



QUADERNS

— PDU metropolità

03

L'urbanisme
dels espais oberts:
paisatge, lleure
i producció

El urbanismo de
los espacios abiertos:
paisaje, ocio y producción

Urbanism of open
spaces: landscape,
leisure and production

Workshop 2

27 / 3 / 2014

L'AMB articula el debat tècnic necessari al voltant del procés de redacció del Pla Director Urbanístic (PDU) metropolità, mitjançant dos àmbits de reflexió teòrica d'ordre diferent. D'una banda, organitza un seguit de jornades tècniques de debat —*workshops*— que ofereixen reflexions i tracten les problemàtiques de la ciutat metropolitana, i d'una altra, la Institució disposa de nombrosos estudis urbanístics i territorials. Ambdós elements seran d'utilitat per extreure noves idees i per a l'articulació dels continguts del PDU metropolità, però, en qualsevol cas, es fa necessària la difusió de tot aquest coneixement que es va acumulant amb les jornades i els estudis. La col·lecció “*Quaderns PDU metropolità*” és la plataforma de difusió d'aquestes idees, intercanvis experts i estudis, que aporten dades i noves perspectives al coneixement de la ciutat metropolitana de Barcelona. Es tracta d'unes publicacions en format paper que igualment tindran la seva versió completa a la xarxa, mitjançant el web de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, www.amb.cat.



QUADERNS

— PDU metropolità



L'urbanisme dels
espais oberts:
paisatge, lleure
i producció

Workshop 2

27 / 3 / 2014

El urbanismo
de los espacios abiertos:
paisaje, ocio y producción

Urbanism of open spaces:
landscape, leisure
and production

CRÈDITS

Col·lecció Quaderns PDU Metropolità

Consell de Redacció

Consejo de Redacción / Editorial board

Ramon Torra

Joan Busquets

Hector Santcovsky

Josep Ma Carreras

Juan Carlos Montiel

Carles Crosas

Eduard Saurina

Xavier Roig

Quaderns 3

L'URBANISME DELS ESPAIS

OBERTS: PAISATGE, LLEURE

I PRODUCCIÓ. Workshop-2

EL URBANISMO DE LOS ESPACIOS

ABIERTOS: PAISAJE, OCIO

Y PRODUCCIÓN. Workshop-2

URBANISM OF OPEN SPACES:

LANDSCAPE, LEISURE

AND PRODUCTION. Workshop-2

Autors

Autores / Authors

Enric Batlle

R. T. T. Forman

Xavier Mayor

Antoni Farrero

Pablo Molina

Maria Rubert

Relats grups de treball

Relatos grupos de trabajo

/ Working groups reports

Maria Goula

Marc Montlleó

Carles Castell

Antoni Alarcón

Coordinació

Coordinación / Coordination

Carles Crosas

Servei Comunicació AMB

Disseny gràfic

Diseño gráfico / Graphic design

Servei Comunicació AMB / aaaa.cat

Traduccions

Traducciones / Translations

TAU

Fotògraf workshop

Fotógrafo workshop / Workshop photographer

DGLOBAL Jordi Company

Impressió

Impresión / Printed by

VanguardGràfic

Dipòsit legal

B 11941-2014

ISSN 2339-8914 (paper)

ISSN 2339-8922 (digital)

www.amb.cat

© Àrea Metropolitana de Barcelona

© dels textos, els propis autors

SUMARI / WORKSHOP

**L'URBANISME
DELS ESPAIS OBERTS:
PAISATGE, LLEURE
I PRODUCCIÓ.
WORKSHOP-2**

Obertura de l'acte: Antonio Balmón, vicepresident executiu AMB / Jordi Mas, regidor d'Urbanisme
Sta. Coloma de Gramenet / Ramon Torra, gerent AMB

**EL URBANISMO
DE LOS ESPACIOS
ABIERTOS: PAISAJE,
OCIO Y PRODUCCIÓN.
WORKSHOP-2**

Aproximacions

Presentació ponents: Joan Busquets

**URBANISM
OF OPEN SPACES:
LANDSCAPE, LEISURE
AND PRODUCTION.
WORKSHOP-2**

- | | |
|-----|--|
| 6 | <p>LA MATRIU ECOLÒGICA METROPOLITANA I LES DIVERSES ESCALES DE LES INFRAESTRUCTURES VERDES</p> <p>Enric Batlle</p> <p>La matriz ecológica metropolitana y las distintas escalas de las infraestructuras verdes</p> <p>The metropolitan ecological matrix and the different scales of green infrastructures</p> |
| 26 | <p>THE BARCELONA EDGE: COMBINING BUILT AND NATURAL ENVIRONMENTS</p> <p>R. T. T. Forman</p> <p>Los límites de Barcelona: combinar entornos edificados y naturales</p> <p>Els límits de Barcelona: combinar entorns edificats i naturals</p> |
| 40 | <p>EL ROL DELS ESPAIS OBERTS DINS DEL MOSAIC TERRITORIAL DE L'AMB. FRICCIONS I PERTORBACIONS</p> <p>Xavier Mayor</p> <p>El papel de los espacios abiertos dentro del mosaico territorial del AMB. Fricciones y perturbaciones.</p> <p>The role of open spaces in the territorial mosaic of the AMB. Friction and disturbance</p> |
| 58 | <p>ELS ESPAIS OBERTS I LA SOCIETAT</p> <p>Antoni Farrero</p> <p>Los espacios abiertos y la sociedad</p> <p>Open spaces and society</p> |
| 84 | <p>ELS ESPAIS LLIURES I EL DRET DE PROPIETAT. PROPOSTES PER AL PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE L'ÀREA METROPOLITANA</p> <p>Pablo Molina</p> <p>Los espacios libres y el derecho de propiedad. Propuestas para el Plan Director Urbanístico del Área Metropolitana</p> <p>Free spaces and property law. Proposals for the Urbanistic Metropolitan Plan</p> |
| 106 | <p>ESTRUCTURES CÍVIQUES I VERDES EN ELS CONJUNTS METROPOLITANS</p> <p>Maria Rubert de Ventós</p> <p>Estructuras cívicas y verdes en los conjuntos metropolitanos</p> <p>Green civic structures in metropolitan complexes</p> |

Workshop-2

Presentació taules: Josep Ma. Carreras Quilis

- | | |
|-----|--|
| 128 | Maria Goula / TAULA PARTICIPATIVA 1 / MESA PARTICIPATIVA 1 / DEBATE 1 |
| 136 | Marc Montlleó / TAULA PARTICIPATIVA 2 / MESA PARTICIPATIVA 2 / DEBATE 2 |
| 144 | Carles Castell / TAULA PARTICIPATIVA 3 / MESA PARTICIPATIVA 3 / DEBATE 3 |
| 150 | Antoni Alarcón / TAULA PARTICIPATIVA 4 / MESA PARTICIPATIVA 4 / DEBATE 4 |

Sumari

- | | |
|-----|---------------------------------------|
| 160 | CAP A LA REDACCIÓ DEL PDU METROPOLITÀ |
|-----|---------------------------------------|

Enric Batlle i Durany
Arquitecto y profesor de la ETSAV-UPC

Enric Batlle i Durany
Architect and professor ETSAV-UPC

LA MATRIZ ECOLÓGICA METROPO- LITANA Y LAS DISTINTAS ESCALAS DE LAS INFRAESTRUC- TURAS VERDES

THE METROPOL- ITAN ECOLOGICAL MATRIX AND THE DIFFERENT SCALES OF GREEN INFRA- STRUCTURES

1 Naturaleza y ciudad en Finestrelles.
Esplugues de Llobregat
(foto: Alejandra Liébana).

1 Nature and city at Finestrelles.
Esplugues de Llobregat
(photo: Alejandra Liébana).

Las infraestructuras verdes pueden organizarse como matriz ecológica metropolitana y deben desarrollarse a todas las escalas, de modo que compongan un sistema de espacios conectados y paisajes productivos, que pueden estar muy equipados y poseer límites estratégicos que permitan el movimiento de flujos urbanos y ecológicos entre los tejidos urbanos y los espacios abiertos.

Así pues, la matriz ecológica metropolitana es un conjunto de infraestructuras verdes, públicas o privadas, que pueden desarrollarse en suelo urbano o en suelo no urbanizable y que pueden componerse a partir de espacios de forma y procedencia muy diversa: desde calles hasta parques, desde huertos hasta bosques, desde arroyos hasta el mar y desde balcones hasta grandes equipamientos.

Una matriz ecológica metropolitana puede ser resultado de la superposición intencionada de las matrices ambientales promovidas a partir de la ecología, de los sistemas de parques que se definen a partir del paisajismo y de las estructuras de espacios cívicos que se construyen a partir del urbanismo tradicional. Puede tratarse de un sistema que debe tener simultáneamente valores ambientales y sociales y que debe ayudarnos a resolver la correcta relación entre los tejidos urbanos y los espacios abiertos; una estrategia que debe desarrollarse a todas las escalas: desde la metropolitana hasta la de cada ciudad, desde la de cada barrio hasta la de cada individuo.

Green infrastructures can be organised as a metropolitan ecological matrix and must be developed on every scale, in such a way that they make up a system of connected spaces and productive landscapes that can be well equipped and have strategic limits allowing movement of urban and ecological flows between urban fabrics and open spaces.

The metropolitan ecological matrix is therefore a set of public and private green infrastructures that can be developed on urban land or on undevelopable land and can be made up of spaces of widely varying form and origin: from streets to parks, from market gardens to woodland, from streams to the sea and from balconies to large-scale facilities.

A metropolitan ecological matrix can be the result of deliberately overlapping the environmental matrices that are promoted through ecology, the systems of parks defined by landscaping and the structures of civic spaces built under traditional urban planning. This system could have environmental at the same time as social values and could help us to find the right relationship between built-up areas and open spaces, a strategy that must be developed on every scale: from the metropolitan scale to that of each city, each neighbourhood and each individual.

Enric Batlle i Durany

Arquitecte i professor de l'ETSAV-UPC

LA MATRIU ECOLÒGICA METROPOLITANA I LES DIVERSES ESCALES DE LES INFRAESTRUCTURES VERDES

1 Natura i ciutat a Finestrelles.
Esplugues de Llobregat
(foto: Alejandra Liébana).



Les infraestructures verdes es poden organitzar com a matriu ecològica metropolitana i s'han de desenvolupar a totes les escales, de manera que componguin un sistema d'espais connectats i de paisatges productius que poden estar molt equipats i posseir límits estratègics que permetin el moviment dels fluxos urbans i ecològics entre els teixits urbans i els espais oberts.

Així doncs, la matriu ecològica metropolitana és un conjunt d'infraestructures verdes, públiques o privades, que es poden desenvolupar en sol urbà o en sòl no urbanitzable i que es poden compondre a partir d'espais de forma i procedència molt diversa: des dels carrers

Asimismo, puede tratarse de un sistema de espacios abiertos con todas las conectividades posibles, que tenga continuidad ecológica, urbana y metropolitana, y que compatibilice la producción con su utilización pública. Puede consistir en paisajes productivos y equipados, en los que debe fomentarse la biodiversidad, la producción de energía, el cultivo de alimentos de proximidad y la posibilidad de convivir con usos diferenciados que refuercen su carácter social; en un sistema que debe resolver sus límites duros y difíciles a partir de proyectos que promuevan las infiltraciones y que resuelvan las repetidas interrupciones de las continuidades deseadas.

At the same time, it can be a system of open spaces with every possible form of connection, with ecological, urban and metropolitan continuity and where production is made compatible with its use by the public. It could consist of productive and well-equipped landscapes in which to promote biodiversity, energy production, proximity food growing and the possibility of cohabiting with differentiated uses that reinforce its social nature, a system for resolving its awkward hard edges with projects that promote infiltration and that resolve the constant breaks where continuity is wanted.

INFRAESTRUCTURAS VERDES A SYSTEM OF OPEN SPACES ¿PÚBLICOS? ¿URBANOS? ¿VERDES? ¿DE QUÉ ESPACIOS ABIERTOS ESTAMOS HABLANDO?

De todos los posibles. Públicos y privados. En suelo urbano y en suelo no urbanizable. De forma y procedencia muy diversa: desde calles hasta parques, desde huertos hasta bosques, desde arroyos hasta el mar y desde balcones hasta grandes equipamientos.

En la metrópoli podemos encontrar gran diversidad de espacios abiertos que, con independencia de su regulación urbanística, pueden desempeñar un papel muy importante en la composición de la matriz ecológica metropolitana. Ese conjunto de infraestructuras verdes no sólo se compone de zonas verdes (6), sino también de espacios que, aunque puedan tener otras calificaciones, tienen alta calidad urbana o ambiental. El sistema hidrográfico (SH), el sistema portuario y el marítimo-terrestre (1), los entornos de aeropuerto (2), el sistema de servicios técnicos (4), el sistema vial (5), los equipamientos públicos y privados (7), los verdes privados (8), los espacios de protección de los sistemas generales (9), el suelo rústico

GREEN INFRASTRUCTURES A SYSTEM OF OPEN SPACES PUBLIC? URBAN? GREEN? WHAT GREEN SPACES ARE WE TALKING ABOUT?

About every possible one. Public and private. On urban land and on undevelopable land. Of widely varying form and origin: from streets to parks, from market gardens to woodland, from streams to the sea and from balconies to large facilities.

We can find a large variety of spaces in the metropolis which, independently of planning regulations, can play a very important part in the make-up of the metropolitan ecological matrix. This set of green infrastructures is not made up only of green zones (6), but also of spaces that can have other qualifications, but a high urban or environmental value. The hydrographic system (HS), the port system and the maritime-terrestrial system (1) and the vicinity of the airport (2), the system of technical services (4), the road system (5), public and private facilities (7), private greens (8), spaces for protecting the general systems (9), protected rural land of value for farming (24), regional cemeteries (25), permanent free land (26), preserved forest parks (27), repopulated forest parks (27), nature

2 Parque de la Ciutadella / Parque de la Barceloneta / Playas. Barcelona.
3 Llobregat / Parque Agrario / Riera de Can Amigó / Collserola. Molins de Rei / Sant Feliu de Llobregat.

2 Ciutadella Park / Barceloneta Park / Beaches. Barcelona.
3 Llobregat / Agricultural Park / Riera de Can Amigó / Collserola. Molins de Rei / Sant Feliu de Llobregat.

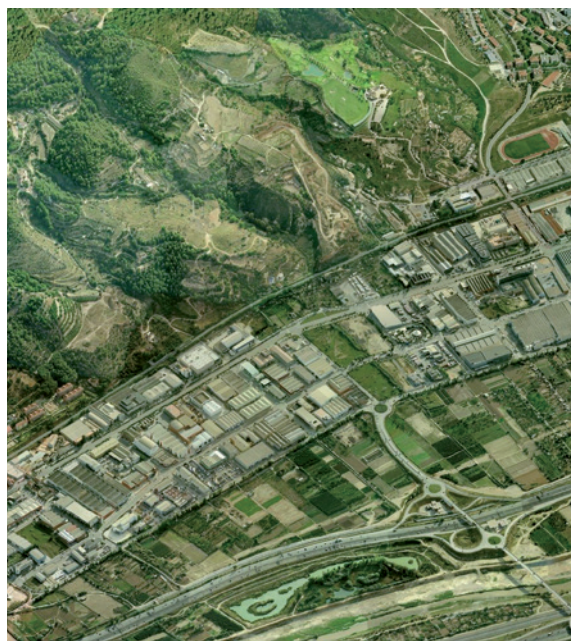
fins als parcs, des dels horts fins als boscos, des dels rierols fins al mar i des dels balcons fins als grans equipaments.

Una matriu ecològica metropolitana pot ser el resultat de la superposició intencionada de les matrius ambientals que es promouen des de l'ecologia, dels sistemes de parcs que es defineixen des del paisatgisme i de les estructures d'espais cívics que es construeixen des de l'urbanisme tradicional. Es pot tractar d'un sistema que ha de posseir simultàniament valors ambientals i socials i que ens ha d'ajudar a resoldre la correcta relació entre els teixits urbans i els espais oberts; una estratègia que s'ha de desenvolupar a totes les escales: de la metropolitana a la de cada ciutat, de la de cada barri a la de cada individu.

Així mateix, es pot tractar d'un sistema d'espais oberts amb totes les connectivitats possibles, que tingui continuïtat ecològica, urbana i metropolitana, i que compatibilitzi la producció amb la seva utilització pública. Pot consistir en uns paisatges productius i equipats, on s'ha de fomentar la biodiversitat, la producció d'energia, el cultiu d'aliments de proximitat i la possibilitat de conèixer amb usos diferenciats que reforcin el seu caràcter social; en un sistema que ha de resoldre els seus límits durs i difícils a partir de projectes que promoguin les infiltracions i que resolguin les repetides interrupcions de les continuïtats desitjades.

INFRAESTRUCTURES VERDES

UN SISTEMA D'ESPAIS OBERTS PÚBLICS? URBANS? VERDS?



2 Parc de la Ciutadella / Parc de la Barceloneta / Platges. Barcelona.

3 Llobregat / Parc Agrari / Riera de Can Amigó / Collserola. Molins de Rei / Sant Feliu de Llobregat.

protegido de valor agrícola (24), los cementerios comarcales (25), el suelo libre permanente (26), los parques forestales de conservación (27), los parques forestales de repoblación (28), las reservas naturales (29), las áreas forestales (30) y también todos los entornos verdes que las zonas edificadas nos pueden ofrecer: balcones, patios, terrazas, fachadas, jardines y los diferentes espacios de transición que pueden establecerse entre los distintos usos de la ciudad.

Pese a que esos espacios pueden tener muy distintos usos y regulaciones, tienen al propio tiempo un segundo objetivo que es común: construir una matriz ecológica metropolitana que se infiltre por todos los rincones de la ciudad.

reserves (29), forest areas (30) as well as all the green areas that built constructions can offer: balconies, courtyards, terraces, façades, gardens and the different transition spaces that can be established between the various uses of the city.

Although these spaces can have very different uses and regulations, at the same time they share a common aim: to construct a metropolitan ecological matrix infiltrating every corner of the city.

MATRIZ ECOLÓGICA METROPOLITANA
DE LA MATRIZ AMBIENTAL AL JARDÍN DE
LA METRÓPOLI
¿MATRIZ AMBIENTAL? ¿SISTEMA DE PARQUES?
¿ESTRUCTURA DE ESPACIOS CÍVICOS?

¿PUEDE LA MATRIZ ECOLÓGICA
METROPOLITANA AYUDAR A RESOLVER
LA CORRECTA RELACIÓN ENTRE TEJIDOS
URBANOS Y ESPACIOS ABIERTOS?

La matriz ecológica metropolitana es producto de la superposición intencionada de las matrices ambientales promovidas desde la ecología, de los sistemas de parques que se definen desde el paisajismo y de las estructuras de espacios cívicos que se construyen desde el urbanismo tradicional. Se trata de un sistema que debe tener simultáneamente valores ambientales y sociales, y que, como reclamó Ramon Folch, no debe ser únicamente un plan fisiológico de fomento de la biodiversidad, con resiliencia y redundancia, sino que debe ser también un plan estructural que tiene que ayudarnos a llevar a cabo una mejor ordenación del territorio metropolitano.

Este sistema se construye a partir de los valores de las tres disciplinas, recogiendo las virtudes de cada una de ellas pero evitando la autonomía

METROPOLITAN ECOLOGICAL MATRIX
FROM THE ENVIRONMENTAL MATRIX
TO THE GARDEN OF THE METROPOLIS
ENVIRONMENTAL MATRIX? PARK SYSTEM?
STRUCTURE OF CIVIC SPACES?

CAN THE METROPOLITAN ECOLOGICAL
MATRIX HELP TO FIND THE RIGHT
RELATIONSHIP BETWEEN BUILT-UP AREAS
AND OPEN SPACES?

The metropolitan ecological matrix is the result of deliberately overlapping the environmental matrices that are promoted through ecology, the systems of parks defined by landscaping and the structures of civic spaces built under traditional urban planning. It is a system that has to have environmental at the same time as social values and that, as Ramon Folch demands, rather than just a physiological plan to promote biodiversity, with resilience and redundancy, must also be a structural plan to help us achieve better regulation of metropolitan land.

This system is built up on the basis of the values of the three disciplines, gathering the virtues of each one but avoiding the autonomy with which we sometimes use them. The environmental matrices developed by Richard T. T. Forman in Landscape

4 El Llobregat en Sant Boi (foto: Jordi Surroca).

5 Recorrido en el sistema de parques de la riera de Sant Climent. Viladecans (foto: Jordi Surroca).

6 Paseo en la Diagonal de Barcelona (foto: Andrés Flajszer).

4 The Llobregat at Sant Boi (photo: Jordi Surroca).

5 Route in the Riera de Sant Climent parks system. Viladecans (photo: Jordi Surroca).

6 Walkway on the Diagonal, Barcelona (photo: Andrés Flajszer).

DE QUINS ESPAIS OBERTS ESTEM PARLANT?

De tots els possibles. Públics i privats. En sòl urbà i en sòl no urbanitzable. De forma i procedència molt diversa: des dels carrers fins als parcs, des dels horts fins als boscos, des dels rierols fins al mar i des dels balcons fins als grans equipaments.

A la metròpoli podem trobar una gran diversitat d'espais oberts que, amb independència de la seva regulació urbanística, poden tenir un paper molt important en la composició de la matriu ecològica metropolitana. Aquest conjunt d'infraestructures verdes no només es compon de zones verdes (6), sinó també d'espais que poden tenir altres qualificacions, però una alta qualitat urbana o ambiental. El sistema hidrogràfic (SH), el sistema portuari i el marítimo-terrestre (1), els entorns de l'aeroport (2), el sistema de serveis tècnics (4), el sistema viari (5), els equipaments públics i privats (7), els verds privats (8), els espais de protecció dels sistemes generals (9), el sòl rústic protegit de valor agrícola (24), els cementiris comarcals (25), el sòl lliure permanent (26), els parcs forestals de conservació (27), els parcs forestals de repoblació (28), les reserves naturals (29), les àrees forestals (30) i també tots els entorns verds que les zones edificades ens poden oferir: els balcons, els patis, les terrasses, les façanes, els jardins i els diferents espais de transició que es poden establir entre els diversos usos de la ciutat.

Tot i que aquests espais poden tenir usos i regulacions molt diferents, alhora tenen un segon objectiu comú: construir una matriu ecològica metropolitana que s'infiltri per tots els racons de la ciutat.

MATRIU ECOLÒGICA METROPOLITANA

DE LA MATRIU AMBIENTAL AL JARDÍ DE LA METRÒPOLI



4 El Llobregat a Sant Boi (foto: Jordi Surroca).

5 Recorregut al sistema de parcs de la riera de Sant Climent. Viladecans (foto: Jordi Surroca).

6 Passeig a la Diagonal de Barcelona (foto: Andrés Flajszer).

con la que a veces las utilizamos. Las matrices ambientales que desarrolla Richard T.T. Forman en Landscape Ecology se complementan muy bien con los sistemas de parques que todavía podemos establecer siguiendo los criterios que Frederick Law Olmsted desarrolló en el siglo XIX en Landscape Architecture; ambos pueden vincularse con todas las estructuras de espacios cívicos que podemos aprovechar o reconstruir desde la regeneración de las diferentes ciudades que componen nuestra metrópoli. Se trata de un sistema -que yo denomino a veces «el jardín de la metrópoli»- que pretende superar la habitual contraposición entre el modelo de ciudad compacta que creemos tener y que tanto defendemos, y el modelo de ciudad dispersa, que de hecho tenemos y que acaso estaría bien mejorar.

Los municipios de la metrópoli de Barcelona mantienen cierta identidad individual, que viene provocada en parte por su historia, pero también como resultado de las importantes peculiaridades geográficas que todavía perviven y que son la base de la composición de ese posible sistema de espacios abiertos. Joan Subirats nos invitó a encontrar estrategias urbanas que fomenten la igualdad respetando la diversidad, y tal vez la matriz ecológica metropolitana pueda ser una de ellas, ya que, simultáneamente, puede ser un sistema global que promueve una lectura homogénea del territorio, y al mismo tiempo el elemento que refuerza la identidad de estas partes a las que une y separa.

Se trata de una estrategia que refuerza la compacticidad de las distintas piezas, que ofrece la posibilidad de aprovechar espacios abiertos de gran dimensión que están muy cerca pero que no percibimos como útiles, y que permite reconocer todas las diferencias -posibles anclajes locales vinculados a los hechos geográficos de cada lugar y a las peculiaridades de cada municipio- en contraposición a la homogeneidad de un mundo que tiende, aquí y en todas partes, a ser todo igual.

El proyecto de esta estructura -matriz ecológica metropolitana o jardín de la metrópoli- puede convertirse en la mejor base para un nuevo modelo de planeamiento territorial, mientras que su aprovechamiento agroforestal y medioambiental puede representar la mejor contribución para unas ciudades que buscan la sostenibilidad.

Ecology are very well complemented by the system of parks we can still establish following the criteria developed by Frederick Law Olmsted in the 19th century in Landscape Architecture. Both can be connected with all the civic space structures we can make use of or reconstruct through the regeneration of the different towns making up our metropolis. This system, which I sometimes call 'the garden of the metropolis', tries to do away with the usual distinction between the compact city model we think we have and which we so strongly defend and the scattered city model we in fact have and perhaps ought to improve.

The municipalities of the Barcelona metropolis preserve a certain individual identity partly as a result of their history, but also because of important geographical peculiarities that still persist and that are the basis for the composition of this possible system of open spaces. Joan Subirats called on us to find urban strategies that would foment equality while respecting diversity and perhaps the metropolitan ecological matrix could be one, as it can be a global system promoting a uniform reading of the land and, at the same time, an element to reinforce the identity of these parts it unites and separates.

This strategy reinforces the compactness of the various pieces and offers the possibility of making use of large open spaces that are very close but which we do not see as useful and makes it possible to acknowledge all the differences -possible local anchor points connected with the geographical features of each place and with the particularities of each municipality-, in contrast to the uniformity of a world that tends to be all the same, here and everywhere.

The project for this structure -metropolitan ecological matrix or garden of the metropolis- can become the best basis for a new model of regional planning, while its use for farming and forestry and its environmental value could be the best contribution for cities in search of sustainability.

MATRIU AMBIENTAL? SISTEMA DE PARCS? ESTRUCTURA D'ESPAIS CÍVICS?

POT LA MATRIU ECOLÒGICA METROPOLITANA AJUDAR A RESOLDRE LA CORRECTA RELACIÓ ENTRE ELS TEIXITS URBANS I ELS ESPAIS OBERTS?

La matriu ecològica metropolitana és el producte de la superposició intencionada de les matrius ambientals que es promouen des de l'ecologia, dels sistemes de parcs que es defineixen des del paisatgisme i de les estructures d'espais cívics que es construeixen des de l'urbanisme tradicional. Es tracta d'un sistema que ha de tenir simultàniament valors ambientals i socials, i que, com va reclamar Ramon Folch, no ha de ser únicament un pla fisiològic de foment de la biodiversitat, amb resiliència i redundància, sinó que ha de ser també un pla estructural que ens ha d'ajudar a dur a terme una ordenació millor del territori metropolità.

Aquest sistema es construeix a partir dels valors de les tres disciplines, recollint les virtuts de cadascuna però evitant l'autonomia amb la qual de vegades les utilitzem. Les matrius ambientals que desenvolupa Richard T.T. Forman a Landscape Ecology es complementen molt bé amb els sistemes de parcs que encara podem establir seguint els criteris que Frederick Law Olmsted va desenvolupar el segle XIX a Landscape Architecture; ambdós es poden vincular amb totes les estructures d'espais cívics que podem aprofitar o reconstruir des de la regeneració de les diferents ciutats que componen la nostra metròpoli. És un sistema -que jo anomeno de vegades "el jardí de la metròpoli"- que pretén superar la contraposició habitual entre el model de ciutat compacta que creiem que tenim i que tant defensem, i el model de ciutat dispersa, que de fet tenim i que potser seria bo millorar.

Els municipis de la metròpoli de Barcelona mantenen una certa identitat individual provocada en part per la seva història, però també com a resultat de les importants peculiaritats geogràfiques que encara perviuen i que són la base de la composició d'aquest possible sistema d'espais oberts. Joan Subirats ens va invitar a trobar estratègies urbanes que fomentin la igualtat respectant la diversitat, i potser la matriu ecològica metropolitana n'és una, ja que pot ser, simultàniament, un sistema global que promou una lectura homogènia del territori i l'element que reforça la identitat d'aquestes parts que uneix i separa.

Es tracta d'una estratègia que reforça la compacticitat de les diverses peces, que ofereix la possibilitat d'aprofitar uns espais oberts de gran dimensió que són molt a prop però que no percebem com a útils i que permet reconèixer totes les diferències -possibles ancoratges locals vinculats als fets geogràfics de cada indret i a les peculiaritats de cada municipi- en contraposició a la homogeneïtat d'un món que tendeix, aquí i arreu, a ser tot igual.

El projecte d'aquesta estructura -matriu ecològica metropolitana o jardí de la metròpoli- pot esdevenir la millor base per a un nou model de planejament territorial, mentre que el seu aprofitament agroforestal i mediambiental pot representar la millor contribució per a unes ciutats que busquen la sostenibilitat.

TODAS LAS ESCALAS
DEL SATÉLITE A LA LUPA
¿METRÓPOLI? ¿CIUDAD / BARRIO? ¿INDIVI-
DUO?

¿A QUÉ ESCALA SE CONSTRUYE ESTE SISTE-
MA DE ESPACIOS ABIERTOS?

A todas: desde la metropolitana hasta la de cada ciudad, desde la de cada barrio hasta la de cada individuo. Ahora y en cada uno de los desarrollos posteriores. Y en cada una de ellas mantiene siempre el carácter pretendido.

Ramon Folch definió la escala, no como el tamaño de las cosas, sino como su carácter y composición, y el paisajista francés Michel Corajoud nos invitó a hacer la traversée des échelles trabajando simultáneamente el conjunto y el detalle, lo próximo y lo lejano. La matriz ecológica metropolitana puede actuar en todas las escalas y convertirse en una tercera vía para aquellos a quienes únicamente interesa lo general, y que a menudo se inquietan por lo pequeño, y para aquellos que renuncian a lo global porque lo consideran imposible y sólo se esfuerzan en el detalle ornamental.

Así pues, cada nuevo proyecto urbano o cada nueva intervención puntual podrá hacer su aportación al conjunto estableciendo nuevos espacios que amplifiquen la matriz, que resuelvan sus interrupciones y permitan que el ciudadano tenga conciencia de que el lugar pequeño y bien diseñado que está utilizando forma parte de un sistema superior que también está funcionando correctamente.

EVERY SCALE
FROM SATELLITE TO MAGNIFYING GLASS
METROPOLIS? CITY / NEIGHBOURHOOD?
INDIVIDUAL?

ON WHAT SCALE IS THIS SYSTEM OF URBAN
SPACES BUILT'?

On every scale: from the metropolitan scale to that of each city, from the scale of each neighbourhood to that of each individual. Now and in all subsequent developments. And in each of them it always maintains its intended nature.

Ramon Folch defined the scale, not as the measure of things, but as their nature and make-up, and the French landscape architect Michel Corajoud invited us to make the traversée des échelles working simultaneously on the whole and on the details, on the nearby and on the far-off. The metropolitan ecological matrix can play on every scale and become a third way between those who only care about generalities and are often disconcerted by small things, and those who forgo the global, which they see as impossible, and only work on the ornamental details.

So each new urban project or each new individual intervention could make its contribution to the whole by establishing new spaces for enlarging the matrix, resolving the breaks and giving citizens the chance to realise that the well-designed little place they are using is part of a larger system that is also working properly.

7 Intervención de Richard Long en un prado.

8 Imagen satelital de la metrópoli de Barcelona.

7 Artwork by Richard Long in a meadow.

8 Satellite image of the Barcelona metropolis.

TOTES LES ESCALES DEL SATÈL·LIT A LA LUPA



7 Intervenció de Richard Long en un prat.

8 Imatge satel·lital de la metròpoli de Barcelona.

METRÒPOLI? CIUTAT / BARRI? INDIVIDU?

A QUINA ESCALA ES CONSTRUEIX AQUEST SISTEMA D'ESPAIS OBERTS?

A totes: des de la metropolitana fins a la de cada ciutat, des de la de cada barri fins a la de cada individu. Ara i en cadascun dels desenvolupaments posteriors. I en cadascuna d'elles manté sempre el caràcter pretès.

Ramon Folch va definir l'escala, no com la mida de les coses, sinó com el caràcter i composició d'aquestes, i el paisatgista francès Michel Corajoud ens va invitar a fer la *traversée des échelles* treballant simultàniament el conjunt i el detall, el proper i el llunyà. La matriu ecològica metropolitana pot jugar a totes les escales i esdevenir una tercera via per a aquells als quals únicament els interessa el que és general i que, sovint, s'inquieta amb el que és petit, i per a aquells que renuncien al que és global perquè ho consideren impossible i només s'esforcen en el detall ornamental.

Així doncs, cada nou projecte urbà o cada nova intervenció puntual podrà fer la seva aportació al conjunt establint nous espais que amplifiquin la matriu, que en resolguin les interrupcions i que permetin que el ciutadà tingui la consciència que el petit indret ben dissenyat que està utilitzant forma part d'un sistema superior que també funciona correctament.

ESPACIOS CONECTADOS
LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DESDE LA
CONECTIVIDAD
¿ECOLÓGICA? ¿URBANA? ¿METROPOLITANA?

CONNECTED SPACES
REGIONAL PLANNING ON THE BASIS OF CON-
NECTIVITY
ECOLOGICAL? URBAN? METROPOLITAN?



¿ES LA CONTINUIDAD UNA CONDICIÓN INDISPENSABLE?

Desde la perspectiva de la ecología consideramos indispensable la continuidad de los sistemas del agua, pero también debemos intentar recuperar las infinitas discontinuidades de la pretendida matriz ambiental. Desde la perspectiva de la metrópoli se considera obvio entender que es obligada la continuidad para todos los sistemas de transporte, pero, en cambio, hemos cortado la continuidad de todos los sistemas de movilidad lenta.

A la metrópoli se la puede definir como conjunto de flujos y, como desarrolló Joan Busquets, lo que necesitamos son mallas, no centros, y acaso los proyectos más necesarios sean los de las distintas infraestructuras: las infraestructuras de comunicación y transporte, y las de energía e información, pero también las de las infraestructuras verdes. La malla ambiental y las movilidades lentas -peatones, bicicletas- pueden ayudarnos a hibridar nuestras ciudades con la matriz ecológica metropolitana. La continuidad ecológica, la urbana y la metropolitana deberían estar en el origen de todas las nuevas decisiones que tomemos. Los caminantes, los ciclistas, el transporte público, el agua y la vida deben fluir por la metrópoli, y tal vez componen una de las mejores estrategias para los futuros planeamientos.

IS CONTINUITY AN ESSENTIAL CONDITION?

From the point of view of ecology, we see continuity in water systems as something indispensable, but we must also try to repair the infinite discontinuities in the intended environmental matrix. From the point of view of the metropolis, it's taken as obvious that continuity is a must for all transport systems, but on the other hand we have disrupted continuity in all our slow-moving systems of mobility.

The metropolis can be defined as a set of flows and, as Joan Busquets explained, what we need are meshes, not centres, and perhaps the most necessary projects are those of the various infrastructures, for communications and transport, energy and information, but also green infrastructures. The environmental mesh and slow-moving transport –pedestrians and bicycles– can help us to hybridise our cities with the metropolitan ecological matrix. Ecological, urban and metropolitan continuity ought to be at the heart of any new decisions we take. Walkers, cyclists, public transport, water and life must flow through the metropolis and may make up one of the best strategies for future planning schemes.

