barcelona enllaços*. Barcelona: LUB.
- Reinoso Bellido, R. 2005. *Topografías del Paraíso. La construcción de la ciudad de Málaga entre 1887 y 1959*. Málaga: COAM.
- Segarra, Agustí., Margalef, J., Teruel, M., Duro, J. A., Piñol, J. M., Miravet, D. 2007. *El Camp de Tarragona: realitat actual i propostes per a la planificació estratègica*. Tarragona: Publicacions URV.
- Sennett, Richard. 1997. *Carne y Piedra*. Madrid: Alianza Editorial.
- Solà-Morales i Rubió, M. 1985. "Los problemas de la forma urbana: Tarragona, un enfoque telescópico". Barcelona: *Revista UR 1* (1): 44 p.
- Solà-Morales i Rubió, M. 1995. "Cuatro líneas, tres artículos, siete ideas: Las formas de la Proyección

- Urbanística*". Lección inaugural del Máster en Projectación Urbanística. Barcelona: UPC.
- Solà-Morales i Rubió, M. "Territoris sense model". Barcelona: Papers. RMB, 1997, núm. 26, págs. 21-27.
- Solà-Morales i Rubió, M. 1997. *Las formas de Crecimiento Urbano*. Barcelona: UPC.
- Solà-Morales i Rubió, M. 2008. *De cosas urbanas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Solà-Morales i Rubió, M. 2009. "Un camp de coses (els buits de la metròpolis)". *Revista AT* 19 (1): 3 p. Tarragona:
- VV.AA. 1962. *Informe del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. El desarrollo económico de España. (Traducción revisada por el Banco Mundial)*. Madrid: Oficina de Coordinación y Programación Económica. Gobierno de España. Documentación económica, núm. 35.
- VV.AA. 1980. *Memòria de la ponència tècnica de la Comissió de municipis del Camp, 1980*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- VV.AA. 1988. *Plan General de Ordenación Urbana de Tarragona*. Madrid: Instituto del Territorio y Urbanismo, MOPU.
- VV.AA. 1999. *Els plans generals dels noranta*. Barcelona: Societat Catalana d'Ordenació del Territori. IEC.
- Zaguirre Fernández, J. M. 2012. *El fenómeno de la industrialización marginal como forma de crecimiento urbano*. Libro de Actas del XV CIU Congreso Iberoamericano de Urbanismo. Medellín (Colombia).
- Zaguirre Fernández, J. M. 2015. "Cuatro escenarios para Entrevías-Tarragona. ¿Cabría una dinámica dominante?" *Revista [I2] Innovación e Investigación en Arquitectura y Territorio* (Alicante). 3(1): 10 p. doi:10.14198/i2.2015.3.01
- Zaguirre Fernández, J. M. 2013. *Vías y Entrevías en el horizonte de Tarragona. Exploración, compilación e hipótesis sobre el distrito industrial del Camp de Tarragona*. Reus: Tesina-Trabajo Final de Máster. Tutor, J. Parcerisa.
- Zaguirre Fernández, J. M. 2017. *Vías y Entrevías. Atributos y compromisos del distrito industrial de Tarragona*. Tesis Doctoral. Director: Josep Parcerisa. Barcelona: ETSAB-UPC.

La lectura del territorio como herramienta de proyecto

Propuestas de estructura urbana basadas en el soporte territorial

Reading the territory as a designing tool

Territorial support based proposals to enhance urban structure

Anna Majoral

Arquitecta del Servicio de Planeamiento Urbanístico del Área Metropolitana de Barcelona (AMB) - amajoral@amb.cat
Profesora asociada de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC)

Jordi Peralta

Arquitecto del Servicio de Planeamiento Urbanístico del Área Metropolitana de Barcelona (AMB) - jperalta@amb.cat

Gavina Corbetta

Arquitecta del Servicio de Planeamiento Urbanístico del Área Metropolitana de Barcelona (AMB) - gcorbetta@amb.cat

Resumen:

Este artículo pretende ilustrar un acercamiento al territorio. Mostrar cómo una lectura cuidadosa del mismo permite incorporar su estructura subyacente a las propuestas de mejora urbana y a la creación de un nuevo modelo urbanístico. Una aproximación intencionada -gráfica e histórica- al lugar permite entenderlo, a la vez que proyectarlo, creando una estructura clara y potente que pueda vehicular el interés público y el acierto de futuras actuaciones a corto, medio o largo plazo.

Los casos de estudio que se presentan han desvelado el territorio metropolitano, lo han releído desde la matriz biofísica y ambiental, desde la historia y desde la ciudad compacta, entendiendo cómo ha sido la construcción del lugar previa a la explosión urbanística que ha borrado o desvanecido las trazas y la contención del pasado. Este nuevo soporte proporciona una nueva estructura que jerarquiza y conecta los espacios públicos y equipamientos municipales, creando una red sencilla y versátil que prioriza la calidad frente a la cantidad, pero sobretudo que articula y conecta la escala local con la territorial. Solo mediante un modelo de ciudad ambicioso y a la vez sensible, se podrán vehicular las diferentes políticas urbanísticas, sociales y ambientales pendientes.

En un momento en el que los crecimientos urbanos son cada vez más indiferentes al contexto en el que se ubican, releer el territorio y entenderlo, puede resultar conveniente para proyectarlo, encajando el momento actual con su esencia histórica. Hemos de volver al lugar y volver a mirar (Pié, 2019).

Palabras clave: Soporte territorial, revelar, identidad, estructura subyacente

Abstract:

The present article intends to illustrate an approach to the territory, and how, by reading it carefully, we can integrate its underlying structure in urban plans and in the design of new planning models. The deliberate interpretation – both graphic and historical – of a site will lead us to its comprehension and will provide us with design skills to create a distinct and strong structure able to convey the public interest as well as the success of future short, mid, and long term actions.

Through the study cases presented we have attempted to unveil the metropolitan territory. It has been re-read from the biophysical and environmental matrix, from history and from compact city standards, in order to understand the site and its settlements before the urban explosion made historical urban layout and traces fade away. This new support provides a structure to set hierarchy and connect public spaces and town facilities, creating a simple and versatile network that prioritises quality over quantity, but above all that assembles and links local and territorial scales. Only through a challenging yet sensitive city model, all pending urban, social and environmental policies can be implemented.

Reading and understanding the territory may be the convenient designing tool for the current detached-from-context urban development, to fit in its historical essence. Let's go back to the site to look back (Pié, 2019).

Keywords: Territorial support, reveal, identity, underlying structure

1. Introducción

En la actualidad parece que el continuo urbano de la metrópolis ha ahogado el soporte geomorfológico, pero no es así. Éste todavía existe y es el momento de reivindicarlo y redescubrirlo, de saber reconocer y leer los valores paisajísticos del lugar para una futura intervención. Entendiendo que el paisaje es tanto matriz biofísica, como resultado (físico y perceptivo) de la historia sobre un territorio.

El objeto de este artículo es explicar una manera de aproximarse al territorio para proyectarlo. Demostrar que un análisis deliberado y cuidadoso permite encontrar estructuras hoy en día ocultas. Entender aquello que es identitario y esencial y utilizarlo para planificar, para mejorar la ciudad.

Para ello, se presentan tres estudios realizados durante los años 2016, 2017 y 2018, por el Servicio de Planeamiento Urbanístico del Área Metropolitana de Barcelona (en adelante AMB). Partiendo de problemáticas distintas, los tres se asimilan en el enfoque, método e interpretación del lugar, y en la relevancia que adquiere en ellos el soporte territorial.

El artículo pone especial énfasis en la metodología y el proceso utilizados y se centra en tres aspectos. En primer lugar, en el instrumental, en explicar cómo se produce el reconocimiento territorial en los ámbitos de estudio definidos, es decir, cómo dibujar para descifrar una identidad. A continuación, en el proceso, en señalar que la interpretación es la esencia de la propuesta, enunciando un vínculo muy fuerte entre una buena aproximación y el proyecto de ordenación. Y finalmente, en defender los modelos de estructura urbana como la herramienta urbanística necesaria para proyectar el territorio.

2. Los tres casos de estudio

2.1 Jerarquizar la ciudad. Propuesta para la mejora de la estructura urbana de Castelldefels

Desde hace unos años, los Ayuntamientos deben hacer frente a la obtención por expropiación a instancia de los particulares de aquellos suelos afectados por sistemas públicos. La escalada de este procedimiento ha puesto en jaque a algunas de estas administraciones. Este trabajo se inicia en el año 2016, a demanda del Ayuntamiento de Castelldefels, para la realización de un estudio de las zonas verdes del municipio para buscar alternativas urbanísticas viables que eviten estas posibles solicitudes de expropiación.

Una vez analizados los sistemas municipales y su evolución (1976-2016), se constata una segunda problemática. La mayoría de los espacios libres y equipamientos se han ido consolidando en el núcleo urbano compacto, dónde se concentra la mayor densidad poblacional. Mientras que en las urbanizaciones las reservas de sistemas no han evolucionado en los 40 años transcurridos desde la aprobación del Plan General Metropolitano del año 1976 (en adelante PGM). A esto se le añade el hecho de que estas han pasado de ser segunda residencia a primera sin tener las dotaciones mínimas requeridas. No es tanto una cuestión de cuantía si no de reequilibrio por barrios dentro del municipio. Así pues, aunque la problemática surge de unas consideraciones muy concretas y dirigidas, se decide abrir la mirada y realizar un enfoque global. Garantizar el interés público de las propuestas y realizar un trabajo suficientemente sistemático, claro y replicable para otros emplazamientos del área metropolitana.

El objetivo de este estudio es posibilitar la mejora funcional y cualitativa de las zonas verdes y equipamientos públicos de Castelldefels. Proponer una estructura urbana sujeta a la forma del territorio, que sea sencilla a la vez que potente y que jerarquice la red de sistemas urbanísticos públicos, priorizando la calidad frente a la cantidad y articulando la escala local con la territorial.



Fig. 01 Fotografía del barrio de Bellamar (uno de los ámbitos objeto de estudio).

Castelldefels tiene una posición privilegiada dentro del área metropolitana, pues el macizo del Garraf se aproxima al litoral (Delta del Llobregat) y determina una relación muy directa entre ambos sistemas naturales. Este vínculo -mar, montaña-, ha sido cortado históricamente por las infraestructuras, desde la carretera antigua de Valencia (actual B-210), el ferrocarril, la carretera de Santa Cruz de Calafell (actual C-245), la autovía C-31 e incluso la autopista C-32 (construida para las olimpiadas). Todas ellas coincidiendo en este cuello de botella que es la puerta sur metropolitana.

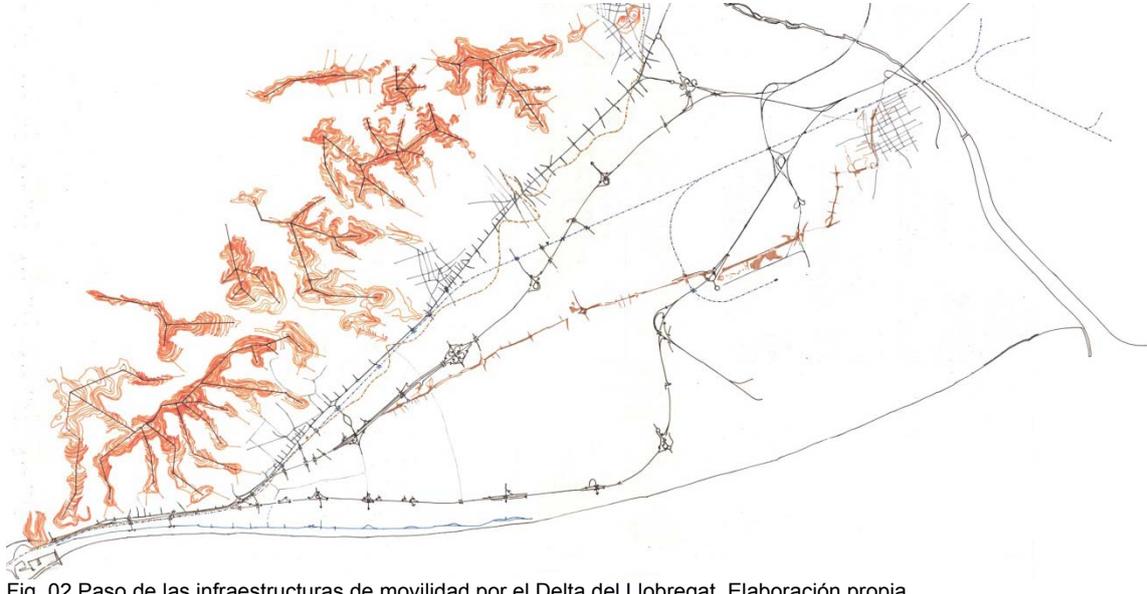


Fig. 02 Paso de las infraestructuras de movilidad por el Delta del Llobregat. Elaboración propia

El municipio se extiende sobre una serie de relieves perpendiculares al mar que a modo de dedos cortos evacuan el agua, a veces en el Mediterráneo, a veces por infiltración en el acuífero del delta. Esta secuencia de valles y crestas es de vital importancia para la propuesta de modelo urbano, pues el tejido construido con los años ha ido escondiendo esa matriz biofísica.

La ciudad consta de dos partes bien diferenciadas. El lado este donde la planicidad del delta se combina con los primeros relieves del Garraf y con el núcleo histórico colocado sobre la línea del piedemonte. Y el lado oeste, con los barrios de Poal y Bellamar, donde el sistema montañoso toma el protagonismo y las urbanizaciones colonizan sus laderas. Ambos fragmentos se encuentran separados por el espacio bisagra de Can Aymerich, una antigua cantera y campamiento militar, que ha quedado en medio del tejido urbano como una isla forestal de gran valor.

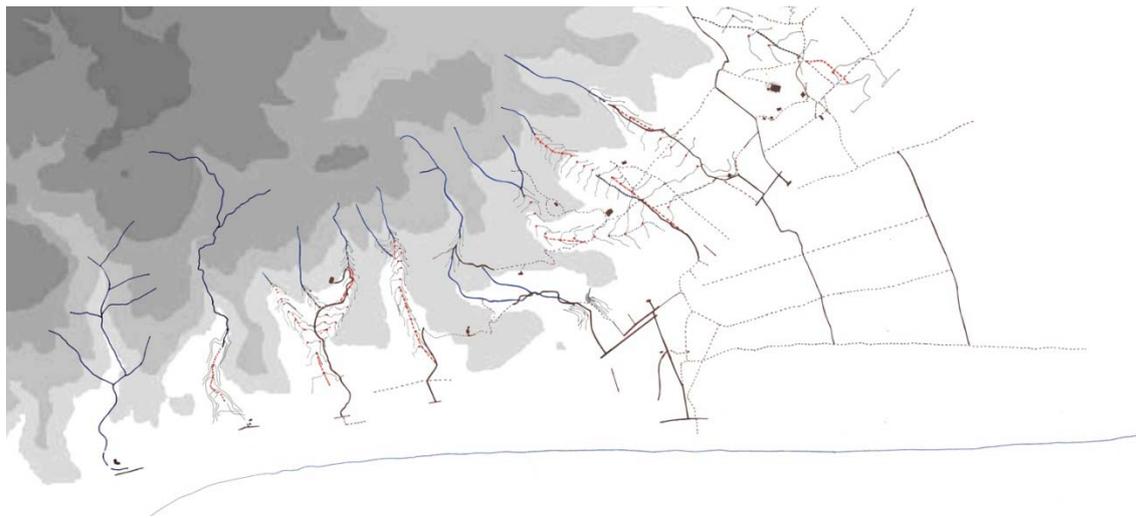


Fig. 03 Relieve, antiguas rieras y estructura de caminos de principios de siglo XX. Elaboración propia

El modelo nace para la mejora de las zonas verdes y los equipamientos municipales. En este sentido, es fundamental una aproximación al tema de los sistemas en términos cualitativos obviando su condición urbanística vigente y centrándose en el verdadero servicio que los espacios libres y los equipamientos ofrecen a los ciudadanos.