9 Camino margen derecho del Llobregat (foto: Jordi Surroca).

10 Camino interior del Parque Central de Sant Cugat del Vallès (foto: Jordi Surroca).

11 Conectividades diversas en Ørestad (Copenhage).

9 Path along the right bank of the Llobregat (photo: Jordi Surroca).

10 Internal path in Central Park, Sant Cugat del Vallès (photo: Jordi Surroca).

11 Diverse connectivities in Ørestad, Copenhagen.

ESPAIS CONNECTATS

L'ORDENACIÓ DEL TERRITORI DES DE LA CONNECTIVITAT



9 Camí marge dret del Llobregat (foto: Jordi Surroca).

10 Camí interior del Parc Central de Sant Cugat del Vallès (foto: Jordi Surroca).

11 Connectivitats diverses a Ørestad (Copenhaguen).

ECOLÒGICA? URBANA? METROPOLITANA?

ÉS LA CONTINUÏTAT UNA CONDICIÓ INDISPENSABLE?

Des de la perspectiva de l'ecologia entenem que és indispensable la continuïtat dels sistemes de l'aigua, però també hem d'intentar recuperar les infinites discontinuïtats de la pretesa matriu ambiental. Des de la perspectiva de la metròpoli es considera obvi entendre que la continuïtat és obligada per a tots els sistemes de transport, però, en canvi, hem tallat la continuïtat de tots els sistemes de mobilitat lenta.

La metròpoli es pot definir com un conjunt de fluxos i, com va desenvolupar Joan Busquets, el que necessitem són malles, no centres, i potser els projectes més necessaris són els de les diverses infraestructures: de les de comunicació i transport, de les d'energia i informació, però també de les verdes. La malla ambiental i les mobilitats lentes -vianants, bicicletes- ens poden ajudar a hibridar les nostres ciutats amb la matriu ecològica metropolitana. Les continuïtats ecològica, urbana i metropolitana haurien d'estar a l'origen de totes les noves decisions que prenguem. Els caminants, els ciclistes, el transport públic, l'aigua i la vida han de fluir per la metròpoli, i potser componen una de les millors estratègies per als futurs planejaments.

PAISAJES PRODUCTIVOS
LAS DIVERSAS AGRICULTURAS METROPOLITANAS
¿BIODIVERSIDAD? ¿ENERGÍA? ¿ALIMENTOS?

PRODUCTIVE LANDSCAPES
THE VARIOUS METROPOLITAN AGRICULTURES
BIODIVERSITY? ENERGY? FOOD?



¿PODEMOS COMPATIBILIZAR LA PRODUCCIÓN
CON PAISAJES DE USO PÚBLICO?

CAN WE MAKE PRODUCTION COMPATIBLE
WITH LANDSCAPES FOR PUBLIC USE?

Deberíamos poder. Son usos deseados, y probablemente constituyen el mejor sistema de mantenimiento. Se trata de cultivar la recuperación de la biodiversidad, de producir energía a partir de los materiales que la matriz ecológica metropolitana nos ofrece y de obtener alimentos de proximidad, fomentando al propio tiempo la utilización pública de esos paisajes.

We should be able to. These are uses we want and that probably make up the best system of maintenance. The idea is to cultivate the recovery of biodiversity, to produce energy from the materials provided by the metropolitan ecological matrix and obtain proximity food by encouraging public use of these spaces.

La agricultura metropolitana es el sistema de mantenimiento más económico; es la imagen de paisajes que añoramos y puede llegar a ser una filosofía de ciudad, como en el caso del movimiento increíble edible, que ha transformado todos los espacios abiertos -desde los alcorques hasta los jardines, desde las plazas hasta las escuelas- de la ciudad inglesa de Todmorden en espacios productivos de alimentos de proximidad. Los paisajes productivos recuperan la biodiversidad, limpian el aire, establecen un uso más racional del agua, favorecen la creación de nuevas energías, pueden permitir el uso de nuevos materiales y producen gran diversidad de alimentos, desde los huertos personales hasta los huertos urbanos, desde las agriculturas comunitarias hasta las agriculturas intensivas.

Metropolitan agriculture is the most economical maintenance system; it's the image of landscapes we miss and can become a philosophy for the city, as in the case of the 'incredible edible' movement, which has turned all the open spaces in Todmorden in England -from tree pits to gardens, from town squares to schools- into places for producing proximity food. Productive landscapes recover biodiversity, they clean the air, they make more rational use of water, favour the creation of new energies, they can allow the use of new materials and produce a wide range of food, from kitchen gardens to urban vegetable plots, from communal agriculture to intensive agriculture.

12 Huertos urbanos en Francia.

13 Ganadería urbana en Finestrelles. Esplugues de Llobregat (foto: Alejandra Liébana).

12 Allotments in France.

13 Urban livestock farming in Finestrelles. Esplugues de Llobregat (photo: Alejandra Liébana).

PAISATGES PRODUCTIUS

LES DIVERSES AGRICULTURES METROPOLITANES



12 Horts urbans a França.



13 Ramaderia urbana a Finestrelles. Esplugues de Llobregat (foto: Alejandra Liébana).

BIODIVERSITAT? ENERGIA? ALIMENTS?

PODEM COMPATIBILITZAR LA PRODUCCIÓ AMB UNS PAISATGES D'ÚS PÚBLIC?

Hauríem de poder fer-ho. Són usos desitjats i, probablement, constitueixen el millor sistema de manteniment. Es tracta de cultivar la recuperació de la biodiversitat, de produir energia a partir dels materials que la matriu ecològica metropolitana ens ofereix i d'obtenir aliments de proximitat, tot fomentant la utilització pública d'aquests paisatges.

L'agricultura metropolitana és el sistema de manteniment més econòmic, és la imatge d'uns paisatges que enyorem i pot arribar a ser una filosofia de ciutat, com en el cas del moviment incredible edible, que ha transformat tots els espais oberts -dels escocells als jardins, de les places a les escoles- de la ciutat anglesa de Todmorden en espais productius d'aliments de proximitat. Els paisatges productius recuperen la biodiversitat, netegen l'aire, estableixen un ús més racional de l'aigua, afavoreixen la creació de noves energies, poden permetre l'ús de nous materials i produeixen gran diversitat d'aliments, dels horts personals als horts urbans, de les agricultures comunitàries a les agricultures intensives.

EQUIPADOS
ZONAS VERDES < > EQUIPAMIENTOS

EQUIPPED
GREEN ZONES < > FACILITIES



¿PARQUES EQUIPADOS? ¿RECORRIDOS CON ACTIVIDAD? ¿EJES CÍVICOS?

EQUIPPED PARKS? ITINERARIES WITH ACTIVITIES? CIVIC THOROUGHFARES?

¿SON COMPATIBLES LAS ZONAS VERDES Y LOS EQUIPAMIENTOS?

ARE GREEN ZONES COMPATIBLE WITH FACILITIES?

El sistema de espacios abiertos también puede ser un sistema de espacios equipados, un conjunto de lugares con diversas funciones donde se respeten los valores ambientales, donde se mejore la conectividad y donde puedan convivir usos diferenciados que refuercen su carácter social.

The system of open spaces can also be a system of facilities, a series of places with various functions in which environmental values are respected, where connectivity is better and where different uses can coexist that reinforce their social nature.

Nuestra tradición urbanística reciente ha establecido una separación excesiva entre estos dos sistemas, renunciando a las interesantes sinergias que pueden crearse entre ambos y olvidando los magníficos ejemplos de parques equipados que recordamos, como por ejemplo los míticos “greens” anglosajones, que permiten la sucesión de distintos usos de forma efímera en el mismo espacio, o los grandes parques, como el de la Ciutadella de Barcelona, que ya de origen se proyectan con distintos equipamientos. ¿Dónde mejor que en un parque podríamos situar una guardería o una instalación deportiva?

Our recent urban-planning tradition has established an excessive separation between these two systems, forgoing the interesting synergies that can be created between the two and forgetting the wonderful examples of equipped parks we remember, like the legendary ‘greens’ of the English-speaking world, which allow a succession of different ephemeral activities in the same space, or large parks like Barcelona’s Ciutadella, which were designed with a range of facilities from the outset. What better place than a park to have a kindergarten or sports facilities?

La matriz ecológica metropolitana puede soportar gran diversidad de equipamientos si somos capaces de entender que no se trata de dos sistemas independientes, sino de un mismo lugar que será simultáneamente espacio abierto -con valores ambientales- y espacio equipado -con más de una función-, y si evitamos que cada nueva intervención signifique un corte de las conectividades deseadas.

The metropolitan ecological matrix can cater for a wide variety of facilities if we are able to understand that we are not speaking about two independent systems, but a single space which will be at one and the same time an open space –with environmental values– and an equipped space –with more than one function–, and if we prevent each new intervention causing a break in the connectivity we want.

14 Equipamientos en el Parque de la Ciutadella.

15 Práctica deportiva en un claro del bosque en Hamburgo.

14 Facilities in Ciutadella Park.

15 Practising sport in an open area among woods in Hamburg.

EQUIPATS

ZONES VERDES < > EQUIPAMENTS



14 Equipaments al Parc de la Ciutadella.

15 Pràctica esportiva en un clar en el bosc a Hamburg.

PARCS EQUIPATS? RECORREGUTS AMB ACTIVITAT? EIXOS CÍVICS?

SÓN COMPATIBLES LES ZONES VERDES I ELS EQUIPAMENTS?

El sistema d'espais oberts també pot ser un sistema d'espais equipats, un conjunt de llocs amb diverses funcions on es respectin els valors ambientals, on es millori la connectivitat i on puguin conviure usos diferenciats que reforcin el seu caràcter social.

La nostra tradició urbanística recent ha establert una separació excessiva entre aquests dos sistemes, renunciant a les interessants sinergies que es poden crear entre tots dos i oblidant els magnífics exemples de parcs equipats que recordem, com ara els mítics *greens* anglosaxons, que permeten la successió de diversos usos de forma efímera en el mateix espai, o els grans parcs, com la Ciutadella de Barcelona, que ja es projecten d'origen amb diferents equipaments. A on millor que en un parc podríem ubicar una escola bressol o una instal·lació esportiva?

La matriu ecològica metropolitana pot suportar una gran diversitat d'equipaments si som capaços d'entendre que no es tracta de dos sistemes independents, sinó d'un mateix lloc que serà simultàniament un espai obert -amb valors ambientals- i un espai equipat -amb més d'una funció-, i si evitem que cada nova intervenció signifiqui un tall de les connectivitats desitjades.

LÍMITES ESTRATÉGICOS
LIVING ON THE EDGE (CON CONCIENCIA
DE LÍMITE)
¿LÍMITES? ¿INFILTRACIONES? ¿PASSAGES?

STRATEGIC LIMITS
LIVING ON THE EDGE (AWARE OF THE LIMIT)
LIMITS? INFILTRATIONS? PASSAGES?



¿SE REQUIEREN DELIMITACIONES ADMINISTRATIVAS O LÍMITES PROYECTADOS?

DO WE NEED ADMINISTRATIVE DELIMITATIONS OR PLANNED LIMITS?

Necesitamos límites estratégicos proyectados que pongan en valor simultáneamente lo ambiental y lo urbano, que promuevan las infiltraciones y que resuelvan las repetidas interrupciones de las continuidades deseadas.

We need designed strategic limits to simultaneously showcase environmental and urban aspects, encourage infiltrations and resolve the constant breaks where continuity is wanted.

Los límites no deben ser sólo líneas administrativas que regulen la situación urbanística de cada zona, sino que también pueden ser lugares proyectados, con carácter y contenido; la estrategia que establece la correcta relación entre tejidos urbanos y espacios abiertos. Tener conciencia de límite es creer que siempre se está entre dos lugares -entre la ciudad y la matriz-, en contraposición al modelo tradicional de creer que se está en un lugar -la ciudad- o en otro -la naturaleza-. El establecimiento de infinitas infiltraciones entre estos dos mundos podría llevarnos a una ciudad llena de límites proyectados que amplificaría la posibilidad de desarrollar uno de los mitos del siglo XXI: vivir en el límite de la ciudad, disfrutando de las ventajas de la ciudad compacta y disfrutando de una relación directa con la naturaleza y los paisajes agrícolas.

Limits must not be just administrative lines that regulate each zone's urban-planning situation, but can also be designed places, with character and content, the strategy that establishes the proper relationship between built-up areas and open spaces. Being aware of the limit is feeling that one is always between two places -between the city and the matrix-, unlike the traditional model of feeling one is either in one place -the city- or another -nature. Establishing infinite infiltrations between these two worlds could be the way to a city full of planned limits that would increase the possibility of developing one of the myths of the 21st century: living on the edge of the city, enjoying the benefits of the compact city and enjoying direct contact with nature and with farming landscapes.

Pero nuestra metrópoli está llena de límites que son infranqueables, auténticas murallas que impiden la conectividad entre las partes. La resolución de estas interrupciones se convierte en el proyecto más estratégico que podemos llevar a cabo, el proyecto que permitirá que funcione la malla y

But our metropolis is full of insurmountable limits, true walls that prevent connectivity between the parts. Resolving these breaks becomes the most strategic project we can undertake, the project that will allow the mesh to work and the ecological, urban and metropolitan flows to flow. We need to pay more attention to the most difficult point, rather than lingering over one side or the

16 El Parque Central de Sant Cugat del Vallès como infiltración de la naturaleza en la ciudad.

17 Un puente resuelve la única comunicación existente entre Sant Boi y el Llobregat.

16 Central Park in Sant Cugat del Vallès as an infiltration of nature into the city.

17 A bridge provides the only communication that exists between Sant Boi and the Llobregat.

LÍMITS ESTRATÈGICS

LIVING ON THE EDGE (AMB CONSCIÈNCIA DE LÍMIT)



16 El Parc Central de Sant Cugat del Vallès com a infiltració de la natura a la ciutat.

17 Un pont resol l'única comunicació existent entre Sant Boi i el Llobregat.

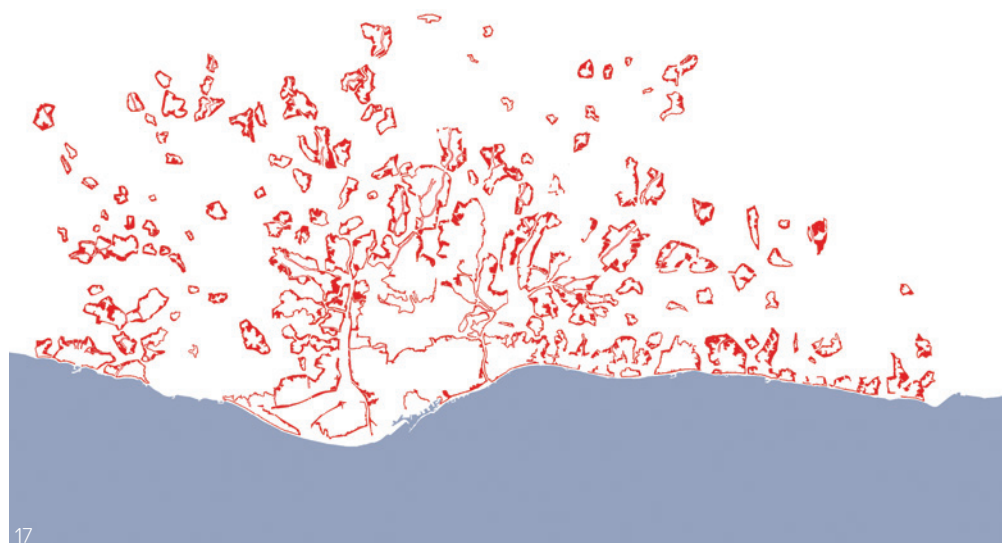
LÍMITS? INFILTRACIONS? PASSAGES?

ES REQUEREIXEN DELIMITACIONS ADMINISTRATIVES O LÍMITS PROJECTATS ?

Necessitem límits estratègics projectats que posin en valor simultàniament l'ambiental i l'urbà, que promoguin les infiltracions i que resolguin les repetides interrupcions de les continuïtats desitjades.

Els límits no han de ser només línies administratives que regulen la situació urbanística de cada zona, sinó que també poden ser llocs projectats, amb caràcter i contingut; l'estratègia que estableix la correcta relació entre els teixits urbans i els espais oberts. Tenir consciència de límit és creure que sempre s'està entre dos llocs -entre la ciutat i la matriu-, en contraposició al model tradicional de creure que s'està en un lloc -la ciutat- o en un altre -la natura. L'establiment d'infinites infiltracions entre aquests dos mons ens podria portar a una ciutat plena de límits projectats que amplificaria la possibilitat de desenvolupar un dels mites del segle XXI: viure al límit de la ciutat, gaudint dels avantatges de la ciutat compacta i gaudint d'una relació directa amb la natura i els paisatges agrícoles.

Però la nostra metròpoli és plena de límits que són infranquejables, autèntiques muralles que impedeixen la connectivitat entre les parts. La resolució d'aquestes interrupcions esdevé el projecte més estratègic que podem dur a terme, el projecte que permetrà que la malla funcioni i que els fluxos -ecològics, urbans i metropolitans- flueixin. Es tracta de prestar més atenció al punt més difícil en lloc de recrear-se en una de les dues bandes. Aquests indrets esdevenen la "baula" que falta a la cadena, són el passage entre dues situacions fragmentades i es poden interpretar com els military points de Richard T.T. Forman que han de concentrar tota la intensitat de la nostra activitat, perquè sabem que, si aconseguim la seva resolució, aconseguirem que un gran territori estigui al nostre abast.



17

fluyan los flujos -ecológicos, urbanos y metropolitanos-. Se trata de prestar más atención al punto más difícil en lugar de recrearse en uno de los dos lados. Estos lugares se convierten en la «eslabón» que le falta a la cadena, son el passage entre dos situaciones fragmentadas y pueden interpretarse como los military points de Richard T T Forman, que deben concentrar toda la intensidad de nuestra actividad, porque sabemos que, si conseguimos su resolución, conseguiremos que un gran territorio esté a nuestro alcance.

Los espacios abiertos, entendidos como red ambiental, deberían ser la columna vertebral del territorio metropolitano. Las calles, las plazas y los parques de nuestras ciudades pueden renaturalizarse y conectarse con los espacios agrícolas y naturales que todavía conservamos. La nueva red de espacios libres deberá disponer de todas las conectividades posibles. Esta capa (layer) nos permitirá superar la tradición del urbanismo bidimensional del "zonning" para ayudarnos a desarrollar un PDU metropolitano más innovador y actual que nos acerque a una ciudad mejor.

UN CONJUNTO **DE INFRAESTRUCTURAS VERDES**
ORGANIZADAS COMO **MATRIZ ECOLOGICA METROPOLITANA**
Y DESARROLLADAS **A TODAS LAS ESCALAS**
UN SISTEMA DE **ESPACIOS CONECTADOS**
Y DE **PAISAJES PRODUCTIVOS**
MUY **EQUIPADOS**
Y LLENOS DE **LIMITES ESTRATEGICOS**

other. These places become the 'missing link' in the chain, they are the passage between two fragmented situations and can be interpreted as Richard T. T. Forman's 'military points', which must concentrate all the intensity of our activity, because we know that if we manage to resolve them we will manage to bring a large area within reach.

Open spaces, understood as an environmental network, ought to form the backbone of the metropolitan territory. The streets, squares and parks in our towns and cities can be renaturalised and connected to the farmland and natural areas we still preserve. The new network of open spaces must have all the connectivity we can give it. This 'layer' must allow us to get away from the 'zoning' tradition of two-dimensional urban planning and help us develop a more innovative and up-to-date metropolitan PDU to bring us closer to a better city.

A SERIES OF **GREEN INFRASTRUCTURES**
ORGANISED AS **A METROPOLITAN ECOLOGICAL MATRIX**
AND DEVELOPED **AT EVERY SCALE**
A SYSTEM OF **WELL-EQUIPPED CONNECTED SPACES**
AND **PRODUCTIVE LANDSCAPES**
FULL OF **STRATEGIC LIMITS**

17 ¿Los límites como proyecto o como plan?

18 La matriz ecológica metropolitana de Barcelona.

Créditos fotos: a. Andrés Flajszer, b. Jordi Surroca, d. Jordi Surroca, e. Alejandra Liébana.

17 Edges as a project or as a plan?

18 The metropolitan ecological matrix of Barcelona.

Photo credits: a. Andrés Flajszer, b. Jordi Surroca, d. Jordi Surroca, e. Alejandra Liébana.



18

17 Els límits com a projecte o com a pla?

18 La matriu ecològica metropolitana de Barcelona.

Els espais oberts, entesos com a xarxa ambiental, haurien de ser la columna vertebral del territori metropolità. Els carrers, les places i els parcs de les nostres ciutats es poden renaturalitzar i connectar amb els espais agrícoles i naturals que encara conservem. La nova xarxa d'espais lliures haurà de disposar de totes les connectivitats possibles. Aquesta capa (layer) ens ha de permetre superar la tradició de l'urbanisme bidimensional del "zonning" per a ajudar-nos a desenvolupar un PDU metropolità més innovador i actual que ens acosti cap a una ciutat millor.

UN CONJUNT D' INFRAESTRUCTURES VERDES
ORGANITZADES COM A MATRIU ECOLÒGICA METROPOLITANA
I DESENVOLUPADES A TOTES LES ESCALES
UN SISTEMA D' ESPAIS CONNECTATS
I DE PAISATGES PRODUCTIUS
MOLT EQUIPATS
I PLENS DE LIMITS ESTRATÈGICS



Crèdits fotos: a. Andrés Flajszer, b. Jordi Surroca, d. Jordi Surroca, e. Alejandra Liébana

Continguts ampliat a:

BATLLE i DURANY, ENRIC "El Jardín de la Metrópoli. Del paisaje romántico al espacio libre para una ciudad sostenible". Col·lecció Land&Scape Series, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 2011

Richard T. T. Forman
Universidad de Harvard, Escuela Superior de Diseño,
Cambridge, MA

LOS LÍMITES DE BARCELONA: COMBINAR ENTORNOS EDIFICADOS Y NATURALES

Barcelona está llena a rebosar de lugares mágicos, de centros culturales, de lugares productivos, motores económicos, sinergias sociales, oportunidades dinámicas y de muchas delicias cotidianas. Nos enriquecemos y nos llenamos de energía en esos espacios creados colectivamente. Pero, hacia afuera, el tsunami urbano está tomando impulso... y está invadiendo el territorio con velocidad y fuerza. Parecemos paralizados mientras nos quedamos contemplando la urbanización de nuestros márgenes urbanos. Por desgracia, el resultado no deja ninguna opción de reconstrucción o restauración rápidas de los edificios históricos, bosques, granjas y aguas que atesoramos.

FUNDAMENTOS CONCEPTUALES

¿Qué podemos hacer? He aquí dos ideas poderosas.

(1) Planear regionalmente, y luego actuar localmente. El planeamiento de grandes áreas implica en la práctica pensar a largo plazo... con una perspectiva de decenios. Además, estas cosas tan grandes suelen tener más inercia y son más difíciles de perturbar que las pequeñas; los éxitos a gran escala tienen más probabilidades de mantenerse. Deben crearse grandes planes, en los que cada pieza del rompecabezas encaje en el contexto de su entorno y a la vez sea lo suficientemente pequeña para poderse llevar a cabo fácilmente.

(2) Combinar a partes iguales los aspectos naturales y edificados en los planes y las acciones. Dependemos fundamentalmente de los sistemas naturales y también de los sistemas edificados. La naturaleza nos inspira, y algunas estructuras edificadas también. O nos degradamos juntos, o prosperamos juntos. La ciudad que pierde la naturaleza ha perdido el rumbo.

El área dinámica del entorno inmediato de la ciudad representa una oportunidad para crear un futuro mejor, tanto para los ciudadanos actuales

Richard T. T. Forman
Harvard University, Graduate School of Design,
Cambridge, MA

ELS LÍMITS DE BARCELONA: COMBINAR ENTORNS EDIFICATS I NATURALS

Barcelona és plena a vessar d'indrets màgics, de centres culturals, de llocs productius, de motors econòmics, de sinergies socials, d'oportunitats dinàmiques i de moltes delícies quotidianes. Ens enriqueim i omplim d'energia en aquests espais creats col·lectivament. Però, cap enfora, el tsunami urbà agafa embranzida... i envaeix el territori amb velocitat i potència. Semblem parilitzats, observant la urbanització de les nostres vores urbane. Per desgràcia, el resultat no deixa cap oportunitat de reconstrucció o restauració ràpides dels edificis històrics, els boscos, les granges i les aigües que atreurem.

FONAMENTS CONCEPTUALS

Què podem fer? Vet aquí dues idees poderoses.

(1) Planejar regionalment i després actuar localment. El planejament de grans àrees implica a la pràctica pensar a llarg termini... amb una perspectiva de dècades. A més, aquestes coses tan grans solen tenir més inèrcia i són més difícils de pertorbar que les coses petites; els èxits a gran escala tenen més probabilitats de mantenir-se. S'han de crear grans plans, en què cada peça del trencaclosques encaixi en el context de seu entorn i que a la vegada sigui prou petita per a poder-se complir fàcilment.

(2) Combinar a parts iguals els aspectes naturals i edificats als plans i les accions. Depenem fonamentalment dels sistemes naturals i també dels sistemes edificats. La natura ens inspira, i algunes estructures edificades, també. Ens degradem plegats, o prosperem plegats. Una ciutat que perd la natura ha perdut el rumb.

L'àrea dinàmica de l'entorn immediat de la ciutat representa una oportunitat per a crear un futur millor, tant per als ciutadans actuals com per als nouvinguts dels pròxims trenta anys. El model clapa-corredor-matriu (patch-corridor-matrix) és un enfocament analític clau per a una àrea urbana

Richard T. T. Forman

Universitat de Harvard, Escola Superior de Disseny, Cambridge, MA

THE BARCELONA EDGE: COMBINING BUILT AND NATURAL ENVIRONMENTS

Barcelona bulges with magical places, cultural centers, productive places, economic engines, social synergisms, dynamic opportunities, and many daily delights. We're enriched and energized in these collectively created spaces. Yet outward, the urban tsunami gathers steam... swiftly and powerfully rolling over the land. We seem paralyzed, watching the urbanization of our urban edges. Alas, the result leaves no opportunity for rapid reconstruction or restoration of the historic buildings, forests, farms and waters we treasure.

CONCEPTUAL FOUNDATIONS

What can we do? Two powerful ideas.

(1) Plan regionally, and then act locally. Planning large areas is effectively long-term thinking... the decades perspective. Also, since big things typically have more inertia and are harder to disrupt than little things, large-area successes are more likely to be sustained. Create big plans, where each puzzle piece fits in context with its surroundings, and also is small enough to readily accomplish.

(2) Combine natural and built dimensions equally in plans and action. We fundamentally depend on natural systems and also on built systems. Nature inspires us and some built structures do also. We degrade together, or thrive together. A city that loses its nature has lost its way.

The dynamic area immediately surrounding a city represents an opportunity to create a better future for both today's city residents and newcomers pouring in over the next 30 years. The patch-corridor-matrix model is a key analytic approach for an urban area or land mosaic, now widely used by ecologists and increasingly by land planners. Changing the spatial pattern is a key handle for improving how an area works. The urban region perspective, with city dependent on ring-around-the-city, which in turn depends on the city, highlights what is important where in the surroundings. Focusing in, corridors facilitate

como para los recién llegados de los próximos treinta años. El modelo mancha-corredor-matriz (patch-corridor-matrix) es un enfoque analítico clave, para un área urbana o un mosaico territorial, muy empleado por los ecólogos y cada vez más por los urbanistas. La modificación de las pautas espaciales es una herramienta clave para mejorar el funcionamiento de un área. La perspectiva de la región urbana, en la que la ciudad depende de los cinturones urbanos, que a su vez dependen de la ciudad, pone de manifiesto lo que es importante en cada punto del entorno. Los corredores, en concreto, facilitan los flujos y los movimientos. Los flujos de aire, de agua, de especies y de personas establecen el marco básico y habitualmente rectilíneo del planeamiento de inspiración ecológica. Determinan cómo funciona un área urbana. De este modo, las manchas edificadas, especialmente en lo que respecta a su tamaño y disposición, pueden encajarse en los flujos predominantes de manera sostenible.

Así pues, para planear y diseñar los bordes de la ciudad:

- En primer lugar, debe hacerse un mapa de los movimientos/flujos clave a través del área o punto, por ejemplo en lo que atañe a aguas superficiales y freáticas, vientos predominantes, tormentas, pájaros, polinizadores, fauna, personas que se desplazan por ocio, para ir al trabajo o a comprar, tráfico pesado, etc.).
- En segundo lugar, hay que hacer un mapa de las áreas/puntos de los alrededores que es probable que vayan a cambiar, por ejemplo durante los próximos treinta años.
- En tercer lugar, hay que hacer un planeamiento/diseño que disponga los objetos de modo que encajen en estos flujos y cambios.

Las ciudades ya no tienen sentido. Las regiones urbanas, la ciudad y los cinturones interdependientes... tienen mucho sentido. Según parece, pocas ciudades del mundo presentan un planeamiento regional, pese a que algunas excepciones como Canberra (Australia) y Portland (Oregón, EEUU) aportan valiosas enseñanzas. El agua limpia cercana, los alimentos de proximidad, los lugares turísticos y el aire limpio son tesoros. La proximidad a la ciudad es un valor económico, además de ser un valor ecológico.

Las pautas de urbanización hacia fuera que encontramos por todo el mundo pueden representarse mediante cinco modelos espaciales básicos: (1) el modelo de protuberancias; (2) el modelo de círculos concéntricos; (3) el modelo de ciudades satélite; (4) el modelo de corredores de transporte; y (5) el modelo de emplazamientos dispersos. Los tres primeros son ecológicamente mucho mejores que los dos últimos. Urbanizar con sensatez mejora el cinturón urbano y la ciudad misma.

Las dimensiones ecológicas clave de los límites de Barcelona con respecto al planeamiento son: (a)

o un mosaic territorial, que actualment utilitzen molt els ecòlegs i cada cop més els urbanistes. La modificació de les pautes espacials és una eina clau per a millorar el funcionament d'una àrea. La perspectiva de la regió urbana, en què la ciutat depèn dels cinturons urbans, que al seu torn depenen de la ciutat, fa palès què és important en cada punt de l'entorn. Concretament, els corredors faciliten els fluxos i els moviments. Els fluxos d'aire, d'aigua, d'espècies i de persones estableixen el marc bàsic i habitualment rectilini del planejament d'inspiració ecològica. Determinen com funciona una àrea urbana. Així, les clapes edificades, especialment pel que fa a la seva mida i disposició, es poden encaixar en els fluxos predominants de manera sostenible.

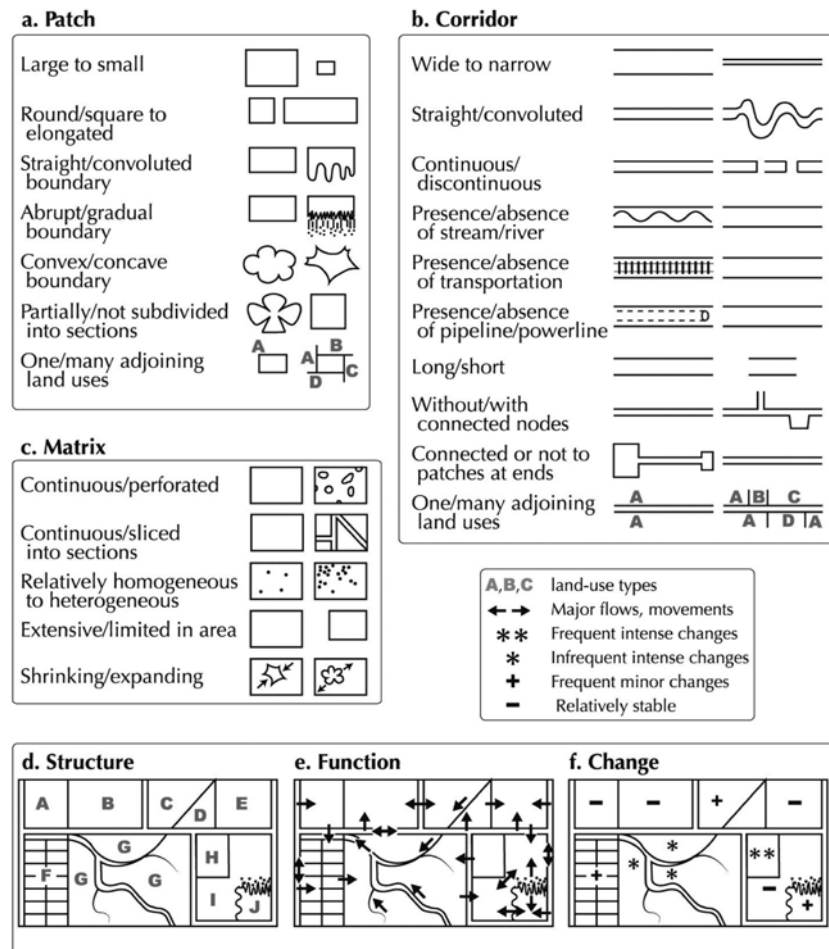
Així doncs, per planejar i dissenyar els límits de la ciutat:

- En primer lloc, cal fer un mapa dels moviments/flujos clau a través de l'àrea o el punt, per exemple pel que fa a aigües superficials i freàtiques, vents predominants, tempestes, ocells, pol·linitzadors, fauna, persones que es desplacen per lleure, per anar a la feina o a comprar, trànsit pesant, etc.).
- En segon lloc, cal fer un mapa de les àrees/punts dels voltants que és probable que canviïn, per exemple durant els pròxims trenta anys.
- En tercer lloc, cal fer un planejament/disseny arranjant els objectes perquè encaixin en aquests fluxos i canvis.

Les ciutats ja no tenen sentit. Les regions urbanes, la ciutat i els cinturons interdependents tenen molt de sentit. Pel que sembla, poques ciutats del món presenten un planejament regional, tot i que algunes excepcions com ara Canberra (Austràlia) i Portland (Oregon, EUA) aporten lliçons valuoses. L'aigua neta pròxima, els aliments de proximitat, els llocs turístics i l'aire net són tresors. La proximitat a la ciutat és un valor econòmic, a més d'un valor ecològic.

Les pautes d'urbanització cap enfora arreu del món es poden representar amb cinc models espacials bàsics: (1) el model de protuberàncies; (2) el model de cercles concèntrics; (3) el model de ciutats satèl·lit; (4) el model de corredors de transport; i (5) el model d'emplaçaments dispersos. Els tres primers són molt millors ecològicament que els dos últims. Urbanitzar amb seny millora el cinturó urbà i la mateixa ciutat.

Les dimensions ecològiques clau dels límits de Barcelona pel que fa al planejament són: (a) les àrees naturals; (b) les àrees de producció d'aliments; (c) l'aigua en les seves formes diverses; (d) els sistemes edificats; i (e) les àrees edificades. La implantació de solucions que encaixin espacialment en una àrea gran progressa en el temps. En un món que canvia constantment, les estratègies espacials orientades a la flexibilitat i l'estabilitat semblen essencials.



1 RTTF. 2014. UrbEcol

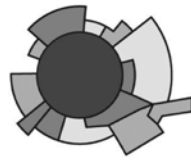
flows and movements. Flowing moving air, water, species and people set the basic, usually rectilinear framework for ecologically inspired planning. They determine how an urban area works. Then built patches, especially their size and arrangement, can be fit within the predominant flows in a sustainable way.

So, to plan and design the city edge:

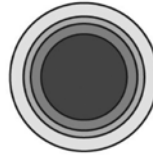
- First, map the key flows/movements through an area or site, e.g., surface water, ground-water, predominant wind, storms, birds, pollinators, wildlife, recreationists, commuters, shoppers, truck traffic, etc.);
- Second, map areas/sites in the surroundings that are likely to change in, e.g., the next 30 years;
- Third, plan/design by arranging objects to fit these flows and changes.