Frente a un modelo basado en la dispersión de unidades pequeñas sin sentido y en la concentración y reserva de grandes piezas públicas, se propone trabajar mediante un modelo capilar. Una estructura que se infiltra tomando el frente marítimo como referencia, un gran salón urbano de uso intensivo.¹ De este, cuelgan una serie de ramificaciones, antiguas rieras transformadas en calles de suave rasante, que tienen la capacidad de convertirse en los nuevos ejes cívicos de la trama urbana. Sobre estos, las piezas verdes y equipamientos se articulan engrosando los ramales y jerarquizando la ciudad. En última instancia y para afianzar el esquema propuesto, los ejes verticales quedan trabados por dos ejes territoriales, la carretera del piedemonte (la C-245) y el largo paseo marítimo del delta.² Ejes que destacan por su componente cívico dentro del municipio.



Fig. 04 Propuesta de modelo de estructura urbana planteado para Castelldefels. Elaboración propia.

En aquellos puntos más estratégicos y accesibles, se introducen nuevas micro-centralidades. Pequeños acentos que generan una mayor intensidad urbana dentro del monolítico tejido residencial de las urbanizaciones. Estos, se componen de pequeños edificios en sintonía con la morfología del entorno que introducen nuevos usos y servicios, zonas verdes y equipamientos de grano menudo. Así se generan espacios de mayor servicio y mixticidad (residencial, locales comerciales, dotaciones...) y se contribuye a reducir la movilidad obligada derivada de la ausencia de servicios. Cabe destacar la aparición de una redundancia interesante entre los movimientos de los vecinos a estos puntos de servicio y encuentro, y una nueva movilidad vertical -activa (peatón, bicicletas) y de transporte público- de acceso a la montaña, tanto de los vecinos como de gente de fuera del municipio.

El descubrimiento y potenciación de este esquema en forma de "pinta" aporta una nueva estructura que vertebra el núcleo urbano y califica el sistema de espacios libres y de equipamientos, creando una secuencia de recorridos que relacionan el sistema litoral y el delta con el sistema montañoso del Garraf.

Para poder viabilizar y hacer efectiva esta transformación, se llevarán a cabo tres estrategias de actuación. En primer lugar, la redacción y aprobación de instrumentos de planeamiento (modificaciones de PGM) que gestionen la obtención de los suelos pendientes de obtención y reequilibren las dotaciones entre barrios. En segundo lugar, la ejecución de proyectos de espacio público y de paisaje que mejoren la urbanidad. Y finalmente, la reconsideración de la movilidad interna, priorizando el transporte público y la movilidad activa frente al vehículo privado.

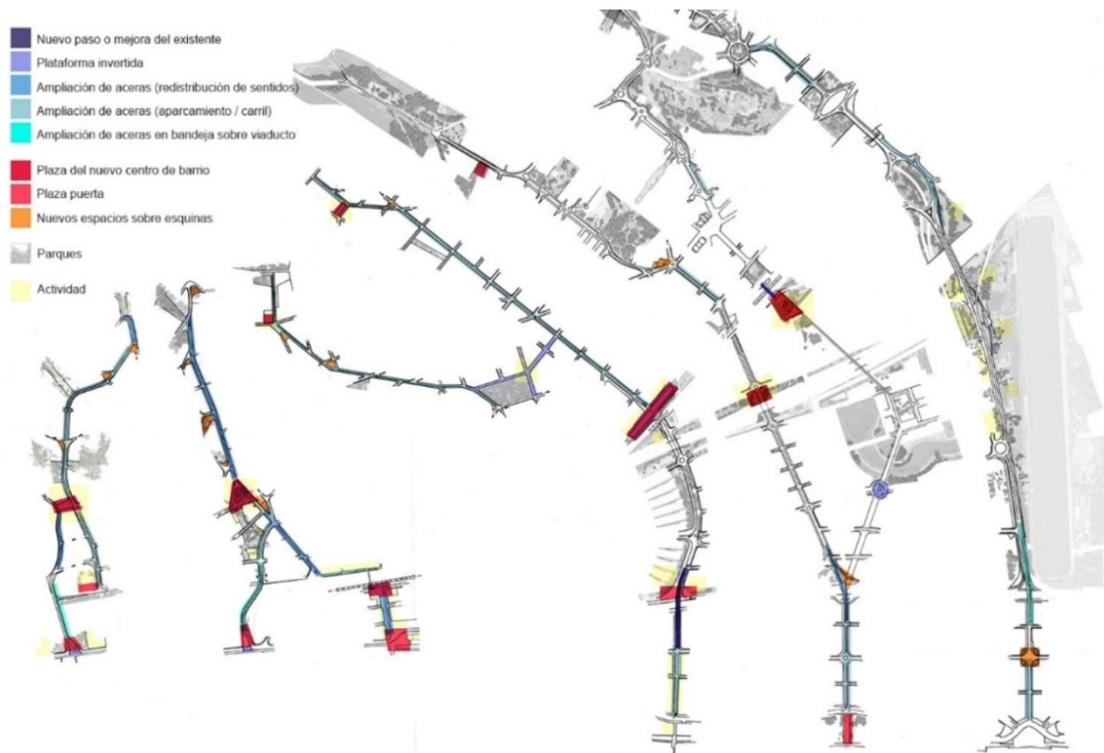


Fig. 05 Propuesta indicativa del posible catálogo de actuaciones a desarrollar



Fig. 06 Propuesta de nuevo eje cívico mar-montaña, reurbanizando y priorizando el transporte público y la movilidad activa. Elaboración propia



Fig. 07 Micro-centralidad propuesta, en la que se genera un espacio-plaza con mayor mixticidad y servicios. Elaboración propia

2.2. Conectar municipios. Estrategias de desarrollo en el ámbito de Can Clota y Can Cervera

El segundo estudio se ubica entre los términos de Esplugues y L'Hospitalet de Llobregat, en un ámbito atravesado por la Ronda. Y tiene como objetivo viabilizar dos sectores de planeamiento propuestos por el PGM que por razones diversas no se han podido desarrollar. El Plan Parcial de Can Clota, que intentó desarrollarse en dos ocasiones sin llegar a aprobación definitiva y el de Can Cervera que pasó a ser una Área Residencial Estratégica del Plan Director Urbanístico del Baix Llobregat -aprobado en el año 2009- (en adelante ARE).³ Esta se anuló por sentencia en el año 2014, debido a deficiencias en el proyecto de urbanización y en el documento de viabilidad económica.

En el año 2017, el Ayuntamiento de Esplugues, solicitó al AMB soporte técnico para estudiar la problemática urbanística del lugar y formular distintas alternativas de ordenación. En el encargo se pone de manifiesto la oportunidad de crecimiento que suponen estos sectores para el municipio y a la vez la alta problemática urbanística que han significado durante años.



Fig. 08 Fotografía del ámbito de estudio

En este ámbito, el crecimiento urbano ha ido diluyendo la estructura territorial del lugar, haciendo anónimo el territorio y llenándolo de usos periurbanos contrarios a la urbanidad (aparcamientos de camiones, servicios técnicos, almacenes, etc.). Instalaciones que han alterado la orografía, canalizado los antiguos cursos de agua y borrado el paisaje productivo (huertos aterrizados). Pero si una traza no ha sabido leer el soporte territorial ha sido la Ronda. Su lógica orbital, impone un trazado en diagonal y a contrapendiente, que ha aumentado la presión y las perturbaciones antrópicas en un lugar ya de por sí complicado. Para poder vehicular estos dos sectores, el estudio propone releer el territorio que hay bajo este paisaje transformado e interpretar la estructura urbana actual. Comprender el desarrollo urbanístico ocurrido hasta el momento y vincular las nuevas propuestas de ordenación a la estructura subyacente descubierta.

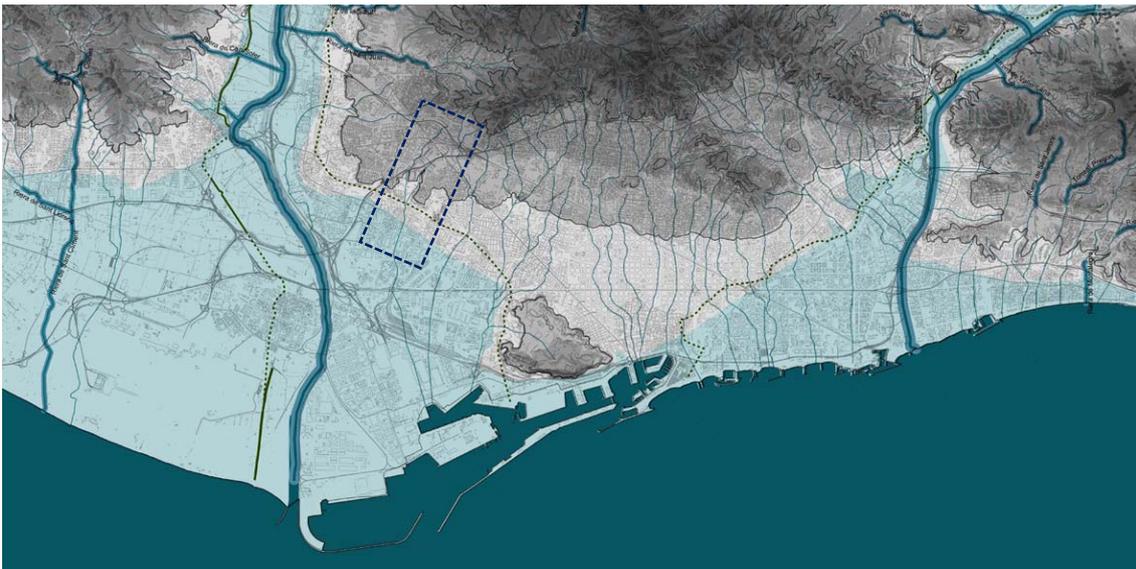


Fig. 09 El antiguo torrente de En Ferré es el último curso de agua que vierte directamente a la costa, por el lado sur del llano. Elaboración propia a partir de planos de información del Plan Director Urbanístico Metropolitano.

Esplugues y l'Hospitalet se ubican en una posición geográfica interesante, justo en el giro del llano barcelonés hacia el río Llobregat, el primero en los últimos relieves de Collserola y el segundo en la línea del piedemonte. Aunque parezca un territorio sin estructura, si se estudia con detenimiento, desde el soporte territorial y la lectura histórica, es posible entender cómo las diagonales trazadas, -caminos romanos, carretera Real, ferrocarril, canal de la Infanta...- se corresponden con la historia geológica del lugar. Estas son infraestructuras que de una manera decidida van superando las suaves ondulaciones de un territorio que todavía vierte al mar.

Los pequeños relieves se disponen perpendiculares a la costa y sostienen el desarrollo urbano previo a los años cincuenta, antes del boom urbanístico del área metropolitana. Por aquel entonces, la carretera que unía Esplugues con l'Hospitalet discurría por una suave carena, ubicada entre dos torrentes, el de En Ferré -actual parque de Els Torrents- y el de Can Clota-Can Cervera, ambos circundados por huertos, masías y suelos productivos. La voraz actividad antrópica ha modificado por completo la forma urbana que existía y la verticalidad de un territorio que desembocaba al mar se ha perdido.



Fig. 10 Evolución del tramo situado entre los dos cascos históricos. Elaboración propia a partir de los ortofotomapas de 1947 y 2016.

La propuesta pasa por hacer emerger los antiguos trazados del agua y reutilizarlos como conectores. Extender el eje del parque de Els Torrents hasta l'Hospitalet y relacionar así los dos núcleos históricos.

La construcción de este nuevo parque territorial y la ordenación de su entorno se desarrollan siguiendo tres estrategias: vaciar, iluminar y retejer. Vaciar es la manera de poder extender el parque, haciéndolo pasar por debajo de la Ronda, y reconstruyendo la antigua cubeta de un torrente ahora convertido en espacio público. Iluminar es acondicionar con servicios y equipamientos los bordes de este nuevo elemento territorial. Y finalmente, retejer es acercar el tejido urbano al nuevo borde, relacionando los dos lados y haciendo visible el parque desde la propia ciudad.

Siguiendo la dirección del nuevo parque, el modelo busca recuperar la verticalidad perdida, proponiendo varias líneas paralelas que van a armar esta parte del territorio. En primer lugar, un recorrido cívico y perimetral a la cota superior del parque, que lo hace visible a la ciudad y lo extiende, que se ensancha creando plazas mirador en los puntos de cruce y que da acceso a los nuevos edificios proyectados.

En segundo lugar, la red rodada, dos vías principales -la carretera de Esplugues y la calle de Estronci- que conectan la carretera Real con la Avenida de Josep Tarradellas en l'Hospitalet y que articulan las entradas y salidas de la Ronda con la ciudad mediante el reconocimiento de la Avenida de la Electricidad.⁴

El tejido urbano se apoya sobre estos ejes, creando unas plataformas edificables de unos 110-120 metros de ancho. Éstas, priorizan las fachadas al parque y a las vías principales enunciadas y dejan como secundarios los alzados dispuestos en sentido este-oeste, considerados más permeables. Del mismo modo, la propuesta hace un enorme esfuerzo por recoser transversalmente los dos lados del parque, introduciendo unos ejes perpendiculares que pautadamente van uniendo los barrios de Can Clota con el de la Plana y el de Can Cervera y Can Serra con el de Sant Feliu.