Cities no longer make sense. Urban regions, interdependent cities and ring-around-the-city make good sense. Few cities worldwide seem to show much regional planning, though exceptions such as Canberra (Australia) and Portland (Oregon, USA) provide valuable

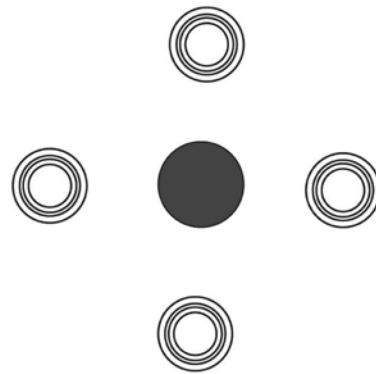
Bulges model



Concentric-rings model



Satellite-cities model



2 Forman & Collinge 1996, RTTF. 2014.
UrbEcol.

2 Forman & Collinge 1996, RTTF. 2014.
UrbEcol.

las áreas naturales; (b) las áreas de producción de alimentos; (c) el agua en sus diversas formas; (d) los sistemas edificados; y (e) las áreas edificadas. La implantación de soluciones que encajen espacialmente en un área grande progresa con el tiempo. En un mundo que cambia constantemente, parecen esenciales las estrategias espaciales orientadas a la flexibilidad y la estabilidad.

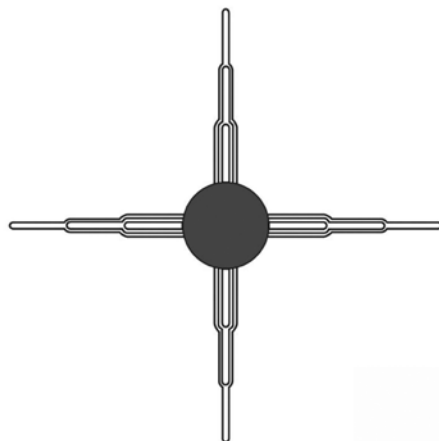
Hay que mirar al futuro en lo que atañe a nuestros sistemas edificados. La próxima transformación del transporte (la última, entre 1900-1925, sustituyó la tracción de caballo sobre calles de barro o polvo por la tracción de motor sobre calles asfaltadas) podría ser un sistema de red viaria y cápsulas (netway-and-pot). Consiste en desplazar unas cápsulas ligeras para el transporte de personas en redes viarias elevadas (o soterradas) con una tecnología de acoplamiento inductivo eléctrico y controles automatizados. Aporta grandes beneficios para el territorio y la sociedad: (1) recuperación del terreno perdido y reconexión del territorio; (2) transporte más seguro y eficiente; (3) eliminación del uso de combustibles fósiles mediante el uso de energía renovable; (4) eliminación de las emisiones de gases invernadero y de contaminantes nocivos; y (5) creación de nuevas superficies para la producción de alimentos y redes de caminos de uso recreativo cerca de las ciudades.

Los modelos de cambio climático global indican que Barcelona tendrá veranos muy calurosos, escenario poco atractivo para los residentes, los turistas y la industria turística. También para los viñedos y las masas de agua. Urbanizar hacia fuera desde la gran ciudad implica mayor intensidad de calor que si el crecimiento se canaliza hacia ciudades satélite. Los modelos de cambio climático global también indican que habrá más episodios meteorológicos extremos. Los límites de Barcelona són un amortiguador clave para reducir los daños y la degradación provocados por un agravamiento de las riadas, olas de calor, temporales costeros y sequías.

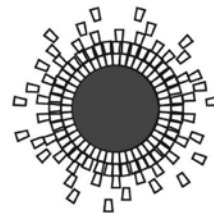
Cal mirar endavant pel que fa als nostres sistemes edificats. La pròxima transformació del transport (l'última, entre 1900-1925, va substituir la tracció de cavall sobre carrers de fang/pols per la tracció de motor sobre carrers asfaltats) podria ser un sistema de xarxa viària i càpsules (netway-and-pot). Consisteix a desplaçar unes càpsules lleugeres per al transport de persones en xarxes viàries elevades (o soterrades) amb una tecnologia d'acoblament inductiu elèctric i controls automatitzats. Aporta grans beneficis per al territori i la societat: (1) recuperació del terreny perdut i reconexió del territori; (2) transport més segur i eficient; (3) eliminació de l'ús de combustibles fòssils per mitjà de l'energia renovable; (4) eliminació de les emissions de gasos hivernacle i de contaminants nocius; i (5) creació de noves superfícies per a la producció d'aliments i xarxes de camins d'ús recreatiu a prop de les ciutats.

Els models de canvi climàtic global indiquen que Barcelona tindrà uns estius molt calorosos, un escenari poc atractiu per als residents, els visitants i la indústria turística, i també per a les vinyes i les masses d'aigua. Urbanitzar cap enfora des de la gran ciutat implica una intensitat de calor més gran que si el creixement es canalitza cap a ciutats satèl·lit. Els models de canvi climàtic global també indiquen que hi haurà més episodis meteorològics extrems. Els límits de Barcelona són un amortidor clau per a reduir els danys i la degradació provocats per un empitjorament de les riades, les onades de calor, els temporals costaners i les sequeres.

Transportation-corridors model



Dispersed-sites model



2 Forman & Collinge 1996,
RTTF. 2014. UrbEcol.

lessons. Nearby clean water, market-gardened food, tourist sites and clean air are treasures. Proximity to the city is economic value, as well as ecological value.

Five basic spatial models seem to portray outward urbanization patterns worldwide: (1) bulges model; (2) concentric rings model; (3) satellite cities model; (4) transportation corridors model; and (5) dispersed sites model. The first three are much better ecologically than the last two. Urbanizing wisely enhances both the ring-around-the-city and the city itself.

The key ecological dimensions for the planning of the Barcelona edge are: (a) natural areas; (b) food-producing areas; (c) water in its diverse forms; (d) built systems; and (e) built areas. Implementation of solutions, which spatially fit together for a large area, progresses over time. In an ever-changing world, spatial strategies for flexibility and stability seem essential.

Look ahead for our built systems. A netway-and-pod system may be the next transformation of transportation (the last one, in 1900-25, changed horsepower on muddy/dusty roads to motor-power on paved roads). Move lightweight pods for people along narrow elevated (or sunken) netways using electric inductive coupling technology and automated controls. Major benefits cut through the land and society: (1) recover lost terrain, and reconnect the land; (2) safer and more efficient transportation; (3) eliminate fossil fuel use with renewable energy; (4) eliminate greenhouse gas and unhealthful pollutant emissions; and (5) provide new food-producing surfaces and recreational trail networks near cities and towns.

Global climate change models point to very hot Barcelona summers ahead, an unappealing scenario for residents, tourists and the tourist industry. Also for vineyards and water bodies. Urbanizing outward from the big city means greater heat intensity than if growth were channeled to satellite cities. Climate change models also point to more extreme weather events ahead. The Barcelona edge is a key buffer to reduce damage and degradation from worse floods, heat waves, coastal storms/surges, and droughts.

LOS LÍMITES DE BARCELONA

Actualmente, los grandes recursos de la periferia de Barcelona –Collserola, el valle bajo y el delta del Llobregat, la costa y la zona del bajo Besòs– están parcialmente degradados y sufren una notable erosión. Aun así, suponen unos valores fundamentales para los habitantes de la ciudad. Estos beneficios sólo se mantendrán con una actuación y un planeamiento sustanciales.

El Parc de Collserola. Todo el mundo ve a diario esa extensa zona verde. Visualmente enmarca la ciudad y da vida a los habitantes. Proporciona ricos y abundantes recursos recreativos muy cerca de la ciudad. Las noches en calma, baja del verde monte un aire fresco que recorre la ciudad y expulsa hacia arriba el aire caliente y contaminado. El parque funciona como sistema gratuito de ventilación que aporta aire fresco y limpio. Y los días que sopla brisa, sube hacia el norte el viento procedente de ese extenso bosque verde para refrescar y limpiar el aire de los vecinos de Sant Cugat y poblaciones adyacentes.

Más urbanización en la montaña representa menos efecto refrescante, más inundaciones y más corrimientos de tierras. ¿Hay que parar la futura urbanización de Collserola? ¿Hay que eliminar progresivamente la urbanización inadecuada e ilegal en Collserola? ¿Hay que conectar el parque con otras zonas verdes para el movimiento de excursionistas y de fauna? ¿Hay que construir y reconstruir estructuras próximas adecuadas como puede ser un cinturón ecológico creativo alrededor del parque?

El valle bajo del Llobregat y el delta. El mejor recurso hidrológico o fuente de agua de la región se encuentra en los terrenos junto a la ciudad. La horticultura ofrece una rica producción agrícola de verduras y frutas perecederas que se cultivan aquí al lado. Con costes de transporte y tráfico pesado mínimos, los productos se transportan en camionetas hasta los barrios de estrechas calles de la ciudad, para que todos los mercados y restaurantes tengan fruta y verdura frescas todos los días. En los fines de semana, las actividades de contacto con la tierra y la naturaleza destinadas a niños y otros grupos tienen gran valor educativo y social. El aire que corre por el delta y el valle bajo ayuda a refrescar la ciudad. Existe una elevada biodiversidad, que incluye masas de aves migratorias y algunas especies raras.

¿Hay que reducir gradualmente la urbanización no esencial de tipo comercial y residencial del valle bajo y el delta? ¿Hay que crear allí parques y zonas naturales? ¿Hay que reducir la extracción de aguas freáticas para así reducir la intrusión de agua salada? ¿Hay que desviar la futura urbanización creativa y ecológica hacia zonas montañosas al oeste de la llanura aluvial del Llobregat?

ELS LÍMITS DE BARCELONA

Actualment, els grans recursos de la perifèria de Barcelona –Collserola, la vall baixa i el delta del Llobregat, la costa i la zona del baix Besòs– estan parcialment degradats i pateixen una notable erosió. Tot i així, suposen uns valors cabdals per als habitants de la ciutat. Aquests beneficis només es mantindran amb una actuació i un planejament substancials.

El Parc de Collserola. Cada dia tothom veu aquesta extensa zona verda. Visualment emmarca la ciutat i dóna vida als habitants. Proporciona uns recursos recreatius rics i abundants a tocar de la ciutat. Les nits encalmades, de la verda muntanya baixa un aire fresc que recorre la ciutat i n'expulsa cap amunt l'aire calent i contaminat. El parc funciona com un sistema de ventilació gratuït, que aporta aire fresc i net. I els dies que bufa la marinada, el vent puja cap al nord procedent d'aquest extens bosc verd per a refrescar i netejar l'aire dels veïns de Sant Cugat i les poblacions dels voltants.

Més urbanització a la muntanya implica menys efecte refrescant, més inundacions i més esllavissades. Cal aturar la futura urbanització de Collserola? Cal eliminar progressivament la urbanització inadequada i il·legal a Collserola? Cal connectar el parc amb d'altres zones verdes per al moviment d'excursionistes i de fauna? Cal construir i reconstruir estructures properes adequades com ara un cinturó ecològic creatiu al voltant del parc?

La vall baixa i el delta del Llobregat. El millor recurs hidrològic o font d'aigua de la regió es troba als terrenys del costat de la ciutat. L'horticultura ofereix una rica producció agrícola de verdura i fruita peribles que es cultiven aquí al costat. Amb uns costos de transport i un trànsit pesant mínims, els productes es transporten en camionetes als barris de carrers estrets de la ciutat, perquè tots els mercats i restaurants tinguin fruita i verdura fresques cada dia. Els caps de setmana, les activitats de contacte amb la terra i la natura destinades a infants i altres grups tenen un gran valor educatiu i social. L'aire que corre pel delta i la vall baixa ajuda a refrescar la ciutat. Hi ha una elevada biodiversitat, que inclou masses d'ocells migratoris i algunes espècies rares.

Cal reduir gradualment la urbanització no essencial de tipus comercial i residencial de la vall baixa i el delta? Cal crear-hi parcs i zones naturals? Cal reduir l'extracció d'aigües freàtiques per reduir la intrusió d'aigua salada? Cal canalitzar la futura urbanització creativa i ecològica cap a zones muntanyoses a l'oest de la plana al·luvial del Llobregat?

La costa. La població compta amb unes grans oportunitats recreatives per a navegar, pescar, banyar-se i prendre el sol. Però, per desgràcia, la qualitat de l'aigua és sovint deficient. L'ascens del

BARCELONA'S EDGE

Today the big resources on Barcelona's edge –Collserola, the Lower Llobregat Floodplain/Delta, the Coast, and the Lower Besòs Area– are all partially degraded, and noticeably eroding. Yet they still provide major values to city residents. Only by significant planning and action will these benefits remain.

Collserola Park. Every day everyone sees this extensive green area. Visually it frames the city and sustains residents. Rich recreational resources abound right next to the city. On still nights, cool air surely flows from the green hill downward and across the city. That forces hot air and polluted air upward and out. The park functions as a free ventilation system, providing cool air and clean air. Then on days with onshore wind from the sea, the air moves northward from the extensive green forest to cool and clean the air of neighbors in Sant Cugat and surrounding towns.

More development on the hill means less cooling effects, more flooding, and more mudslide effects. Eliminate future development in Collserola? Gradually remove inappropriate and illegal development in Collserola? Connect the park to other green areas for walkers and wildlife movement? Build and re-build appropriate nearby structures as a creative ecological ring around the park?

Lower Llobregat Floodplain/Delta. The best hydrologic pressure or water supply in the region lies in the ground next to the city. Market gardening offers rich agricultural production of perishable vegetables and fruit growing right here. With minimal transportation costs



3 Munoz Criado 2012. RTTF2014.UrbEcol.

La costa. La población cuenta con grandes oportunidades recreativas para navegar, pescar, bañarse y tomar el sol. Pero, desgraciadamente, la calidad del agua suele ser deficiente. El ascenso del nivel del mar y los temporales amenazan cada vez más las zonas urbanas bajas y el litoral.

¿Hay que poner en marcha un proceso que reduzca notablemente la contaminación del agua derivada del desagüe de aguas torrenciales, el vertido de aguas residuales, de embarcaciones e industrias? ¿Hay que transformar las barreras duras del litoral en barreras “más blandas” que disipen en gran parte la energía del oleaje? ¿Hay que empezar el proceso gradual de reducir y eliminar las estructuras edificadas en zonas bajas susceptibles de inundación y construir barrios basados en el transporte público en zonas más adecuadas? ¿Hay que ampliar las playas/bosques/humedales y aumentar la protección ante el ascenso del nivel del mar sustituyendo gradualmente las zonas urbanizadas costeras por otras áreas edificadas que resulten adecuadas y accesibles en transporte público?

Zona del bajo Besòs. La zona del bajo Besòs, demasiado a menudo un área problemática por lo que al medio ambiente se refiere, también ofrece grandes oportunidades recreativas para la población autóctona.

¿Hay que crear paseos y parques con sombra, estanques y cursos de agua, humedales para la observación de aves y huertos comunitarios? ¿Hay que prevenir las grandes crecidas periódicas actuando mucho más río arriba, en los afluentes menores? ¿Hay que reducir la contaminación derivada de aguas torrenciales, industriales y residuales con acciones río arriba, además de procesos de filtrado en los tramos más bajos?

nivell del mar i els temporals amenacen cada cop més les zones urbanes baixes i el litoral.

Cal posar en marxa un procés que redueixi notablement la contaminació de l'aigua derivada del desguàs d'aigües torrenciales, l'abocament d'aigües residuals, les embarcacions i les indústries? Cal transformar les barreres dures del litoral en barreres “més toves” que dissipin en gran part l'energia de l'onatge? Cal començar el procés gradual de reduir i eliminar les estructures edificades en zones baixes susceptibles d'inundació, i construir barris basats en el transport públic en zones més adequades? Cal ampliar les platges/boscos/aiguamolls i augmentar la protecció davant de l'ascens del nivell del mar substituint gradualment les zones urbanitzades costaneres per unes altres àrees edificades adequades i accessibles amb transport públic?

Zona del baix Besòs. La zona del baix Besòs, massa sovint una àrea problemàtica pel que fa al medi ambient, també ofereix unes grans oportunitats recreatives per a la població autòctona.

Cal crear passejos i parcs amb ombra, estanys i cursos d'aigua, aiguamolls per a l'observació d'ocells i horts comunitaris? Cal prevenir les grans crescudes periòdiques actuant molt més riu amunt, als petits afluents? Cal reduir la contaminació derivada d'aigües torrenciales, industrials i residuals amb accions riu amunt, a més de processos de filtratge als trams més baixos?

and truck traffic, small trucks carry the produce into the narrow streets of the city's neighborhoods, so every market and restaurant has fresh fruit and vegetables every day. Children's and other groups working on the land and in nature on weekends are a major educational and social value. Air flowing across the delta and floodplain helps cool the city. Biodiversity is high, including masses of migratory birds and some rare species.

Gradually remove non-essential commercial and residential development on the floodplain/delta? Create parkland and natural areas? Reduce groundwater pumping to decrease saltwater intrusion? Channel future creative and ecological development to hilly areas just west of the Llobregat floodplain?



4 RTTF. 2014. UrbEcol.

The Coast. Recreational opportunities are rich for residents, including boating, fishing, swimming and sunbathing. Yet alas, the water quality is often poor. Sea-level rise and coastal storms increasingly threaten low-lying urban areas and the shoreline.

Set in motion a process that noticeably reduces water pollution from stormwater drains, wastewater sewage effluent, boating, and industries? Transform hard seacoast barriers into “softer” barriers that dissipate much of the wave energy? Begin the gradual process of reducing and removing built structures in low-lying flood-susceptible areas, and building public transport oriented neighborhoods in more suitable areas? Expand beaches/woods/wetland and improve protection from sea-level rise by gradually replacing some resort developments with appropriate public-transport-accessible developments nearby?

Lower Besòs Area. Too often seen as an environmental problem area, the lower Besòs area also offers ample potential recreation opportunity for local residents.

Create shaded promenades and parks, neighborhood ponds and water courses, bird-watching marshes, and community garden plots? Prevent periodic major floods with actions far upriver in the small tributaries? Reduce stormwater, industrial and wastewater-sewage pollution with actions upriver, as well as filtering processes in lower portions?

ESPACIOS VERDES POLIVALENTES DENTRO DE LA CIUDAD Y A SU ALREDEDOR

Decenio tras decenio, el número de días calurosos y noches de verano en que el calor no deja dormir aumenta cada año. A partir de los datos y modelos existentes, ¿podríamos crear una disposición de espacios verdes que refrescara el aire, minimizara las inundaciones, promoviera una elevada biodiversidad y ofreciera actividades de ocio adecuadas para toda el área urbana?

Un estudio llevado a cabo en Berlín constató que los parques pequeños, de entre 6 y 30 hectáreas, enfriaban el aire 1°C, y los parques de tamaño medio unos 3 grados, mientras que los grandes espacios verdes de > 500 ha enfriaban el aire 5 grados. Además, el efecto refrescante suele extenderse hasta una distancia de varios campos de fútbol más allá de los límites de un parque medio. Con esta información, podríamos disponer espacios verdes para refrescar toda Barcelona, incluso la región urbana entera. Es un beneficio considerable ante el efecto de isla de calor urbano y del calentamiento climático.

Pero los parques aportan muchos más valores clave. Utilizando los espacios verdes para disminuir la escorrentía de aguas torrenciales y aumentar la infiltración del suelo y la evapotranspiración, ¿podríamos eliminar prácticamente las inundaciones de origen pluvial? ¿Podríamos reducir drásticamente los contaminantes de las aguas torrenciales y limpiar notablemente nuestros valiosísimos ríos, arroyos y estanques? Una expansión estratégica de la vegetación en las zonas bajas y a lo largo de los elementos lineales puede compaginarse fácilmente con los usos residenciales y de otro tipo del territorio. Incluso plantas individuales y minúsculas manchas verdes meticulosamente integradas en las zonas comerciales pueden reducir sustancialmente las aguas torrenciales y sus contaminantes. Hoy en día, las depresiones poco profundas de los parques pueden detener temporalmente, y limpiar parcialmente, la escorrentía de agua después de grandes tormentas. Estas soluciones frente a las aguas torrenciales serán muy necesarias en un futuro afectado por el cambio climático.

Afortunadamente, estas mismas depresiones verdes se utilizan para pasear, para jugar a la pelota y con platos voladores y como espacio de juegos infantiles la mayor parte del año. Básicamente, la pregunta es si se podrían ampliar enormemente las oportunidades recreativas para la población replaneando la disposición de los parques y conectándolos con pistas de footing y caminos atractivos.

ESPAIS VERDS POLIVALENTS DINS I AL VOLTANT DE LA CIUTAT

Cada dècada, els dies calorosos i les nits d'estiu en què la calor no deixa dormir s'estenen més al llarg de l'any. A partir de les dades i els models existents, podríem crear un arranjament d'espais verds que refresqués l'aire, minimitzés les inundacions, promogués una elevada biodiversitat i oferís unes activitats de lleure adequades per a tota l'àrea urbana?

Un estudi realitzat a Berlín va constatar que els parcs petits, de 6 a 30 hectàrees, refredaven l'aire 1°C, i els parcs de mida mitjana, uns 3 graus, mentre que els grans espais verds de >500 ha refredaven l'aire 5 graus. A més, l'efecte refrescant se sol estendre fins a una distància de diversos camps de futbol més enllà dels límits d'un parc mitjà. Amb aquesta informació, podríem arranjat espais verds per a refrescar tot Barcelona, fins i tot la regió urbana sencera. És un benefici considerable davant de l'efecte d'illa de calor urbana i de l'escalfament climàtic.

Però els parcs aporten molts més valors clau. Utilitzant els espais verds per a disminuir l'escorrentia d'aigües torrenciales i augmentar la infiltració del sòl i l'evapotranspiració, podríem pràcticament eliminar les inundacions d'origen pluvial? Podríem reduir dràsticament els contaminants de les aigües torrenciales i netejar notablement els nostres valuosíssims rius, rierols i estanys? Una expansió estratègica de la vegetació a les zones baixes i al llarg dels elements lineals es pot compaginar fàcilment amb els usos residencials i d'altre tipus del territori. Fins i tot plantes individuals i minúscules clapes verdes integrades meticulosament a les zones comercials poden reduir substancialment les aigües torrenciales i els seus contaminants. Avui dia, les depressions somes dels parcs poden aturar temporalment i netejar parcialment l'escorrentia d'aigua després de grans tempestes. Aquestes solucions davant de les aigües torrenciales seran molt necessàries en el futur afectat pel canvi climàtic.

Afortunadament, aquestes mateixes depressions verdes s'utilitzen per a passejar, per a jugar a pilota i amb plats voladors i com a espai de jocs infantils la major part de l'any. Bàsicament, la pregunta és si es podrien ampliar enormement les oportunitats recreatives per a la població replanejant l'arranjament dels parcs i connectar-los amb pistes de fúting i camins atractius.

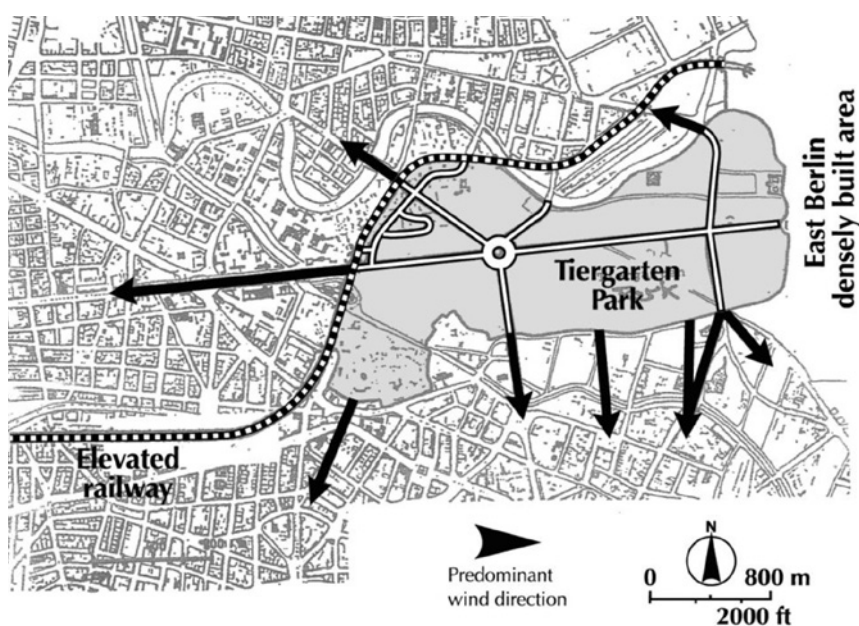
MULTI-VALUE GREENSPACES IN AND BY THE CITY

Each decade, hot days and warm sleepless summer nights extend over more of the year. Using existing data and models, could we create an arrangement of greenspaces that cools the air, minimizes flooding, achieves high biodiversity, and provides convenient recreation for the entire urban area?

A study in Berlin revealed that small parks of 6 to 30 hectares cooled the air 1°C and medium-size parks about 3 degrees, while large greenspaces of >500 ha cooled the air 5 degrees. Furthermore, the cooling effect typically extends several football field lengths outward from the edge of a medium-size park. Using such information, we could arrange greenspaces to cool all of Barcelona, indeed the entire urban region. That is quite a benefit in the face of both the urban heat island and climate warming.

Yet parks provide many other key values. Using greenspaces to decrease stormwater runoff and increase soil infiltration and evapo-transpiration, could we nearly eliminate rain-driven flooding? Could we sharply reduce stormwater pollutants and noticeably clean up our treasured rivers, streams and ponds? Strategically expanded vegetation in low-lying areas, and along linear features, is readily dovetailed into residential and other land uses. Even individual plants and tiny green patches carefully embroidered into commercial areas can greatly reduce stormwater and its pollutants. Shallow depressions in parks can temporarily detain, and partially clean, water runoff after big storms today. Such stormwater solutions are sorely needed for the changed climate of tomorrow.

Happily the same green depressions are used for park walkers, ballgames, frisbee and children's play most of the year. Basically, could recreational opportunities for residents be greatly expanded by re-planning the arrangement of parks, plus appealing connecting walkways and jogways?



5 von Stulpnagel et al. 1990. RTTF. 2014. UrbEcol.

Por otra parte, ¿podríamos planear los espacios verdes para que mantuvieran una rica biodiversidad de pájaros cantores, flores de primavera, bayas de otoño, mariposas e incluso búhos por toda el área urbana? El establecimiento y la persistencia de una naturaleza urbana rica dependen de una «lluvia» continuada de semillas y de animales que proceden principalmente de los grandes espacios verdes, sobre todo los situados justo a las afueras de la ciudad. La naturaleza en la ciudad y en sus límites depende también en gran medida del movimiento de las especies a través de la fina red de vegetación del área urbana.

Con la disposición estratégica de los árboles y la vegetación ¿podríamos mejorar notablemente nuestros vecindarios dentro de los barrios? ¿Podríamos mejorar la calidad del aire que respiramos con plantas murales que acumulen las partículas contaminantes que los vehículos emiten y levantan en las calles? ¿Por qué no podemos adelantarnos al ascenso del nivel del mar con una disposición inteligente de los espacios verdes del área de Barcelona?

La sagacidad de los dirigentes y la actitud reflexiva de la población podrían modelar una mucho mejor disposición de parques y otros espacios verdes: corredores, aceras, paredes de edificios, incluso tejados verdes y diseños de interior vegetales y biofílicos para la ciudad. Para que funcione, esta cubierta verde con diversidad de especies debe estar estrechamente integrada. Ya es momento de que Barcelona tome la iniciativa, de que ponga en marcha ese gran proceso, tanto para su población como para la red urbana mundial. Nos espera un mosaico de múltiples soluciones para la naturaleza y para nosotros.

Modelemos el territorio para que la naturaleza y las personas puedan prosperar a largo plazo.

D'altra banda, podríem planejar els espais verds perquè mantinguessin una rica biodiversitat d'ocells cantadors, flors de primavera, baies de tardor, papallones i fins i tot mussols per tota l'àrea urbana? L'establiment i la persistència d'una natura urbana rica depenen d'una "pluja" contínua de llavors i d'animals que procedeixen principalment dels grans espais verds, sobretot dels situats just als afores de la ciutat. La natura a la ciutat i als seus límits també depèn en gran manera del moviment de les espècies a través de la fina xarxa de vegetació de l'àrea urbana.

Amb l'arranjament estratègic dels arbres i la vegetació, podríem millorar notablement els nostres veïnats dins dels barris? Podríem millorar la qualitat de l'aire que respirem amb plantes murals que acumulin les partícules contaminants que els vehicles emeten i aixequen als carrers? Per què no podem avançar-nos a l'ascens del nivell del mar amb un arranjament intel·ligent dels espais verds de l'àrea de Barcelona?

La sagacitat dels dirigents i l'actitud reflexiva de la població podrien modelar un arranjament molt millor de parcs i altres espais verds, corredors, voreres, parets d'edificis, fins i tot teulades verdes i dissenys d'interior vegetals i biofílics per a la ciutat. Perquè funcioni, aquesta coberta verda amb una diversitat d'espècies ha d'estar estretament integrada. Ara és hora que Barcelona prengui la iniciativa, que arrenqui aquest gran procés, tant per a la seva població com per a la xarxa urbana mundial. Ens espera un mosaic de múltiples solucions per a la natura i per a nosaltres.

Modelem el territori perquè la natura i les persones puguin prosperar a llarg termini.

REFERENCIAS DEL AUTOR

Forman, R. T. T. 1995. *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions*. Cambridge: Cambridge University Press. 632 pp.

Forman, R. T. T. 2004. *Mosaico territorial para la región metropolitana de Barcelona*. Barcelona: Gustavo Gili. 150 pp.

Forman, R. T. T. 2008. *Urban Regions: Ecology and Planning Beyond the City*. Cambridge: Cambridge University Press. 408 pp.

Forman, R. T. T. 2014. *Urban Ecology: Science of Cities*. Cambridge: Cambridge University Press. 462 pp.

REFERÈNCIES DE L'AUTOR

Forman, R.T.T. 1995. *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions*. Cambridge: Cambridge University Press. 632 pp.

Forman, R.T.T. 2004. *Mosaico territorial para la región metropolitana de Barcelona*. Barcelona: Gustavo Gili. 150 pp.

Forman, R.T.T. 2008. *Urban Regions: Ecology and Planning Beyond the City*. Cambridge: Cambridge University Press. 408 pp.

Forman, R.T.T. 2014. *Urban Ecology: Science of Cities*. Cambridge: Cambridge University Press. 462 pp.

Furthermore, could we plan greenspaces to sustain a rich biodiversity of songbirds, spring flowers, fall berries, butterflies and even owls over the entire urban area? The establishment and persistence of rich urban nature depends on a continuous “rain” of seeds and animals that mainly arrive from large greenspaces, especially just outside the city. Nature in city and suburb also strongly depends on species movement through the fine-scale network of plant cover within our urban area.

With strategic arrangements of trees and vegetation, could we noticeably enhance our own communities within neighborhoods? Could we improve nose-height air quality with wall plants that accumulate pollutant particles lifted from roads by, or belched from, moving traffic? Why couldn't we get ahead of the rising tide of sea-level change with a wise arrangement of the Barcelona area's greenspaces?

Astute leaders and thoughtful people could mold a much better arrangement of parks, other greenspaces, corridors, street-sides, building walls, even green roofs and interior biophilic plant designs for the city. To work, the species-diverse green cover must be tightly integrated. Now is the time for Barcelona to lead, jump-starting the big picture, both for its own people and for the global urban array. A multi-solution mosaic for nature and us should lie ahead.

Mold the land so both nature and people thrive long-term.

AUTHOR REFERENCES

Forman, R. T. T. 1995. *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions*. Cambridge: Cambridge University Press. 632 pages.

Forman, R. T. T. 2004. *Mosaico territorial para la región metropolitana de Barcelona*. Barcelona: Gustavo Gili. 150 pages.

Forman, R. T. T. 2008. *Urban Regions: Ecology and Planning Beyond the City*. Cambridge: Cambridge University Press. 408 pages.

Forman, R. T. T. 2014. *Urban Ecology: Science of Cities*. Cambridge: Cambridge University Press. 462 pages.

Xavier Mayor
Biólogo, especialista en ecología ambiental y planificación
estratégica

EL PAPEL DE LOS ESPACIOS ABIERTOS DENTRO DEL MOSAICO TERRITORIAL DEL AMB. FRICCIONES Y PERTURBA- CIONES

INTRODUCCIÓN

La interpretación de los denominados espacios abiertos ha experimentado una evolución muy apreciable en el último decenio. La introducción de los conceptos, ideas y visiones procedentes de la ecología del paisaje o territorial, incluso en espacios urbanos, ha abierto un abanico de posibilidades de aproximación también desde esta disciplina a una comprensión más amplia de los espacios abiertos y, consecuentemente, a una mejor planificación y gestión de estos.

La aproximación clásica del denominado suelo no urbanizable (SNU) resulta hoy obsoleta y caduca, y es un corsé para planteamientos más innovadores y eficientes; por consiguiente, hay que superarla. Dada la esencia ecológica de los espacios abiertos, el hecho de aproximarse a ellos desde la ecología aplicada aprovecha mucho mejor y de forma más eficiente sus valores estratégicos, ecológicos y ambientales, así como los productivos, de manera que se puede decidir más sólidamente sobre la capacidad que estos espacios tienen de acoger actividades –nuevas actividades. Esto es así especialmente si el objetivo es que lo que pongamos en su interior encaje mejor y genere más activo, manteniendo al mismo tiempo los valores y servicios ecosistémicos que proporcionan.

Con este nuevo enfoque, hay que determinar los valores estratégicos, estructurales y funcionales de las diferentes piezas que configuran los espacios abiertos. Hacerlo nos permitirá definir mejor las actividades compatibles, algo clave para afrontar el reto de una transformación territorial, la cual nos pide, cada día más, redefinir las posibles actividades que puedan realizarse. Esto nos

Xavier Mayor
Biologist, specialist in environmental ecology and strategic
planning

THE ROLE OF OPEN SPACES IN THE TERRITORIAL MOSAIC OF THE BMA. FRICTION AND DISTURBANCE

INTRODUCTION

The interpretation of so-called open spaces has undergone considerable change over the last decade. The introduction of concepts, ideas and visions from landscape or territorial ecology, even in urban spaces, has open a whole range of possibilities of approach from this discipline to a wider understanding of open spaces and, consequently, better planning and management.

The classic approximation to so-called undevelopable land (SNU) is now obsolete and outdated, and is a hindrance to more innovative and efficient planning projects; it therefore must be overcome. In view of the ecological essence of open spaces, approaching them from applied ecology better and more strongly resolves their strategic, ecological environmental and productive values, so that more solid decisions can be made about the capability of these spaces to welcome activities -new activities. This is especially so if the objective is that the things put on it fit in better and generate more assets, while maintaining the ecosystem values and services they provide.

This new approach makes it necessary to determine the strategic, structural and functional values of the different parts making up open spaces. Doing so will enable us to better define activities that are compatible, a key aspect when facing the challenge of a territorial transformation that requires, and more and more each day, redefining the possible activities that can take place. This gives us greater capacity to consistently approach the friction and disturbance that our kind of activity causes in this type of space, especially in the metropolitan context.

Xavier Mayor

Biòleg, especialista en ecologia ambiental i planificació estratègica

EL PAPER DELS ESPAIS OBERTS DINS DEL MOSAIC TERRITORIAL DE L'AMB. FRICCIONS I PERTORBACIONS

INTRODUCCIÓ

La interpretació dels anomenats espais oberts ha experimentat una evolució molt apreciable en la darrera dècada. La introducció dels conceptes, idees i visions procedents de l'ecologia del paisatge o territorial, fins i tot en espais urbans, ha obert un ventall de possibilitats d'aproximació també des d'aquesta disciplina a una comprensió més àmplia dels espais oberts i, conseqüentment, a una planificació i gestió millors d'aquests.

L'aproximació clàssica de l'anomenat sòl no urbanitzable (SNU) avui resulta obsoleta i caduca, i és una cotilla per a plantejaments més innovadors i eficients; per tant, cal superar-la. Atesa l'essència ecològica dels espais oberts, el fet d'aproximar-s'hi des de l'ecologia aplicada aprofita molt millor i de forma més eficient els seus valors estratègics, ecològics i ambientals, així com els productius, de manera que es pot decidir més sòlidament sobre la capacitat d'aquests espais d'acollir activitats -noves activitats. Això és així especialment si l'objectiu és que les coses que hi posem al damunt encaixin més bé i generin més actiu, tot mantenint els valors i serveis ecosistèmics que proveeixen.

Amb aquest nou enfocament, cal determinar els valors estratègics, estructurals i funcionals de les diferents peces que configuren els espais oberts. Fer-ho ens permetrà definir millor les activitats que hi són compatibles, cosa que és clau per a enfrontar el repte d'una transformació territorial, la qual ens demana, cada dia més, redefinir les possibles activitats que s'hi puguin realitzar. Això ens porta a tenir més capacitat per a abordar consistentment les friccions i les pertorbacions que la nostra activitat genera en aquesta mena d'espais, especialment en el context metropolità.

lleva a tener más capacidad para abordar consistentemente las fricciones y perturbaciones que nuestra actividad genera en este tipo de espacios, especialmente en el contexto metropolitano.

EL MARCO DE DESARROLLO DEL MOSAICO TERRITORIAL

La aproximación a los espacios abiertos se ha hecho durante muchos años teniendo como base la consideración de los valores productivos de bienes orgánicos (espacios agrícolas y forestales, en diferentes intensidades) o, alternativamente, la de los no especialmente productivos (espacios protegidos, de valor natural o paisajístico). Este enfoque ha quedado obsoleto, debido especialmente a la evolución y maduración del conocimiento que la ecología aplicada ha aportado al territorio, sobre todo en el último decenio, y por el hecho de que el contexto económico, social y ambiental actual es muy distinto del de hace treinta o más años; incluso radicalmente diferente.

A finales de la década de los noventa, las estrategias de conservación, tanto internacionales (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo - CNUMAD, 1992, también conocida como «Cumbre de la Tierra») como sobre todo europeas (Comisión de las Comunidades Europeas, 1998) valoraban ya la necesidad de incidir en una mejor ordenación del territorio en la que las consideraciones ambientales tuvieran un peso relevante. Esto es importante porque en Europa la ocupación del territorio y el desplazamiento progresivo de la población hacia las ciudades y áreas urbanas, sumados a las transformaciones propias de la actividad económica, cada día someten más a los espacios abiertos a fricciones y presiones muy importantes, con tendencia a la banalización y al empobrecimiento de los hábitats y ecosistemas. En cambio, la evolución de los últimos años ha sido precisamente la de valorar más y mejor la importancia de lo que hoy se denomina internacionalmente infraestructura verde (el territorio como infraestructura principal; véase Mayor, 2012), garante del buen mantenimiento de los servicios ecosistémicos (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), así como de la progresiva transformación de la economía clásica en economía verde (TEEB, 2008; UNEP, 2011).

En relación con el ámbito metropolitano de Barcelona, el punto de arranque de estos nuevos planteamientos podemos situarlo en el trabajo “Mosaico territorial para la región metropolitana de Barcelona” (Forman, 2004). Pese a que existen trabajos y estudios anteriores que, preocupados por estos aspectos, hicieron una aportación importante (por ejemplo, Folch, R. et al., 1979), el trabajo que acabamos de mencionar es el primero que realiza una lectura y genera una visión innovadora de los espacios abiertos desde la ecología territorial o del paisaje. De hecho, esa visión se presentaba sobre tres escenarios, que establecían cierto rango de

THE DEVELOPMENT FRAMEWORK OF THE TERRITORIAL MOSAIC

For many years the approach to open spaces has been based on consideration of the productive values of organic assets (different intensities of agricultural and forest spaces) or, alternatively, not especially productive (protected areas of natural or landscape value). This approach has become obsolete, especially because of the growth and maturity of the knowledge that applied ecology has contributed to the territory over the last decade, and the fact that the current economic, social and environmental context is quite different from that of thirty or more years ago; even radically different.

At the end of the nineties conservation strategies, both international (United Nations Conference on Environment and Development - UNCED, 1992, also known as the “Earth Summit”) and especially European (Commission of the European Communities, 1998), considered the need to implement better territorial planning where environmental factors had relevant weight. This is important because in Europe territorial occupation and the progressive movement of the population towards cities and urban areas, added to the inherent transformations of economic activity, increasingly subject open spaces to very considerable friction and pressure with a tendency to the trivialization and impoverishment of habitats and ecosystems. On the other hand, over the last few years evolution has been precisely that of giving more and better consideration to the importance of what today is internationally known as green infrastructure (the region as main infrastructure; see Mayor, 2012), to guarantee correct maintenance of ecosystem services (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), as well as the progressive transformation of classic economy to green economy (TEEB, 2008; UNEP, 2011).

When looking at the Barcelona metropolitan area, the starting point of these new approaches can be centred on the study *Mosaico territorial para la región metropolitana de Barcelona* “Territorial Mosaic for the Barcelona Metropolitan Area” - Forman, 2004). Even though there are earlier publications and studies which, concerned about these aspects, also made an important contribution (for example, Folch, R. et al., 1979), the study we just mentioned is the first to consider and generate an innovative vision of open spaces from territorial or landscape ecology. In fact, this vision was presented on three scenarios that establish a certain range of possibilities -the Minimal Plan, the Solid Plan (see image 1) and the Most Promising Plan-, so that they can be used as a reference by the people responsible, decision makers and technicians of the territory to define their own plan based on a greater knowledge of the environmental, social and economic reality of this complex metropolitan territory.

1 El Solid Plan propuesto por Forman (2004) para la región metropolitana de Barcelona.

1 The Solid Plan proposed by Forman (2004) for the Barcelona Metropolitan Area.

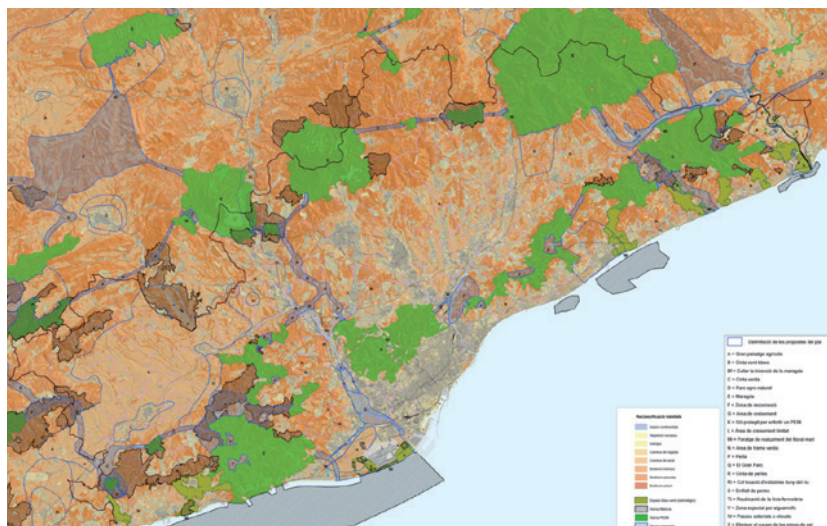
EL MARC DE DESENVOLUPAMENT DEL MOSAIC TERRITORIAL

L'aproximació als espais oberts durant molt anys s'ha fet tenint com a base la consideració dels valors productius de béns orgànics (espais agrícoles i forestals, en diferents intensitats) o, alternativament, la dels no especialment productius (espais protegits, de valor natural o paisatgístic). Aquest enfocament ha quedat obsolet, especialment per l'evolució i maduració del coneixement que l'ecologia aplicada ha aportat al territori, sobretot en la darrera dècada, i pel fet que el context econòmic, social i ambiental actual és ben diferent del de fa trenta anys o més; fins i tot, radicalment diferent.

A finals de la dècada dels noranta, les estratègies de conservació, tant internacionals (Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament - CNUMAD, 1992, també coneguda com a "Cimera de la Terra") com especialment europees (Comissió de les Comunitats Europees, 1998), ja valoraven la necessitat d'incidir en una ordenació millor del territori, en la qual les consideracions ambientals tinguessin un pes rellevant. Això és important perquè a Europa l'ocupació del territori i el desplaçament progressiu de la població cap a les ciutats i àrees urbanes, afegits a les transformacions pròpies de l'activitat econòmica, sotmeten cada dia més els espais oberts a friccions i pressions molt importants, amb una tendència a la banalització i l'empobriment dels hàbitats i ecosistemes. En canvi, l'evolució dels darrers anys ha estat precisament la de valorar més i millor la importància del que avui s'anomena internacionalment infraestructura verda (el territori com a principal infraestructura; vegeu Mayor, 2012), garant del bon manteniment dels serveis ecosistèmics (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), així com de la progressiva transformació de l'economia clàssica a l'economia verda (TEEB, 2008; UNEP, 2011).

En relació amb l'àmbit metropolità de Barcelona, el punt d'arrencada d'aquests nous plantejaments el podem centrar en el treball *Mosaico territorial para la región metropolitana de Barcelona* (Forman, 2004). Tot i que hi ha treballs i estudis anteriors que, preocupats per aquests aspectes, van fer-hi una aportació important (per exemple, Folch, R. et al., 1979), el treball que acabem d'esmentar és el primer que fa una lectura i genera una visió innovadora dels espais oberts des de l'ecologia territorial o del paisatge. De fet, aquesta visió es va presentar sobre tres escenaris, que establien un cert rang de possibilitats -el Minimal Plan, el Solid Plan (vegeu la imatge 1) i el Most Promising Plan-, perquè servissin de referent a fi que els responsables, decisors i tècnics d'aquest territori en definissin un de propi a partir d'un coneixement més ampli de la realitat ambiental, social i econòmica d'aquest complex territori metropolità.

1 El Solid Plan proposat per Forman (2004) per a la regió metropolitana de Barcelona.



2 Propuesta de planificación ecológica de la región metropolitana de Barcelona a partir de la interpretación estratégica del Solid Plan de Forman (2004) y la paramétrica del Índice de Aptitud Territorial.

2 Proposal for ecological planning of the Barcelona Metropolitan Area based on the strategic interpretation of the Solid Plan by Forman (2004) and the parametrics of the regional suitability index.

posibilidades –el Minimal Plan, el Solid Plan (véase la imagen 1) y el Most Promising Plan– para servir de referente con miras a que los responsables, decisores y técnicos de este territorio definieran uno propio a partir de un mejor conocimiento de la realidad ambiental, social y económica de este complejo territorio metropolitano.

Una profundización del Solid Plan fue la visión de concreción que realizó Barcelona Regional (Mayor, 2006) en su propuesta de planificación ecológica de la región metropolitana de Barcelona basándose en la propuesta de interpretación estratégica de Forman (2004) y la paramétrica derivada del índice de aptitud territorial que esta misma entidad había desarrollado. Con esta propuesta elaborada a partir de información cartográfica digital y de la inspección de campo se pudo establecer la imagen de una posible interpretación más definida del Solid Plan (véase la imagen 2).

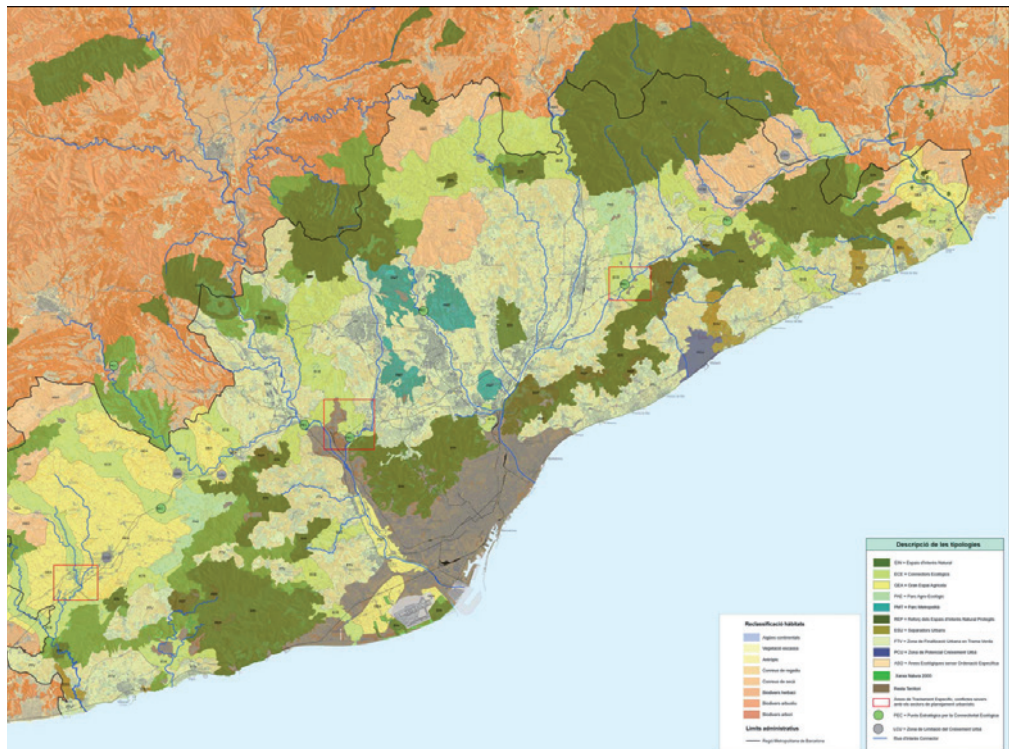
Con el tiempo, en el marco del desarrollo del Programa de Planificación Territorial de Cataluña, estos estudios sirvieron para orientar el desarrollo del modelo y definición de espacios abiertos que recoge el Plan Territorial Metropolitano de Barcelona (en adelante, PTMB, del Departamento de Política Territorial y Obras Públicas y el Instituto de Estudios Territoriales, 2010), un instrumento nuevo que define a escala territorial el encaje de la proyección futura de este territorio con respecto a los asentamientos urbanos, las infraestructuras y los espacios abiertos. El PTMB da un salto de calidad en relación con los espacios abiertos al establecer una matriz territorial integral y en continuidad para su buen tratamiento ecológico y ambiental, asegurando la permeabilidad ecológica necesaria. El PTMB establecía que para el ámbito metropolitano era preciso desarrollar un Plan Director Urbanístico del Área Metropolitana de Barcelona (en adelante, PDU del AMB) que superara un agotado Plan General Metropolitano y que definiera a escala de mayor detalle la proyección futura del ámbito, también en lo referente a los espacios abiertos.

One in-depth approach to the Solid Plan was the defining vision presented in Barcelona Regional (Mayor, 2006) in his proposal for the ecological planning of the Barcelona Metropolitan Area based on the strategic interpretation of Forman (2004) and the parametrics derived from the regional suitability index it developed. This proposal, developed from digital cartographic information and field inspections, made it possible to establish the image of a possible more defined interpretation of the Solid Plan (see image 2).

In time and within the framework of the development of the Program for Territorial Planning in Catalonia, these studies were used to guide the development of the model and the definition of open spaces included in the Barcelona Metropolitan Regional Plan (hereinafter, PTMB, of the Department of Territorial Policy and Public Works and the Institute of Territorial Studies, 2010), a new instrument on a territorial scale that defines how the future projection of this territory must fit in with urban settlements, infrastructures and open spaces. The PTMB takes a leap forward in relation to the quality of open spaces by establishing a continuous, integral territorial matrix for correct ecological and environmental treatment, ensuring the required ecological permeability. The PTMB established the need to develop an Urban Master Plan for the Barcelona Metropolitan Area (hereinafter, PDU of the BMA) to replace an outdated General Metropolitan Plan and define in greater detail the future projection of the area as well as its open spaces.

Un aprofundiment del Solid Plan va ser la visió de concreció que va realitzar Barcelona Regional (Mayor, 2006) en la seva proposta de planificació ecològica de la regió metropolitana de Barcelona basant-se en la proposta d'interpretació estratègica de Forman (2004) i la paramètrica derivada de l'índex d'aptitud territorial que aquesta mateixa entitat havia desenvolupat. Amb aquesta proposta elaborada a partir d'informació cartogràfica digital i de la inspecció de camp es va poder establir la imatge d'una possible interpretació més definida del Solid Plan (vegeu la imatge 2).

2 Proposta de planificació ecològica de la regió metropolitana de Barcelona a partir de la interpretació estratègica del Solid Plan de Forman (2004) i la paramètrica de l'Índex d'Aptitud Territorial.



Amb el temps, en el marc del desenvolupament del Programa de Planificació Territorial de Catalunya, aquests estudis van servir per a orientar el desenvolupament del model i definició d'espais oberts que recull el Pla Territorial Metropolità de Barcelona (d'ara endavant, PTMB, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques i l'Institut d'Estudis Territorials, 2010), un instrument nou que defineix a escala territorial l'encaix de la projecció futura d'aquest territori pel que fa als assentaments urbans, a les infraestructures i als espais oberts. El PTMB fa un salt de qualitat en relació amb els espais oberts en establir una matriu territorial integral i en continuar per al seu bon tractament ecològic i ambiental, assegurant la permeabilitat ecològica necessària. El PTMB estableix que per a l'àmbit metropolità calia desenvolupar un Pla Director Urbanístic de l'Àrea metropolitana de Barcelona (d'ara endavant, PDU de l'AMB) que superés un esgotat Pla General Metropolità i que definís a una escala de major detall la projecció futura de l'àmbit, també pel que fa als espais oberts.

NUEVA COMPRENSIÓN DE LOS ESPACIOS ABIERTOS MÁS ALLÁ DEL “SUELO NO URBANIZABLE”

En este contexto, afrontar el reto de definición de los espacios abiertos metropolitanos de Barcelona requiere superar la visión clásica, ahora ya insuficiente, del suelo no urbanizable (SNU). En efecto, la propia definición de «suelo no urbanizable» centra el concepto en el urbanismo y no en los valores estratégicos ni en los servicios ecosistémicos de los espacios implicados en él. Actualmente carece de sentido que a estos espacios, tan valiosos para tantas cosas, se los defina como el negativo de lo urbano o de lo urbanizable; son espacios con entidad propia, son la infraestructura verde de la que dependemos para vivir.

Por eso es por lo que ahora disponemos de un cuerpo conceptual y de criterios que emplear para entender mejor la realidad ecológica de este territorio, así como para definir y determinar mejor los valores inherentes a este en un sentido más estratégico y también en términos actuales. Eso requiere cierto esfuerzo de análisis de estos espacios basándonos en conceptos ecológicamente más completos, como la diversidad de especies y de hábitats; la sucesión y cambios de los ecosistemas; la complejidad y la estructura, y la estabilidad y la perturbación ambiental asociada.

Es importante, en este punto, aclarar el concepto de perturbación, ya que a menudo connota una idea negativa que no le corresponde. Se considera perturbación un suceso o conjunto de sucesos inusuales en la dinámica de un ecosistema que provocan la alteración de éste. No lleva asociada una idea negativa, ya que los cambios que provoca pueden convertirse en nuevas oportunidades para algunas especies y también en contrariedad para otros. Las perturbaciones se dan, y forman parte de la dinámica de cambio de la naturaleza. Sin embargo tienen efectos, que pueden ser suficientemente significativos para suponer una alteración importante del ecosistema existente, dañarlo o incluso hacerlo desaparecer. Es nuestra valoración sobre los cambios ocurridos la que establece si a las perturbaciones las consideramos positivas o negativas. Sí es importante destacar que nosotros como especie tenemos una gran capacidad de alterar el medio, de perturbar, y eso nos lleva a la responsabilidad que tenemos por afectar al medio ambiente y sus componentes. Por lo tanto, de cómo definamos nuestras interacciones con el medio resultarán más o menos modificaciones del entorno, así como la valoración que hagamos de ellas como positivas o negativas. Queda claro que, cuanto menos perturbación hacemos, menos cambios por nuestra causa hay en el entorno.

Para afrontar este proceso de definición de los espacios abiertos necesitamos explorar la realidad de este territorio basándonos en estos conceptos. No se ha hecho nunca; al menos, no más allá de determinar sus hábitats y su estado de conservación (que no es lo mismo que su estado ecológico). Asimismo hemos establecido los espacios que merecen protección –si

NEW UNDERSTANDING OF OPEN SPACES BEYOND MERE “UNDEVELOPABLE LAND”

In this context, facing the challenge of defining the metropolitan open spaces in Barcelona meant overcoming the classic, now insufficient, view of undevelopable land (SNU). Effectively, the definition of “undevelopable land” centres to the concept on urban development and not on the strategic values or ecosystem services of the spaces involved. It no longer makes sense to define these valuable spaces as things that are the negative of urban or developable; they are spaces with their own character, the green infrastructure we depend on to live.

This is why we now have a conceptual body and criteria that can be used to better understand the ecological reality of this territory as well as to better define and determine its inherent values in a more strategic sense and of value in today's terms. This requires a certain effort in the analysis of these spaces based on more ecologically complete concepts such as the diversity of species and habitats; the succession and changes in ecosystems; the complexity and structure, and the stability and associated environmental disturbance.

At this point it is important to classify the concept of disturbance, as it often connotes a negative idea that is not so. A disturbance is considered to be an unusual event or series of unusual events in the dynamics of an ecosystem that bring about an alteration. It is not associated with a negative idea, as the changes brought about may be new opportunities for some species as well as a setback to others. Disturbances occur and are part of the changing dynamics of nature. Moreover, they have effects which could be significant enough to bring about an important alteration of the existing ecosystem, damage it or even make it disappear. It is our assessment of the changes taking place that establishes whether the disturbances are positive or negative. It is important to highlight that, as a species, we have a great capacity to change the environment, to disturb it, and this gives us the responsibility of affecting the environment and its components. Therefore, how we define our interactions with the environment will result in more or less modifications and the assessment we make as positive or negative. It is obvious that, the less disturbance we make, the fewer the changes we cause to the environment.

When faced with this process of defining open spaces, it is necessary to explore the reality of this territory based on these concepts. This has never been done; at least, not beyond determining their habitats and their state of conservation (which is not the same as their ecological condition). We have also established spaces worthy of protection –although the preservation strategies being applied could also be reconsidered– and, more recently, the ecological connectors linking them, even though

NOVA COMPREENSIÓ DELS ESPAIS OBERTS MÉS ENLLÀ DEL “SÒL NO URBANITZABLE”

En aquest context, enfrontar el repte de definició dels espais oberts metropolitans de Barcelona demana superar la visió clàssica, ara ja insuficient, del sòl no urbanitzable (SNU). Efectivament, la definició mateixa de “sòl no urbanitzable” centra el concepte en l'urbanisme i no en els valors estratègics ni dels serveis ecosistèmics dels espais que hi són implicats. Actualment no té sentit que es defineixen aquests espais tan valuosos per a tantes coses com allò negatiu de l'urbà o l'urbanitzable; són espais amb entitat pròpia, són la infraestructura verda de la qual depenem per a viure.

És per això que ara disposem d'un cos conceptual i de criteris que cal emprar per a entendre més bé la realitat ecològica d'aquest territori, així com per a definir i determinar millor els valors inherents d'aquest en un sentit més estratègic i també en termes actuals. Això demana un cert esforç d'anàlisi d'aquests espais basant-nos en conceptes ecològicament més complets, com ara la diversitat d'espècies i d'hàbitats; la successió i els canvis dels ecosistemes; la complexitat i l'estructura, i l'estabilitat i la pertorbació ambiental associada. És important en aquest punt aclarir el concepte de pertorbació, ja que sovint connota una idea negativa que no li és pròpia. Es considera pertorbació un succés o conjunt de successos inusuals en la dinàmica d'un ecosistema que en provoquen l'alteració. No té associada una idea negativa, atès que els canvis que provoca poden esdevenir oportunitats noves per a algunes espècies i també contrarietat per a d'altres. Les pertorbacions ocorren i són part de la dinàmica de canvi de la natura. Tanmateix, tenen efectes, els quals poden ser suficientment significatius per a suposar una alteració important de l'ecosistema existent, malmetre'l o, fins i tot, fer-lo desaparèixer. És la nostra valoració sobre els canvis ocorreguts la que estableix si entenem les pertorbacions com a positives o negatives. Sí que és important destacar que nosaltres com a espècie tenim una gran capacitat d'alterar el medi, de pertorbar, i això ens porta a la responsabilitat que tenim d'afectar el medi i els seus components. Per tant, de com definim les nostres interaccions amb el medi en resultaran més o menys modificacions de l'entorn i la valoració que en fem com a positives o negatives. Queda clar que, com menys pertorbació fem, menys canvis per causa nostra hi ha en l'entorn.

Per enfrontar aquest procés de definició dels espais oberts ens cal explorar la realitat d'aquest territori basant-nos en aquests conceptes. No s'ha fet mai; si més no, no més enllà de determinar els seus hàbitats i el seu estat de conservació (que no és el mateix que el seu estat ecològic). També hem establert els espais que mereixen protecció -per bé que les estratègies de preservació que se'ls aplica poden ser reconsiderades- i, més recentment, els connectors ecològics que els vinculen, tot i que en l'àmbit metropolità només de manera indicativa -per tant, el PDU de l'AMB els haurà de definir amb més concreció.

Amb el coneixement adquirit la darrera dècada i amb el que puguem adquirir, si enfoquem bé els treballs de desenvolupament del PDU de l'AMB, tindrem capacitat de prendre més bones decisions en relació amb el mosaic territorial dels espais oberts, tot considerant i valorant més adientment les diferents situacions dels elements que el constitueixen. Aquestes decisions es tradueixen en una millor consideració dels valors d'aquests espais i en una valoració de quina transformació admeten i els convé. Aquest és un repte crucial. Com hem d'utilitzar millor els espais oberts per tal d'harmonitzar la preservació dels valors i serveis ecosistèmics i les expectatives d'acollir activitats? Com fer-ho en un context d'alta ocupació antròpica i densitat de població, quan la tipologia d'aquestes activitats va més enllà de les de producció agrícola, ramadera o forestal? Hem de passar d'aquesta valoració productiva simple a una d'escala de grisos o, encara millor, a una de paleta de colors, on tots són importants.

bien es cierto que también las estrategias de preservación que se les aplica pueden reconsiderarse— y, más recientemente, los conectores ecológicos que los vinculan, —aunque en el ámbito metropolitano sólo de modo indicativo— por lo tanto, el PDU del AMB los deberá definir con más concreción.

Con el conocimiento adquirido en el último decenio y el que podamos adquirir, si enfocamos bien los trabajos de desarrollo del PDU del AMB, tendremos la capacidad de tomar mejores decisiones en relación con el mosaico territorial de los espacios abiertos, considerando al propio tiempo y valorando más adecuadamente las diferentes situaciones de los elementos que lo constituyen. Estas decisiones se traducen en una mejor consideración de los valores de estos espacios y en una valoración de qué transformación admiten y les conviene. Ese es un reto crucial. ¿Cómo debemos utilizar mejor los espacios abiertos para armonizar la preservación de los valores y servicios ecosistémicos y las expectativas de acoger actividades? ¿Cómo hacerlo en un contexto de alta ocupación antrópica y densidad de población, cuando la tipología de estas actividades va más allá de las de producción agrícola, ganadera o forestal? Debemos pasar de esta valoración productiva simple a una escala de grises o, todavía mejor, a una escala de paleta de colores en la que todos sean importantes.

DEFINICIÓN DEL MOSAICO TERRITORIAL DESDE LA ECOLOGÍA APLICADA: CASOS DE ESTUDIO

En este sentido, se exponen algunos casos de estudio en los que la base conceptual y la visión más actual de la ecología aplicada a estos territorios han contribuido a decidir de manera distinta a la habitual y a dar solución a demandas y realidades cambiantes.

Un aspecto importante es el del tratamiento de las lindes entre espacios urbanos y espacios abiertos, zonas de transición que a menudo ya aparecen indefinidas en la planificación urbanística, que separa, a partir de una línea, cosas tan diferentes como el espacio urbano en una parte y los cultivos o espacios biodiversos en la otra: un cambio repentino entre el uno y los otros, con la mencionada indefinición, en que los espacios urbanos generan altos niveles de perturbación sobre los demás espacios. Es en estos espacios donde encontramos una de las fricciones más importantes, y es mucha la superficie del AMB que está especialmente implicada. ¿Es abordable esta problemática? Sí, es abordable. Un ejemplo de cómo puede abordarse técnicamente es el concurso de ideas convocado en 2011 por el Ayuntamiento de Barcelona llamado *Las puertas de Collserola*. Se trataba de un concurso de proyectos de amplio alcance, cuyo objetivo era estudiar y ordenar la relación entre la ciudad y la sierra de Collserola en dieciséis enclaves distintos (véase la imagen 3).

Las propuestas que surgieron del concurso buscan favorecer una configuración mejor y menos conflictiva de los valores de lo urbano y lo protegido, y lo hacen considerando aspectos de conexión ecológica gradual entre el parque y la ciudad. Por consiguiente, el análisis de lindes y la configuración en gradiente de

only indicatively in the metropolitan area— therefore, the PDU of the BMA will have to define them more precisely.

With the knowledge acquired over the last decade and with that we can acquire, if the development work for the PDU of the BMA is well focused, we will have the capacity to make better decisions regarding the territorial mosaic of open spaces, giving more and better consideration to the different situations of their constituent components. These decisions mean better consideration of the values of these spaces and also an assessment of what transformation they will accept and should be applied. This is a crucial challenge. How can we better use open spaces to harmonise the preservation of ecosystem values and services and the expectations of holding activities? How can we do it in a context of high human occupation and population density, when the type of activities is not merely agricultural, livestock or forestry production? We must migrate from this simple productive assessment to a grey scale or, even better, a pallet of colours where all are equally important.

DEFINITION OF THE TERRITORIAL MOSAIC USING APPLIED ECOLOGY: CASE STUDIES

To clarify this point, some case studies are included in which the conceptual base and more modern vision of ecology applied to these territories have contributed to making different than usual decisions and provide solutions to changing needs and realities.

One important aspect is the handling of the boundaries between urban spaces and open spaces, areas of transition that are often not specified by urban planning and which separate, along a line, things as different as urban space on one side and crops or biodiverse spaces on the other: a sudden change between one and the other, with the vagueness this implies, where urban spaces cause high levels of disturbance on the others. One of the most important frictions is found in these spaces, and the surface area involved, especially in the BMA, is considerable. Is this problem approachable? Yes, it is approachable. One example of how it can be approached technically is the idea contest announced in 2011 by Barcelona City Council and called *Les portes de Collserola* (The gateways to Collserola). The objective of this far-reaching competition is to study and define the relationship between the city and the Collserola range at sixteen different sites (see image 3).

The proposals arising from the contest attempt to resolve the situation in favour of a better, less conflictive configuration of the values of what is urban and what is protected, and do so by considering aspects of gradual ecological connection between the park and the city. Therefore, the analysis of boundaries and the configuration on a scale of values of activities and occupation of these areas are all fully approachable. The challenge facing the PDU of the BMA is how to make this extensive to the majority of boundary spaces in the metropolitan area. The

3 Contexto y localización (en amarillo) de las 16 puertas de Collserola, como ejercicio de definición y ordenación de linde urbana en relación con los espacios abiertos circunvecinos, en este caso del Parque de Collserola.

3 Context and location (in yellow) of the 16 accesses to Collserola as an exercise in the definition and planning of urban boundaries in relation to neighbouring open spaces, in this case Collserola Park.

DEFINICIÓ DEL MOSAIC TERRITORIAL DES DE L'ECOLOGIA APLICADA: CASOS D'ESTUDI

En aquest sentit, s'exposen alguns casos d'estudi en els quals la base conceptual i la visió més actual de l'ecologia aplicada a aquests territoris han contribuït a decidir de manera diferent de l'habitual i a donar solució a demandes i realitats canviants.

Un aspecte important és el del tractament de les vores entre espais urbans i espais oberts, zones de transició que sovint apareixen indefinides en la planificació urbanística, que separa, a partir d'una línia, coses tan diferents com ara l'espai urbà a una banda i els conreus o espais biodiversos a l'altra: un canvi sobtat entre l'un i els altres, amb la indefinició assenyalada, on els espais urbans generen nivells alts de pertorbació sobre els altres. Una de les friccions més importants es troba en aquests espais, i la superfície en què està implicada especialment l'AMB és molta. És abordable, aquesta problemàtica? Sí, és abordable. Un exemple de com es pot abordar tècnicament és el concurs d'idees convocat el 2011 per l'Ajuntament de Barcelona anomenat Les portes de Collserola. Es tracta d'un concurs de projectes d'ampli abast, l'objectiu del qual és estudiar i ordenar la relació entre la ciutat i la serra de Collserola en setze enclavaments diferents (vegeu la imatge 3).

Les propostes que van sorgir del concurs procuren resoldre a favor d'una configuració millor, menys conflictiva, dels valors d'allò urbà i allò protegit, i ho fan considerant aspectes de connexió ecològica gradual entre el parc i la ciutat. Per tant, l'anàlisi de vores i la configuració

3 Context i localització (en groc) de les 16 portes de Collserola, com a exercici de definició i ordenació de vora urbana en relació amb els espais oberts circumveïns, en aquests cas del Parc de Collserola.



valores, actividades y empleo de estos ámbitos son plenamente abordables. El reto de cara al PDU del AMB es cómo hacer extensivo esto a la mayor parte de espacios de linde dentro del ámbito metropolitano. Los conocimientos, las propuestas pioneras existentes, los instrumentos técnicos y las ideas y visiones, incluso creativas, están al alcance de la mano. Es preciso orientarlas, dotarlas de recursos y un poco de tiempo para poder explicitarlas.

El segundo caso en estudio es el del planeamiento general, en curso, de Tagamanent (Vallès Oriental), en la vertiente oriental del Montseny. Como es un planeamiento al amparo del PTMB, debe recoger las determinaciones que éste establece, una de las cuales es que prácticamente todo el municipio es espacio abierto de protección especial. Establece también la importancia del río Congost como conector ecológico que asegure un separador urbano entre el espacio urbano de Tagamanent y el del municipio adyacente del Figaró, y que se defina la conectividad ecológica entre el Montseny y los Cingles de Bertí.

La mayor parte del término municipal de Tagamanent forma parte del Parque Natural del Montseny –reserva de la biosfera– y tiene un plan especial que regula su protección y sus actividades. Asimismo, una parte de su espacio está protegida por el PEIN, y los Cingles de Bertí, por la Red Natura 2000. Estos ámbitos, pues, están decididos y convenientemente regulados. Es, sin embargo, en el restante 10 % del término municipal, que coincide con el fondo del valle y el piedemonte de las mencionadas montañas, donde se disponen los espacios urbanos, las vías de comunicación, los espacios agrícolas y las actividades (véase la imagen 4).

Desde la perspectiva ecológica, la definición de los ámbitos conectores ecológicos que el PTMB pide se resolvió estableciendo dos franjas de conectividad ecológica entre el Montseny y los Cingles de Bertí: una de ellas, coincidente con el separador urbano, y la otra, más a poniente y al norte, más allá de los espacios urbanos principales y coincidiendo con la cuenca del torrente del Cruells y los espacios boscosos adyacentes, con una buena configuración ecológica. En este ámbito, además, se dispone de pasos por debajo de la autovía y sobre la línea férrea.

Los principales espacios urbanos son fruto de la evolución de una zona de urbanización de segunda residencia que se ha convertido en primera residencia, pero sin la mínima estructura de pueblo. Desde la perspectiva de la sostenibilidad, se desarrolló también la idea de optar por la reestructuración urbana con miras a un modelo de pueblo como modelo nuevo de municipio, básicamente procurando la transformación de la parte central de la urbanización principal (la Pedralba) diseñando una plaza con capacidad de acogida social, de actividades, servicios y equipamientos. Esto –con

knowledge, existing pioneer proposals, technical instruments and ideas and visions, even creative ones, are all available. It is only necessary to orient them, provide them with resources, and a little time to define themselves.