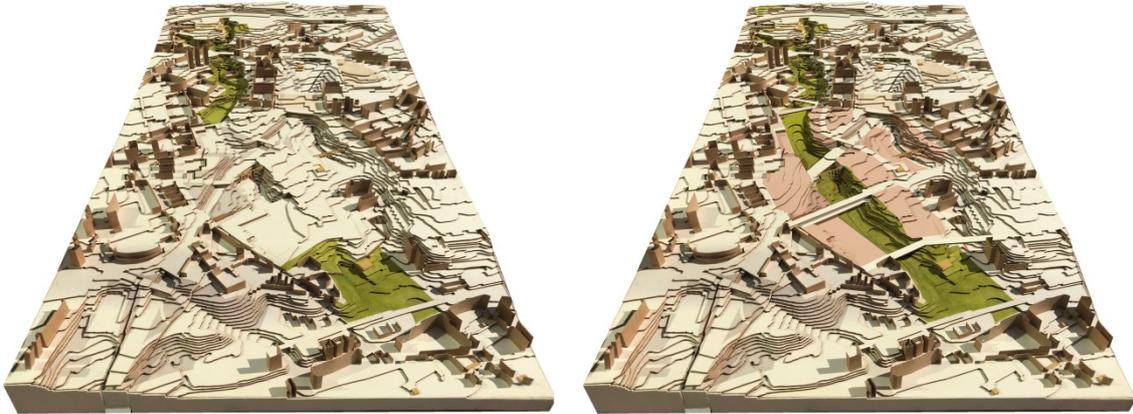


Fig.11 Maqueta de estado actual y modelo propuesto. Elaboración propia

Las anteriores propuestas elaboradas para Can Clota y Can Cervera partían de un enfoque muy aislado y endogámico, sin preguntarse qué era lo más conveniente para el territorio circundante. Aquí está la diferencia, en preguntarse por el lugar y en entender el soporte territorial. Solo de esta manera será posible garantizar una mejora que vaya más allá de los intereses particulares, que sea para el conjunto de la población.

Los sectores de planeamiento que el trabajo busca viabilizar deberán reconfigurarse tanto en su delimitación como en los aprovechamientos urbanísticos, mediante la redacción de una modificación del PGM o incorporando las líneas estratégicas dentro de la propuesta del Plan Director Urbanístico Metropolitano (en adelante PDUM).⁵ Con esta apuesta territorial, las actuaciones requerirán inversiones sobre las infraestructuras existentes, fases temporales diferenciadas y financiamiento e intervenciones sobre suelos ya consolidados.

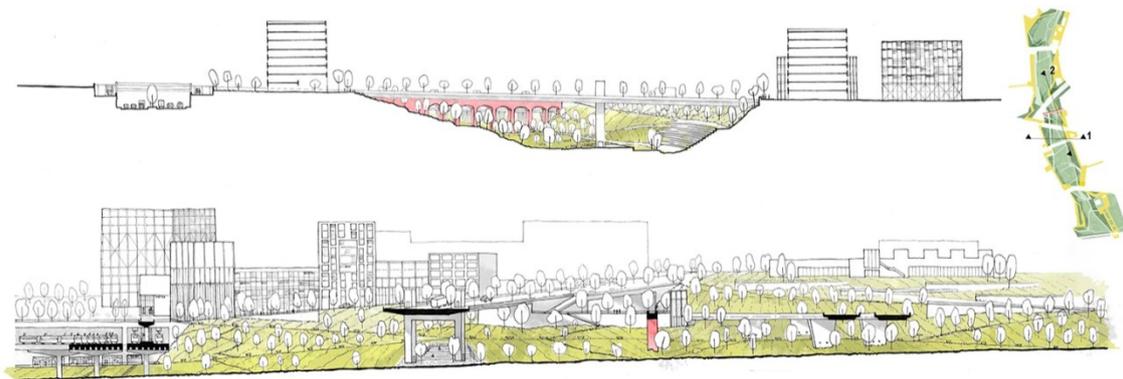


Fig. 12 Secciones del nuevo parque. Elaboración propia.



Fig. 13 Propuesta de estructura y ordenación urbana. Elaboración propia



Fig. 14 Vista desde el nuevo parque al acueducto de Can Nyac. Elaboración propia a partir de la visita de campo.

2.3. Perfilar el límite urbano. Estudio para la ordenación de los bordes del Papiol

Finalmente, el tercer estudio responde a una solicitud municipal que nace, en el año 2018, de una doble problemática. En primer lugar, el aislamiento que el núcleo urbano sufre en períodos de lluvias torrenciales cuando su único acceso -por debajo de la autopista B-23- queda recurrentemente inundado, cuestión que hace ineludible mejorar su conectividad con el territorio de la Vall Baixa del Llobregat y sus vías de comunicación principales. Para resolver esta condición el PGM propuso una ronda viaria segregada por el perímetro de la vertiente norte del municipio cuyo trazado afectaba considerablemente el conector ambiental de la riera de Batzacs.⁶

Por otro lado, el Papiol se asienta sobre una geología singular que ha causado graves patologías en algunas de sus casas. A raíz de esta condición, en 1984 se realizó un informe geológico que bloqueó urbanísticamente casi todo el municipio.⁷ La nueva diagnosis geológica, realizada en 2016 por el Instituto Geográfico y Geológico de Catalunya, abre nuevas posibilidades urbanísticas, especialmente relevantes en la vertiente norte del núcleo donde se sitúa el último gran espacio para el crecimiento. Esos sectores urbanizables pueden replantearse, así como su estructuración viaria vinculada a una gran reserva de conexión con el exterior.

Hace falta una nueva estructura urbana que rompa el aislamiento municipal y formule un nuevo modelo de crecimiento teniendo en cuenta la especificidad del lugar. A este respecto, el proyecto plantea una estructura que combine dos tipos de movilidad, que relea las trazas históricas del municipio y que proponga nuevos espacios de oportunidad.



Fig. 15 Fotografía de la vertiente norte del núcleo del Papiol.

Nacido en los estribos de Collserola por una función básicamente defensiva -frontera entre la Catalunya Nueva y Vieja-, el municipio vive entre dos unidades paisajísticas bien distintas: el llano aluvial del Llobregat -paisaje productivo donde nace el canal de la infant- y el parque natural que actúa como telón de fondo.

El castillo del siglo XII se erige sobre una roca en lo más alto del núcleo urbano sobre una carena que desde la Sierra de En Rabassa desciende hacia el río Llobregat, como una columna vertebral sobre la que descansa el núcleo urbano histórico. La vertiente sur de este relieve es mucho más pronunciada que la norte, antiguo territorio agrícola limítrofe al parque natural, que ofrece posibilidades para futuros desarrollos urbanos limitados al norte por el torrente de Batzacs.

A pesar de su condición aparentemente aislada y de carácter rural, existe otro Papiol de escala metropolitana. Aquel que debe entrelazarse con los municipios vecinos y con el gran corredor natural y de infraestructuras que conforma el río Llobregat. En origen el Papiol colgaba de la antigua carretera medieval de Barcelona a la Caldes de Montbui, ahora conocida como C-1413, a posteriori llegó el tren y la estación como nuevo punto de enlace con el territorio. Y finalmente, aprovechando esta posición apareció un pequeño barrio llamado Papiol de Baix de carácter industrial, una fachada al río y al parque agrario que se encuentra hoy aislado por las infraestructuras. Es un lugar pequeño, quizás decadente y sin expectativas urbanísticas, pero que posee un enorme potencial para el municipio y la Vall Baixa.

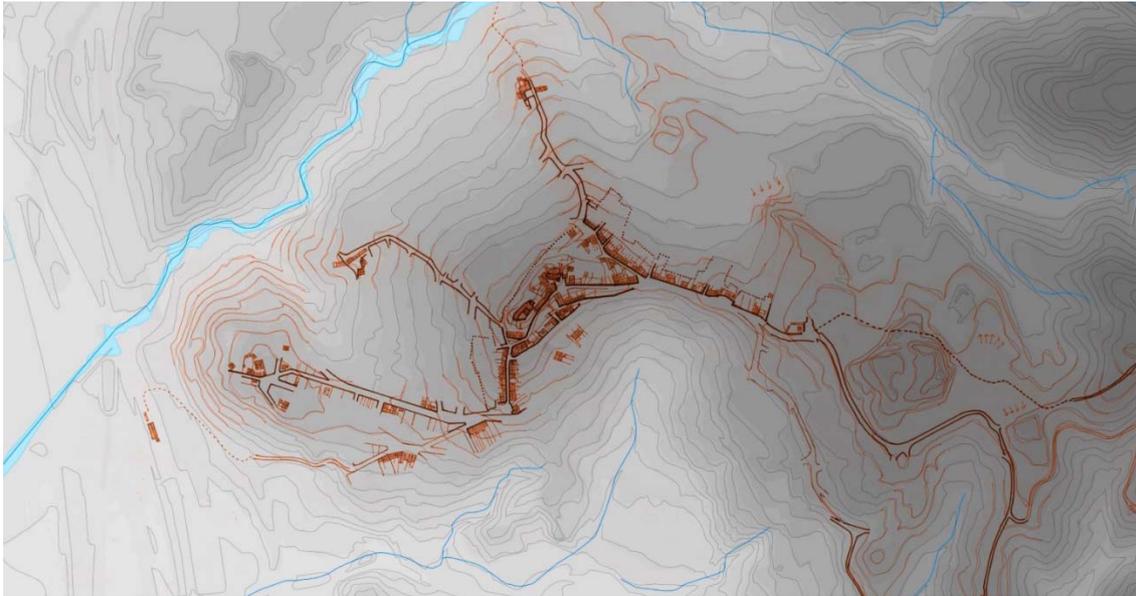


Fig. 16 Estructura primigenia del núcleo urbano del Papiol y relación con el soporte físico. Elaboración propia a partir de planimetrías históricas y la orografía.

El modelo urbanístico propuesto responde a las problemáticas descritas, generando una nueva estructura viaria y una nueva estructura cívica. La primera propone nuevas conexiones hacia el polígono industrial de las Argiles a modo de anillo que conecta las partes altas del municipio con la carretera C-1413 y el Papiol de Baix. En consecuencia, se desvanece la necesidad de la reserva viaria hecha por el PGM replanteando su carácter de vía segregada a calle local y liberando el conector ambiental de Batzacs.

La segunda, la estructura cívica, relee las posibilidades de este territorio y enlaza sus puntos más singulares mediante un esquema en forma de *arpa* que genera dos nuevos recorridos: un parque ambiental que resigue el torrente de Batzacs y el Camí dels Colors,⁸ un nuevo eje cívico que discurre por la vertiente sur del municipio. Ambos conectan Collserola con el suelo agrícola del llano aluvial. Finalmente, de estos ejes longitudinales, cuelgan una serie de ramas que coinciden con las subcarenas que ofrece el territorio y con los caminos antiguos que llevan a las masías históricas de Can Joana, Can Minguet y Ca n'Esteve de la Font, reforzando de esta manera la ordenación futura.

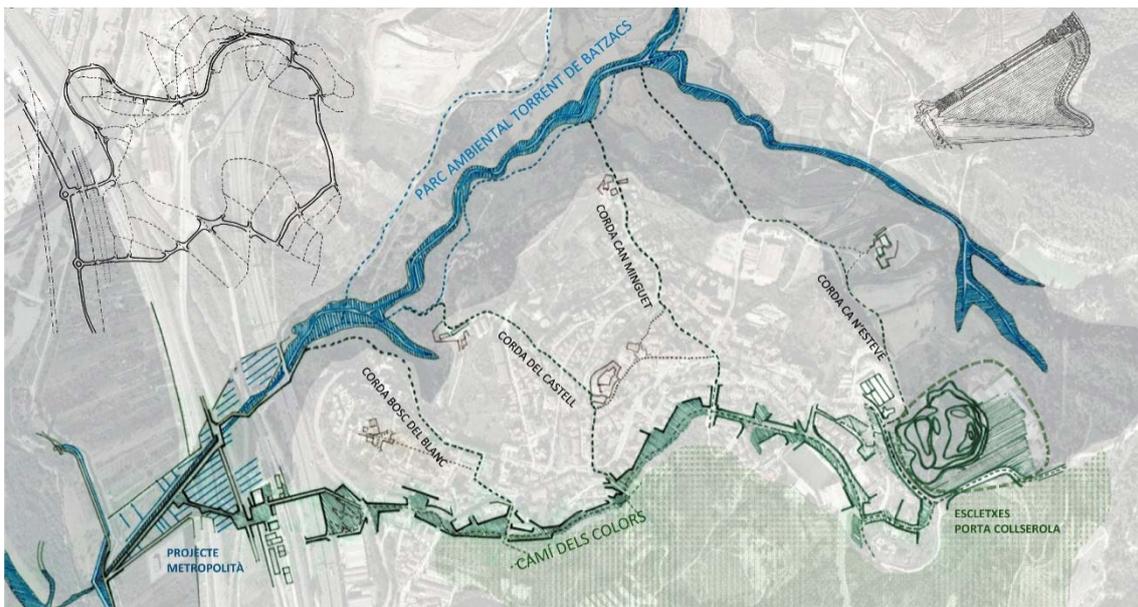


Fig. 17 Propuesta de estructura cívica planteada para el Papiol. Elaboración propia

De este esquema surgen dos ámbitos de oportunidad, uno a escala territorial y otro local. El proyecto metropolitano, pasa por priorizar la conectividad del Papiol sobre la C-1413 y reconsiderar este eje como una avenida paisajística que partiendo de Molins llega a Rubí bordeando los límites de Collserola. La carretera actúa como un hilo conductor de pequeños hitos que, de una forma intermitente, van introduciendo programa -actividad económica y equipamientos- y reconociendo el patrimonio arquitectónico vinculado a la vía y al canal de la Infanta. En la estación aparece una nueva plaza, de la metrópolis que redescubre el río y abre un nuevo frente urbano articulado que potenciará a la regeneración del Papiol de Baix.

El desarrollo de la vertiente norte -proyecto local- cambia el modelo de crecimiento respecto a lo planificado hasta el momento. Ante un modelo basado en la creación de una ronda perimetral que mejora la accesibilidad y actúa de límite de contención, se propone crear un espacio membrana -híbrido- entre el sistema urbano y el agroforestal. Una franja de transición que de manera gradual va diluyendo el tejido edificado para convertirse en un sistema de espacios libres, abiertos y productivos. Así, la ordenación se acomoda al soporte territorial mediante un sistema de calles que a modo de pentagrama traza cinco caminos que se adaptan a la orografía y quedan anclados al anillo viario municipal. Además, la estructura propone una serie de pasajes, escaleras y plazas sobre las cuerdas de la estructura cívica del arpa que religan más estrechamente la propuesta, conectan el nuevo barrio con el núcleo medieval, abren la ordenación al paisaje con espacios mirador y articulan intensidad urbana con pequeños núcleos rurales entorno a las masías existentes.

Así pues, de nuevo, incorporar la estructura subyacente de territorio ayuda a entender su identidad y a proyectar, atribuir un rol metropolitano al municipio a la vez que potenciar su singularidad y especificidad.

La ejecución de este nuevo modelo varía en función del ámbito de oportunidad, el proyecto metropolitano (C-1413) deberá incorporar la propuesta al PDUM y/o establecer una estrategia pluri-municipal que permita dar continuidad a este rosario. Mientras que el proyecto local (barrio en la vertiente norte) a través de una modificación del PGM reconsiderará el límite urbano y los aprovechamientos y sectores vigentes.

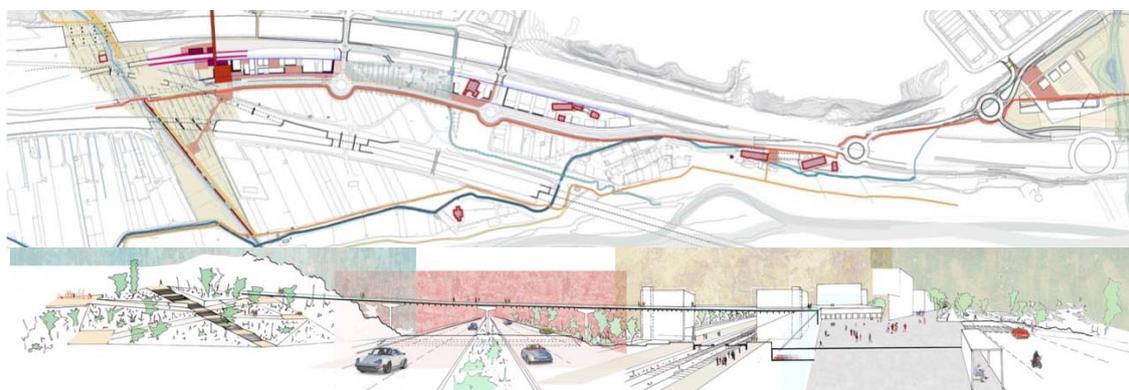


Fig. 18 Propuesta para la carretera C-1413 y el nuevo nodo urbano de la estación. Elaboración propia.



Fig. 19 Diagrama conceptual de la membrana para la reordenación de los sectores urbanizables. Elaboración propia.

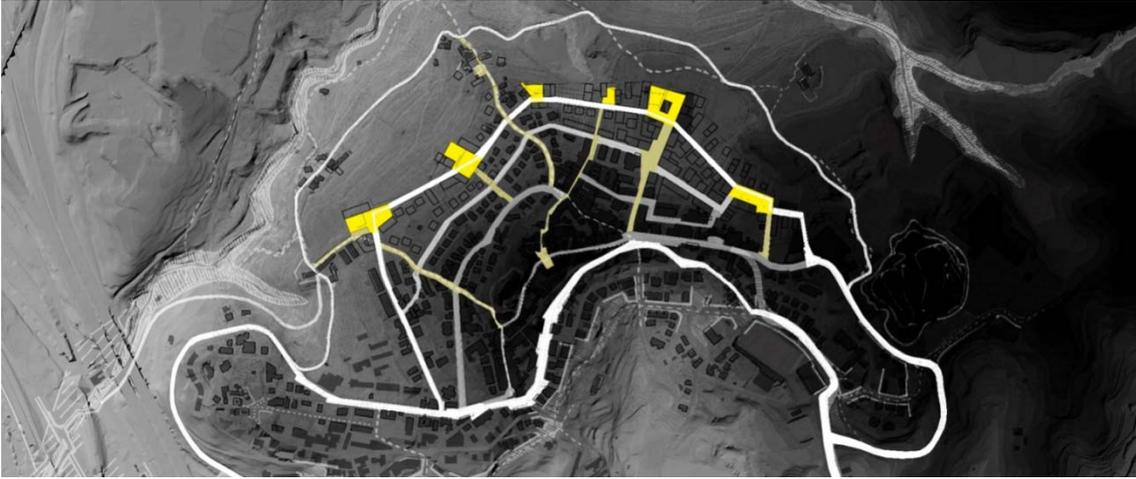


Fig. 20 Propuesta de estructura para la vertiente norte del Papiol. Elaboración propia.

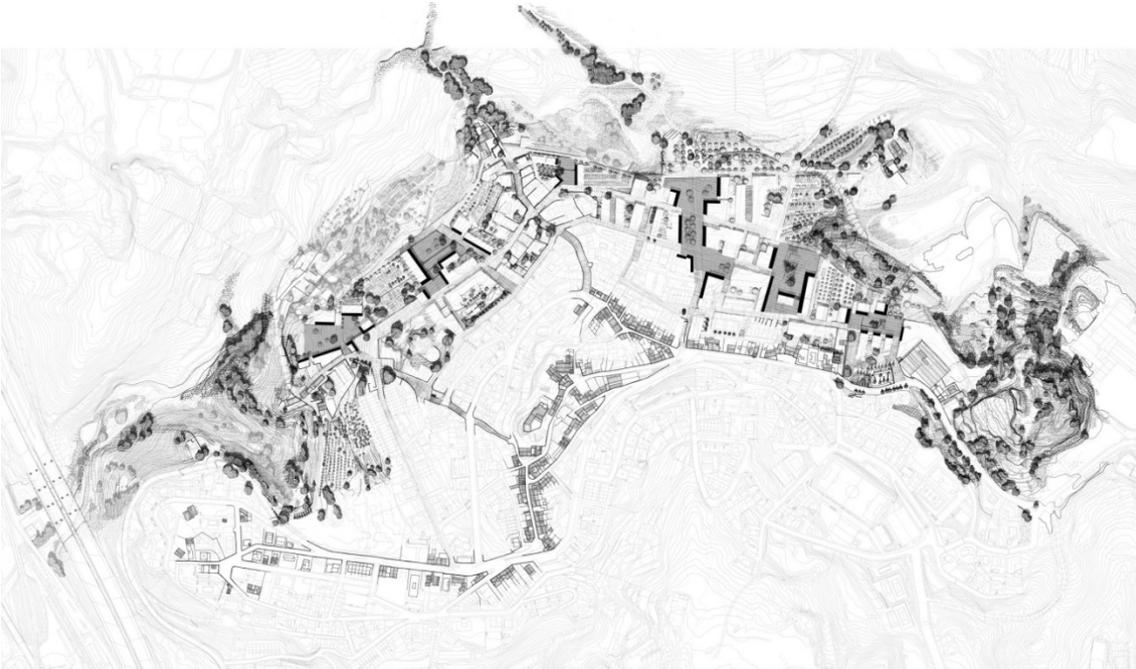


Fig. 21 Ordenación detallada de los espacios libres intersticiales (plazas, jardines públicos, huertos, patios). Elaboración propia.



Fig. 22 Visualización y sección de una de las plazas mirador. En la sección se observa el tratamiento más blando de la plaza respecto al resto del borde urbano.

3. Síntesis del proceso

A partir de estos tres proyectos, es posible extraer aquellos aspectos comunes que han sido claves en su desarrollo y que podrían ser aplicados en otros casos y lugares. Los resultados llevan a pensar que representar el territorio de una manera intencionada, es esencial para su comprensión y diseño. Esta aproximación debe introducir y potenciar la escala territorial y vincularla con la escala local.

Esa actitud ambiciosa y sensible permite generar nuevos modelos urbanos que desbordan el encargo inicial ofreciendo una visión que va mucho más allá. Un relato que afianza el interés público imprescindible para toda actuación urbanística.

3.1. La importancia del dibujo

La diferencia entre describir y leer se encuentra en la interpretación, en el sentido que toma el texto o el gráfico que se analiza. Así pues, las aproximaciones realizadas en los tres casos nunca han sido meramente descriptivas o analíticas. Siempre han intentado realizar un acercamiento deliberado al territorio –gráfico e histórico- e intencionado en su representación.

En un momento en el que disponemos de más información que nunca sobre cualquier aspecto de la realidad, es necesario rehuir la visión aséptica multicapa y llana de la misma. Todas las valiosas aportaciones que nos da la técnica (big data, estudios precedentes, etc.) no son suficientes, si no son digeridas y enjuiciadas. Conviene confiar en la fuerza expresiva del dibujo, volver a pensar y representar con la mano.

En proceso de exploración gráfica es necesario abordar tres cuestiones básicas:

El ámbito

El ámbito tiene que combinar la escala local con la territorial, centrándose en el objeto de reflexión y describiéndolo partir de las relaciones que se establecen con el territorio. Adicionalmente, ese cambio de lente (interesalaridad) permite leer a la vez la estructura física del lugar (sin ser simplificadora) y el tejido urbano que se ha ido desarrollando. En este sentido, la correcta elección de las escalas de dibujo y su intencionada orientación son fundamentales y suponen un primer paso propositivo que condicionará los siguientes.

Reconocer y escoger

El siguiente reto del dibujo se centra en la decisión de lo que se va a plasmar. Diferenciar aquello que se quiere acentuar o realzar, de aquello que reclama ser neutro o incluso obviado. Para poder entender un territorio tan complejo como el metropolitano, la representación debe destacar aquellos elementos que hacen más fácil la lectura (los elementos estructurales) y anticipar aquello que va a ser objeto de discusión. Por otro lado, hay elementos que no participan de esa lectura intencionada, porque la confunden e incluso la distorsionan.

Recursos gráficos

A partir de esa selección, los recursos gráficos utilizados serán aquellos que permitan una interpretación clara y jerárquica y direccional en la lectura. Según el criterio gráfico, determinados elementos son redibujados incrementando su expresividad para hacer más evidente la lectura. La síntesis gráfica no puede entenderse como una simplificación de la realidad y en ese sentido la representación siempre intenta ser meticulosa, cuidada y detallada. Una lectura que sintetiza, pero conserva la riqueza de patrones, medidas, formas y densidades, que inundan nuestras ciudades.

Estas tres cadenas de decisiones permiten hacer un dibujo ni banal, ni automático, todo lo contrario. Permiten dar a conocer –leer- los elementos que construyen la identidad del territorio, el soporte y la intervención (Barba, 1982).



Fig. 23 Análisis de la evolución antrópica del entorno de las vías segregadas que recorren el Delta del Llobregat, para la propuesta de modelo de Castelldefels. Elaboración propia a partir de comparar los ortofotomapas de 1992 -2016.



Fig.24 Investigación sobre nuevos modelos territoriales en el ámbito de la B-30 y la C-1413. Elaboración propia a partir del ortofotomapa del año 2016.

3.2. Construir un relato comprensivo del territorio

Soporte e intervención vienen a definir la estructura del lugar. El soporte es la matriz biofísica y ambiental y la intervención son aquellos elementos y acciones que alteran las condiciones de ese soporte territorial (Barba, 1982). En la historia de las transformaciones del lugar, el hombre siempre ha dejado señales físicas: la parcelación, los caminos, los movimientos de tierra, la construcción, etc. Pero hay una gran diferencia entre aquello que ocurrió hasta la ciudad industrial, y aquello más reciente de la ciudad moderna, en permanente conflicto y cambio. Se perdió el dominio del espacio (Barba, 1982).

Por esa razón conviene analizar, como mínimo, dos generaciones de formas urbanas. Solo si se entiende y se pone en relación estas tres miradas (soporte, origen y explosión) será posible estructurar nuestra ciudad contemporánea y discernir entre lo estratégico y lo superfluo.

El soporte territorial, la base del proyecto

El análisis de la orografía permite ver cuáles son las cumbres y puntos bajos del relieve, pendientes, orientación, asoleamiento, etc. e identificar hitos y áreas visualmente conectadas. Del mismo modo que la geología nos explica los materiales del subsuelo, pero sobre todo la historia antigua del lugar. De esta primera mirada surge el plano geomorfológico, que pone el acento en líneas y áreas del territorio que tienen un valor singular, clarificando su geometría y explicitando las emergencias formales. Un primer dibujo que reconstruye aquello que ha desaparecido, como los antiguos torrentes de Castelldefels, que a aun habiendo sido canalizados, ofrecen –ahora como calles- una rasante idónea para funcionar como nuevos ejes urbanos.

La orografía y la geología explican por qué los humedales del Delta del Llobregat se corresponden con los antiguos trazados del río, que el antiguo camino a Valencia (actual B-210) en tiempos remotos fue la línea de costa o que el torrente que unía Esplugues con l'Hospitalet era el último que vertía al mar por el lado sur del llano de Barcelona.

La ciudad moderna ha ignorado la matriz biofísica, relieve y agua han desaparecido bajo un manto de edificaciones y solo mediante la reconstrucción del soporte territorial podremos entender la estructura primigenia del lugar y proponer un nuevo modelo urbano. He ahí su importancia. Se trata pues de generar la base de un nuevo proyecto, un documento que convierta esa comprensión en propuesta.



Fig. 25 Análisis del paisaje del Delta de Llobregat a mediados del siglo XX, para la propuesta de modelo de Castelldefels. Elaboración propia a partir del Catálogo de Paisaje de la Región Metropolitana de Barcelona y del ortofotomapa de 1947.



Fig. 26 Diagn osis del territorio ubicado entre Martorell y Abrera en relaci on al Plan Director Urbanístico de Infraestructuras de la rótula de Martorell-Abrera. Elaboraci on propia a partir del ortofotomapa histórico del año 1956 y el catastro de principios del siglo XX.

Origen de los asentamientos urbanos

Hay que desvelar el territorio metropolitano para recomponer el momento fundacional de la ciudad moderna, antes de la explosión urbanística que olvid  el soporte físico. Para ello es necesaria una lectura gráfica e histórica, para entender cuáles fueron esas primeras trazas y acciones que colonizaron inicialmente el territorio.

Estas primeras transformaciones, comprendían el sentido del lugar, lo transformaban sin desafíos y a escala humana.  D nde tenían que producirse los primeros asentamientos? accesibles a la vez que protegidos y cercanos al agua.  Cu les eran los caminos que conectaban los diferentes núcleos? aquellos que leían el territorio de forma honesta y comprensible.

Mediante el análisis de líneas, tramas y volúmenes y entendiendo su vinculación con el soporte territorial y su historia, es posible explicar por qué los dos núcleos antiguos de Castelldefels (el interior fundacional y el de pescadores) quedan desfasados debido al antiguo estanque de Murtra que se desec  en el s. XVIII. Así mismo, que el tramo entre Esplugues y L'Hospitalet se estructuraba mediante una serie suaves carenas y valles que sostenían la antropización del lugar en una marcada verticalidad hoy desdibujada. También que el análisis del parcelario rústico del Papiol es importante porque explica cómo los usos del territorio fueron aprovechando las pendientes del suelo y cómo su propiedad pudo condicionar la formación de un tipo de paisaje identitario.

Históricamente el lugar se modificaba sin perder su esencia y ese es el escenario que se ha querido reconstruir. Aquel que nos permite encontrar la identidad, recomponer lo histórico, no tanto para recuperarlo nostálgicamente, si no como guía de una futura intervención.



Fig. 27 Análisis de la estructura primigenia y del patrón agrícola del Papiol. Elaboración propia.