The second case to consider is the general planning of the municipality of Tagamanent (Vallès Oriental), in progress and located on the eastern slopes of the Montseny range. As this planning is under the PTMB, it has to include the determinations established by the latter, one of which is that practically the whole municipality is specially protected open space. It also establishes the importance of the Congost River as an ecological connector, that an urban separator be ensured between the urban spaces of Tagamanent and those of the adjacent municipality of Figaró, and that it define the ecological connectivity between the Montseny and Cingles de Bertí ranges.

The majority of the municipality of Tagamanent forms part of Montseny Natural Park -biosphere reserve- and has a special plan defining its protection and activities. Furthermore, part of its space is protected by the plan for spaces of natural interest (PEIN), and the Cingles de Bertí, by Xarxa Natura 2000. These areas, therefore, are suitably defined and controlled. Moreover, it is in the remaining 10% of the municipality, coinciding with the bottom of the valley and the foot of the mountain ranges, where urban spaces, communication networks, agricultural spaces and activities are located (see image 4).

From the ecological perspective, the definition of the areas of ecological connectors required by the PTMB was resolved by establishing two ecological connectivity strips between the Montseny and Cingles de Bertí ranges: one of them, coinciding with the urban separator, and the other, more to the north-west, beyond the main urban spaces and coinciding with the basin of the Cruells watercourse and the adjacent wooded areas with good ecological configuration. In this area, furthermore, there are corridors under the highway and over the train line.

The main urban spaces are the result of the evolution of an area of urban development for second residences that have become first residences, but without the minimum urban structures. From the sustainability perspective, consideration is also given to the idea of opting for urban restructuring towards a village model as a new model of the municipality, basically involving the transformation of the central part of the main urban development (Pedralba) by designing a square with the possibility of being a space for social and other activities, services and facilities. This adapts quite well -with a background of the defined ecological connectivity spaces- to the will to activate a so-far handicapped condition of the municipality: that

4 Detalle del extremo occidental del municipio de Tagamanent (Vallès Oriental), fuera del ámbito del Parque Natural del Montseny, donde se define el suelo no urbanizable con la disposición de los espacios de conexión ecológica y de separador urbano (a la derecha de la imagen).

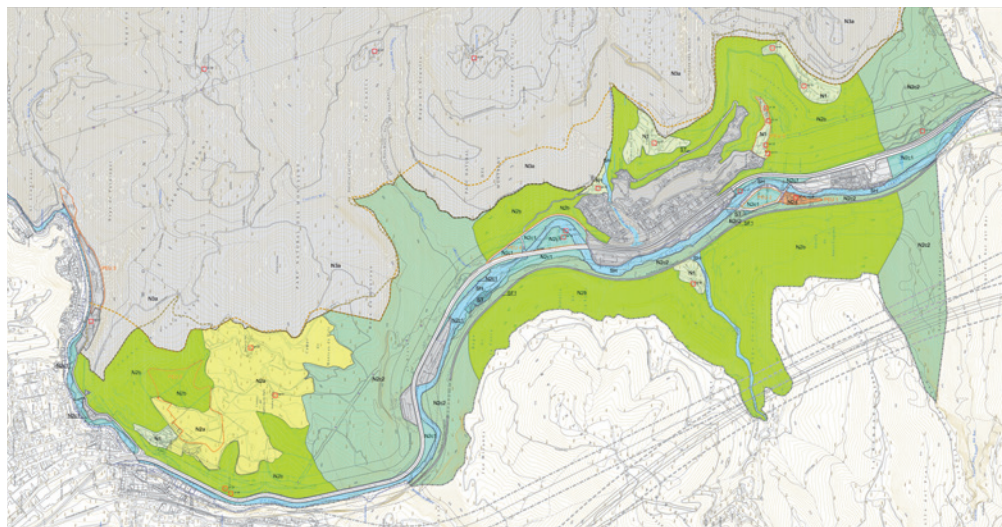
4 Detail of western part of the municipality of Tagamanent (Vallès Oriental), outside the area of Montseny Natural Park, where undevelopable land is defined with the distribution of ecological connection and urban separator spaces (on the right in the image).

en gradient de valors, d'activitats i d'ocupació d'aquests àmbits són plenament abordables. El repte de cara al PDU de l'AMB és com fer extensiu això a la major part d'espais de vora dins de l'àmbit metropolità. Els coneixements, les propostes pioneres existents, els instruments tècnics i les idees i visions, fins i tot creatives, són a l'abast. Cal orientar-les, dotar-les de recursos i d'una mica de temps per a poder-les explicitar.

El segon cas a estudi és el del planejament general de Tagamanent (Vallès Oriental), en curs, situat al vessant oriental del Montseny. Com que és un planejament a l'empara del PTMB, ha de recollir les determinacions que aquest estableix, una de les quals és que pràcticament tot el municipi és espai obert de protecció especial. També estableix la importància del riu Congost com a connector ecològic, que cal assegurar un separador urbà entre els espais urbans de Tagamanent i del municipi adjacent del Figaró, i que es defineixi la connectivitat ecològica entre el Montseny i els Cingles de Bertí.

La major part del terme municipal de Tagamanent forma part del Parc Natural del Montseny -reserva de la biosfera- i té un pla especial que en regula la protecció i les activitats. Així mateix, una part del seu espai està protegida pel PEIN, i els Cingles de Bertí, per la Xarxa Natura 2000. Aquests àmbits, doncs, estan decidits i regulats convenientment. Tanmateix, és en el restant 10% del terme municipal, que coincideix amb el fons de la vall i el peu de mont de les muntanyes esmentades, on es disposen els espais urbans, les vies de comunicació, els espais agrícoles i les activitats (vegeu la imatge 4).

4 Detall de l'extrem occidental del municipi de Tagamanent (Vallès Oriental), fora de l'àmbit del Parc natural del Montseny, on es defineix el sòl no urbanitzable amb la disposició dels espais de connexió ecològica i de separador urbà (a la dreta de la imatge).



Des de la perspectiva ecològica, la definició dels àmbits connectors ecològics que el PTMB demana es va resoldre establint dues franges de connectivitat ecològica entre el Montseny i els Cingles de Bertí: una d'elles, coincident amb el separador urbà, i l'altra, més a potent i al nord, més enllà dels espais urbans principals i coincidint amb la conca del torrent del Cruells i els espais boscosos adjacents, amb una bona configuració ecològica. En aquest àmbit, a més, es disposa de passos per sota l'autovia i per sobre la línia de tren.

Els espais urbans principals són fruit de l'evolució d'una zona d'urbanització de segona residència que ha esdevingut primera residència, però sense la mínima estructura de poble. Des de la perspectiva

el trasfondo de los espacios de conectividad ecológica definidos– concuerda bien con la voluntad de activar una condición del municipio ahora discapacitada: la de ser puerta de entrada relevante del Parque Natural del Montseny por la vertiente occidental (mucho menos potenciada que el lado oriental) y también de los Cingles de Bertí. La idea se basa en el hecho de que esta transformación debe permitir prestar los servicios que los visitantes esperan (información, restauración, acogida, etc.) y situar este municipio en el punto de mira de localidades importantes en relación con el turismo sostenible. De este modo se incentiva una economía del lugar vinculada a los recursos naturales que posee –una naturaleza y un paisaje relevantes cerca del contexto metropolitano de Barcelona–, habilitando la estructura de pueblo que la gente de Tagamanent pide. Se trata de un ejemplo de cómo, partiendo de la comprensión de los espacios abiertos y de sus valores, se puede proyectar una idea de redefinición del modelo urbanístico de un municipio de manera estratégica para incentivar una función propia sobre la base de la calidad de sus espacios abiertos y que proyecte mejoras en los aspectos económicos y sociales de su población.

El último caso en estudio es el de Ullastrell, municipio situado en el Vallès Occidental, con espacios abiertos caracterizados por un apreciable mosaico agroforestal en pendientes relevantes y espacios fluviales en fondos pronunciados. Los estudios de conectividad ecológica entre los importantes parques de Collserola y Sant Llorenç del Munt y l'Obac lo situaron en el centro mismo de un importante conector ecológico metropolitano. A esta realidad de los espacios abiertos, casi excepcional dentro del contexto comarcal, se suma una situación de alta presión urbanística y sobre todo de propuestas de actividades, a menudo nada encajadas en la realidad territorial del municipio. El municipio tiene la expectativa de preservar la calidad de entorno y, sobre todo, la calidad de vida que ese entorno proporciona, pero también de poder acoger nuevas actividades económicas que vigoren el municipio sin transformarlo banalmente.

En plena revisión del POUM se configuró una propuesta de definición de suelo no urbanizable que aunase bien estas aspiraciones (Mayor y Tusell, 2012). La propuesta finalmente definió un conjunto de espacios situados en suelo no urbanizable que potencialmente pudieran acoger actividades compatibles, generando al propio tiempo una oferta de posibles emplazamientos (véase la imagen 5). Eso lo hizo considerando los espacios que no son especialmente valiosos desde la perspectiva de los valores ambientales, definiendo enclaves bien conectados y cercanos a las principales vías de comunicación, minimizando los trayectos de movilidad y, sobre todo, considerando una disposición del conjunto de ámbitos que desconcentra la carga perturbadora y mantiene la permeabilidad ecológica necesaria para el buen funcionamiento del conector ecológico en el que se encuentra. La definición de las actividades no compatibles con el modelo de

of being a relevant access to Montseny Natural Park from the west (given much less importance that the eastern access) and the Cingles de Bertí range. The idea is based on the fact that this transformation must allow providing visitors with the services they expect (information, restaurants, lodging, etc.) and place this municipality in the sights of important localities in relation to sustainable tourism. This would then promote an economy associated with the natural resources available –nature and relevant landscape close to the metropolitan context of Barcelona– enabling the town structure that the people of Tagamanent need. This is an example of how, from an understanding of open spaces and their values, it is possible to launch an idea strategically redefining the urban model of a municipality to promote a unique role based on the quality of its open spaces and that plans improvements of the economic and social aspects of its population.

The last case study is that of Ullastrell, a municipality located in Vallès Occidental, with open spaces characterised by an appreciable agricultural and forest mosaic on steep slopes and deep riverbed spaces. The studies of ecological connectivity between the important parks of Collserola and Sant Llorenç del Munt and Obac placed it right in the middle of an important metropolitan ecological connector. This reality of open spaces, almost exceptional in the regional context, is further threatened by a situation of high urban pressure and especially by proposed activities, often not at all related to the territorial reality of the municipality. The municipality has the expectation to preserve the quality of the environment and, especially, the quality of life that this environment provides, but also the expectation to be able to incorporate new economic activities that vitalise the municipality without merely transforming it.

During a complete revision of the POUM a proposal was made for the definition of undevelopable land that combined these hopes (Mayor and Tusell, 2012). The proposal finally defined a series of spaces located on undevelopable land that could potentially accept compatible activities, while generating an offer of possible locations (see image 5). This was done by considering spaces that are not especially valuable from the environmental perspective, defining well connected enclaves close to the main communication networks, minimising mobility and, especially, considering a distribution of the series of environments that diffuses the disturbance load while maintaining the necessary ecological permeability for correct performance of the ecological connector in which it is found. The definition of activities that are not compatible with the model of municipality nor with ecological connectivity is an important point of the proposal, as we do not normally know which proposals for economic activity will be presented in the future, but we do know which ones are not suitable, and so

5 Definició del sòl no urbanitzable per a l'POUM d'Ullastrell. En color fúcsia els espais susceptibles d'implementació de noves activitats compatibles. Observis que la distribució de les mateixes assegura la funcionalitat del conector ecològic sobre el qual es disposa el terme municipal, especialment a la part central.

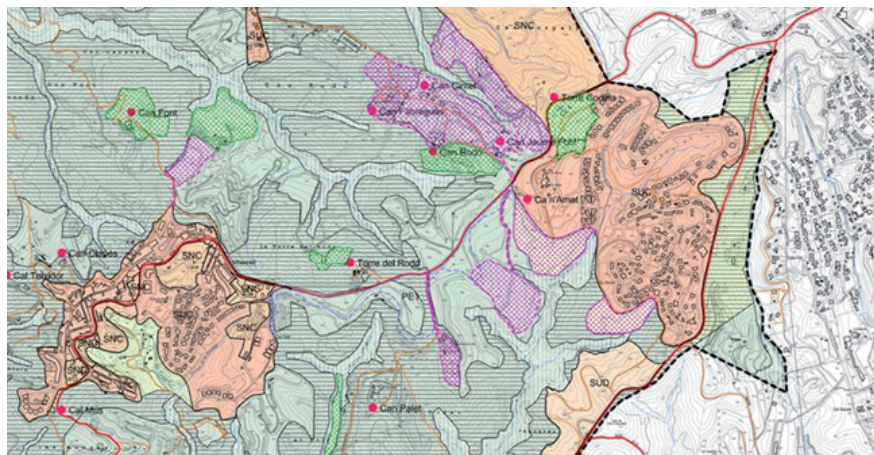
5 Undevelopable land defined by the POUM in Ullastrell. Spaces susceptible to the implementation of new compatible activities are shown in fuchsia. Note that the distribution of these spaces ensures the functionality of the ecological connector the municipality is located on, especially the central part.

de la sostenibilitat, també es desenvolupà la idea d'optar per la reestructuració urbana cap a un model de poble com a nou model de municipi, bàsicament procurant la transformació de la part central de la urbanització principal (la Pedralba) dissenyant-hi una plaça amb capacitat d'acollida social, d'activitats, serveis i equipaments. Això s'adiu -amb el rerefons dels espais de connectivitat ecològica definits- amb la voluntat d'activar una condició del municipi ara handicapada: la de ser porta d'entrada rellevant del Parc Natural del Montseny pel vessant occidental (molt menys potenciat que pel costat oriental) i també dels Cingles de Bertí. La idea es basa en el fet que aquesta transformació ha de permetre donar els serveis que els visitants esperen (informació, restauració, acolliment, etc.) i situar aquest municipi en el punt de mira de localitats importants en relació amb el turisme sostenible. D'aquesta manera s'incentiva una economia del lloc vinculada amb els recursos naturals que aquest té -una natura i un paisatge rellevants a prop del context metropolità de Barcelona-, habilitant l'estructura de poble que la gent de Tagamanent demana. Es tracta d'un exemple de com, des de la comprensió dels espais oberts i els seus valors, es pot projectar una idea de redefinició del model urbanístic d'un municipi de manera estratègica per incentivar una funció pròpia sobre la base de la qualitat dels seus espais oberts i que projecti millores en els aspectes econòmics i socials de la seva població.

El darrer cas a estudi és el d'Ullastrell, un municipi situat al Vallès Occidental, amb uns espais oberts caracteritzats per un apreciable mosaic agroforestal en pendents rellevants i espais fluvials en fondos pronunciats. Els estudis de connectivitat ecològica entre els importants parcs de Collserola i de Sant Llorenç del Munt i l'Obac el van situar al bell mig d'un important connector ecològic metropolità. A aquesta realitat dels espais oberts, quasi excepcional dins del context comarcal, s'hi afegeix una situació d'alta pressió urbanística i sobretot de propostes d'activitats, sovint gens encaixades en la realitat territorial del municipi. El municipi té l'expectativa de preservar la qualitat d'entorn i, sobretot, la qualitat de vida que aquest entorn proveeix, però també de poder acollir noves activitats econòmiques que vigoritzin el municipi sense transformar-lo banalment.

En plena revisió del POUM es va configurar una proposta de definició del sòl no urbanitzable que conjuminés bé aquestes aspiracions (Mayor i Tusell, 2012). La proposta finalment va definir un conjunt d'espais situats en sòl no urbanitzable que potencialment poguessin acollir activitats compatibles, tot generant una oferta de possibles ubicacions (vegeu la imatge 5). Això es va fer considerant els espais que no són especialment valuosos des de la perspectiva dels valors ambientals, definint enclavaments ben connectats i propers a les vies de comunicació principals,

5 Definició del sòl no urbanitzable per al POUM d'Ullastrell. En color fúcsia, els espais susceptibles d'implementació de noves activitats compatibles. Observeu que la distribució d'aquestes assegura la funcionalitat del connector ecològic sobre el qual es disposa el terme municipal, especialment a la part central.



municipio ni con la conectividad ecológica es un punto importante de la propuesta, ya que habitualmente no sabemos qué propuestas de actividad económica se presentarán en el futuro, pero sí qué tipologías no resultan adecuadas, y de este modo se permite que el municipio tenga capacidad de decisión sobre lo que conviene y lo que no conviene.

Por consiguiente, gracias a la comprensión y aproximación de la ecología aplicada a la realidad territorial del municipio, se ha podido definir estratégicamente el modo a partir del cual se puede desarrollar el Plan General en relación con los espacios abiertos, tanto en lo referente a la aspiración de la población que allí vive, como en lo referente a las expectativas de mejora económica, respetando los valores y procesos ecosistémicos.

CONCLUSIÓN

En los últimos años hemos avanzado mucho en la comprensión y visión del territorio desde los conceptos y criterios que nos proporciona la ecología aplicada al territorio y al paisaje. Ello hace necesario revalorizar nuestra aproximación, definición y planificación de los espacios abiertos superando la idea limitada de suelo no urbanizable. Conocemos bien algunos de sus aspectos y propiedades, pero necesitamos conocerlos mejor.

En el ámbito del PDU del AMB precisamos hacerlo especialmente, ya que nosotros y el entorno tenemos una fuerte interacción. Y podemos hacerlo. Disponemos de las ideas e instrumentos para poder avanzar en tiempo técnico si enfocamos estos trabajos de manera resolutiva, eficiente y orientada a su finalidad. Podemos hacerlo superando la idea de la «naturaleza intocable», pero hay que respetar sus aspectos esenciales, y superando la dicotomía del «ahí no se debe hacer nada» y del «ahí se puede hacer cualquier cosa».

Necesitamos decidir activamente qué entorno queremos. Debemos decidir qué no es conveniente hacer porque afecta al buen funcionamiento ecosistémico, qué podemos hacer para dar solución a nuestras necesidades y, también, qué no queremos hacer en nuestro territorio. Disponemos de los conocimientos, podemos avanzar en ellos y podemos decidir en positivo, tal como muestran los ejemplos expuestos, para favorecer que la población y el territorio interactúen en beneficio mutuo.

Fondo documental

Ayuntamiento de Barcelona (2011). Esquema director de les portes de Collserola [Esquema director de las puertas de Collserola]. [Dieciséis concursos de proyectos.] Tercera Tenencia de Alcaldía de Hábitat Urbano. Ayuntamiento de Barcelona.

CNUMAD Naciones Unidas. Cimera de la Terra Conferència

the municipality has the capacity to decide what is convenient and what is not.

Therefore, thanks to the understanding and approximation of applied ecology to the territorial reality of the municipality, it has been possible to strategically define the way in which the General Plan can be developed in relation to open spaces, respecting the hopes of the population living there as well as the expectations to economic improvement, while respecting ecosystem values and processes.

CONCLUSION

Over the last few years we have made enormous strides forward in the understanding and vision of the territory from the concepts and criteria provided by ecology applied to the territory and landscape. This makes it necessary to re-assess our approximation, definition and planning of open spaces going beyond the limited idea of undevelopable land. We understand some aspects and properties quite well, but need to know them better.

This must especially be done in the area of the PDU of the BMA, as both we ourselves and the environment have strong interaction. And we can do so. We have the ideas and instruments to advance technical time if we approach these situations in a way that is resolute, efficient and purpose-focused. We can do this by overcoming the idea of a nature that is untouchable, one whose essential aspects must be respected, and overcoming the polarity of "nothing can be done" and "anything can be done".

We must actively decide what environment we want. We have to decide what should not be done because it affects the correct function of the ecosystem, what we can do to provide a solution to our needs and, also, what we cannot do in our territory. We have the knowledge, we can advance and make positive decisions, as shown by the examples given, favouring interaction of the population and the region in mutual benefit.

References

Ajuntament de Barcelona (2011). Esquema director de les portes de Collserola. [Sixteen project contests.] Tercera Tinença d'Alcaldia d'Hàbitat Urbà. Ajuntament de Barcelona.

UNCED United Nations. Earth Summit. United Nations Conference on Environment and Development (1992). Con-

minimitzant els trajectes de mobilitat i, sobretot, considerant una disposició del conjunt d'àmbits que desconcentra la càrrega pertorbadora i manté la permeabilitat ecològica necessària per al bon funcionament del connector ecològic en el qual es troba. La definició de les activitats que no són compatibles amb el model de municipi ni amb la connectivitat ecològica és un punt important de la proposta, ja que habitualment no sabem quines propostes d'activitat econòmica es presentaran en el futur, però sí quines tipologies no són adients, i així es permet que el municipi tingui capacitat de decisió sobre el que convé i el que no convé.

Per tant, gràcies a la comprensió i aproximació de l'ecologia aplicada a la realitat territorial del municipi, s'ha pogut definir estratègicament la manera a partir de la qual es pot desenvolupar el Pla General en relació amb els espais oberts, tant pel que fa a l'aspiració de la població que hi viu com quant a les expectatives de millora econòmica, tot respectant els valors i processos ecosistèmics.

CONCLUSIÓ

En els darrers anys hem avançat molt en la comprensió i visió del territori des dels conceptes i criteris que ens proveeix l'ecologia aplicada al territori i al paisatge. Això fa que sigui necessari revalorar la nostra aproximació, definició i planificació dels espais oberts superant la idea limitada del sòl no urbanitzable. En coneixem bé alguns aspectes i propietats, però necessitem conèixer-los més bé.

En l'àmbit del PDU de l'AMB ens cal fer-ho especialment, ja que nosaltres i l'entorn tenim una forta interacció. I ho podem fer. Tenim les idees i els instruments per a poder avançar en temps tècnic si enfoquem aquests treballs de manera resolutiva, eficient i d'acord amb la seva finalitat. Ho podem fer tot superant la idea de la natura intocable, però els aspectes essencials de la qual cal respectar, i superant la dicotomia del "no s'hi ha de fer res" i del "s'hi pot fer qualsevol cosa".

Ens cal decidir activament quin entorn volem. Hem de decidir què no és bo de fer perquè afecta el bon funcionament ecosistèmic, què podem fer per a donar solució a les nostres necessitats i, també, què no volem fer en el nostre territori. Tenim els coneixements, podem avançar en ells i podem decidir en positiu, tal com mostren els exemples exposats, en favor que la població i el territori interactuin en benefici mutu.

FONS DOCUMENTAL

Ajuntament de Barcelona (2011). Esquema director de les portes de Collserola. [Setze concursos de projectes.] Tercera Tinença d'Alcaldia d'Hàbitat Urbà. Ajuntament de Barcelona.

CNUMAD Nacions Unides. Cimera de la Terra - Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient

de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament [Cumbre de la Tierra. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo] (1992). *Conveni sobre la diversitat biològica [Convenio sobre la diversidad biológica]*. Edició: Departamento de Medio Ambiente, 1993. Generalitat de Catalunya.

Comisión de las Comunidades Europeas (1998). *Sobre una Estrategia de la Comunidad Europea en materia de la biodiversidad*. Comisión de las Comunidades Europeas. Comunidades Europeas. Bruselas.

Departamento de Política Territorial y Obras Públicas e Instituto de Estudios Territoriales. (2010). *Pla Territorial Metropolità de Barcelona [Plan Territorial Metropolitano de Barcelona]*. [Programa de desarrollo territorial]. Generalitat de Catalunya.

Folch, R. (coord.) et al. 1979. *El llibre blanc de la gestió de la natura als Països Catalans. Natura, ús i abús. [El libro blanco de la gestión de la naturaleza en los Países Catalanes. Naturaleza, uso y abuso]*. Institució Catalana d'Història Natural. Editorial Barcino. Barcelona.

Forman, R.T.T. (2004). *Mosaico territorial para la región metropolitana de Barcelona*. Edit. Agencia Barcelona Regional y Editorial Gustavo Gili SA. Ayuntamiento de Barcelona y Diputación de Barcelona.

Mayor, X., y Tusell, N. (2012). *Estudi del sòl no urbanitzable i ordenació del sòl per a la revisió del POUM d'Ullastrell [Estudio del suelo no urbanizable y ordenación del suelo para la revisión del POUM de Ullastrell]*. Ayuntamiento de Ullastrell.

Mayor, X. (2012). *Anàlisi i prospectiva dels serveis ecosistèmics en relació amb l'economia verda [Análisis y prospectiva de los servicios ecosistémicos en relación con la economía verde]*. Consejo Asesor para el Desarrollo Sostenible. Generalitat de Catalunya.

Mayor, X. (2006). *Proposta de planificació ecològica de la regió metropolitana de Barcelona en base a la proposta d'interpretació estratègica de Forman (2004) i la paramètrica derivada de l'índex d'aptitud territorial [Propuesta de planificación ecológica de la región metropolitana de Barcelona en base a la propuesta de interpretación estratégica de Forman (2004) y la paramétrica derivada del índice de aptitud territorial]*. Barcelona Regional.

Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: General Synthesis*. Island Press, Washington D.C.

TEEB (2008). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: An Interim Report*. European Communities, Bruselas.

UNEP, 2011. *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*.

Urbaning 09 SLP, Estudio Xavier Mayor et al SL, y Miró Fruns, abogados. (2012). *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Tagamanent (Vallès Oriental): document d'aprovació inicial [Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Tagamanent (Vallès Oriental): documento de aprobación inicial]*. Ayuntamiento de Tagamanent.

vention on Biological Diversity. Published by: Departament de Medi Ambient, 1993. Generalitat de Catalunya.

Commission of the European Communities (1998). *A European Community Biodiversity Strategy*. Commission of the European Communities. Brussels.

Departament de Política Territorial i Obres públiques i Institut d'Estudis Territorials. (2010). *Pla Territorial Metropolità de Barcelona*. Generalitat de Catalunya.

Folch, R. (coord.) et al. 1979. *El llibre blanc de la gestió de la natura als Països Catalans. Natura, ús i abús*. Institució Catalana d'Història Natural. Editorial Barcino. Barcelona.

Forman, R.T.T. (2004). *Mosaico territorial para la región metropolitana de Barcelona*. Edit. Agència Barcelona Regional i Editorial Gustavo Gili SA. Ajuntament de Barcelona and Diputació de Barcelona.

Mayor, X., and Tusell, N. (2012). *Estudi del sòl no urbanitzable i ordenació del sòl per a la revisió del POUM d'Ullastrell*. Ajuntament d'Ullastrell.

Mayor, X. (2012). *Anàlisi i prospectiva dels serveis ecosistèmics en relació amb l'economia verda*. Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible. Generalitat de Catalunya.

Mayor, X. (2006). *Proposta de planificació ecològica de la regió metropolitana de Barcelona en base a la proposta d'interpretació estratègica de Forman (2004) i la paramètrica derivada de l'índex d'aptitud territorial*. Barcelona Regional.

Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: General Synthesis*. Island Press, Washington D.C.

TEEB (2008). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: An Interim Report*. European Communities, Brussels.

UNEP, 2011. *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*.

Urbaning 09 SLP, Estudi Xavier Mayor et al SL, and Miró Fruns, advocats. (2012). *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Tagamanent (Vallès Oriental): document d'aprovació inicial*. Ajuntament de Tagamanent.

i el Desenvolupament (1992). Conveni sobre la diversitat biològica. Edició: Departament de Medi Ambient, 1993. Generalitat de Catalunya.

Comissió de les Comunitats Europees (1998). Sobre una Estratègia de la Comunitat Europea en matèria de la biodiversitat. Comissió de les Comunitats Europees. Comunitats Europees. Brussel·les.

Departament de Política Territorial i Obres públiques i Institut d'Estudis Territorials. (2010). Pla Territorial Metropolità de Barcelona. [Programa de desenvolupament territorial.] Generalitat de Catalunya.

Folch, R. (coord.) et al. (1979). El llibre blanc de la gestió de la natura als Països Catalans. Natura, ús i abús. Institució Catalana d'Història Natural. Editorial Barcino. Barcelona.

Forman, R.T.T. (2004). Mosaico territorial para la región metropolitana de Barcelona. Edit. Agència Barcelona Regional i Editorial Gustavo Gili SA. Ajuntament de Barcelona i Diputació de Barcelona.

Mayor, X., i Tusell, N. (2012). Estudi del sòl no urbanitzable i ordenació del sòl per a la revisió del POUM d'Ullastrell. Ajuntament d'Ullastrell.

Mayor, X. (2012). Anàlisi i prospectiva dels serveis ecosistèmics en relació amb l'economia verda. Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible. Generalitat de Catalunya.

Mayor, X. (2006). Proposta de planificació ecològica de la regió metropolitana de Barcelona en base a la proposta d'interpretació estratègica de Forman (2004) i la paramètrica derivada de l'índex d'aptitud territorial. Barcelona Regional.

Millennium Ecosystem Assessment (2005). Ecosystems and Human Well-being: General Synthesis. Island Press, Washington D.C.

TEEB (2008). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: An Interim Report. European Communities, Brussel·les.

UNEP, 2011. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. Urbaning 09 SLP, Estudi Xavier Mayor et al SL, i Miró Fruns, advocats. (2012). Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Tagamanent (Vallès Oriental): document d'aprovació inicial. Ajuntament de Tagamanent.

LOS ESPACIOS ABIERTOS Y LA SOCIEDAD

OPEN SPACES AND SOCIETY

1 Esquema de las principales actuaciones contenidas en el Plan Delta

1 Map of the main actions included in the Delta Plan

Queremos conservar la extensión y calidad de la actual infraestructura verde metropolitana. ¿Nos lo podemos permitir? Nuestra tesis es que, para poder mantener la actual red de espacios abiertos, tenemos que abandonar las estrategias meramente defensivas y explorar posicionamientos más activos que integren las actividades y servicios del suelo no urbanizable, situándolo como otro valor a tener en cuenta dentro del planeamiento. Estas estrategias deberán incluir la reducción de los costes de gestión y la valorización de los recursos, tanto por la vía de los valores tradicionales, como por la línea del pago de los servicios ecosistémicos y ambientales, siguiendo los criterios del informe para la economía y la biodiversidad¹.

En un entorno tan humanizado como el metropolitano, la naturaleza y la sociedad se confunden en una relación cada vez más dominada por las actividades antrópicas. Sin embargo, es total nuestra dependencia de la naturaleza como productora tanto de bienes de aprovisionamiento como de servicios. Por consiguiente, considerar estos valores en los proyectos territoriales actualmente es imprescindible, y sus promotores deben internalizar en ellos los costes de implantación y gestión de estos valores.

Un ejemplo de lo que acabamos de decir podemos verlo en la figura 1, que representa la desembocadura del río Llobregat, donde, en el marco del llamado Plan Delta, se implantaron infraestructuras de gran envergadura. Estas actuaciones, sin embargo, fueron acompañadas de medidas medioambientales de magnitud equivalente para equilibrar social y ecológicamente este territorio.

Así, junto con las obras correspondientes a la ampliación del aeropuerto, el puerto, el desvío del río y otras infraestructuras viarias y ferroviarias, se llevaron a cabo toda una serie de actuaciones medioambientales en las playas, las zonas húmedas o el nuevo cauce del río. También son notables todos los proyectos asociados a la nueva depuradora, que trajeron consigo el establecimiento de un nuevo ciclo hidrológico que, aunque artificial, garantiza buenos niveles de funcionalidad y salubridad. Entre estos proyectos destacan el mantenimiento del caudal ecológico del río, la conti-

Do we want to preserve the extension and quality of the current green metropolitan infrastructure? Can we afford to do so? Our thesis is that, in order to maintain the current network of open spaces, we have to abandon purely defensive strategies and explore more active positions that integrate the activities and services of undevelopable land as an added value in planning. These strategies must include the reduction of management costs and the recovery of resources, both through traditional values, and through payment for ecosystem and environmental services, as per the criteria of the report on economy and biodiversity¹.

In an environment as humanised as the metropolitan area, nature and society meld together in a relationship more and more dominated by human activities. We are, however, completely dependent on nature as a producer of supplier goods and services. Therefore, it is absolutely necessary to consider these values in territorial projects today, and their promoters must internalise the costs of implementing and managing these values.

One example of the above can be seen in figure 1 which represents the mouth of the Llobregat River, where enormous infrastructures were installed as part of the Delta Plan. These actions, however, were accompanied by environmental measures of equivalent magnitude to ensure the social and ecological balance of the area.

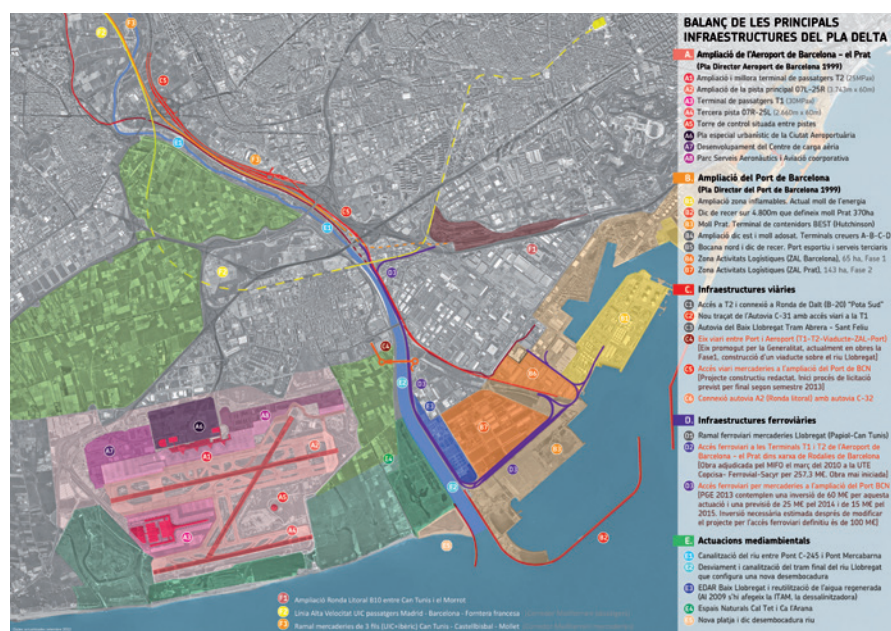
In conjunction with the work corresponding to the extensions to the airport, port, diversion of the river and other road and rail infrastructures, a whole series of environmental actions were taken on the beaches, wetlands or the new riverbed. Also remarkable are all the projects associated with the new water treatment plant that involved establishing a new hydrological cycle, which, although artificial, guarantees high levels of functionality and health. Among these projects is the one to maintain the ecological flow rate of

Antoni Farrero

Enginyer de Forests, coordinador d'infraestructures de l'AMB

ELS ESPAIS OBERTS I LA SOCIETAT

1 Esquema de les principals actuacions contingudes al Pla Delta



Volem conservar l'extensió i qualitat de l'actual infraestructura verda metropolitana? Ens ho podem permetre? La nostra tesi és que, per a poder mantenir la xarxa actual d'espais oberts, hem d'abandonar les estratègies purament defensives i explorar posicionaments més actius que integrin les activitats i els serveis del sòl no urbanitzable com un valor més dins del planejament. Aquestes estratègies hauran d'incloure la reducció dels costos de gestió i la valorització dels recursos, tant per la via dels valors tradicionals, com per la línia del pagament dels serveis ecosistèmics i ambientals, seguint els criteris de l'informe per a l'economia i la biodiversitat¹.

En un entorn tan humanitzat com el metropolità, la naturalesa i la societat es confonen en una relació cada vegada més dominada per les activitats antròpiques. La nostra dependència de la naturalesa, però, és total, com a productora tant de béns d'aprovisionament com de serveis. Així doncs, considerar aquests valors en els projectes territorials avui dia és imprescindible, i els seus promotors han d'internalitzar-hi els costos d'implantació i gestió d'aquests valors.