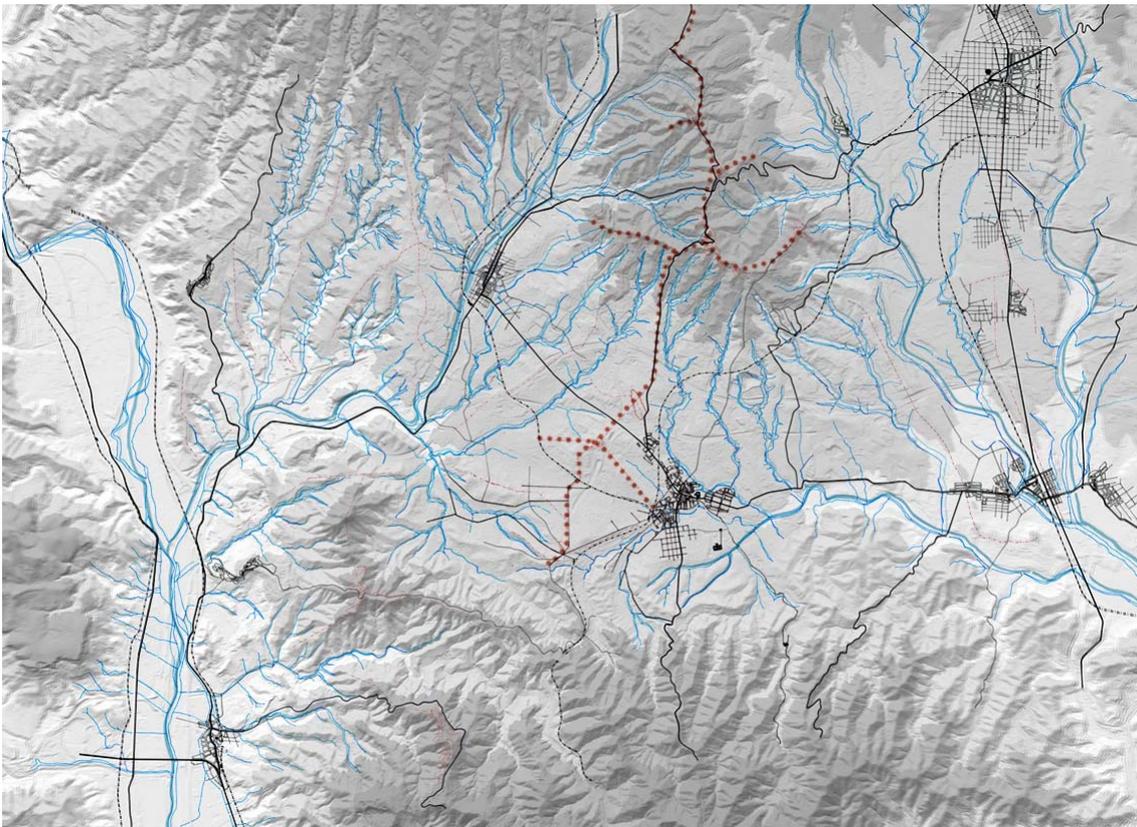


Fig. 28 Investigación sobre nuevos modelos territoriales en el ámbito de la B-30 y la C-1413. Elaboración propia a partir del ortofotomapa histórico del año 1956 y la altimetría del lugar.

Explosión de nuevas formas urbanas

El territorio metropolitano creció vertiginosamente en la segunda mitad del SXX generando nuevos tejidos urbanos desvinculados, perdiendo toda lógica de intervención y escondiendo el soporte territorial. Descubierta la génesis de lugar, debemos leer esta segunda generación de transformaciones urbanas. Enlazar pasado y presente para entender cómo hemos evolucionado.

Se establece aquí el interés por comprender cómo se desarrolló la ciudad moderna. Un conocimiento que es necesario para poder dar un nuevo sentido a aquello que parece no tener relato ni estructura. En esta tercera mirada, representar el territorio contemporáneo es entender sus transformaciones, dinámicas, aquello que es intangible, las nuevas relaciones sociales, etc. Detectar oportunidades más o menos explícitas que la ciudad contemporánea ofrece para poder entretejerlas con el soporte territorial.

Esta lectura pausada que descubre lo ocurrido en los últimos años, ha permitido deducir el porqué de algunos vacíos urbanos -como Can Aymerich en Castelldefels-, porqué determinadas reservas viarias -que nada tienen que ver con la geomorfología del lugar- han generado grandes expectativas de desarrollo, como por ejemplo la Ronda y la Avenida de la Electricidad en Can Clota y Can Cervera, o cómo el despertar del turismo y la huida de la ciudad compacta generaron nuevas tipologías urbanas que ocuparon la periferia al parecer sin sentido ni orden.

Construir un relato comprensivo, es intentar controlar y comprender qué ocurrió a lo largo de estos años. No es solo una cuestión de dispersión, sino de cambio de escala y velocidad. Durante los años cincuenta y sesenta, “*periodo más negro de la evolución urbana de este territorio*” (Esteban, 2007:248), la transformación del lugar se caracterizó por un crecimiento demográfico muy fuerte, por unas mejoras técnicas que desafiaron el respeto al lugar, por la falta de control de las actuaciones urbanísticas y por la incapacidad de prever la situación venidera.

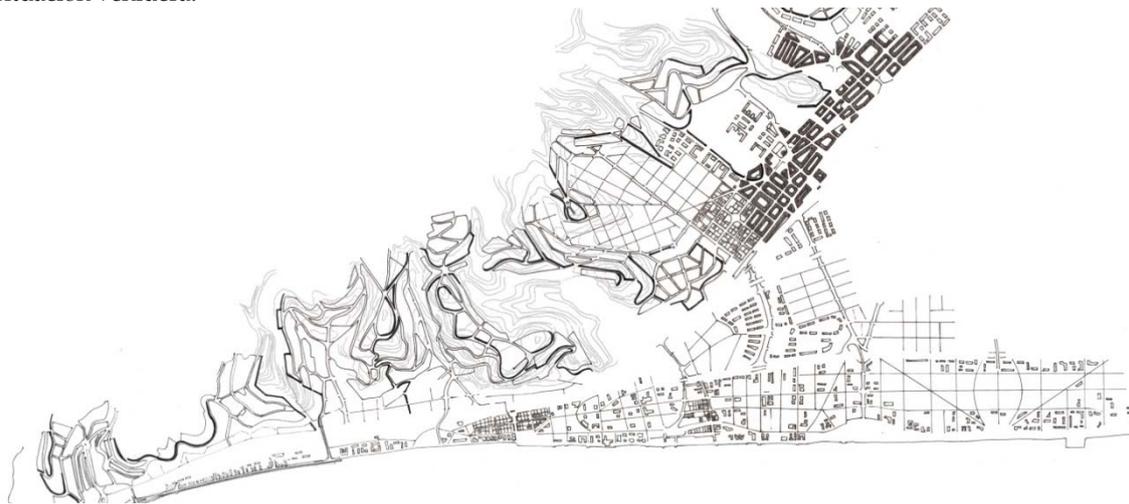


Fig. 29 Análisis del tejido urbano de Castelldefels. Elaboración propia a partir del ortofotomapa del año 2016.



Fig. 30 Programa Europeo Urbact, proyecto RiConnect (Rethinking mobility infrastructure). Elaboración propia.

3.3. Nuevos modelos de estructura urbana, una herramienta urbanística

La sociedad actual se enfrenta al reto de intentar dar respuestas inmediatas y acertadas al ritmo frenético propio de nuestro tiempo. Por otro lado, el planeamiento se entronca directamente con el denso y lento cuerpo jurídico que, a pesar de intentar actualizarse través de arduas modificaciones, queda pronto desfasado. Hacen falta herramientas urbanísticas más eficaces y flexibles para dar una respuesta certera al inmediatismo e incertidumbre actual. Para aumentar su perdurabilidad, se necesitan apuestas que trasciendan la asertividad y seguridad jurídica.

Nuevas apuestas conceptuales que se sinteticen en un dibujo claro y en pocas palabras, que sean comprensibles para todos. Nuevos marcos de acción que trasciendan los colores políticos para desarrollar una gestión estratégica capaz de organizar y mejorar la ciudad a corto, medio y largo plazo. Una nueva lectura también para empoderar a la ciudadanía en la mejora de nuestras ciudades. Modelos de estructura urbana o “semillas urbanas” para germinar nuevos procesos evolutivos y que se adapten a las imprevisibles necesidades venideras.⁹

Definición del modelo de estructura

Su cartografía tiene que fijar aquellas trazas estructurantes subyacentes que combinan un óptimo rol multiescalar (local, municipal, metropolitano) y una redundancia funcional (movilidad, ocio, infraestructura verde, servicios de proximidad).

Necesita solidez técnica y consenso territorial (técnico, político, ciudadano...) para fomentar su corresponsabilización. Para conseguirlo hace falta que sea también sencilla, y si conviene metafórica para poder ser asumida mentalmente por la ciudadanía, por ejemplo, la propuesta elaborada por el AMB en el año 2014 para Santa Coloma de Gramanet se bautizó como la “Pinta Verda” en relación con la morfología del esquema propuesto.¹⁰ Debe ser sintética, discriminando aquellos aspectos colaterales y centrándose en lo esencial. En este sentido, tiene que ser flexible para poder soportar cambios y ajustes en su concreción sin que se altere su sentido, naturaleza, ni función esencial. Si es versátil permitirá que pueda acoger una gran promiscuidad de usos y funciones.

Para facilitar su viabilidad, un atributo necesario es poseer una taxonomía divisible que permita descomponer el desarrollo en proyectos y actuaciones más acotadas económica y temporalmente. Finalmente, no olvidar incorporar funciones paisajísticas y ambientales que ayudaran a conseguir una ciudad más sostenible y atractiva, minimizando la demanda de recursos y la generación de externalidades.

Los tres estudios formulados distan en sus objetivos de partida y en sus soluciones finales, pero tienen el común denominador del proceso y esta herramienta urbanística (generar nuevos modelos de estructura). Fruto de esta triple mirada –soporte, ciudad primigenia y desarrollo actual– los casos de estudio han elaborado nuevos modelos urbanos basados en la estructura subyacente del lugar. Proyectando y creando nuevas estructuras que puedan vehicular el interés público y el acierto de futuras actuaciones.

Cada uno de estos modelos, tiene una doble función dependiendo de la escala, la territorial que ayuda a organizar el lugar y a asignar un rol metropolitano a cada uno de estos municipios y la local, más cercana y de detalle, pero no por ello menos estructural.

A escala territorial el modelo urbano de Castelldefels, busca conectar el macizo del Garraf con el litoral, mediante un esquema en forma de “pinta” que recompone las antiguas trazas del agua como nuevos ejes cívicos mar-montaña. Mientras que, a escala local, la propuesta jerarquiza un manto homogéneo de urbanizaciones que carecen de especificidad y servicios. En Esplugues y l’Hospitalet, el modelo urbano también conjuga esta doble aproximación, la propuesta territorial surge con el eje cívico del parque y la local con el acercamiento de la ciudad a éste, relacionando y cosiendo transversalmente los dos lados de la actual fractura.

Finalmente en el Papiol, la gran escala pasa por conectar el núcleo urbano con el territorio de la Vall Baixa mediante el solape de dos esquemas, el rodado y el cívico. En cambio, a escala local, la propuesta define un nuevo límite, un barrio ubicado entre lo rural y lo urbano. Un espacio de transición que quizás sea replicable en otros territorios metropolitanos.

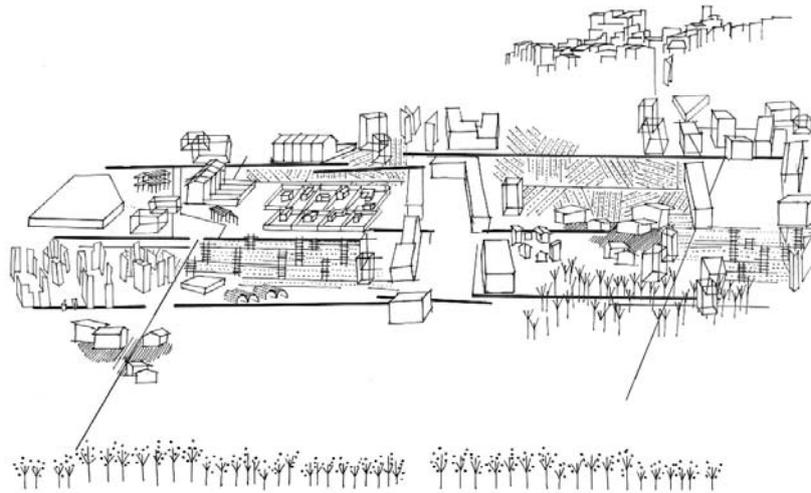


Fig. 31 Esquema del modelo urbano propuesto para el ámbito de la vertiente norte del Papiol. Elaboración propia.

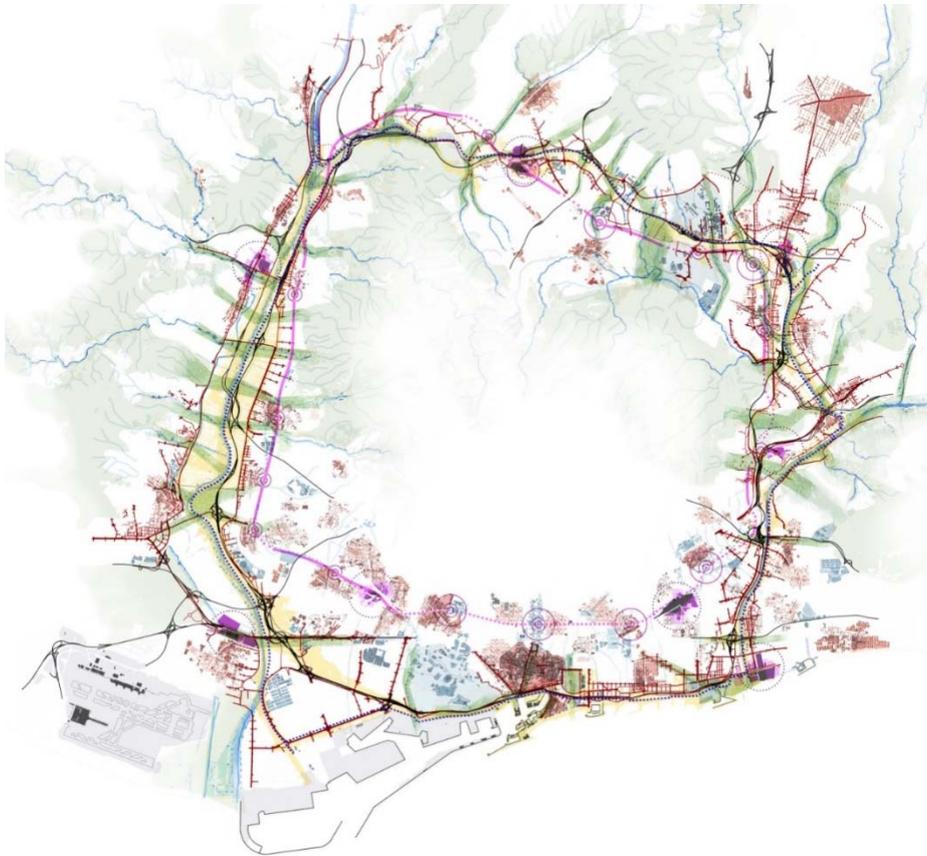


Fig. 32 Investigación sobre nuevos modelos territoriales en el ámbito de la B-30 y la C-1413. Elaboración propia a partir de la cartografía del PDUM.

Desarrollo del modelo

A partir de esos criterios definidores, es importante remarcar que el objetivo de la propuesta de modelo de estructura no es exclusivamente ejecutarse, mediante un proyecto de urbanización, reordenación, etc. Ese sería un resultado directo, inmediato y estanco, lo que se pretende aquí es desplegar otras iniciativas o miradas que complementen y enriquezcan el modelo.