Un exemple del que acabem de dir el podem veure a la figura 1, que representa la desembocadura del riu Llobregat, on, dins del marc de l'anomenat Pla Delta, es van implantar unes infraestructures d'una

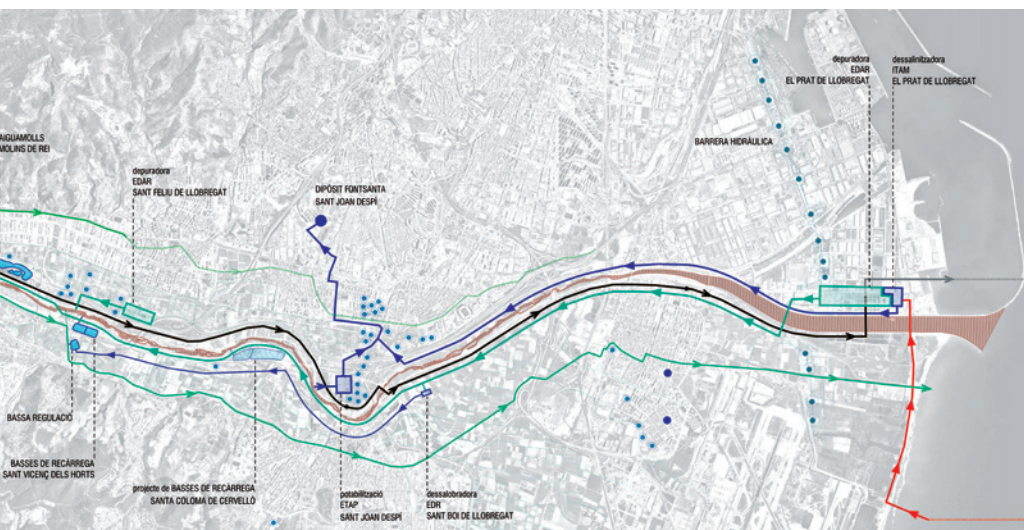
¹ L'economia dels ecosistemes i la biodiversitat. TEEB, patrocinat pel PNUMA i finançat per la Comissió Europea i ministeris i organitzacions de diferents països de la Comunitat. www.teeb.org, 2010.

nidad en el suministro de agua potable, así como de agua para la agricultura, y también el establecimiento de un sistema para la lucha contra la intrusión salina en los acuíferos del Llobregat (figura 2).

La preocupación de la Administración metropolitana por los ríos viene de muy atrás. Ya a finales de la década de los ochenta se formó el primer equipo de ríos dentro de lo que entonces era la Mancomunidad de Municipios del Área Metropolitana de Barcelona. Posteriormente, este tipo de trabajos se incluyeron dentro del Proyecto Marco del Río Llobregat² redactado con objeto de atenuar el impacto de todas aquellas actuaciones que se iban concentrando en el espacio fluvial y

the river, continuity of the supply of drinking water and water for agriculture, and the establishment of a system to fight against the salinisation of the ground water of the Llobregat (figure 2).

The metropolitan administration has been concerned about the rivers for some time. The first river working group was formed at the end of the eighties within the former Union of Municipalities of the Barcelona Metropolitan Area. This work was then later included in the Framework Project for the Llobregat River², drafted to reduce the impact of all these actions concentrated in the river area and also to open the river to citizens, redesigning one of the main metropolitan open spaces.



también de abrir el río a la ciudadanía, redibujando al propio tiempo uno de los principales espacios abiertos metropolitanos.

Los principios de aquel proyecto marco se vieron materializados, entre los años 2006 y 2010, en una serie de obras, valoradas en más de treinta millones de euros, fruto de un convenio entre administraciones, y que fueron proyectadas, licitadas y ejecutadas por el AMB³. Un aspecto importante a considerar, tanto en el Llobregat como en el resto de ríos con régimen mediterráneo, es que es necesario trabajar para conseguir un paisaje que sea funcional en el régimen de aguas bajas y que garantice la seguridad de la población, los asentamientos e infraestructuras en los regímenes de avenidas (fig. 3). Esto se ha conseguido de forma emblemática en el Besòs, donde se han compatibilizado las tareas de recuperación con la ecología y el uso público de una manera ejemplar (fig. 4).

The principles of this framework project were set out between 2006 and 2010 in a series of works valued at more than thirty million Euros, resulting from an agreement between administrative bodies, and which were planned, applied and executed by the BMA³. One important aspect to be taken into consideration, whether for the Llobregat or any other Mediterranean river, is that it is necessary to establish a landscape that is functional during low water periods but which guarantees the safety of the population, settlements and infrastructures during flooding (fig. 3). This has been achieved extremely well on the Besòs River, where the tasks of recuperation have been made compatible with ecology and public use in an exemplary way (fig. 4).

2 Esquema circulación del agua en el tramo final del Llobregat.

3 Esquema de deflectores que configuran el caudal de aguas bajas en el tramo final del río Llobregat.

4 Vista de la recuperación de los ríos Llobregat y Besòs con la ordenación de sus parques fluviales

2 Figure 2: Map of the circulation of water in the final section of the Llobregat River.

3 Figure 3: Photo showing the deflectors guiding the low water flow in the final reaches of the Llobregat River.

4 View of the recuperation of the Llobregat and Besòs rivers with the planning of their river parks.

gran envergadura. Aquestes actuacions, però, van anar acompanyades de mesures mediambientals d'una magnitud equivalent per tal d'equilibrar socialment i ecològicament aquest territori.

Així doncs, juntament amb les obres corresponents a l'ampliació de l'aeroport, el port, el desviament del riu i altres infraestructures viàries i ferroviàries, es van desenvolupar una sèrie d'actuacions mediambientals a les platges, a les zones humides o a la nova llera del riu. També són remarcables els projectes associats a la nova depuradora, que van comportar l'establiment d'un nou cicle hidrològic, que, per bé que artificial, garanteix uns bons nivells de funcionalitat i salubritat. Entre aquests projectes destaquen el manteniment del cabal ecològic del riu, la continuïtat en el subministrament d'aigua potable i d'aigua per a l'agricultura, i l'establiment d'un sistema per a la lluita contra la intrusió salina als aqüífers del Llobregat (fig. 2).



- 2 Esquema de la circulació de l'aigua al tram final del Llobregat.
- 3 Vista de la recuperació dels rius Llobregat i Besòs amb l'ordenació dels seus parcs fluvials.
- 4 Esquema de deflectors que configuren el cabal d'aigües baixes al tram final del riu Llobregat.

La preocupació de l'Administració metropolitana pels rius ve de molt antic. Ja a finals de la dècada dels vuitanta es va formar el primer equip de rius dins de l'aleshores Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Posteriorment, aquests treballs es van incloure en el Projecte Marc de Riu Llobregat², redactat per tal d'atenuar l'impacte de totes aquestes actuacions que s'anaven concentrant en l'espai fluvial i també d'obrir el riu a la ciutadania, tot redibuixant un dels principals espais oberts metropolitans. Els principis d'aquest projecte marc es van materialitzar entre els anys 2006 i 2010 en una sèrie d'obres valorades en més de trenta milions d'euros, fruit d'un conveni entre administracions, i que van ser projectades, licitades i executades per l'AMB³. Un aspecte important que cal considerar, tant al Llobregat com a la resta de rius amb règim mediterrani, és que s'ha de treballar per aconseguir un paisatge que sigui funcional en el règim d'aigües baixes i que garanteixi la seguretat de la població, els assentaments i les infraestructures en els règims d'avingudes (fig. 3). Això s'ha aconseguit d'una forma emblemàtica al Besòs, on s'han compatibilitzat les tasques de recuperació amb l'ecologia i l'ús públic d'una manera exemplar (fig. 4).

2 Projecte Marc de Recuperació Mediambiental de l'Espai Fluvial del Llobregat a la comarca del Baix Llobregat. Maig del 2003.

3 Conveni de col·laboració entre el Ministeri de Medi Ambient i la Generalitat de Catalunya i posterior encàrrec de gestió a l'Àrea Metropolitana de Barcelona per a tirar endavant els projectes (desembre de 2006).

TIPOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DE LA CONCEPCIÓN DE LOS ESPACIOS VERDES METROPOLITANOS

En los últimos decenios ha habido un goteo de proyectos de parques urbanos y periurbanos que han ido manchando de verde artificial el territorio a la vez que el verde natural se iba viendo ocupado por asentamientos e infraestructuras. Así pues, a menudo este proceso ha supuesto una doble artificialización: primero por la construcción de asentamientos e infraestructuras y luego por la propia construcción del espacio verde, cuyo mantenimiento requiere recursos hídricos y energéticos a menudo equivalentes a lo que, agrónomicamente, entenderíamos por cultivo intensivo. Esto ha cambiado en los últimos años durante los cuales, a medida que ha ido avanzando la cultura ecológica y paisajística, se han ido transformando los conceptos, y los proyectos se han ido haciendo cada vez más integradores y con personalidades más concordantes con la geografía y la fisonomía del entorno.

En la historia reciente de los espacios abiertos se observa también una creciente preocupación por la ecología y el control de los costes de implantación y mantenimiento. Así pues, por ejemplo, si miramos la evolución de los proyectos del espacio público metropolitano⁴, podemos ver claramente que se produce un cambio de iconos de tal modo que se trata de diseños cada vez más adaptados al entorno y más tecnológicos desde el punto de vista ambiental, como el que muestra la figura 5, correspondiente al parque metropolitano de Can Rigalt. Se consigue construir cada vez más barato y se optimiza la gestión mediante metodologías que promueven los servicios de escala y el pago de los servicios con sistemas de control del gasto en función de la calidad⁵.

TYPE AND EVOLUTION OF THE CONCEPTION OF GREEN METROPOLITAN SPACES

Over recent decades there has been steady creation of projects for urban and peri-urban parks that have stained the region with an artificial green, at the same time that settlements and infrastructures occupied the natural green. This means that this process has often resulted in double artificiality: first, the construction of settlements and infrastructures, and then, the construction of the green area whose maintenance requires water and energy resources often equivalent to what is agronomically known as intensive crop land. This has changed over the last few years with the advance of ecological and landscape culture which has transformed concepts and projects to make them more and more integrating and with personalities more in agreement with the geography and appearance of the environment.

The recent history of open spaces also shows growing concern for ecology and control of the costs of implementation and maintenance. For example, considering the evolution of projects for metropolitan⁴ public space, it is obvious that there is a change of icons; designs are more and more adapted to the environment and more technical from the environmental point of view, as shown in fig. 5, corresponding to the Can Rigalt metropolitan park. Construction is becoming cheaper and management optimised through methods that promote scale services and the payment of services with spending control systems in function of quality.

There is also enormous concern that these spaces be filled with activity, and at the same time that urban and peri-urban parks are considered as part of



5 El parque metropolitano de Can Rigalt, entre L' Hospitalet de Llobregat y Barcelona

6 Dos modelos de playas: el Pont del Petroli, en Badalona, y el paseo marítimo de Castelldefels.

5 Figure 5: The Can Rigalt metropolitan park, between L'Hospitalet de Llobregat and Barcelona.

6 Two models for beaches: El Pont del Petroli in Badalona and the waterfront promenade in Castelldefels.

TIPOLOGIA I EVOLUCIÓ DE LA CONCEPCIÓ DELS ESPAIS VERDS METROPOLITANS

En les darreres dècades hi ha hagut un degoteig de projectes de parcs urbans i periurbans que han anat tacant de verd artificial el territori, a la vegada que assentaments i infraestructures anaven ocupant el verd natural. Així doncs, sovint aquest procés ha suposat una doble artificialització: primer, per la construcció dels assentaments i les infraestructures, i després, per la mateixa construcció del verd, el manteniment del qual requereix recursos hídrics i energètics sovint equivalents al que, agronòmicament, entendríem per un conreu intensiu. Això ha canviat en els darrers anys, durant els quals, a mesura que ha anat avançant la cultura ecològica i paisatgística, els conceptes s'han anat transformant i els projectes han estat cada vegada més integradors i amb personalitats més concordants amb la geografia i fisonomia de l'entorn.

En la història recent dels espais oberts també s'observa una preocupació creixent per l'ecologia i el control dels costos d'implantació i manteniment. Així doncs, per exemple, si mirem l'evolució dels projectes de l'espai públic metropolità⁴, podem veure clarament que es produeix un canvi d'icones, de manera que els dissenys són cada vegada més adaptats a l'entorn i més tecnològics des d'un punt de vista ambiental, com el que es mostra a la figura 5, corresponent al parc metropolità de Can Rigalt. S'aconsegueix construir cada vegada més barat i s'optimitza la gestió mitjançant metodologies que promouen els serveis d'escala i el pagament dels serveis amb sistemes de control de la despesa en funció de la qualitat⁵.

També hi ha una gran preocupació perquè aquests espais s'omplin d'activitat, i al mateix temps, que els parcs urbans i periurbans siguin considerats com a part d'una xarxa d'espais oberts que interaccionen, de manera que cada espai té una àrea d'influència que va molt més enllà dels seus límits. Un cas paradigmàtic és el de la xarxa de parcs metropolitans gestionats per l'AMB.

La franja litoral és una altra peça dins del sistema d'espais oberts, la qual, durant la temporada d'estiu, suporta la pressió de més de vuit milions de visitants. Les platges metropolitanes i els passeigs marítims s'han anat adaptant a cada situació concreta: equipades i fortament urbanitzades al nord i més naturalitzades al sud (fig. 6).



5 El parc metropolità de Can Rigalt, entre L'Hospitalet de Llobregat i Barcelona

6 Dos models de platges: el pont del Petroli a Badalona i el passeig marítim de Castelldefels

4 L'espai públic metropolità, AMB, edicions de 1989-1999, 2000-2004, 2005-2008 i 2008-2012.

5 Plec de condicions del contracte de manteniment dels parcs metropolitans, període 2014 -2020.

También existe una gran preocupación porque estos espacios se llenen de actividad y al mismo tiempo los parques urbanos y periurbanos sean considerados como parte de una red de espacios abiertos que interaccionan, de modo que cada espacio tiene un área de influencia que va mucho más allá de sus límites. Un caso paradigmático es el de la red de parques metropolitanos gestionados por el AMB.

La franja litoral es otra pieza dentro del sistema de espacios abiertos, que, durante la temporada de verano, soporta la presión de más de ocho millones de visitantes. Las playas metropolitanas y los paseos marítimos se han ido adaptando a cada situación concreta: equipadas y fuertemente urbanizadas en el lado norte y más naturalizadas en el lado sur (figura 6).

En la cordillera litoral, los parques forestales y las reservas naturales han ido experimentando una presión cada vez más difícilmente contenible: los servicios generados por los asentamientos y las infraestructuras los presionan y fragmentan, al mismo tiempo que la ciudadanía reivindica su uso y su conservación.

Uso y conservación son dos aspectos interesantes, que a nuestro entender plantean uno de los mayores retos metropolitanos, pues la conservación de la mayor parte de los espacios pasa forzosamente no sólo por regular los usos, sino también por fomentar su actividad.

En el caso metropolitano, podemos observar que, a nivel normativo, los fuertes niveles de protección vienen dados por las clasificaciones de los parques forestales y reservas naturales, en las cuales, donde, todavía actualmente, son más restrictivos que las determinaciones de los propios decretos de parque natural emanados de la Ley 12/1985⁶.

También es importante el cambio de paradigma que, desde la aprobación del Plan General Metropolitano en 1976, se ha producido en la protección de estos espacios. En los años setenta, el espacio más arbolado era el que se consideraba que tenía más valor, sin que importara demasiado su composición o complejidad. Actualmente, en cambio, los valores naturales van adquiriendo nuevos registros, y las figuras de protección autonómicas, estatales y europeas han proliferado de modo extraordinario. Lo que antes eran museos y santuarios donde la actividad primigenia se consideraba una perturbación que debía evitarse a toda costa, se consideran ahora paisajes donde las actividades agrarias son fuente de valores culturales y de biodiversidad. Actualmente se habla más del concepto de resiliencia que de conservación o de fomento del retorno a formaciones climáticas.

La imagen de la figura 7 muestra diferentes tipologías de espacios abiertos metropolitanos. Al lado de cada tipo de espacio hemos incorporado los costes aproximados de mantenimiento asociados. Aquí podemos ver que nos situamos entre dos extremos: por un lado vemos los espacios agrícolas

a network of open spaces that interact with each other, each space has an area of influence that goes beyond its limits. One paradigmatic case is the city park network managed by the BMA.

The coastal strip is another part within the system of open spaces, which, during the summer season, resists the pressure of more than eight million visitors. Metropolitan beaches and promenades have adapted to each specific situation: equipped and heavily developed in the north and more natural in the south (fig. 6).

Along the Serralada Litoral the forest parks and nature reserves have been subject to pressure more and more difficult to contain: the services generated by settlements and infrastructures apply pressure and cause fragmentation, while citizens claim use and conservation.

Use and conservation are two interesting aspects that, in our opinion, pose one of the greatest metropolitan challenges, as conservation of the majority of spaces necessarily requires not only controlling use, but also encouraging activity.

In the metropolitan case, we can see that strong levels of protection, in the regulatory area, are the consequence of the classification of forest parks and nature reserves where, even today, are more restrictive than the determinations for Natural Parks stipulated in law 12/1985⁶.

The change of paradigm that has occurred in the protection of these spaces is also important since approval of the General Metropolitan Plan in 1976. In the seventies the space with most trees was considered to have more value, without much consideration for its composition or complexity. Nowadays, on the other hand, natural values acquire new registers, and the figures for autonomous, state and European protection have proliferated extraordinarily. What before were museums and sanctuaries where the original activity was considered as a disturbance to be avoided at any cost, are now considered landscapes where agricultural activities are sources of cultural values and biodiversity. Nowadays the concept of resilience is more important than conservation or promoting the return to climatic formations.

The image in figure 7 shows different types of metropolitan open spaces. The approximate associated maintenance cost is shown beside each type of space. Here we can see that we are between two extremes: on the one part, agricultural spaces with an associated economic activity where the maintenance cost is null. At the other extreme are urban parks, where the type of green and the functionality demanded of them by citizens mean that maintenance costs are much higher.

Another aspect that must be considered in the management of these metropolitan spaces is their governance, which has evolved from models centralised in an institution to consortiums with the participation of other administrative bodies

7 Diferente tipología de los espacios abiertos metropolitanos con datos sobre sus costes de mantenimiento. Los campos agrícolas en explotación

7 Different types of metropolitan open spaces with data on their maintenance costs. Agricultural fields in operation are considered part of the system at zero cost.

A la Serralada Litoral els parcs forestals i les reserves naturals han anat experimentant una pressió cada vegada més difícil de contenir: els serveis generats pels assentaments i les infraestructures els pressionen i els fragmenten, alhora que la ciutadania en reivindica l'ús i la conservació.

Ús i conservació són dos aspectes interessants, que plantegen, al nostre entendre, un dels majors reptes metropolitans, ja que la conservació de la major part dels espais requereix forçosament no només regular els usos, sinó també fomentar-ne l'activitat.

En el cas metropolità, podem observar que els forts nivells de protecció, en l'àmbit normatiu, són conseqüència de les classificacions dels parcs forestals i reserves naturals, on, encara avui en dia, són més restrictius que les determinacions dels mateixos decrets de parc natural que emanen de la Llei 12/1985⁶.

També és important el canvi de paradigma que, des de l'aprovació del Pla General Metropolità l'any 1976, s'ha produït en la protecció d'aquests espais. Als anys setanta l'espai més arbrat era el que es considerava que tenia més valor, sense importar gaire la seva composició o complexitat. Actualment, en canvi, els valors naturals adquireixen nous registres, i les figures de protecció autonòmiques, estatals i europees han proliferat d'una manera extraordinària. El que abans eren museus i santuaris on l'activitat primigènica era considerada com una pertorbació que calia evitar tant sí com no, ara es consideren paisatges on les activitats agràries són fonts de valors culturals i de biodiversitat. Avui en dia es parla més del concepte de resiliència que no pas de conservació o foment del retorn a formacions climàtiques.

La imatge de la figura 7 mostra diferents tipologies d'espais oberts metropolitans. Al costat de cada tipus d'espai hi hem incorporat els costos aproximats de manteniment associats. Aquí podem veure que ens situem entre dos extrems: per un costat, veiem els espais agrícoles

7 Diferent tipologia dels espais oberts metropolitans amb dades sobre els seus costos de manteniment. Els camps agrícoles en explotació es compten com a part del sistema a cost zero.



6 Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals. Generalitat de Catalunya.

con actividad económica asociada, donde el coste de mantenimiento es nulo. En el otro extremo se situarían los parques urbanos, donde la tipología de verde y la funcionalidad que se les pide desde el punto de vista ciudadano hace que los costes de mantenimiento sean muy superiores.

Otro aspecto a considerar en la gestión de estos espacios metropolitanos es el de la gobernanza, en el que, de los modelos centralizados en una institución, se ha pasado a consorcios con participación de otras administraciones y agentes territoriales implicados. Tal es el caso de los consorcios de los espacios naturales del Delta del Llobregat, el Parque Agrario, Collserola, o la Sierra de Marina. Este tipo de gestión ha tenido muchos aspectos positivos pero, desgraciadamente, la disciplina urbanística no ha seguido la misma evolución positiva que el planeamiento y la gestión. En la figura 8 podemos ver los principales espacios metropolitanos con los órganos de gestión asociados.

El cambio producido en todos los países desarrollados ha llevado a que, en los entornos urbanos, los valores de aprovisionamiento hayan cedido ante los derivados de la regulación de los procesos ecológicos, la biodiversidad, los culturales y, en general, los asociados al bienestar. Los servicios generados por los espacios abiertos han conducido a un patrón de vida que actualmente sería irrenunciable por parte de la ciudadanía, aunque en los momentos en que nos encontramos, todo podría pasar. Para que no pase, nuestra exigencia debe ir en la doble dirección de reivindicar los espacios que nos podamos permitir y trabajar paralelamente en la línea de buscar formas de que la población pueda disfrutar de más espacios reduciendo los costes de gestión y concertando con la propiedad privada. En este punto, la cultura asociada a lo que son los valores de aprovisionamiento dentro del suelo no urbanizable, las actividades agrarias, vuelve a adquirir un cierto interés. Tengamos en cuenta que, en Cataluña, prácticamente la totalidad del suelo agrícola y casi el 80 % del suelo forestal son de propiedad privada.

LOS MODELOS DE GOBERNANZA

Por otro lado, mientras que los valores de los espacios abiertos como suministradores de materias primas siguen siendo evaluables, los valores asociados a los servicios ecosistémicos siguen fuera del mercado. Pese a ello, el proceso iniciado en esa dirección es inevitable, y ya encontramos en el mundo evidencias de este cambio de paradigma fruto de la escasez, la degradación y la clara influencia del capital naturaleza y sus servicios asociados en el bienestar de las personas. Por consiguiente, el nuevo paradigma pasa por la consideración de la economía como aliado en la protección de los espacios en la línea señalada por el informe antes mencionado, La economía de los ecosistemas y la biodiversidad.

and the territorial agents involved. This is the case of the consortiums for the natural areas of the Llobregat delta, Parc Agrari, Collserola, or the Marina range. This type of management has many positive aspects; but, unfortunately, urban discipline has not had the same positive evolution as planning and management. Figure 8 shows the main metropolitan spaces with their associated management bodies.

The change taking place in developed countries means that, in urban environments, values of supply have ceded before those derived from the regulation of ecological processes, biodiversity, cultural values and, in general, those associated with welfare. The services generated by open spaces have led to lifestyle patterns which, today, would be impossible for citizens to renounce, although at the present time anything could happen. For this not to occur our demands must go in the double direction of claiming whatever spaces we can and "at the same time" work in conjunction on finding ways that enable the population to enjoy more spaces by reducing management costs and reaching agreements with private property. At this point, the culture associated with source values of undevelopable land, agricultural activities, are again acquiring a certain interest. Bearing in mind that in Catalonia practically all agricultural land and almost 80% of forest land are private property.

GOVERNANCE MODELS

On the other hand, whereas the values of open spaces as suppliers of raw materials continue to be assessable, those associated with ecosystem services continue off the market. Nevertheless, the process started in this direction is inevitable, and we already find evidence of this change of paradigm throughout the world, the result of shortage, degradation and the obvious influence of the nature capital and its services associated with citizen welfare. Therefore, the new paradigm requires considering the economy as an ally in the protection of spaces along the line indicated by the report mentioned above, Economy of ecosystems and biodiversity.

8 Esquema de los espacios abiertos metropolitanos con los órganos de gestión asociados

8 Map of metropolitan open spaces with the associated management bodies.

amb una activitat econòmica associada on el cost de manteniment és nul, i en l'altre extrem se situarien els parcs urbans, on la tipologia de verd i la funcionalitat que se'ls requereix des del punt de vista ciutadà fan que els costos de manteniment siguin molt superiors.

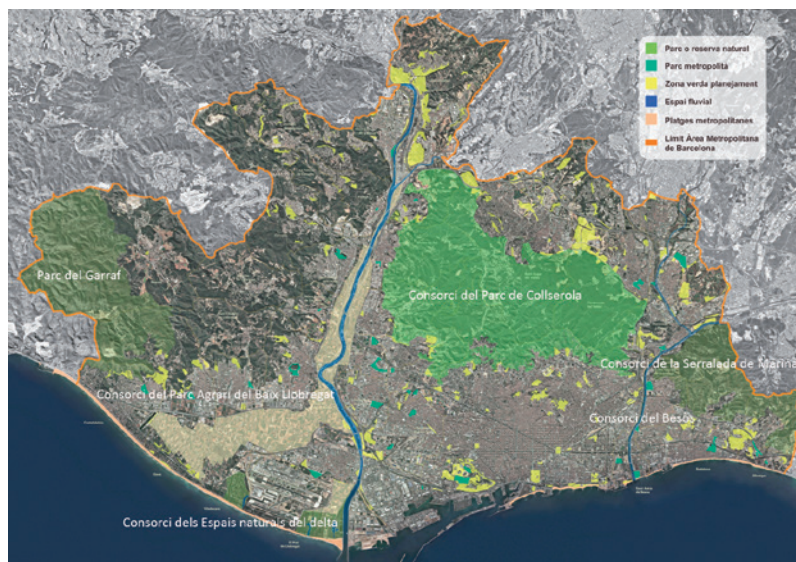
Un altre aspecte que cal considerar en la gestió d'aquests espais metropolitans és el de la governança, en la qual s'ha passat dels models centralitzats en una institució a consorcis amb participació d'altres administracions i els agents territorials implicats. És el cas dels consorcis dels espais naturals del Delta del Llobregat, el Parc Agrari, Collserola o la serralada de Marina. Aquest tipus de gestió ha tingut molts aspectes positius; però, desgraciadament, la disciplina urbanística no ha seguit la mateixa evolució positiva que el planejament i la gestió. A la figura 8 podem veure els principals espais metropolitans amb els òrgans de gestió associats.

El canvi produït arreu dels països desenvolupats ha fet que, en els entorns urbans, els valors d'aprovisionament hagin cedit davant dels derivats de la regulació dels processos ecològics, la biodiversitat, els culturals i, en general, els associats al benestar. Els serveis generats pels espais oberts han portat a un patró de vida que, avui en dia, la ciutadania no hi podria renunciar, encara que en els moments en què ens trobem tot podria passar. Perquè no passi, la nostra exigència ha d'anar en la doble direcció de reivindicar els espais que ens puguem permetre i treballar paral·lelament en la línia de buscar maneres que la població pugui gaudir de més espais reduint els costos de gestió i concertant amb la propietat privada. En aquest punt, la cultura associada al que són els valors d'aprovisionament dins del sòl no urbanitzable, les activitats agràries, torna a adquirir un cert interès. Tinguem en compte que, a Catalunya, pràcticament la totalitat del sòl agrícola i gairebé el 80% del sòl forestal són de propietat privada.

ELS MODELS DE GOVERNANÇA

D'altra banda, mentre que els valors dels espais oberts com a subministradors de matèries primeres continuen sent avaluable, els associats als serveis ecosistèmics continuen fora del mercat. Malgrat això, el procés encetat en aquesta direcció és inevitable, i ja trobem al món evidències d'aquest canvi de paradigma, fruit de l'escassetat, la degradació i la clara influència del capital naturalesa i els seus serveis associats en el benestar de les persones. Per tant, el nou paradigma requereix la consideració de l'economia com un aliat en la protecció dels espais en la línia assenyalada per l'informe esmentat abans, L'economia dels ecosistemes i la biodiversitat.

8 Esquema dels espais oberts metropolitans amb els òrgans de gestió associats.



LA ACTIVIDAD EN LOS ESPACIOS ABIERTOS

Los espacios abiertos se justifican por los servicios y utilidades que dan a la sociedad. Sin embargo, repasando la tipología de este tipo de espacios dentro del ámbito metropolitano, encontramos situaciones muy diversas, desde las zonas agrícolas o forestales hasta los sistemas de parques forestales, reservas naturales o parques urbanos.

Entendemos que el nuevo Plan Director Urbanístico deberá revisar o ratificar esas tipologías redefiniendo sus correspondientes reglas de juego. Vamos a hacer un análisis rápido de la situación actual en dos ejemplos de espacios abiertos que en estos momentos tienen en proceso de revisión los instrumentos urbanísticos que los regulan, con miras a extraer algunas ideas de interés: nos referimos al Parque Agrario del Baix Llobregat y al Parque Natural de Collserola. Estos ejemplos podríamos situarlos en los dos extremos: uno en el que las actividades económicas primigenias son rentables y configuran el espacio y, el otro, en el que los valores van más por el lado de los servicios ecosistémicos.

AGRICULTURA Y ESPACIOS ABIERTOS: EL PARQUE AGRARIO DEL BAIX LLOBREGAT CARACTERÍSTICAS GENERALES

El Plan Especial de Protección y Mejora del Parque Agrario del Baix Llobregat se publicó en el DOGC el 10 de septiembre de 2004. El pasado 25 de marzo, el Consejo Metropolitano aprobó inicialmente su revisión. El Parque Agrario propiamente dicho se encuentra bajo la clave 24 del PGM como rústico protegido de valor agrícola, y se encuentra atravesado por numerosos sistemas de distinto tipo entre los que destacan las infraestructuras y sistema hidrográfico del Llobregat. Ocupa una superficie de 3.350 ha en un sector geográfico en el que se concentra más de un tercio de la población de Cataluña. Tiene un órgano de gestión propio: un consorcio formado por la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Cataluña, el Consejo Comarcal del Baix Llobregat, los ayuntamientos de los catorce municipios que forman parte de él y el sindicato agrario Unió de Pagesos. Dispone también de un Plan de Gestión para orientar las principales inversiones, y su superficie total es de 3.350 ha. Da empleo a más de 1.500 trabajadores en unas seiscientas explotaciones y sus producciones son principalmente de cultivos de secano en la Vall Baixa y de hortalizas en el Delta.

ACTIVITY IN OPEN SPACES

Open spaces are justified by the services and usefulness they give to society. Reviewing the types of spaces in the metropolitan area results in highly varied situations, from agricultural or forest areas to systems of forest parks, nature reserves or urban parks.

We understand that the new Urban Master Plan must revise or ratify these types by redefining the corresponding rules. We will make a quick analysis of the current situation using two examples of open spaces which now have their controlling urban instruments under review in order to extract some ideas of interest: we refer to the Baix Llobregat Parc Agrari and Collserola Natural Park. These examples can be placed at two extremes: one is where the original economic activities are profitable and configure the space, and the other where the values are closer to ecosystem services.

AGRICULTURE AND OPEN SPACES: THE BAIX LLOBREGAT PARC AGRARI GENERAL CHARACTERISTICS

The Special Plan for Protection and Improvement of the Baix Llobregat Parc Agrari was published in the Official Gazette of Catalonia (DOGC) of the Autonomous Government of Catalonia on 10 September 2004. Its revision was initially approved by the Metropolitan Council on 25 March. The Parc Agrari itself is classified under key 24 of the General Metropolitan Plan (Pla General Metropolità, PGM) as protected rural land of value for farming and is crossed by numerous systems of different types, including infrastructures and the hydrographic system of the Llobregat River. It occupies a surface area of 3,350 ha in a geographic sector that concentrates more than a third of the population of Catalonia. It has its own management body: a consortium comprised of the Barcelona Provincial Council, the Generalitat of Catalonia, the Regional Council of Baix Llobregat, the fourteen City Councils of the municipalities it is located in and the Unió de Pagesos agricultural union. It also has a Management Plan to guide the main investments. It provides employment for 1,500 workers in about 600 activities and its production is mainly dryland crops in Vall Baixa and vegetables on the delta.

9 Distribución parcelaria y usos en el Parque Agrario del Baix Llobregat.

9 Plot distribution and uses of the Baix Llobregat Parc Agrari.

L'ACTIVITAT EN ELS ESPAIS OBERTS

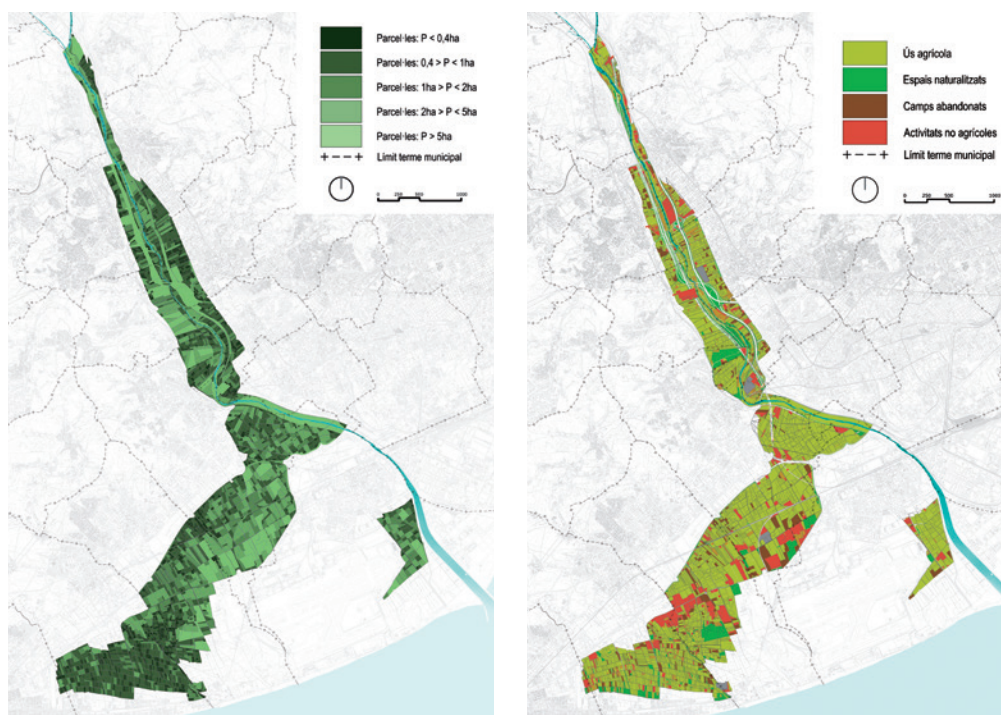
Els espais oberts es justifiquen pels serveis i les utilitats que donen a la societat. Repassant, però, la tipologia d'aquests tipus d'espais dins de l'àmbit metropolità, trobem situacions molt diverses, des de les zones agrícoles o forestals fins als sistemes de parcs forestals, reserves naturals o parcs urbans.

Entenem que el nou Pla Director Urbanístic haurà de revisar o ratificar aquestes tipologies redefinint-ne les regles de joc corresponents. De la situació actual en farem una anàlisi ràpida en dos exemples d'espais oberts que ara mateix tenen els instruments urbanístics que els regulen en procés de revisió per tal d'extreure algunes idees d'interès: ens referim al Parc Agrari del Baix Llobregat i al Parc Natural de Collserola. Aquests exemples els podríem situar en dos extrems: l'un on les activitats econòmiques primigènies són rendibles i configuren l'espai, i l'altre on els valors tenen més en compte els serveis ecosistèmics.