Racionalizar la organización de la movilidad del transporte público, por ejemplo, no es una actuación que deba establecerse en el modelo de estructura, pero sin duda sería una derivada adecuada para su desarrollo. Esto sucede en Castelldefels y en Santa Coloma. Ese efecto multiplicador es el objetivo fundamental. No se trata sólo de resolver el problema económico municipal derivado del riesgo de las expropiaciones si no de desplegar al máximo las posibilidades del territorio.

A nivel urbanístico, precisamos de instrumentos de planeamiento que atiendan a diferentes capacidades y escalas: planes de mejora urbana de pequeña escala, que aborden la gestión y el detalle desde el encaje del lugar; planes especiales que profundicen en los criterios de diseño y regulación urbana a la escala de barrio; modificaciones de planes generales que ajusten los componentes estructurantes de una ciudad y desplacen reservas obsoletas a lugares articuladores; hasta la incorporación de estos componentes al PDUM para blindar su perdurabilidad y priorizar su desarrollo.

La continuidad de los tres estudios queda garantizada a través de dos posibles vías: mediante modificaciones puntuales del PGM que consoliden y concreten las propuestas esbozadas, o con la incorporación de sus líneas maestras al PDUM, dos opciones muy distintas en cuanto a detalle y concreción pero que comparten la propuesta estructural y el interés público de la ordenación.

Además, algunos fragmentos de los modelos de estructura también pueden desarrollarse en paralelo a la planificación urbanística: proyectos de espacio público; la transformación o integración de infraestructuras para hacerlas más permeables; nuevas ordenanzas para el uso del espacio público; programas de estímulo para intensificación de ciertas plantas bajas; la eficiencia energética del parque inmobiliario; e incluso el impulso de iniciativas ciudadanas; entre otras.

Por último, el nuevo relato, posibilita multiplicar también las escalas de inversión. La escala supramunicipal inherente, refuerza el papel de la administración metropolitana para su desarrollo. Pero es también una manera de optar a potentes inversiones europeas que a menudo se han centrado en grandes proyectos para grandes ciudades. Por ejemplo, la inversión europea (EDUSI) para el desarrollo del Plan Pinta Verda en Santa Coloma de Gramenet.

Tanto la fragmentabilidad de la estructura, como la multiplicidad y transversalidad de nuevas derivadas, es poderosa, pero debe contar con un liderazgo técnico y político. Poder orientar, coordinar y jerarquizar para ofrecer una hoja de ruta estratégica -pero también abordable- es clave.

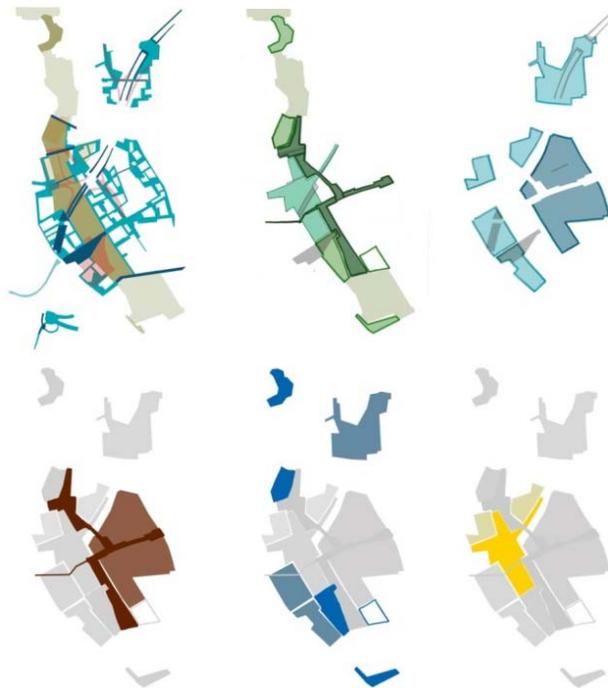


Fig. 33 Esquema del desarrollo del modelo de Can Clota y Can Cervera, en el que se establecen las fases de actuación (franja inferior), tipos de actuaciones y futuros sectores de desarrollo urbanístico (franja superior). Elaboración propia.

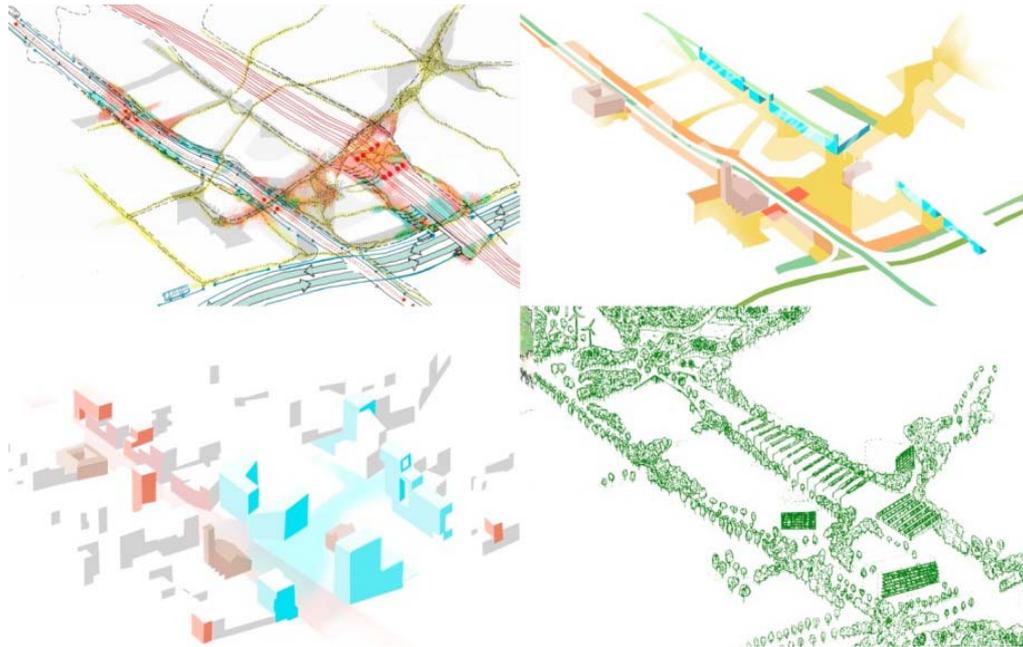


Fig. 34 Programa Europeo Urbact, proyecto RiConnect (Rethinking mobility infrastructure). Diagrama líneas de trabajo respecto cómo repensar las infraestructuras de movilidad. Elaboración propia

4. Hemos de volver al lugar y volver a mirar.

Vivimos inmersos en el ingente e inmediato maremágnum digital de la información. Debemos aprender a seleccionar, relacionar y digerir para convertir datos en conocimiento. Hora, más que nunca, es necesario el lápiz, para interpretar y hacer emerger aquello que es esencial. Aquello que nos enraizará con el lugar, con su identidad para afrontar el futuro con mayor seguridad.

Notas

1. El frente marítimo de Castelldefels aun siendo un gran espacio libre para los ciudadanos, al tener consideración de sistema litoral no computa como dotación de espacio libre.
2. El AMB ha realizado un proyecto de integración urbana y mejora de la carretera C-245. El proyecto apuesta por la pacificación de la vía y dar prioridad al transporte público y a la bicicleta en detrimento del coche privado.
3. El Área Residencial Estratégica de Can Cervera formaba parte del Plan Director Urbanístico de las Áreas Residenciales del ámbito del Baix Llobregat aprobado definitivamente el 13 de marzo del año 2009.
4. La Avenida de la Electricidad es una reserva viaria prevista por el PGM del año 1976, que pretende unir desde Torrasa-Collbanc hasta la Avenida de Cornellà de Espulgues, actualmente se encuentra parcialmente ejecutada.
5. El Plan Director Urbanístico Metropolitano es la herramienta que debe permitir revisar y actualizar el modelo urbano del área metropolitana de Barcelona durante los próximos años, teniendo en cuenta las necesidades y diferencias de todos los municipios que la forman y tratando cuestiones tan importantes como la sostenibilidad ambiental, la dinamización urbana, la movilidad sostenible y la competitividad económica.
6. La riera de Batzacs está reconocida en el Plan Territorial Metropolitano de Barcelona (aprobado el 20 de abril del año 2010) como conector ambiental a proteger y potenciar.
7. En el Papiol, los movimientos de tierra han desencadenado patologías significativas en un gran número de edificaciones. En el año 1984, se solicitó al Servicio Geológico de Cataluña la elaboración del informe "el riesgo geológico en el término municipal del Papiol" que contenía el mapa de riesgos geológicos del municipio. Este mapa mostraba que buena parte del casco urbano se situaba en una zona de riesgo alto y medio, congelando el desarrollo urbanístico del municipio. Recientemente, diciembre de 2016, se ha actualizado este mapa, con una reducción del riesgo otorgado.
8. El Camí dels Colors es un itinerario cívico que sirve de acceso a la estación y remate urbano por la vertiente sud del Papiol. Su desarrollo se ha vehiculado mediante una modificación del PGM y proyectos de reurbanización coliderados por el AMB y el Ayuntamiento.
9. Semilla Urbana es un concepto generado por los arquitectos Isabel Tomé y Jordi Peralta que sintetiza una praxis alineada con el presente artículo y teorizada en el "Taller Propuestas para un urbanismo evolutivo", realizado durante el Encuentro de Arquitecturas Colectivas de 2019 en Mallorca.
10. El Plan " la Pinta Verda" es un documento -redactado por el AMB- que propone un nuevo modelo urbanístico para Santa Coloma de Gramenet y que se ha desarrollado mediante proyectos de urbanización y una Modificación del PGM aprobada en 2017.

Bibliografía

Estudios elaborados por el AMB:

AMB, 2018. Modelo de estructura de Castelldefels.

Propuesta para la mejora de la red de zonas verdes y equipamientos.

AMB, en curso. Esplugues de Llobregat i l'Hospitalet de Llobregat. Búsqueda de una nueva estructura territorial y la construcción del Parque de Els Torrents y sus entornos

AMB, en curso. Estudio para la ordenación urbanística de los bordes de El Papiol

Capítulo del libro

Esteban, J., 2007. Crisi i ordenació de l'area metropolitana de Barcelona, 1953-1976. En R. Pié Ninot (Ed.), *Aportacions catalanes en el camp de la urbanística i de l'ordenació del territori, des de Cerdà als nostres dies*(241-281). Barcelona: Institut d'Estudis Catalans

Revistas

Solà Morales, M. (i alt). 1981. La identitat del territori català. Les comarques. *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme*. Número Extra 1981

Barba Casanovas, R. 1982. El projecte del lloc: entre l'anàlisi de l'entorn i el disseny de l'espai exterior. *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme*, 153, 60-67.

Busquets Grau, J. 2004. Comprendre el territori per dissenyar-lo. *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament*, 41, 9-23.

Docencia

Pié Ninot, R. 2019. Proyectar el paisaje turístico de la ciudad postmoderna. Barcelona. *Programa académico del Taller de Turismo del Máster de Arquitectura del Paisaje*.

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 1 A1. TERRITORIOS SENSIBLES. GEOGRAFÍAS Y PAISAJES EN TRANSFORMACIÓN	Explosión del oasis y conflictos de ciclos. Transformaciones territoriales en los oasis del Djerid y Nefzaoua (sur de Túnez) Mourad El Garci	Portugal
	Le littoral méditerranéen français face au changement climatique. Atlas de l'épaisseur littorale de la région Provence Alpes Côte d'Azur, de la connaissance au projet Laurent Hodebert, Eric Dussol, Frédéric Gimming, Isaline Maire	Francia
	Relaciones simbióticas del proceso de urbanización: una historia socio-ecosistémica del diseño del territorio en el entorno de Doñana (1969-2019) Pedro Górgolas Martín, Ramón Pico Valimaña, Jorge Izquierdo	España
	Núcleo turístico sensible: La Manga del Mar Menor (Murcia) Enrique Mínguez Martínez, Enrique Mínguez Ros	España
	Apropiación antrópica informal en el área de protección del medio ambiente. La resiliencia del paisaje cultural y el patrimonio en un sitio histórico en Duque de Caxias (Río de Janeiro, Brasil) Raphael David dos Santos Filho, Antonio José Teixeira Guerra, Domyinique da Silva Santos, Antonio Augusto Braz, Kamylla Barbosa dos Santos	Brasil
	En los límites urbanos de Lisboa y Barcelona. Proyectar en áreas expectantes de los frentes de agua Pedro José dos Santos Ferreira da Fonseca Bento, Margarida Maria García Louro do Nascimento e Oliveira	Portugal
	La construcción cultural del paisaje: el valle del Urola Kosta Maria Iceta Etxabe	España
	Caminos, acequias y parcelas en la forma urbana de la ciudad de Valencia Rafael Temes Cordovez	España

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 1	La forma de Guayaquil: entre lo protegido y lo privado. Caso de Vía a la Costa Maria Fernanda Ordóñez	Bélgica
	Repensar la línea de costa. La relación puerto-ciudad en Barcelona Maria Fabrizia Clemente	Italia
	El frágil equilibrio de los paisajes costeros. El litoral del Agro Pontino Francesca Rossi, Virginia Brosco	Italia
	Similitudes y paralelismos en ciudades patrimoniales: Úbeda y Marostica María Hervás-Molina, Mar Loren-Méndez, Mauro Marzo	España
	El patrimonio como campo social: la fábrica Can Ricart y el debate sobre el valor del patrimonio industrial en Barcelona Pablo De Andrés Ródenas	España
	Más que una lista: el proceso de acercamiento al nuevo catálogo del patrimonio arquitectónico y urbano de Barcelona Alessandro Scarnato	España
	Relações da cerâmica com a arquitetura e o espaço urbano – azulejos como paradigma Carla Lobo	Portugal

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 2 A1. TERRITORIOS SENSIBLES. GEOGRAFÍAS Y PAISAJES EN TRANSFORMACIÓN	The in-between space: seeking the intersections in the past and present landscape of Caracas Teresa García Alcaraz	España
	Las interfaces y tensiones de bordes geográficos en Viña del Mar: el habitar en la pendiente como componente a integrar en lo urbano Francisca Vilches Valenzuela	Chile
	Propuesta de uso de IGV para la caracterización de las actividades de ocio en el río Francolí Josep Maria Solé Gras, Maria Yolanda Pérez Albert, David Serrano Giné, Lluís Delclòs Alió	España
	Santa Teresa: una poética de lo excéntricamente central Luiz Felipe da Cunha e Silva	Brasil
	Mo.N.G.U.E. Mozambique Nature Growth University Education Michele Ugolini, Lavinia Dondi, Francesca Ripamonti, Stefania Varvaro	Italia
	Reflejos en la morfología urbana de conflic- tos entre preservación y planificación: un estudio de caso en la Explanada de Santo Antonio en Rio de Janeiro Pimentel , L. v. K.	Brasil
	Los Parques del Muro. Recuperación de espacios residuales de muro fronterizo en región Tijuana-San Diego Sharlinee Cenicerros	México
	Declive y reinención de los espacios centrales Eva Leticia Ortiz Avalos	México
	Ocupación urbana ordenada: estudio de Caso Chácara Bela Vista-Brasil Denisa de Azeredo Moreira, Henrique Aniceto Kijawa, Alcindo Neckel, Marcos Oliveira, Laércio Stolfo Maculan	Brasil

Volumen	Comunicación / Autor	País	
VOL. 2	Las avenidas y calles para la movilidad del futuro Javier Ortigosa, Lluís Pretel, Núria Ginés, Ramon Sisó	España	
	Infraestructuras, movilidad y territorio histórico entre shrinkage y regeneración Chiara Ravagnan, Mario Cerasoli, Bruno Monardo, Carlo Valorani	Italia	Publicado en revista ACE
	Mobile otherwise: the possibilities offered by an exploded urban realm for changes in transport behaviour Nadia Casabella	Bélgica	
	El anhelo de una Estación Central para Tarragona. "Entrevías-Clasificación", la intermodalidad más eficaz para el Camp de Tarragona Juan Manuel Zaguirre Fernández, Daniel Marqués Calín	España	

Volumen	Comunicación / Autor	País	
VOL. 3 A2. DINÁMICAS URBANAS Y TERRITORIALES: METABOLISMO, DESIGUALDADES SOCIALES, RESILIENCIA Y REGENERACIÓN	Objetivos y estrategias para el proyecto territorial de los espacios abiertos metropolitanos: hacia una ecología regional Lorena Maristany	España	
	Planificación para una gestión dinámica y adaptativa de la infraestructura verde metropolitana. El PEPNat como caso de estudio Eugènia Vidal-Casnovas, Laura Cid, Antoni Farrero, Patricia García Rodríguez, Loles Herrero, Kyriaki Ilousi, Oriol Monclús, Jordi Vila	España	
	Descubrir cauces perdidos - Recuperar estratos agrícolas - Regenerar barrios Pablo De La Cal Nicolás	España	Publicado en revista ACE
	Naturaleza y ciudad: análisis de servicios ecosistémicos para la configuración de una infraestructura verde metropolitana Jesús Santiago Ramos, Claudia Hurtado Rodríguez	España	Publicado en revista ACE
	Hacia una nueva estructura verde urbana en Las Palmas de Gran Canaria Elsa Guerra Jiménez, Noemí Tejera Mujica, Guillermo Morales Matos	España	
	El potencial de los ecotonos urbanos como herramienta para construir ciudades mejores: el caso estudio de Moshi, Tanzania Laia Gemma Garcia Fernandez	Reino Unido	
	Urbanismo ecosistémico: claves para la resiliencia y habitabilidad de las metrópolis Jacob Cirera, Annalisa Giocoli, Marc Carbonell, Teresa Gómez-Fabra, Albert Viladot, Andrea Barragán	España	
	Planificar en la ciudad desarticulada. Las áreas urbanas gallegas ante los retos ecológico, socioeconómico y territorial Javier González Harguindey, Javier González López	España	
Recomponiendo fragmentos, sujetos y vínculos. Hacia una articulación de la ciudad dispersa: el caso del Baix Penedès Jaume Fabregat González, Anna Royo Bareng, Francesc Santacana Portella, Jordi Sardà Ferran	España		

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 3	Base territorial para la soberanía alimentaria en la Región Metropolitana de Barcelona Manel Cunill i Llenas	España
	Creative Food Cycles: exploring the creative dimension of regional foodsheds in Europe Emanuele Sommariva, Sabrina Sposito	Alemania
	Contribución de los sistemas agroalimentarios locales a la resiliencia y la regeneración agroecológica del territorio: el caso de La Vega del Jarama Marian Simon Rojo, Alicia Gómez Nieto, José Fariña Tojo	España
	Sistemas urbanos de drenaje sostenible en la ciudad mediterránea, Barcelona como ejemplo Roberto Soto Fernández	España
	Sembrando en las lindes. Aproximación al análisis de las relaciones entre autocultivo y autoconstrucción en la Barcelona del s. XX Germán Guillén Espallargas	España
	Santa Rosa, ciudad resiliente. Las infraestructuras verdes y la educación ambiental como herramientas clave para responder a la emergencia sanitaria. Betiana Berger Moralejo	Argentina
	Lecciones aprendidas de la incorporación de soluciones basadas en la naturaleza en entornos metropolitanos. El caso del Eix Besòs Andrea Ramírez, Roger Porcar, Míriam Villares, Elisabet Roca	España
	The Resili(g)ence of contemporary cities Manuel Gausa Navarro, Nicola Canessa, Alessia Ronco Milanaccio, Giorgia Tucci, Matilde Pitanti, Francesca Vercellino	Italia
	Med.Net Agro-Cities: proactive role in the Mediterranean system Manuel Gausa Navarro, Nicola Canessa, Giorgia Tucci, Alessia Ronco Milanaccio, Matilde Pitanti, Francesca Vercellino	Italia

Volumen	Comunicación / Autor	País	
VOL. 4 A2. DINÁMICAS URBANAS Y TERRITORIALES: METABOLISMO, DESIGUALDADES SOCIALES, RESILIENCIA Y REGENERACIÓN	El reconocimiento de la diversidad urbana Como estrategia para la regeneración de sectores deteriorados próximos a centros históricos Alejandro Hoyos	Colombia	
	La experiencia francesa de renovación de polígonos de vivienda masiva: luces y sombras en las estrategias de mejora de la calidad urbana Sergio García-Pérez	España	Publicado en revista ACE
	El denominado: Habitat Évolutif Cristina Quiteria García Dorce	España	
	Urbanização imobiliária residencial: dinâmicas territoriais na Região Metropolitana de Natal/RN/Brasil Tamms Maria da Conceição Morais Campos	Brasil	
	Expansión urbana de la ciudad de Managua y el mercado de suelo Yolaina Mayorga, Abner Rocha	Nicaragua	
	Hoja de ruta para la inclusión de asentamientos urbanos autoconstruidos. Las experiencias de los PHFB y talleres AICA-Caracas, un inicio de observatorio. Tool box de gestión María Isabel Espinoza Marturet	España	
	Morfología urbana y paisaje en los conjuntos de vivienda social en Valencia: estrategias proyectuales para la recom- posición del espacio público Javier Pérez Igualada, Débora Domín- go Calabuig, Francisco Galiana Galán, María Vallés Planells	España	
	Análisis del espacio urbano regenerado: Isola (Milán) Angel Cordero Ampuero	España	
Tendencias y omisiones de las políticas de rehabilitación urbana. Lo que la política no mira, ¿no existe? Gonzalo Piasek, Sara Vima-Grau, Pilar Garcia-Almirall	España		

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 4	Metodología para evaluar la regeneración de barrios no planificados. El caso del barrio de San Antón en Cuenca Eduardo Rubio Huertas, José María de Ureña Francés	España
	Estructuras informales en el espacio público: la nueva vernacularidad de la ciudad contemporánea. Piura-Perú Stella Schroeder	Chile
	Resiliencia y vivienda protegida. Diagnóstico tipológico y lógicas de flexibilidad habitacional en Zaragoza Noelia Cervero Sánchez	España
	Transitando fronteras superadas. El Ebro como hilo argumental de la reconstrucción de una fractura Stella López Frasca, Indíbil Solans Ibáñez, Pablo Roel Herranz, Jordi Sardà Ferran	España
	“El patio” de manzana en Euskadi. Desarrollos urbanos de la segunda mitad del siglo XX Aimar Santos-García, Isaskun Asenguinolaza Braga, Javier Cenicacelaya Maríjuan	España

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 5 A2. DINÁMICAS URBANAS Y TERRITORIALES: METABOLISMO, DESIGUALDADES SOCIALES, RESILIENCIA Y REGENERACIÓN	Desafíos en la regeneración urbana y ambiental del Parque Lagoas do Norte, Teresina / PI, Brasil Robert De Paauw Solé	España
	Áreas verdes para la rehabilitación de barrios precarios aplicando Space-Syntax: expansión de Ciudad Juárez y la influencia en su rehabilitación Raul Alfredo Granados Aragonéz	España
	Culturas energéticas, proyecto de concienciación sobre el uso eficiente de la energía en los hogares Mariona Alcaraz, Anaïs Bas	España
	Repensar el urbanismo como solución al cambio climático. Caso de estudio: Área Metropolitana Asturiana Ignacio R. Antuñano	España
	Regeneración urbana, desigualdades y resiliencia: intervenciones en la ciudad formal e informal en Buenos Aires y Barcelona Anabella Roitman, Paloma Morales Flores, Paúl Espinoza Zambrano	Argentina
	Evolución de las fracturas socioespaciales en las grandes ciudades españolas desde 1991 José Manuel Gómez Giménez, Agustín Hernández Aja	España
	Arquitectura, estructura urbana y turismo de masas: turistificación en el pueblo de San Pedro de Atacama Andrés Leiva Moya	Chile
	Corredor Mediterráneo y regeneración de las áreas de actividad económica Ana Isabel Escoms Martínez, Adrián García Martínez, Ana María Gascón Hernández, M. Carmen Blasco, Juan Jaime Cano Hurtado	España
La capacidad de regeneración urbana de los frentes comerciales abandonados. Sant Just Desvern como caso de estudio Pere Ponsatí	España	

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 5	Regeneración desde dentro: formación y transformación de vías comerciales especializadas en São Paulo (Brasil) Pablo Coquillat Mora	España
	Hacia una metrópolis reconectada. El papel de las cabezas de puente Paula Esquinas Zaragoza	España
	Formas urbanas para la interacción social en la metrópolis de la movilidad: Madrid José Carpio-Pinedo	España
	Relaciones entre el espacio residual y el espacio afectivo. El lugar entre la arquitectura y la infraestructura (Complexo do Alemão, Rio de Janeiro) Fernando Espósito	Brasil

Volumen	Comunicación / Autor	País	
VOL. 6 A3. TEORÍA, DISRUPCIÓN DIGITAL Y VISUALIZACIÓN, PRAXIS, FORMACIÓN Y DIFUSIÓN	Modelizando el futuro metropolitano Pere Manubens, Laura Bertran, Judith Recio, Alexandra Quesada, Javier Alarcón	España	Publicado en revista ACE
	TELLme Metropolitan Cartography. Dispositivo metodológico para elegir espacio de calidad de los nuevos morfotipos metropolitanos Antonella Contin, Valentina Galiulo	Italia	
	The city shaped by real estate market – The urban expansion of Planaltina, Brazil Patricia Martins Assreuy, Valério Augusto Soares de Medeiros	Brasil	
	Desde la redistribución de los cuidados hacia la desmilitarización urbana. El algoritmo generativo de la vigilancia natural pasiva Iñigo Galdeano Pérez	España	
	Morfogénesis de la ciudad metropolitana actual. Una aproximación a la dimensión fractal de las áreas metropolitanas andaluzas Claudia Hurtado Rodríguez	España	
	Teledetección LiDAR y multiespectral para el análisis del verde urbano en una ciudad media mediterránea (Palma, Ma- llorca). Relación con el clima a escala local Gabriel Alomar Garau, Joan Bauzà Llinàs	España	
	Un método de lectura del paisaje urbano. Aplicación al caso de Albarracín Javier Poyatos Sebastián, José Luis Baró Zarzo	España	
	urbanZEB. Estrategias urbanas de transición energética de edificios Joaquim Arcas-Abella, Anna Pagès- Ramon, Ander Bilbao	España	Publicado en revista ACE
	Bilbao Legible. Análisis computacional de legibilidad urbana Ander Gortazar-Balerdi, Jacek Markusiewicz	España	

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 6	Vitoria-Gasteiz, Logroño y Huesca, ciudades medias hacia el nuevo modelo urbano. La Agenda Urbana Española Elena Lacilla, José Ramón Bergasa, Nuño Mardones	España
	La arquitectura en la imagen de la ciudad, sobre mojones y monumentos Marcelo Espinoza, Ambar Solorzano, Karla Espinoza, Katherine Salvatierra	Ecuador
	Recomposición de formas urbanas y culturales en las periferias de Bogotá Alissa Diesch	Alemania
	San Luis-El Campín memorias de barrio. La historia escrita desde el habitar María Daniela Aguilar Torres, Jorge Enrique Uricoechea Florez, Omar Daniel Cantor Carpintero, Dayana Marcela Pueta Saenz	Colombia
	Ciudad con identidad vs. ciudad genérica. Ampliaciones de la Estación de Atocha y del Museo del Prado en Madrid Carmen Díez Medina	España
	La desaparición contemporánea del espacio público Arturo Frediani Sarfati, Lara Alcaina Pozo	España

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 7 A3. TEORÍA, DISRUPCIÓN DIGITAL Y VISUALIZACIÓN, PRAXIS, FORMACIÓN Y DIFUSIÓN	Los polígonos de Seúl y la estandarización de la ciudad Marc Brossa Balcells	Corea del Sur
	El franquismo y el triunfo de la vivienda en propiedad: las periferias obreras de Barcelona (1939-1975) Manel Guàrdia Bassols, José Luis Oyón Bañales, Maribel Rosselló Nicolau, David Hernández-Falagán, Joan Roger Gonce	España
	De la "ciudad de bloques" a la recuper- ación de la manzana. Formas urbanas. De la manzana al bloque, revisitado Javier Monclús	España
	Mientras discutíamos sobre la manzana y el bloque... Forma y efectos de la agrupación de vivienda colectiva característica de la burbuja inmobiliaria madrileña Patxi J. Lamíquiz Daudén, Javier González López, Julio Pozueta Echávarri, Luis Carvajal Palanca	España
	Ciudad superpuesta: la persistencia de las formas urbanas en Vitoria Flavia Ribeiro Botechia, María Isabel Villac	Brasil
	A syntactical understanding of Valencia's growth and metropolitan interactions in the second half of the 20th century Diego Laguía, Antonio Moya Latorre	España
	La construcción de una cultura urbanística contemporánea: PARIS PROJET Fernando Aguilar, Francesc Peremiquel	España
	Avances para la historia de la urbanización popular. Una mirada desde la ciudad de México Héctor Quiroz	México
Forma urbana y culturas urbanísticas: tensiones en el modo de producción del espacio en la Ciudad de México durante el siglo XX Erika Angélica Alcantar García	México	

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 7	Nuevas teorías de las formas urbanas y su impacto en la educación, en los proyectos urbanos y en el uso social de las ciudades Josep Muntañola Thornberg, Magda Saura, Yuraima Martín, Sara Molhariño, Josue Nathan, Fernando Espósito	España
	Morfología y regeneración urbana integrada. Experiencias del taller de urbanismo en la Universidad de Zaragoza Raimundo Bambó, Pablo de la Cal Nicolás, Isabel Ezquerra, Sergio García-Pérez, Javier Monclús	España
	Cartografías para el análisis de los espacios públicos: experiencias docentes para la innovación metodológica Marina Jiménez, María A. Castrillo	España
	Rol crítico de la formación urbana en la universidad pública Damasia Julianes, Ariel Jinchuk, Diego Victorica	Argentina
	El dibujo urbano de los nuevos circumcampus de Boston, París y Hong-Kong, hacia un bienestar sostenible Jesús Esquinas-Dessy, Isabel Zaragoza, Paula Esquinas	España