AGRICULTURA I ESPAIS OBERTS: EL PARC AGRARI DEL BAIX LLOBREGAT CARACTERÍSTIQUES GENERALS

El Pla Especial de Protecció i Millora del Parc Agrari del Baix Llobregat va ser publicat al DOGC el 10 de setembre de l'any 2004. El 25 de març passat el Consell Metropolità en va aprovar inicialment la revisió. El Parc Agrari pròpiament dit es troba sota la clau 24 del PGM com a rústic protegit de valor agrícola i es troba travessat per nombrosos sistemes de diferent tipus, entre els quals destaquen les infraestructures i el sistema hidrogràfic del Llobregat. Ocupa una superfície de 3.350 ha en un sector geogràfic on es concentra més d'un terç de la població de Catalunya. Té un òrgan de gestió propi: un consorci format per la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, el Consell Comarcal del Baix Llobregat, els catorze ajuntaments dels municipis que en formen part i el sindicat agrari Unió de Pagesos. També disposa d'un Pla de Gestió per a orientar les principals inversions. Dóna ocupació a més de 1.500 treballadors en unes 600 explotacions i les seves produccions són principalment de conreus de secà a la Vall Baixa i d'hortalisses al Delta.

9 Distribució parcel·laria i usos al Parc Agrari del Baix Llobregat.



En la tabla 1 y en la figura 9 puede verse la distribución parcelaria, en la que se puede observar que más del 80% de las explotaciones son menores de 1 ha, y en las tablas 2 y 3 se sintetizan las características de las principales explotaciones.

En términos generales, el régimen de tenencia mayoritario es el de alquiler, alrededor del 60 %, mientras que la propiedad representa el 40 %. Las explotaciones profesionales y las grandes empresas tienen principalmente un régimen de tenencia mixta en el que son mayoritarias las tierras en alquiler

Se trata de un espacio polivalente con las siguientes funciones:

- Una actividad productiva, representada por la agricultura, que se desarrolla en una de las zonas más fértiles de Cataluña con notables equipamientos en forma de red de riego, caminos y drenaje. La intención expresada en todos los documentos actualmente vigentes y en la revisión inicialmente aprobada es la de preservar esa actividad.

- Representa un eslabón que conecta al noreste con el Parque Natural de Collserola, al oeste con las montañas de L'Ordal y al sur con los espacios naturales del Delta. Esta función ecológica de conector y protector de los mencionados sistemas naturales marca evidentemente unas acotaciones a la actividad productiva, que debe realizarse de forma que no comprometa esa función.

Table 1 and figure 9 show the plot distribution, where it can be seen that more than 80% of the activities are less than 1 ha, and tables 2 and 3 summarise the characteristics of the main activities.

In general terms, the majority tenure is rented land, close to 60%, whereas property ownership represents 40%. The professional operations and large companies mainly have mixed tenure, with rented land being majority

This versatile space is home to the following activities:

- Productive activity represented by agriculture that takes place in one of the most fertile areas of Catalonia with remarkable facilities such as an irrigation network, roads and drainage ditches. According to all documents currently in force and the initially approved revision, the intention is to preserve this activity.

- Represent a link connecting the north-east with Collserola Natural Park, the west with the Ordal range and the south with the natural areas of the Delta. This ecological role of connector and protector of these natural systems obviously places limitations on production activities that must take place in such a way so as not to compromise this role.

Mida (ha)	N	S
<0,5	3.262	647,7
0,5<x<1	1.099	762,2
1<x<2	463	624,9
2<x<5	242	722
>5	63	595,3
TOTAL	5.128	3.352,5

Taula 1: Nombre i superfície de les parcel·les classificades segons la seva superfície

TIPOLOGIA DE LES EXPLOTACIONS

- 5 empreses grans de 50 ha de mitjana, que ocupen una superfície aproximada de 250 ha.
- De 150 a 200 explotacions professionals de 10 ha de mitjana, que ocupen prop de 1.750 ha.
- Prop de 150 explotacions gestionades per jubilats i agricultors a temps parcial, que ocupen una superfície d'unes 300 ha.
- Encara que no hi ha dades precises s'estimen uns 1.000 horts lúdics que ocupen una superfície de 250 ha.

Taula 2: Tipologia de les principals explotacions. Font Grup de Recerca en Desenvolupament Rural de l'UAB (DRUAB).2011

Tabla 1: Número y superficie de las parcelas clasificadas según su superficie.

Tabla 2: Tipología de las principales explotaciones.

Fuente: Grupo de Investigación en Desarrollo Rural de la UAB (DRUAB). 2011.

Tabla 3: Principales tipos de producción. Fuente: Grupo de Investigación en Desarrollo Rural de la UAB (DRUAB). 2011.

Tabla 4: Rentabilidad de los principales tipos de cultivo en el Parque Agrario del Baix Llobregat conforme a los datos del Grupo de Investigación en Desarrollo Rural de la UAB (DRUAB). 2011.

Table 1: Number and surface area of the plots classified according to their surface area.

Table 2: Types of the main activities. Source:

Rural Development Research Group of the Autonomous University of Barcelona - UAB (DRUAB). 2011.

Table 3: Main types of production. Source: Rural Development Research Group of the UAB (DRUAB). 2011.

Table 4: Profitability of the main crop types in the Baix Llobregat Parc Agrari according to data from the Rural Development Research Group of the UAB (DRUAB). 2011.

A la taula 1 i a la figura 9 es pot veure la distribució parcel·lària, on es pot observar que més del 80 % de les explotacions són menors d'1 ha, i a les taules 2 i 3 se sintetitzen les característiques de les principals explotacions.

En termes generals, el règim de tinença majoritari és el del lloguer, prop del 60 %, mentre que la propietat representa el 40 %. Les explotacions professionals i les grans empreses tenen principalment un règim de tinença mixta, on les terres de lloguer són majoritàries

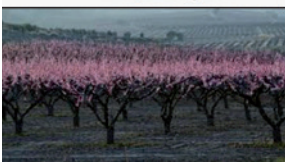
En aquest espai polivalent s'hi desenvolupen les funcions següents:

- Una activitat productiva representada per l'agricultura, que es desenvolupa en una de les zones més fèrtils de Catalunya amb uns equipaments en forma de xarxa de reg, camins i drenatge remarcables. Segons que s'expressa en tots els documents actualment vigents i en la revisió aprovada inicialment, la intenció és la de preservar aquesta activitat.
- Representar una baula que connecta al nord-est amb el Parc Natural de Collserola, a l'oest amb les muntanyes de l'Ordal i al sud amb els espais naturals del Delta. Aquest paper ecològic de connector i protector dels sistemes naturals esmentats impliquen, evidentment, unes acotacions a l'activitat productiva que ha de realitzar-se de forma que no comprometi aquest paper.
- Un espai metropolità de coneixement, educació i lleure, amb el riu i els parcs fluvials al seu interior, que dona servei directe a més de dos milions d'habitants i indirecte a tota la regió metropolitana.

La peculiaritat del Parc Agrari, a diferència de la resta dels espais oberts metropolitans, és la viabilitat de les activitats primàries que s'hi desenvolupen i el fet que el principal element a protegir són precisament aquestes activitats. Tal com es pot veure a la [taula 4](#), els principals tipus de conreu que es desenvolupen al Parc Agrari són rendibles.

Tipus de producció	Superfície (ha)
Horta a l'aire lliure	1.400
Fruiters	170
Olivera	32
Cereals	16
Hivernacles	60
TOTAL	1.678

Taula 3: Principals tipus de producció. Font: Grup de Recerca en Desenvolupament Rural de l'UAB (DRUAB). 2011.

	Carxofa De 15.000 a 18.000 kg per ha Preu: 1 euro per kg Rendiment anual: 2.924 a 4.880 €/ha
	Coliflor De 15.000 a 20.000 kg per ha Preu: 0,8 euros per kg Rendiment anual: de 2.924 a 4.880 €/ha
	Presseguer De 10.000 a 13.500 kg per ha Preu: 1,04 euros per kg Rendiment anual: de 3.810 a 7.450 €/ha
	Tomàquet en hivernacle Aprox: 100.000 kg per ha Preu: 0,7 euros per kg Rendiment anual: 22.650 €/ha
	Lloguer per a horts lúdics 5.000m² per ha Preu 12€/m² any Rendiment anual: 60.000 €/ha

Taula 4: Rendibilitat dels principals tipus de conreu al Parc Agrari del Baix Llobregat d'acord amb les dades del Grup de Recerca en Desenvolupament Rural de l'UAB (DRUAB). 2011

- Un espacio metropolitano de conocimiento, educación y ocio, con el río y los parques fluviales en su interior, que presta servicio directo a más de dos millones de habitantes, e indirecto a toda la región metropolitana.

La peculiaridad del parque agrario, a diferencia del resto de espacios abiertos metropolitanos, es la viabilidad de las actividades primarias que en él se llevan a cabo, y el hecho de que el principal elemento a proteger sea precisamente esa actividad. Como puede observarse en la tabla 4, los principales tipos de cultivo que se llevan a cabo en el Parque Agrario son rentables.

Sin embargo, es importante destacar que la rentabilidad de todos los tipos de cultivo queda por debajo de la actividad de los huertos lúdicos, la cual, si bien no se contempla dentro de las actividades compatibles con el actual Plan Especial, sí se da en la práctica y puede desestabilizar el mercado de alquiler de suelos agrícolas, cosa que va claramente en detrimento de la agricultura profesional de producción.

Por consiguiente, la protección de la agricultura profesional de producción implica el control de la horticultura a pequeña escala pensada como actividad lúdica en la que los precios de mercado pueden llegar a multiplicar por diez los precios de la agricultura profesional en lo que al alquiler de las tierras se refiere.

PRINCIPALES AMENAZAS Y PLANTEAMIENTO DE FUTURO

Los factores que amenazan esa rentabilidad, más allá de los propios de la agricultura, en general, son los siguientes:

- Abandono de tierras.
- Dispersión de las parcelas.
- Mercado de precios del suelo regido por criterios no agrarios.
- Usos periurbanos y áreas degradadas.
- Compatibilidad con los usos de ocio y de protección de los espacios naturales del Delta.

La propuesta de Revisión del Plan Especial del Parque Agrario del Baix Llobregat va orientada a optimizar el patrimonio agrario y natural del Parque en el marco de continuidad de la actividad agraria, de preservación de las zonas naturales y consolidación del uso social.

En cuanto a la continuidad agraria, se establecen unas condiciones que posibilitan un buen desarrollo de las actividades agrarias mediante la regulación de almacenes y otras instalaciones complementarias mediante dos nuevas calificaciones: la 24b, "rústico protegido de valor agrícola de Parque Agrario", y la 24C, que da respuesta a la necesidad de dotaciones agrarias para facilitar los servicios vinculados a la comercialización y pro-

- A metropolitan space of knowledge, education and leisure, with the river and parklands that also provides direct service to more than two million inhabitants and indirect service to the whole Metropolitan region.

The peculiarity of the Parc Agrari, unlike other metropolitan open spaces, is the viability of the primary activities that take place and the fact that the main element to be protected is precisely this activity. As shown in Table 4, the main crop types produced in the Parc Agrari are profitable.

It is important, however, to note that the profitability of all crop types is below the activity of kitchen gardens which, although not included within the activities compatible with the current special plan, do in fact exist and may even destabilise the lease market for agricultural land, clearly to the detriment of professional productive agriculture.

Therefore, protection of professional production agriculture implies control over small scale vegetable patches as a leisure activity where market prices for leasing land can be up to 10 times that paid for professional agriculture.

MAIN THREATS AND PLANNING FOR THE FUTURE

The factors threatening this profitability, other than those common to all agriculture in general, are:

- Land abandonment.
- Dispersion of plots.
- Market prices of the land governed by non-agricultural criteria.
- Peri-urban uses and degraded areas.
- Compatibility with leisure uses and protection of the natural areas of the Delta.

The proposal of the Revision of the Special Plan for the Baix Llobregat Parc Agrari is designed to optimise the agricultural and natural heritage of the Park within the framework of continuity of agricultural activity, preservation of natural areas and consolidation of social use.

Certain conditions are established to ensure agricultural continuity and make good development of these activities possible by regulations governing storage barns and other associated installations through two new qualifications: 24b, "protected rural land of value for farming in the Parc Agrari" and 24c, in response to the need for agricultural endowments to promote services associated with marketing and production taking advantage of the more degraded areas or those with lower productivity.

Another question of importance to guarantee the continuity of agricultural uses consists of the regulatory consolidation of this space as a protected agricultural area and the regulation of factors that

És important, però, fer notar que la rendibilitat de tots els tipus de conreu queda per sota de l'activitat dels horts lúdics, que, encara que no es preveu dins de les activitats compatibles amb el Pla Especial actual, sí que es dona a la pràctica i pot desestabilitzar el mercat de lloguer dels sòls agrícoles, la qual cosa va clarament en detriment de l'agricultura professional de producció.

Per tant, una protecció de l'agricultura professional de producció implica el control de l'horticultura a petita escala pensada com una activitat lúdica on els preus de mercat pel que fa al lloguer de les terres poden arribar a multiplicar per deu els preus de l'agricultura professional.

PRINCIPALS AMENACES I PLANTEJAMENT DE FUTUR

Els factors que amenacen aquesta rendibilitat, més enllà dels comuns a l'agricultura, en general, són els següents:

- Abandonament de terres.
- Dispersió de les parcel·les.
- Mercat de preus del sòl que es regeix per criteris no agraris.
- Usos periurbans i àrees degradades.
- Compatibilitat amb els usos de lleure i de protecció dels espais naturals del Delta.

La proposta de la Revisió del Pla Especial del Parc Agrari del Baix Llobregat està orientada a optimitzar el patrimoni agrari i natural del Parc en el marc de continuïtat de l'activitat agrària, de preservació de les zones naturals i de consolidació de l'ús social.

Pel que fa a la continuïtat agrària, s'estableixen unes condicions que possibiliten un bon desenvolupament de les activitats agràries per mitjà de la regulació de magatzems i altres instal·lacions complementàries mitjançant dues noves qualificacions: la 24b, "rústic protegit de valor agrícola de Parc Agrari", i la 24c, que dona resposta a la necessitat de dotacions agràries per a facilitar els serveis vinculats a la comercialització i producció aprofitant les zones més degradades o de menor productivitat.

Una altra qüestió de gran importància per a assegurar la continuïtat dels usos agraris consisteix en la consolidació normativa d'aquest espai com a espai agrícola protegit, així com en la regulació d'aquells factors que se situen fora de l'agricultura professional i que poden alterar el mercat del sòl. Ens referim al cas dels horts lúdics que es limiten als d'iniciativa municipal i altres administracions i a mesures per a limitar l'abandonament de terres i les restriccions al lloguer dels terrenys agrícoles. La primera qüestió es resol bé dins del Pla Especial i per al desenvolupament de la segona caldrà una estratègia conjunta amb l'Administració sectorial.

En relació amb el lleure, l'estratègia es desenvolupa al voltant de la xarxa viària i les condicions d'ús i el disseny del lleure entorn de l'espai fluvial i els parcs associats.

Hi ha també una clara interrelació entre els espais naturals protegits del Delta i el Parc Agrari. Aquests espais, d'una gran diversitat biològica, es troben en els límits del Parc Agrari o dins del seu àmbit i gaudeixen d'una protecció específica.

ducción aprovechando las zonas más degradadas o de menor productividad.

Otra cuestión, de gran importancia para asegurar la continuidad de los usos agrarios, es la consolidación normativa de ese espacio como espacio agrícola protegido y la regulación de aquellos factores que se sitúan fuera de la agricultura profesional y que pueden alterar el mercado del suelo. Nos referimos al caso de los huertos lúdicos que se limitan a los de iniciativa municipal y otras administraciones y a medidas para limitar el abandono de tierras y las restricciones al alquiler de los terrenos agrícolas. La primera cuestión se resuelve bien dentro del Plan Especial y, para el desarrollo de la segunda, se precisará una estrategia conjunta con la administración sectorial.

Respecto al ocio, la estrategia se desarrolla en torno a la red viaria y las condiciones de uso y el diseño del ocio alrededor del espacio fluvial y los parques asociados.

Existe también una clara interrelación entre los espacios naturales protegidos del Delta y el Parque Agrario. Estos espacios, de gran diversidad biológica, se encuentran en los límites del Parque Agrario o dentro de su ámbito, y gozan de protección específica.

COLLSEROLA: INTEGRIDAD Y USO SOCIAL CARACTERÍSTICAS GENERALES

El Parque Natural de Collserola tiene una superficie aproximada de 8.000 ha. La práctica totalidad del espacio está calificada por el PGM como "sistema de parque forestal", claves 27 y 28 y como "reserva natural", clave 29 (véase figura 10). Dispone de Plan Especial de Protección desde el año 1987 y también de un órgano específico de gestión, actualmente en forma de consorcio entre la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya y el Área Metropolitana de Barcelona. Además, desde el año 2010 la Generalitat de Catalunya declaró Parque Natural la Sierra de Collserola, de acuerdo con la Ley 12/1985. Actualmente, se está revisando el Plan Especial en un documento que será al mismo tiempo el Plan Especial contemplado en el Decreto del Parque Natural y que inducirá las correspondientes modificaciones del PGM.

place it outside professional agriculture and which could alter the land market. We refer to the case of vegetable gardens that are limited to those promoted by the municipality and other administrative bodies and measures to curb land abandonment and the restrictions on renting agricultural land. The first question is well resolved in the special plan and development of the second will require a strategy in conjunction with sectorial administration.

In regard to leisure, the strategy is implemented around the road network, the conditions of use, and the design of leisure activities in the river area and associated parks.

There is also a clear interrelationship between the protected natural areas of the Delta and the Parc Agrari. These spaces, of enormous biological diversity, are on the edges of the Parc Agrari or within its area and benefit from specific protection.

COLLSEROLA: INTEGRITY AND SOCIAL USE GENERAL CHARACTERISTICS

Collserola Natural Park has a surface area of approximately 8,000 ha. Almost all the space is qualified by the PGM as a "forest park system" keys 27 and 28, and a "nature reserve" key 29 (see fig. 10). It has benefited from a Special Protection Plan since 1987 and also a specific management body currently in the form of a Consortium between the Barcelona Provincial Council, the Generalitat of Catalonia and Barcelona Metropolitan Area. Furthermore, in 2010 the Generalitat of Catalonia declared the Collserola Range a Natural Park under Law 12/1985. A revision is currently being made of the Special Plan in a document which will, at the same time, be the Special Plan considered in the Decree of the Natural Park and which will lead to the corresponding modifications of the PGM.

10 Plan Especial de Collserola.

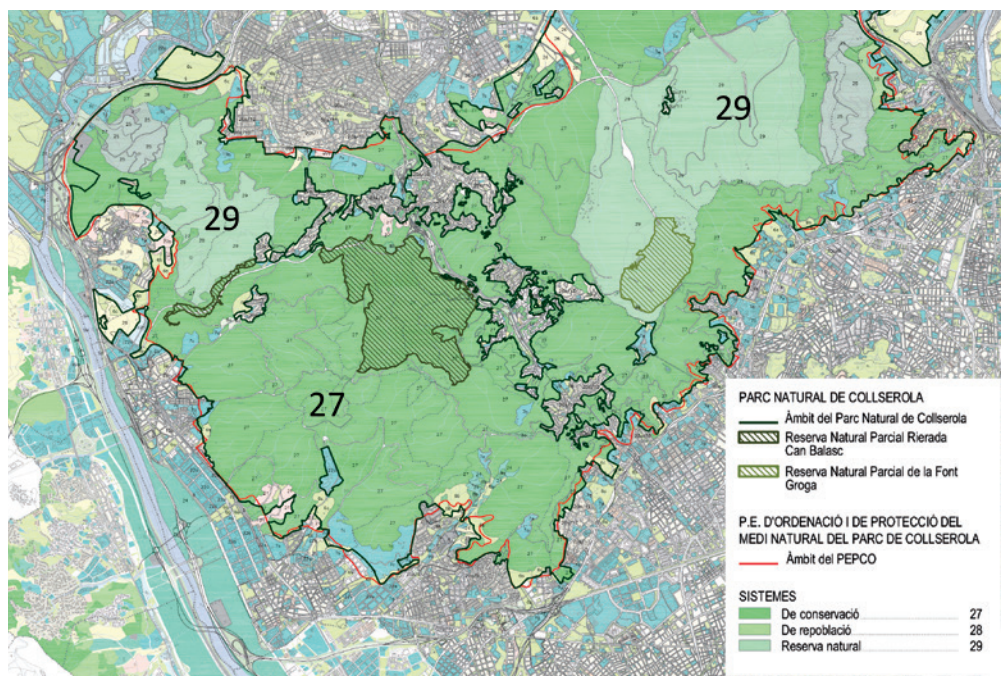
10 Special Plan for Collserola.

COLLSEROLA: INTEGRITAT I ÚS SOCIAL

Característiques generals

El Parc Natural de Collserola té una superfície de 8.000 ha aproximadament. La pràctica totalitat de l'espai està qualificada pel PGM com a “sistema de parc forestal”, claus 27 i 28, i com a “reserva natural”, clau 29 (vegeu la fig. 10). Disposa d'un Pla Especial de Protecció des de l'any 1987 i també d'un òrgan específic de gestió, que actualment té la forma de Consorci entre la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya i l'Àrea Metropolitana de Barcelona. A més, des de l'any 2010 la Generalitat de Catalunya va declarar la serra de Collserola com a Parc Natural, d'acord amb la Llei 12/1985. Actualment s'està revisant el Pla Especial en un document que, a la vegada, serà el Pla Especial previst al Decret del Parc Natural i que inclourà les corresponents modificacions del PGM.

10 Pla Especial de Collserola



La majoria del Parc -un 60 %- és de propietat privada i les activitats agràries tenen un caràcter pràcticament testimonial. En canvi, les activitats educatives i de lleure tenen una gran transcendència i els serveis ambientals que ofereix aquest espai per a la població metropolitana són molt rellevants (fig. 11).

Per tant, a diferència del Parc Agrari, de les tres funcions dels espais oberts -la social, l'ecològica i la productiva-, les dues primeres són les que tenen més transcendència.

Aspectes que han sofert una evolució positiva

En general, des de l'any 1976, en què es va aprovar el PGM, i sobretot des del 1987, amb l'aprovació del Pla Especial de Protecció, el Parc ha experimentat una evolució molt positiva. Així doncs, el Pla ha permès anticipar-se als reptes que s'han anat plantejant i resoldre'ls favorablement; a més, ha resultat vital la governança per part d'un òrgan de gestió específic des del mateix moment de l'aprovació del Pla Especial.

La mayor parte de la propiedad del parque, un 60 %, es de propiedad privada y las actividades agrarias tienen un carácter prácticamente testimonial. En cambio, las actividades educativas y de ocio tienen gran trascendencia y los servicios ambientales que ofrece este espacio para la población metropolitana son muy importantes (figura 11)

Por consiguiente, a diferencia del Parque Agrario, de las tres funciones de los espacios abiertos, la social, la ecológica y la productiva, son las dos primeras las que tienen aquí más trascendencia.

ASPECTOS QUE HAN EXPERIMENTADO UNA EVOLUCIÓN POSITIVA

En general, desde el año 1976, en que se aprobó el PGM, y sobre todo desde 1987 con la aprobación del Plan Especial de Protección, el Parque ha experimentado una evolución muy positiva. Así, el Plan ha permitido anticiparse a los retos que se han ido planteando y resolverlos favorablemente; además, la gobernanza por parte de un órgano de gestión específico desde el momento mismo de la aprobación del Plan Especial ha resultado vital.

Por otro lado, la protección mediante las calificaciones de “parque forestal” y “reserva natural” se ha revelado más eficaz y restrictiva que las propias determinaciones del Decreto de Parque Natural y podríamos decir que el decreto no es que proteja más, sino que reconoce los valores y, en definitiva, el trabajo realizado para mantenerlos durante estos años.

En estos años se ha dotado también al parque de una actividad y un nivel de equipamientos muy importante, de modo que, en términos económicos, podría decirse que se ha producido una gran capitalización. La prevención y control de los incendios forestales, uno de los grandes problemas de los ochenta, ha sido muy exitosa, y las actividades de educación ambiental y de difusión de los valores naturales del parque son un referente a nivel estatal.

The majority of the park land –60%– is private property and agricultural activities are practically testimonial. On the other hand, educational and leisure activities are of great importance as are the environmental services this space offers to the metropolitan population (fig. 11).

Therefore, unlike the Parc Agrari, of the three functions of open spaces –social, ecological and productive– the first two have greatest significance.

ASPECTS THAT HAVE UNDERGONE POSITIVE EVOLUTION

In general, since 1976 when the PGM was approved, and especially since 1987, with the approval of the Special Protection Plan, the Park has experienced very positive evolution. The Plan has enabled anticipating the challenges that have appeared and resolving them favourably; furthermore, governance by a specific management body since approval of the special plan has proved vital.

On the other hand, protection through its declaration as a forest park and nature reserve has proved to be more effective and restrictive than the determinations of the Natural Park Decree, and it can even be said that the decree does not provide additional protection, but recognises its values and the work done to maintain them over all these years.

During this time the park has also been provided with important activity and a high level of facilities, and so it can be said, in economic terms, that enormous capitalisation has taken place. The prevention and control of forest fires, one of the prime problems of the eighties, has been very successful and activities involving environmental education and divulgation of the natural values of the park are a reference throughout Spain.



11 Imatges d'usos al Parc Natural de Collserola

D'altra banda, la protecció per la via de les qualificacions de parc forestal i reserva natural s'ha revelat més eficaç i restrictiva que les mateixes determinacions del Decret de Parc Natural, i podríem dir que el decret no és que protegeixi més, sinó que reconeix els valors i, en definitiva, la feina feta per a mantenir-los durant aquests anys.

En aquests anys també s'ha dotat el parc d'una activitat i un nivell d'equipaments molt importants, de manera que podríem dir que, en termes econòmics, s'ha produït una gran capitalització. La prevenció i control dels incendis forestals, un dels grans problemes dels anys vuitanta, ha tingut molt d'èxit i les activitats d'educació ambiental i de difusió dels valors naturals del Parc són un referent a escala estatal.

Aspectes que han sofert una evolució negativa

Les masies, fins i tot les que es trobaven als llistats de referència, han desaparegut o es troben en mal estat. El patrimoni construït ha retrocedit per la falta de viabilitat econòmica de les finques privades i per les restriccions pressupostàries en les públiques.

No s'ha acabat de resoldre el model d'ús públic adequat amb una regulació eficaç d'aspectes com la cacera, que requereix una política conjunta del Parc amb l'Administració sectorial, o les noves activitats que han anat sorgint, com ara la proliferació de la bicicleta de muntanya. També queda pendent un programa de gestió de la fauna i millorar decididament la gestió urbanística.

És molt improbable que tornem als nivells d'inversió dels anys vuitanta i principis del noranta; per tant, hem de trobar noves fórmules de gestió, que requereixen la valoració dels recursos i la col·laboració público-privada en dotacions, agricultura i silvicultura.

ASPECTOS QUE HAN EXPERIMENTADO UNA EVOLUCIÓN NEGATIVA

Las masías, incluso las que figuraban en los listados de referencia, han desaparecido o se encuentran en mal estado. El patrimonio construido ha retrocedido por falta de viabilidad económica de las fincas privadas y por restricciones presupuestarias en las públicas.

No ha acabado de solucionarse el modelo de uso público adecuado con una regulación eficaz de aspectos como la caza, que requiere de una política conjunta del parque con la administración sectorial, o las nuevas actividades que han ido apareciendo, como la proliferación de la bicicleta de montaña. Queda también pendiente un programa de gestión de la fauna, y mejorar decididamente la gestión urbanística.

Es muy improbable que se vuelva a los niveles de inversión de los ochenta y principios de los noventa, y por lo tanto, debemos encontrar nuevas fórmulas de gestión que pasen por la valoración de los recursos y la colaboración público-privada en dotaciones, agricultura y silvicultura.

PERSPECTIVAS DE FUTURO LAS ACTIVIDADES AGRARIAS

Las actividades agrarias nunca tendrán en Collserola la misma trascendencia que tienen en el Parque Agrario del Llobregat, y será muy difícil que puedan producir rentas positivas en su conjunto (fig. 12). No obstante, las pequeñas manchas de cultivo, la ganadería y la silvicultura son actividades de suma importancia para fomentar la biodiversidad, aumentar la resiliencia y reducir los costes de gestión del espacio.

Así, por ejemplo, una de las experiencias más exitosas de los últimos años ha sido el mantenimiento de las infraestructuras de protección de incendios y el tratamiento del arbolado afectado por fenómenos meteorológicos. La experiencia ha consistido en el aprovechamiento de biomasa en una primera actuación, y el posterior mantenimiento mediante el pastoreo. En lo que respecta al aprovechamiento de biomasa, la concentración de las actuaciones y la dimensión de éstas ha permitido efectuar concesiones con un balance equilibrado de ingresos y gastos, con un pequeño saldo positivo incluso deduciendo el coste de la redacción de planes técnicos de gestión previos a las actuaciones.

El balance del mantenimiento de franjas y claros mediante pastoreo se puede observar en la figura 11. El planteamiento es que el mantenimiento de estos espacios mediante un rebaño cuesta al parque 100 € por ha y supone para el propietario del rebaño un beneficio de 34,26 € por ha. Un desbroce mecánico supondría un coste de entre 800 y 1.000 € por ha. La comercialización de la carne de cordero contempla la procedencia Collserola como valor añadido.

ASPECTS THAT HAVE UNDERGONE NEGATIVE EVOLUTION

The manor houses, even those included on reference lists, have disappeared or are in poor condition. The built heritage has regressed due to the lack of economic viability for private properties and the budget restrictions on public properties.

The model for suitable public use has not yet been resolved through efficient control of aspects such as hunting, that requires a joint policy between the park and the sectorial administration, or new activities that have arisen such as the proliferation of mountain bikes. Also pending is a program for fauna management and to decisively improve urban management.

It is highly improbable that there will be a return to the levels of investment of the eighties and early nineties; therefore, we have to find new management formulas and this requires an assessment of resources and public-private collaboration in endowments, agriculture and forestry.

FUTURE PERSPECTIVES AGRICULTURAL ACTIVITIES

The agricultural activities in Collserola will never have the same importance as those of the Baix Llobregat Parc Agrari and it would be very difficult for them as a whole to provide a positive income (fig. 12). Nevertheless, the small patches of cropland, livestock and forestry are activities that are extremely important to encourage biodiversity, increase resilience and reduce the management costs of the space.

For example, one of the most successful experiences over the last few years has been the maintenance of infrastructures for protection against fires and the treatment of trees affected by inclement weather. The experience consisted of the exploitation of biomass as a first action and then ensuring maintenance by grazing. In regard to the exploitation of biomass, the concentration of the actions and their size enabled granting concessions with an even balance of income and expenses, and a slight positive result even after deducting the cost of the technical management plans drawn up before the actions took place.

The balance of maintaining strips and clearings by grazing is shown in figure 11. The idea is that the maintenance of these spaces using grazing animals costs the park 100 € per ha and implies a profit for the owner of the herd of 34.26 € per ha. Mechanical clearing would mean a cost of between 800 and 1,000 € per ha. The marketing of the resulting lamb contemplates the origin from Collserola as an added value.

12 Actividades agrarias en el Parque Natural de Collserola con aproximaciones de rendimientos.

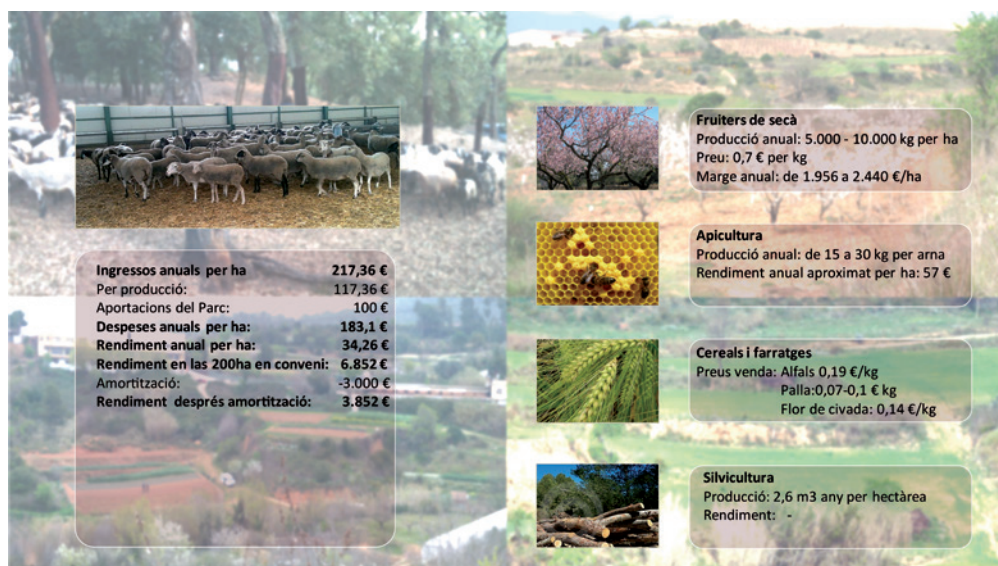
12 Agricultural activities in Collserola Natural Park with approximate yields.

Perspectives de futur Les activitats agràries

Les activitats agràries no tindran mai a Collserola la transcendència del Parc Agrari del Llobregat i serà molt difícil que puguin donar lloc a rendes positives en el seu conjunt (fig. 12). No obstant, les petites taques de conreu, la ramaderia i la silvicultura són activitats d'una gran importància per a fomentar la biodiversitat, augmentar la resiliència i reduir els costos de gestió de l'espai.

Així doncs, per exemple, una de les experiències més reeixides dels darrers anys ha estat el manteniment de les infraestructures de protecció d'incendis i el tractament de l'arbrat afectat per fenòmens meteorològics. L'experiència ha consistit en l'aprofitament de biomassa en una primera actuació i posteriorment en el manteniment mitjançant la pastura. Pel que fa a l'aprofitament de biomassa, la concentració de les actuacions i la dimensió d'aquestes han permès realitzar concessions amb un balanç equilibrat d'ingressos i despeses, amb un petit ròssec positiu fins i tot deduint el cost dels plans tècnics de gestió que s'han redactat abans de les actuacions.

12 Activitats agràries al Parc Natural de Collserola amb aproximacions de rendiments



El balanç del manteniment de franges i clarianes amb la pastura es pot veure a la figura 11. El plantejament és que el manteniment d'aquests espais mitjançant un ramat costa al parc 100 € per ha i suposa un benefici per al propietari del ramat de 34,26 € per ha. Una esbrossada mecànica suposaria un cost d'entre 800 i 1.000 € per ha. La comercialització de la carn de corder preveu la procedència Collserola com a valor afegit.

Altres actuacions agràries que cal considerar pràcticament com a autoconsum, però que són importants per a la biodiversitat del parc i com a ajuda a la gestió de les masses vegetals, són la producció de farratges, els cereals i els fruiters de secà i l'apicultura (fig. 12).

Otras actuaciones agrarias que hay que contemplar como prácticamente autoconsumo, pero que son importantes para la biodiversidad del parque y como ayuda a la gestión de las masas vegetales, son la producción de forrajes, los cereales y los frutales de secano y la apicultura (fig. 12).

EL OCIO Y LA CONECTIVIDAD

El ocio en Collserola es intenso y variado. Un gran avance en la protección del espacio ha sido el cierre de los caminos a la circulación rodada y los programas de educación ambiental, pioneros en el Estado español y de gran calidad. Pese a ello, la evolución de los tiempos, la explosión del uso de la bicicleta, o la popularización del GPS han hecho aumentar mucho la frecuentación, que ya no se concentra en lugares concretos, sino que lo que busca, básicamente, son itinerarios. La complejidad de la convivencia entre actividades como los paseos y excursiones a pie, las bicicletas de montaña, los caballos y la caza va en aumento y exige nuevas estrategias (fig. 12)

Este incremento del ocio en forma de itinerarios requiere conexiones entre los espacios y, en particular, entre Collserola y su entorno. Esta conectividad, que podríamos denominar física, tiene en realidad poco que ver con la conectividad ecológica, que precisa de otras estrategias. Incluso, a veces, estas conexiones orientadas al paso de usuarios del parque pueden ser líneas de fractura por lo que se refiere a la conectividad ecológica.