Volumen	Comunicación / Autor	País	
VOL. 8 A4. BASES DEL PROYECTO URBANO Y TERRITORIAL: FORMA Y ESTRUCTURA	La lectura del territorio como herramienta de proyecto. Propuestas de estructura urbana basadas en el soporte territorial Anna Majoral, Jordi Peralta, Gavina Corbetta	España	
	A irregularidade na regularidade: padrões de crescimento urbano nas cidades-satélite de Brasília – o caso de Sobradinho II Patricia Martins Assreuy, Valério Augusto Soares de Medeiros	Brasil	
	Morfogénesis y reconfiguración territorial de las áreas metropolitanas españolas Gwendoline de Oliveira Neves	España	
	La metrópolis no urbanizada. Paisajes metabólicos y vacíos urbanos en Estocolmo Adrià Carbonell, Roi Salgueiro Barrio	Suecia y USA	Publicado en revista ACE
	Un retorno al orden geográfico como recurso Ante la acumulación de parcelaciones de vivienda aislada Ángel Martín Ramos, Joan Florit Femenias, Ignasi Rincón Riquelme	España	
	La antigua estructura territorial en Galicia como soporte. Las estructuras invariables del territorio María Concepción García García	España	
	La infraestructura verde como reto en la ciudad contemporánea. Análisis cartográfico para la ciudad de Barcelona: enfoques y matices Mònica Batalla	España	
	Las urbanizaciones dispersas en el ámbito metropolitano, contemporización y reconducción Marcela Balliano, Lau Maluquer	España	
Déficit de permeabilidad en los bordes y subutilización de parques metropolitanos. Análisis comparativo de once parques de Quito Ana Belén Suárez, Gabriela Naranjo	Ecuador		

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 8	Postevaluación de proyectos de urbanismo paisajístico. La recuperación de las riberas del Ebro en Zaragoza Pilar Sopena	España
	La ciudad mínima. Rastros de urbanidad a lo largo del Ebro Arnau Tiñena Ramos, Stefano Cortellaro, Jordi Sardà Ferran, Josep Maria Solé Gras	España
	#Calle Metropolitana? El espacio inter-medio como consolidación morfológica João Silva Leite	Portugal
	“Forma Urbis LAB” and the Morphological Atlas of Portuguese City Sérgio Fernandes	Portugal
	El bus también existe. Estudio de las líneas de buses urbanos de Quito. Abandonos y oportunidades Diego Vinicio Salgado Poveda	Ecuador
	Infraestructuras viarias como espacios proyectuales: la avenida Brasil, en Río de Janeiro Pedro Barreto de Moraes	Brasil
	Vías y entrevías. Atributos y compromisos del distrito industrial de Tarragona Juan Manuel Zaguirre Fernández	España

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 9 A4. BASES DEL PROYECTO URBANO Y TERRITORIAL: FORMA Y ESTRUCTURA	El tejido residencial en la transformación urbana de ciudades intermedias de la Región Metropolitana de Barcelona (1980-2020) Joan A. Fortuny Vila, Francesc Peremiquel Lluch	España
	Campos Dos Goytacazes: a transformação da forma urbana na construção da cidade Lídia M. T. Martins	Brasil
	Descodificar a fragmentação urbana: uma leitura morfogénica de processos de (sub)urbanização na linha de Sintra (Área Metropolitana de Lisboa) João Rafael Santos	Portugal
	Morfologías cohabitativas. Tejidos urbano-habitacionales a partir de lo común en Buenos Aires (Argentina) Víctor Franco López, Mora Rosende, Blanca Romo, Juana Martí, Caterina Furst	Argentina
	Dinámicas de transformación del tejido urbano residencial de Madrid: trama residencial versus trama urbana Javier Barros Guerton, José María Ezquiaga Domínguez	España
	Sobre densidades y formas urbanas. Análisis de cuatro polígonos en los barrios de la primera periferia residencial de Zaragoza Isabel Ezquerria	España
	Hacia tramas residenciales de media densidad: el caso de las áreas periurbanas mediterráneas Andrés Martínez, Marjan Sansen	Francia
	Aprovechamiento del suelo para la edificación en altura. Caso del Eje Urbano Ordóñez Lasso, Cuenca-Ecuador Daniela Benenaula, Jaime Andrango, Víctor Fernando Pauta Calle	Ecuador

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 9	Procesos de ocupación formal en Ladera. Análisis del crecimiento urbano del sector El Poblado, Medellín Julián Marín Ospina	Colombia
	Proyectar la vida en el centro. La formación del futuro centro urbano de Lliçà d'Amunt Anna Peralta, Isabel Suárez, Raquel Vela	España
	Regeneración urbana de los pequeños municipios del medio rural: innovación morfológica y activación del mercado de vivienda Juan Luis de las Rivas Sanz, Miguel Fernández Maroto, María A. Castrillo Romón	España
	Puertas al paisaje: la atención a la interac- ción entre forma urbana y territorial en pequeños municipios del medio rural Marina Jiménez, Luis Santos y Ganges	España
	Mas allá del shopping center. Estructura y transformación del comercio minorista en la Región Metropolitana de Buenos Aires Lorena Vecslir, Florencia Sciutto	Argentina

Publicado en
revista ACE

Volumen	Comunicación / Autor	País	
VOL. 10 A4. BASES DEL PROYECTO URBANO Y TERRITORIAL: FORMA Y ESTRUCTURA	El metabolismo económico de los servicios públicos y la forma urbana Francisco Javier Garrido Jiménez, Francesc Magrinyà Torner, María del Consuelo del Moral Ávila	España	Publicado en revista ACE
	Hacia un campus verde, inclusivo, sensible y saludable. Miguel Mayorga, Maria Pia Fontana, Alba Arboix	España	
	10+1 principios del espacio público para la era postcoronavirus. A través de un proyecto: La Campa de La Teixonera Javi Zaldívar	España	
	Centralidad y transformación del tejido urbano: la evolución de la plaza del Ayuntamiento de Valencia (1884- 1929) Gonzalo Vicente-Almazán Pérez de Petinto, Luis Alonso de Armiño Pérez	España	
	Aspectos de la configuración física en el uso social del espacio público de bloque abierto. Tres polígonos de la ciudad de Sevilla. Eduardo Espinosa Sánchez	España	
	Señales del miedo en la ciudad: percepción del entorno inmediato a los barrios cerrados en Costa Rica Karla Barrantes Chaves	Reino Unido	
	Forma y sentido del espacio público: una lectura morfológica de la ciudad informal Deborah C. Lefosse, Rosalba Belibani	Italia	
	Evolución de los puentes del antiguo cauce del río Turia. Orígenes y efectos sobre el desarrollo de la ciudad Montiel Durá Aras, Eric Gielen, José Sergio Palencia Jiménez	España	
	Buenos Aires: forma, escala, metrópolis César Jaimes	Argentina	

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 10	Reintegración del objeto obsoleto a la trama urbana. Herramienta para el análisis de edificaciones en desuso en la ciudad de Quito Juan Sebastian Cardona Maldonado, Gabriela Naranjo Serrano	Ecuador
	Patrimonio, proyecto y ciudad. Estudio de fuentes para la reconstrucción de cuatro casos de transformación sostenible en el centro de Santiago Elvira Perez, Christian Saavedra	Chile

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 11 A5. BASES DE LA PLANIFICACIÓN, PROGRAMA, PROYECTO, GESTIÓN	Las necesidades de la población metropolitana desde las tramas residenciales. Las dotaciones socioambientales: vivienda, equipamientos y espacios verdes Alexandra Quesada, Mireia Peris, Mercè González, Elena Castellà, Judith Recio, Laia Molist, Mariona Figueras	España
	Sociografías del espacio urbano contemporáneo, estudios iniciales sobre la representación de las estructuras relacionales que conforman la vida social Xabier Artázcoz García	España
	(Re) pensando el proyecto de Ciudad Pachacútec: estrategias para el fortalecimiento de la ciudad Jean Paul Sihuenta	Perú
	Gestión metropolitana integrada. Avances, limitaciones y potencialidades en la definición de políticas públicas para el Área Metropolitana de Mendoza Pilar Biedma, Domingo Sánchez Fuentes, Gabriela Pastor	España
	Criteri e metodi per la pianificazione intercomunale nell'area metropolitana romana Carmela Mariano, Laura Ricci, Carlo Valorani	Italia
	La recomposición de las metrópolis surgidas de la expansión urbana descontrolada: hacia una estrategia para transición ecológica de la Región Metropolitana de Madrid 2030 Alexandra Delgado Jiménez	España
	Visión de la metropolización de ciudad media brasileña Fabrizio Longhi Bernardes, Alcindo Neckel, Henrique Aniceto Kujawa, Marcos Oliveira, Tania Michel Fuga, Carolina Dario	Brasil
	El encaje entre las zonas urbanas y el entorno natural: los espacios fluviales del Área Metropolitana de Barcelona Patricia García-Rodríguez, José Alonso, Laura Cid, Antoni Farrero, Martín Gullón, Kiriaki Ilousi, Eugènia Vidal-Casanovas	España

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 11	El Parque del Turia como sistema vertebrador de la actividad cultural de la ciudad de Valencia Ignacio Bosch Reig, Lluís Bosch Roig, Valeria Marcenac, Nuria Salvador	España
	Estrategias de extinción de urbanizaciones en suelo de espacios libres: régimen jurídico, caracterización morfológica y propuestas de tratamiento urbanístico en el Área Metropolitana de Barcelona Oriol Monclús, Jordi Vila Toneu, Loles Herrero Canela	España
	La gestión del riesgo de inundación en Francia: el caso de Nantes Maria Fabrizia Clemente, Zhuyu Yang	Italia y Francia
	De la revalorización del suelo urbano hacia el desarrollo de modelos de gestión para el Corredor Metropolitano de Quito. Estrategia aplicada en El Ejido Gabriela Mejía Gómez, Rogelio Davalos Calderón, Andrés Ramos, Daniel Falconi, Grace Yopez	Ecuador
	Corredor Central Urbano de Neuquén. Estrategias y propuestas de proyecto para la transformación eficiente de la ciudad existente. El barrio Bouquet Roldán como caso de estudio Maria Victoria Rosell Vinassa	Argentina
	Convergencia entre instrumentos de planificación urbanística y de la movilidad sostenible. El caso del Plan General de Santander 2012 Mateus Porto Schettino	España
	Política de movilidad pública brasileña orientada a la funcionalidad del transporte público urbano en una ciudad intermedia Guilherme dos Passos Morigi, Alcindo Neckel, Henrique Aniceto Kujawa, Marcos Oliveira, Michel Johana Murillo Acosta	Brasil
	Índices de movilidad urbana orientados a la sostenibilidad en las capitales de la región sur de Brasil Michel Johana Murillo Acosta, Tânia Michel Fuga, Alcindo Neckel, Henrique Aniceto Kujawa, Marcos Oliveira	Brasil

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 11	La regeneración de las áreas de actividad económica. La estructura urbana del Área Metropolitana de Valencia Ana Gascon-Hernández, Carmen Blasco Sánchez, Francisco Juan Martínez Pérez, Ana Escoms Martínez, Adrián García Martínez, Julia Deltoro Soto	España
	La diversidad morfológica del Ensanche de Barcelona: estudio de las manzanas variables dentro de una ciudad con cuadrícula regular Martín Durán Hermida	Ecuador
	El estado del bienestar y ciudad pública. Nuevos estándares para una nueva forma urbana Francesco Crupi	Italia

Volumen	Comunicación / Autor	País	
VOL. 12 A6. POLÍTICAS URBANAS Y TERRITORIALES, DERECHOS Y CIUDADANÍA	La participación en la planificación urbanística metropolitana. De la diagnosis compartida a la estrategia participada del Avance del PDU metropolitano Mireia Peris, Teresa Gómez-Fabra, Laura Ferreres, Isabel Tomé, Joan Caba	España	
	La dimensión regional del proceso de urbanización. Posibilidades de configuración del territorio de la ciudad–región. Área Metropolitana Gran Resistencia y Gran Corrientes, Argentina Silvina López, Venettia Romagnoli	Argentina	
	Mancomunidad Manta Montecristi Jaramijó, puerto hub mundial del área metropolitana de Manabí Miguel Camino Solórzano		
	El desajuste escalar entre la realidad urbana y su gobernanza: dimensión territorial y marcos de planificación de los procesos urbanos en Iberia José Manuel Gómez Giménez, Agustín Hernández Aja	España	
	Áreas metropolitanas en Chile. Un problema multiescalar Gaspar Fouré Carloza, Daniela Sepúlveda Hueica	Chile	
	LABTUR - Laboratorios experimentales para la cocreación del espacio urbano: hacia una metodología de intervención Ana Carolina Cardoso, Alexandra Paio	Portugal	Publicado en revista ACE
	Planificación colaborativa de los equipamientos comunitarios. La experiencia de los barrios del centro de Sants–Montjuïc F. Javier Fraga Cadórniga, Alice Lancien, Lucia Zandigiacomi	España	
	Ciudad standard y agendas urbanas posibles: derechos en riesgo en un contexto de austeridad Gabriela Fauth, Bernardo Mercante Marques, Evelyn da Silva Corrêa, Flávio Soares Bertoldo, Kélvia Oliveira Alcantra Maia, Rosângela Lunardelli Cavallazzi, Vívian Alves de Assis	España	

Volumen	Comunicación / Autor	País
VOL. 12	Territorio y rendimiento escolar: el análisis multidimensional para apoyar las políticas públicas urbanas Rodrigo d'Avila	Brasil
	Relación entre el nivel socio económico y la calidad de los espacios públicos abiertos: los casos de Quito, Cuenca e Ibarra en Ecuador Jorge Javier Andrade Benítez, Mónica Gabriela Naranjo Serrano, María Laura Guerrero, Daniel Orellana, Augusta Hermida M.	Ecuador
	La ciudad estratificada, el caso de Lausanne Silvia Gonzalez Porqueres, Andreu Pont Aineto, Pablo Roel Herranz, Jordi Sardà	España
	Potencial y retos de la forma urbana en el ejercicio de los derechos de la infancia en el contexto mexicano Héctor Quiroz Rothe	México
	Ciudad histórica y regeneración urbana. Por una nueva centralidad de los centros históricos italianos Giulia Bevilacqua, Irene Poli	Italia
	Son Busquets (Palma, Mallorca). Un caso de urbanismo participativo para un nuevo modelo de ciudad Lluís Gené Gil, Gabriel Alomar Garau	España
	Crónicas urbanas desde la ciudad del futuro Silvia González, Andreu Pont, Jordi Sardà, Josep Maria Solé	España
	Paralegalidad, éxito o fracaso de proyectos y programas participativos María Isabel Peña	Venezuela
	Democra-city. Processos participativos e upgrading dos bairros autoproduzidos da Área Metropolitana de Lisboa. O caso do Bairro da Torre Rosa Arma	Portugal