Es imprescindible aprovechar al máximo las posibilidades de conexión del parque con los espacios libres exteriores, como por ejemplo parques urbanos, parques periurbanos, ríos, playas o terrenos agrícolas y forestales. Estos espacios exteriores desempeñan un papel muy importante dentro del conjunto de los espacios abiertos: contribuyen a solventar los problemas de saturación en determinados espacios interiores del parque, actúan a modo de filtro para ciertas actividades y consolidan un conjunto funcional que da sentido a la red de espacios abiertos.

CONCLUSIONES

A modo de conclusiones podríamos decir que, de la tipología de espacios abiertos que hemos ido mencionando a lo largo de esta ponencia, parques urbanos y periurbanos, las playas, los ríos, los sistemas de parques forestales y reservas naturales y el Parque Agrario, si bien todos ellos tienen diversas funciones (ecológica, social y económica), cada uno de ellos tiene una que es la que le da sentido y posibilita el resto; una vocación por la que hay que apostar por encima de las demás y que debe actuar como motor para dar contenido al espacio.

Lo que da sentido a los espacios abiertos metropolitanos es su conjunto, sus interconexiones y sus aportaciones a un desarrollo urbanístico y económico de calidad. La infraestructura verde confiere valor añadido, y el conjunto es más valioso que la suma de las partes.

Other agricultural actions that must be considered as practically self-consumption but which are important to the biodiversity of the park and as an aid to the management of vegetable masses are the production of fodder, cereals and non-irrigated orchards and bee-keeping (fig. 12).

LEISURE AND CONNECTIVITY

Leisure in Collserola is intense and varied. A great step forward in protection of the space has been the closure of road to motor traffic and the environmental education programs, pioneers in Spain and of extremely high quality. Nevertheless, the changing times, the explosion in the use of bicycles or the popularisation of GPS devices have greatly increased the number of visitors, no longer concentrated in specific places but rather basically seeking walking and other paths. The complexity of the coexistence between activities such as hiking and walking, mountain bikes, horse riding and hunting is on the increase and demands new strategies (fig. 12)

This increase in leisure activities in the form of trails requires connections between the spaces and, in particular, between Collserola and its environment. This connectivity, which we could consider physical, in fact has little to bear on ecological connectivity, which needs other strategies. Sometimes even these connecting trails for park users can be lines of fracture for ecological connectivity.

It is necessary to take advantage, by whatever means, of the possibilities of connecting the park with public areas outside the park; with urban parks, peri-urban parks, rivers, beaches or agricultural and forest land. These outside areas play a very important role in open spaces as a whole; contributing to solving the saturation problems in certain areas within the park and acting as filters for a variety of activities while consolidating a series of functions that give the network of open spaces its purpose.

CONCLUSIONS

In conclusion we can say that, in regard to the types of open spaces we have mentioned during this report –urban and peri-urban parks, beaches, rivers, forest park systems and nature reserves and the Parc Agrari–, even though all of them have various functions (ecological, social and economic), each has one that gives a meaning to its existence and makes the others possible; a vocation that requires a commitment above all others and which must act as the driving force that provides the space with content.

What gives sense to metropolitan open spaces is their whole, their interconnections and their contributions to quality urban and economic development. The green infrastructure gives added value and its whole is worth much more than the sum of its parts.

El lleure i la connectivitat

El lleure a Collserola és intens i variat. Un gran avanç en la protecció de l'espai ha estat el tancament dels camins a la circulació rodada i els programes d'educació ambiental, pioners a l'Estat i d'una gran qualitat. No obstant això, l'evolució dels temps, l'explosió de l'ús de la bicicleta o la popularització del GPS han fet augmentar en gran manera la freqüentació, que ja no es concentra en llocs concrets, sinó que el que es busca bàsicament són itineraris. La complexitat de la convivència entre activitats com els passejos i excursions a peu, les bicicletes de muntanya, els cavalls i la cacera va en augment i exigeix noves estratègies (fig. 12).

L'increment del lleure en forma d'itineraris requereix connexions entre els espais i, en particular, entre Collserola i el seu entorn. Aquesta connectivitat, que podríem denominar física, de fet té poc a veure amb la connectivitat ecològica, que necessita unes altres estratègies. De vegades, fins i tot aquestes connexions orientades al pas d'usuaris del parc poden ser línies de fractura pel que fa a la connectivitat ecològica.

És imprescindible aprofitar al màxim les possibilitats de connexió del parc amb els espais lliures exteriors, com ara els parcs urbans, els parcs periurbans, els rius, les platges o els terrenys agrícoles i forestals. Aquests espais exteriors desenvolupen un paper molt important dins del conjunt dels espais oberts: contribueixen a solucionar els problemes de saturació en determinats espais interiors del parc, actuen a manera de filtre per a certes activitats i consoliden un conjunt funcional que dona sentit a la xarxa d'espais oberts.

CONCLUSIONS

A manera de conclusions podríem dir que, pel que fa a la tipologia d'espais oberts que hem anat esmentant al llarg d'aquesta ponència -parcs urbans i periurbans, les platges, els rius, els sistemes de parcs forestals i reserves naturals i el Parc Agrari-, encara que tots ells tenen diverses funcions (ecològica, social i econòmica), cadascun en té una que li dona sentit i possibilita la resta; una vocació per la qual s'ha d'apostar per damunt de les altres i que ha d'actuar com a motor per a donar contingut a l'espai.

El que dona sentit als espais oberts metropolitans és el seu conjunt, les seves interconnexions i les seves aportacions a un desenvolupament urbanístic i econòmic de qualitat. La infraestructura verda dona valor afegit i el conjunt és més valuós que la suma de les parts. La conservació dels espais oberts exigeix, per part de tota la societat, estratègies que minimitzin els seus costos mitjançant models de baix manteniment, valorització de recursos i consideració dels valors ecosistèmics. Així mateix, caldrà revisar la regulació dels sistemes en sòl no urbanitzable mitjançant un règim que permeti uns acords i la concertació entre la propietat privada i l'Administració.

Entenem que el futur PDU té el repte de dur a terme el desenvolupament d'un model d'espais oberts que desenvolupi el que ja es va iniciar en el Pla Territorial Metropolità i que aprofundeixi en els aspectes ecològics, paisatgístics i econòmics per a aconseguir que aquests espais funcionin com una estructura verda funcional que sumi i s'integri dins del model territorial que defineixi el planejament. Per tant, entenem que alguns

La conservación de los espacios abiertos exige, por parte de toda la sociedad, estrategias que minimicen sus costes mediante modelos de bajo mantenimiento, valorización de recursos y consideración de los valores ecosistémicos. Asimismo será necesario revisar la regulación de los sistemas en suelo no urbanizable mediante un régimen que permita acuerdos y concertación entre la propiedad privada y la administración.

Entendemos que el futuro PDU tiene por delante un reto en el desarrollo de un modelo de espacios abiertos que despliegue lo que ya se inició en el Plan Territorial Metropolitano y que profundice en los aspectos ecológicos, paisajísticos y económicos para conseguir que estos espacios funcionen como una estructura verde funcional que sume y se integre dentro del modelo territorial que defina el planeamiento. Por consiguiente, entendemos que algunos de los puntos interesantes a desarrollar por el PDU respecto de los espacios abiertos son:

- *Una reflexión sobre la infraestructura verde metropolitana en su conjunto: dimensionamiento y funcionalidad.*
- *El cambio de los estándares y los espacios verdes estáticos en las redes de espacios verdes a modo de infraestructura y, dentro de esa red, una diferenciación entre los conectores físicos y ecológicos.*
- *Establecimiento de un diálogo con las administraciones sectoriales, sobre todo en torno a los ríos, playas y espacios protegidos.*
- *Reflexión en profundidad sobre los parques forestales y las reservas naturales en torno a los elementos a proteger y promover.*
- *Análisis de los modelos de concertación y colaboración público-privada para el desarrollo de los espacios abiertos.*

The conservation of open spaces demands, on the part of all society, strategies that minimise its costs through low maintenance models, recovery of resources and consideration of ecosystem values. Furthermore, the regulation of the systems on undevelopable land should be revised through a regime that enables agreement and consensus between private property and the administration.

We understand that the future PDU must confront the challenge of the development of a model for open spaces that further develops that started by the Metropolitan Territorial Plan and delve deeper into ecological, landscape and economic aspects to ensure that these spaces operate as a functional green structure that adds to and is integrated into the territorial model defined by the plan. Therefore, we understand that some of the interesting points that the Urban Master Plan (Pla Director Urbanístic, PDU) must address in relation to open spaces are:

- A reflection on the metropolitan green infrastructure as a whole: sizing and functionality.
- The change of standards and static green spaces to networks of green spaces as an infrastructure and, within this network, a differentiation between the physical and ecological connectors.
- Establishment of dialogue with sectorial administrative bodies, especially in relation to rivers, beaches and protected areas.
- In depth reflection about forest parks and nature reserves and the components to be protected and promoted.
- Analysis of the models for consensus and public-private collaboration for the development of open spaces.

1 *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad*. TEEB, patrocinado por el PNUMA y financiado por la Comisión Europea y ministerios y organizaciones de diferentes países de la Comunidad. www.teeb.org. 2010.

2 Proyecto Marco de Recuperación Medioambiental del espacio fluvial del Llobregat en la comarca del Baix Llobregat. Mayo de 2003

3 Convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Generalitat de Cataluña y posterior encargo de gestión en el Área Metropolitana de Barcelona para sacar adelante los proyectos. Diciembre del 2006.

4 *L'espai públic metropolità*, AMB, ediciones de 1989-1999; 2000-2004; 2005-2008 y 2008-2012.

5 Pliego de condiciones del contrato de mantenimiento de los parques metropolitanos periodo 2014 -2020.

6 Ley 12/1985, de 13 de junio, de Espacios Naturales. Generalitat de Cataluña.

1 *Economy of ecosystems and biodiversity*. TEEB, sponsored by PNUMA and financed by the European Commission and Ministries and organisations of different countries of the European Community. www.teeb.org. 2010.

2 Framework project for Environmental Recuperation of the Llobregat River basin in the Baix Llobregat region. May 2003.

3 Collaboration agreement between the Ministry of the Environment and the Generalitat of Catalonia and later commissioning of the Barcelona Metropolitan Area with the management to carry out the projects (December 2006).

4 *L'espai públic metropolità*, BMA, editions of 1989-1999; 2000-2004; 2005-2008 and 2008-2012.

5 List of conditions of the city park maintenance contract, 2014 -2020 period.

6 Law 12/1985, of 13 June, for natural areas. Generalitat of Catalonia.

dels punts interessants que el PDU ha de desenvolupar en relació amb els espais oberts són:

- Una reflexió sobre la infraestructura verda metropolitana en el seu conjunt: dimensionament i funcionalitat.
- El canvi dels estàndards i els espais verds estàtics a les xarxes d'espais verds a manera d'infraestructura i, dins d'aquesta xarxa, una diferenciació entre els connectors físics i ecològics.
- Establiment d'un diàleg amb les administracions sectorials, sobretot entorn dels rius, platges i espais protegits.
- Reflexió en profunditat sobre els parcs forestals i les reserves naturals entorn dels elements a protegir i a promoure.
- Anàlisi dels models de concertació i col·laboració públic-privada per al desenvolupament dels espais oberts.

LOS ESPACIOS LIBRES Y EL DERECHO DE PROPIEDAD. PROPUESTAS PARA EL PLAN DIRECTOR URBANÍSTICO DEL ÁREA METROPOLITANA

FREE SPACES AND PROPERTY LAW. PROPOSALS FOR THE URBANISTIC METROPOLITAN PLAN

1. PRELIMINAR

Con carácter previo al desarrollo de este artículo y en referencia a su contenido, deben hacerse dos advertencias. En primer lugar, hay que determinar que las reflexiones se efectúan en el contexto normativo actual y en el marco de desarrollo del contenido del Plan Director Urbanístico Metropolitano (PDUM). Probablemente, si el contexto normativo vigente pudiera modificarse, muchas de las reflexiones que van a hacerse a continuación se verían alteradas en consecuencia. No es este un documento en el que se plantee una redacción alternativa a la normativa general en vigor. La normativa es punto de partida y contexto de las reflexiones efectuadas.

En segundo lugar, hay que constatar que el momento actual, que es de planteamiento y propuestas para la redacción del PDUM, resulta particularmente propicio para las reflexiones que se plantearán. Las presentes propuestas tienen la voluntad de convertirse en herramientas directamente aplicables en el marco de un instrumento normativo del rango del PDUM, no en manifestaciones de intenciones. El rango del documento y el momento actual han sido elementos determinantes de las reflexiones que siguen.

1. PRELIMINARY

Before beginning this article and with reference to its content, I ought to make two warnings. First of all, I ought to make it clear that my reflections take place in the context of the regulations currently in force and as part of the development of the content of the Urbanistic Metropolitan Plan (Pla Director Urbanístic Metropolità, PDUM). If the regulations currently in force could be modified, many of the reflections I make here would probably be affected. This is not just a document looking at an alternative drafting of the general regulations in force. The regulations are the point of departure and the context for my reflections.

Secondly, it should be noted that the present moment of approaches and proposals for drafting the PDUM is particularly suitable for the reflections raised. The present proposals are intended to become tools directly applicable in the framework of a normative instrument on the level of the PDUM and not statements of intent. The scope of the document and the present moment have been decisive elements in the reflections that follow.

Pablo Molina

Advocat, especialista en dret urbanístic i medi ambient

ELS ESPAIS LLIURES I EL DRET DE PROPIETAT. PROPOSTES PER AL PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE L'ÀREA METROPOLITANA

1. PRELIMINAR

Amb caràcter previ al desenvolupament d'aquest article i en referència al seu contingut, cal realitzar dos advertiments. En primer lloc, cal determinar que les reflexions es produeixen en el context normatiu actual i en el marc de desenvolupament del contingut del Pla Director Urbanístic Metropolità (PDUM). Probablement, si es pogués modificar el context normatiu vigent, moltes de les reflexions que es realitzaran a continuació es veurien alterades per aquest fet. Aquest no és un document on es plantegi una redacció alternativa de la normativa general en vigor. La normativa és punt de partida i context de les reflexions realitzades.

En segon lloc, cal constatar que el moment actual, de plantejament i de propostes per a la redacció del PDUM, resulta particularment propici per a les reflexions que es plantejaran. Aquestes propostes tenen la voluntat d'esdevenir eines directament aplicables en el marc d'un instrument normatiu del rang del PDUM i no manifestacions d'intencions. El rang del document i el moment actual han estat elements determinants de les reflexions que fem tot seguit.

2. SÍNTESI DE LES SITUACIONS APLICABLES ALS ESPAIS LLIURES EN L'ENTORN METROPOLITÀ

— Les qualificacions 24, 25 i 26 del PGM no estan previstes com a sistema, i tampoc no es preveu la seva titularitat pública.

2. SÍNTESIS DE LAS SITUACIONES APLICABLES A LOS ESPACIOS LIBRES EN EL ENTORNO METROPOLITANO

- Las calificaciones 24, 25 y 26 del PGM no están previstas como sistema, y tampoco se prevé su titularidad pública.

- Las calificaciones 27, 28 y 29 del PGM forman parte del sistema de espacios libres en calidad de parques forestales y, por consiguiente, con amplia vocación de servicio general a la población metropolitana. Sin embargo, el PGM no prevé su titularidad pública, contradictoriamente al artículo 34 del Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Urbanismo de Cataluña (TRLUC).

- Las calificaciones 6, especialmente 6b y 6c, sí se prevén en el PGM como de titularidad pública. Esta situación ha dado lugar, en el pasado, a un riesgo expropiatorio, hoy parcialmente solucionado mediante una definición estricta de los supuestos en los que es posible la expropiación por ministerio de la ley y una suspensión de los procedimientos de expropiación ope legis. Hay que encontrar, sin embargo, una solución de carácter más definitivo que una suspensión prorrogada.

3. EL SUELO DEL ÁREA METROPOLITANA DESTINADO A ESPACIOS LIBRES ACTÚA EN SU CONJUNTO COMO SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES

3.1 EL SUELO NO URBANIZABLE DE LA AMB FUNCIONA COMO SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES

El hecho de que los ámbitos identificados por el PGM con clave 27, 28 y 29 se integran en el sistema de espacios libres metropolitano es una mera constatación formal del propio contenido del PGM. Su funcionalidad implica, además, un alto grado de utilización de estos ámbitos al servicio de la ciudad.

Los suelos no urbanizables, claves 24, 25 y 26, especialmente en el área metropolitana de Barcelona, también desempeñan un importante papel que trasciende estrictamente del cultivo, la protección forestal o el simple suelo de reserva. La presión que los espacios libres reciben desde la perspectiva demográfica o ecológica determina su plurifuncionalidad.

Este uso plural de los espacios de suelo no urbanizable identifica su régimen, en cuanto a su vocación de servicio, a los identificados como sistemas en el marco del PGM.

La lectura jurídica y urbanística, desde una perspectiva de planeamiento, a esta consideración de vinculación a las diferentes necesidades del área metropolitana de todo el conjunto del suelo no urbanizable metropolitano, la identifica por su funcionalidad y por su uso en el concepto de sistema. Un sistema de carácter complejo que se define por dar servicio tanto a las necesidades ecológicas o de preservación de la biodiversidad como

2. SUMMARY OF THE SITUATIONS APPLICABLE TO FREE SPACES IN THE METROPOLITAN SETTING

- Classifications 24, 25 and 26 of the PGM are not foreseen as a system and neither is their public ownership.

- Classifications 27, 28 and 29 of the PGM form part of the system of free spaces, as forest parks, and therefore with a broad vocation of general service to the metropolitan population. Nevertheless, the PGM does not foresee their public ownership, contrary to Article 34 of Legislative Decree 1/2010 of 3 August, which approved the revised version of the Catalan urban planning law (TRLUC).

- Classification 6, especially 6b and 6c, is foreseen in the PGM as being publicly owned. This situation has given rise to the risk of expropriation in the past, partly solved today through a strict definition of the provisions allowing expropriation by law and suspension of ope legis expropriation procedures. A more definitive solution must be found, however, than an extended suspension.

3. TAKEN AS A WHOLE, THE LAND EARMARKED FOR FREE SPACES IN THE METROPOLITAN AREA ACTS AS A SYSTEM OF FREE SPACES.

3.1 UNDEVELOPABLE LAND IN THE BMA WORKS AS A SYSTEM OF FREE SPACES

The fact that the sections of the PGM identified as categories 27, 28 and 29 come under the metropolitan system of free spaces is no more than a formal statement of the very content of the PGM. Its functionality, furthermore, involves a high degree of use of these sections in the service of the city.

Undevelopable land, categories 24, 25 and 26, especially in the Barcelona Metropolitan Area, also plays an important part that strictly speaking goes beyond crops, forestry protection or simply land reserves. The pressure on free spaces from the demographic or ecological point of view determines their multifunctional nature.

This plural use of undevelopable land identifies its regime, as far as its vocation for service is concerned, as that identified as systems under the PGM.

The legal and urban interpretation, from a planning perspective, of considering that all the undevelopable metropolitan land is linked to the different needs of the metropolitan area identifies it according to its function and its use in the concept of a system. This is a complex system defined by its serving ecological needs and the preservation of biodiversity, as well as the social needs of use and education in the free space, and one made up of multifunctional spaces.

1 El Plan Especial del Parque Agrario del Baix Llobregat identifica las fincas con clave 24, pese a su uso para multitud de funciones metropolitanas.

1 The Baix Llobregat Agricultural Park Special Plan (Pla Especial del Parc Agrari del Baix Llobregat) identifies these properties as category 24, despite their use for a multitude of metropolitan functions

— Les qualificacions 27, 28 i 29 del PGM formen part del sistema d'espais lliures, en qualitat de parcs forestals i, per tant, amb una àmplia vocació de servei general a la població metropolitana. No obstant això, el PGM no preveu la seva titularitat pública, de forma contradictòria a l'article 34 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, mitjançant el qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme de Catalunya (TRLUC).

— Les qualificacions 6, especialment 6b i 6c, sí que es preveuen en el PGM com de titularitat pública. Aquesta situació ha donat lloc a un risc expropiatori en el passat, avui parcialment solucionat mitjançant una definició estricta dels supòsits en què és possible l'expropiació per ministeri de la Llei i una suspensió dels procediments d'expropiació ope legis. Cal trobar, però, una solució de caràcter més definitiu que una suspensió prorrogada.

3. EL SÒL DESTINAT A ESPAIS LLIURES DE L'ÀREA METROPOLITANA ACTUA EN EL SEU CONJUNT COM UN SISTEMA D'ESPAIS LLIURES

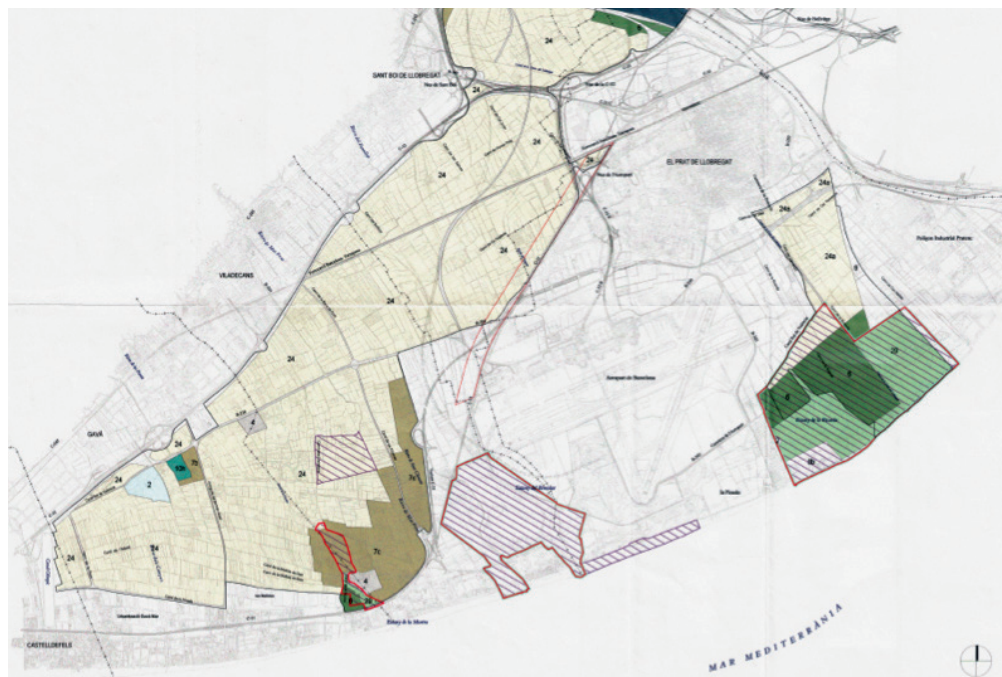
3.1 EL SÒL NO URBANITZABLE DE L'ÀMBIT FUNCIONA COM UN SISTEMA D'ESPAIS LLIURES

El fet que els àmbits identificats pel PGM amb clau 27, 28 i 29 s'integren en el sistema d'espais lliures metropolità és una mera constatació formal del contingut mateix del PGM. La seva funcionalitat, a més, implica un grau elevat d'utilització d'aquests àmbits al servei de la ciutat.

Els sòls no urbanitzables, claus 24, 25 i 26, especialment en l'àrea metropolitana de Barcelona, també fan un important paper que transcendeix estrictament el conreu, la protecció forestal o el simple sòl de reserva. La pressió que reben els espais lliures des de la perspectiva demogràfica o ecològica determina llur plurifuncionalitat.

Aquest ús plural dels espais de sòl no urbanitzable identifica llur règim, quant a la seva vocació de servei, als identificats com a sistemes en el marc del PGM.

1 El Pla Especial del Parc Agrari del Baix Llobregat identifica les finques amb clau 24, malgrat el seu ús per a multitud de funcions metropolitanes



a las necesidades sociales de uso y educación en el espacio libre, y que se integra por espacios multifuncionales.

3.2. EL CONJUNTO DE SUELO NO URBANIZABLE Y SUELO DE CLAVE 27, 28 Y 29 ESTRUCTURA EL TERRITORIO, FUNCIÓN PROPIA DE LOS SISTEMAS

Desde la perspectiva del Plan Territorial Metropolitano de Barcelona, resulta evidente que el conjunto de espacios libres y suelo no urbanizable (es decir, el conjunto de claves 24, 25, 26 –suelo no urbanizable–, 27, 28 y 29 –sistema de parque forestal– y 6a, 6b y 6c –sistema de parques urbanos–) define la estructura general y orgánica del territorio.

4. UNA NUEVA VISIÓN DE LOS SERVICIOS QUE EL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES PROPORCIONA AL ÁREA METROPOLITANA

Hay que considerar que la función del espacio libre o de la zona verde es mucho más compleja y amplia que la estricta consideración de parque forestal o parque urbano o, después del razonamiento anteriormente establecido, de las zonas de suelo no urbanizable que de facto ya se encuentran integradas en el sistema de espacios libres metropolitanos.

Hay que considerar que los espacios libres que conforman el sistema general que podríamos denominar, como hace Enric Batlle, el «jardín de la metrópoli», conforman entre sí una matriz ecológica, y que en conjunto presta más servicios de los inicialmente previstos o identificados en el PGM. Al amparo de los servicios descritos por la literatura aplicable a situaciones similares, los espacios libres de la metrópoli tienen el potencial de prestar más servicios que los reconocidos hasta la fecha: servicios como retención de avenidas, de renovación de el aire o, incluso, de absorción de CO₂; son los mencionados servicios ecosistémicos.

Examinado desde la perspectiva de los servicios ecosistémicos, el sistema de espacios libres del área metropolitana de Barcelona posee una riqueza superior y, especialmente, una dimensión mucho más compleja y profunda que la contemplada en el PGM y que no tiene en cuenta esta realidad.

En el diseño del sistema de espacios libres del área metropolitana de Barcelona, por consiguiente, deberán tenerse en cuenta tanto los elementos propios de los sistemas tradicionales de los espacios públicos como los servicios a los ecosistemas que éstos puedan aportar.

3.2 UNDEVELOPABLE LAND AS A WHOLE AND LAND WITH CATEGORIES 27, 28 AND 29 STRUCTURE THE REGION, A FUNCTION PERTAINING TO SYSTEMS.

From the perspective of the Barcelona Metropolitan Regional Plan, it's obvious that the free spaces and undevelopable land taken together (ie all of categories 24, 25, 26 –undevelopable land–, 27, 28 and 29 –forest park system– and 6a, 6b and 6c –urban parks system– defines the region's general and organic structure.

4. A NEW VIEW OF THE SERVICES THE SYSTEM OF FREE SPACES PROVIDES FOR THE METROPOLITAN AREA

We should remember that the role of free space or green zone is much more complex and broader than its strict consideration as forest park or urban park or, after the reasoning laid out above, as undevelopable land zones which are already a de facto part of the system of metropolitan free spaces.

We should remember that the free spaces making up the general system we could call the 'garden of the metropolis', to use Enric Batlle's term, form an ecological matrix and together provide more services than those originally foreseen or identified in the PGM. Under the services described by the literature applicable in similar situations, free spaces in the metropolis can potentially provide more services than those recognised to date: services such as flood prevention, air renovation or even CO₂ absorption, so-called ecosystem services.

Looked at from the perspective of ecosystem services, the system of free spaces in the Barcelona Metropolitan Area is richer and, especially, has a much more complex and profound dimension than that foreseen in the PGM, which does not take this reality into consideration.

In designing the system of free spaces of the Barcelona Metropolitan Area, then, we shall have to take into account the characteristic elements of traditional systems of public spaces as well as the ecosystem services they could provide.

2 Plan Especial de Protección de Collserola. A pesar de la pluralidad de claves, el uso del suelo trasciende las claves y las permite todas. Es un uso multifuncional y un uso como sistema

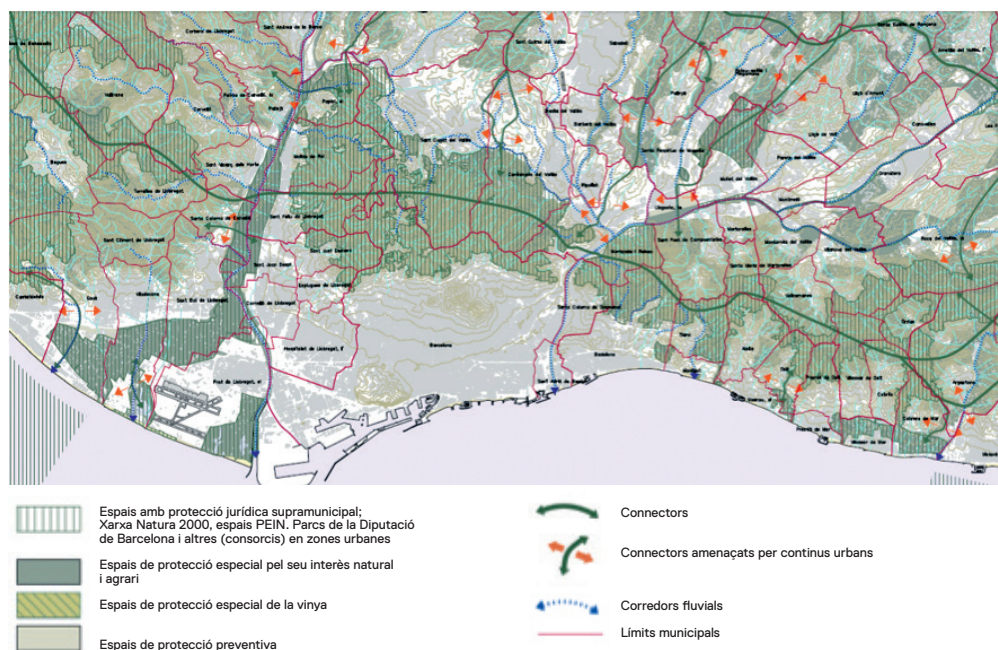
2 Collserola Special Protection Plan (Pla Especial de Protecció de Collserola). Despite the many categories, land use goes beyond categories and allows them all. This is multifunctional use and use as a system

Des d'una perspectiva de planejament, la lectura jurídica i urbanística a aquesta consideració de vinculació a les diferents necessitats de l'àrea metropolitana de tot el conjunt del sòl no urbanitzable metropolità l'identifica, per la seva funcionalitat i pel seu ús en el concepte de sistema. Un sistema de caràcter complex que es defineix per donar servei tant a les necessitats ecològiques o de preservació de la biodiversitat com a les necessitats socials d'ús i d'educació en l'espai lliure, i que s'integra per espais multifuncionals. Pla Especial de Protecció de Collserola. Malgrat la pluralitat de claus, l'ús del sòl transcendeix les claus i les permet totes. És un ús multifuncional i un ús com a sistema

3.2. EL CONJUNT DE SÒL NO URBANITZABLE I SÒL DE CLAU 27, 28 I 29 ESTRUCTURA EL TERRITORI, FUNCIO PRÒPIA DELS SISTEMES



2 Pla Especial de Protecció de Collserola. Malgrat la pluralitat de claus, l'ús del sòl transcendeix les claus i les permea totes. És un ús multifuncional i com a sistema.



5. CONTENIDO DEL PDUM

5.1. EL PDUM DEBE PREVER EL CARÁCTER MULTIFUNCIONAL Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LOS ESPACIOS LIBRES EN EL ENTORNO METROPOLITANO

Llegados a este punto, conviene formular la primera recomendación en cuanto al contenido del PDUM. La constatación de la existencia, en la práctica, de un conjunto de ámbitos físicos que funciona como sistema general de espacios libres, pese a la pluralidad de claves urbanísticas aplicables, determina la necesidad de que el PDUM reconozca y trate adecuadamente el sistema como unidad funcional contrastable.

Asimismo, resulta esencial que el PDUM reconozca y dé tratamiento a los servicios ecosistémicos que derivan del sistema de espacios libres metropolitano definido.

La exigencia de tener en cuenta los hechos determinantes en la redacción del planeamiento y en la adopción de decisiones urbanísticas, ampliamente contrastada por la jurisprudencia de aplicación, determina la necesidad de que el PDUM recoja la realidad del sistema de espacios libres, en sus dos vertientes, tanto metropolitana como local, así como el carácter completo de los servicios que se prestan desde el sistema.

5.2. REFLEXIONES SOBRE LA GESTIÓN DE LOS ESPACIOS LIBRES EN EL PDUM

Sobre la base de la conclusión del apartado anterior –los espacios libres en el entorno metropolitano constituyen un sistema que afecta a todas las escalas de planeamiento y un sistema que presta un conjunto de servicios plurales–, es necesario determinar cuál puede ser la fórmula de gestión de dichos espacios. Esto implica, por un lado, una reflexión sobre el carácter privado o público del régimen de propiedad de los terrenos y, por otro, una reflexión sobre el contenido del derecho de propiedad del titular de los terrenos.

Por último, en aquella parte del sistema que constituye un subsistema local, es necesario determinar si existen circunstancias particulares que puedan incidir sobre el modelo de gestión actual.

5.2.1. SOBRE LA NATURALEZA PÚBLICA O PRIVADA QUE DEBE TENER EL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES EN EL PDUM

El artículo 34 del TRLUC, en su definición de sistemas de espacios libres, además de identificar los dos elementos esenciales de los espacios –vocación de servicio y carácter estructurador–, concreta que el sistema de espacios libres estará conformado por espacios libres públicos, en una denominación que, en el marco del TRLUC, es equivalente a asignación de titularidad pública.

Asimismo, hay que constatar que el citado artículo 34 del TRLUC prevé expresamente la posibilidad

5. CONTENT OF THE PDUM

5.1. THE PDUM MUST FORESEE THE MULTIFUNCTIONAL NATURE AND THE ECOSYSTEM SERVICES OF FREE SPACES IN THE METROPOLITAN AREA.

At this point it would be wise to set out the first recommendation as regards the content of the PDUM. The existence, in practice, of a series of physical spaces that functions as a general system of free spaces, despite the plurality of the applicable planning categories, means that the PDUM must recognise the system as a contrasting functional unit and give it appropriate treatment as such.

At the same time, it is essential that the PDUM should recognise and deal with the ecosystem services arising from the metropolitan system of free spaces defined.

The demand that determining factors be taken into account in drafting the planning and in adopting urban planning decisions, amply contrasted by the applicable jurisprudence, determines the need for the PDUM to reflect both sides of the reality of the system of free spaces, the metropolitan and the local, as well as the full nature of the services provided by the system.

5.2. REFLECTIONS ON THE MANAGEMENT OF FREE SPACES IN THE PDUM

On the basis of the conclusion of the previous section –free spaces in the metropolitan area make up a system affecting all scales of planning and a system providing a series of plural services–, we need to decide on the right formula for managing these spaces. This implies, first, reflection on the private or public nature of ownership of the land and, secondly, reflection on the content of the property rights of the owner of the land.

Finally, in that part of the system forming a local subsystem, we need to determine whether there are special circumstances that could affect the present management model.

5.2.1. ON THE PUBLIC OR PRIVATE NATURE THE SYSTEM OF FREE SPACES SHOULD HAVE IN THE PDUM

Article 34 of the TRLUC, in its definition of systems of free spaces, as well as identifying the two essential elements of the spaces –a vocation to serve and a structural nature–, specifies that the system of free spaces will be made up of public free spaces, under a denomination which, in the framework of the TRLUC, is the equivalent to the designation of public ownership.

In addition, it should be noted that Article 34 of the TRLUC, mentioned above, expressly provides for the acquisition of systems of public facilities by way of expropriation. The article does not expressly invoke compulsory purchase of these

3 El bienestar humano y los ecosistemas son a su vez afectados por los cambios en el bienestar humano. (Ver Figura B)

3 Human well-being, and ecosystems are in turn affected by changes in human well-being. (See Figure B)

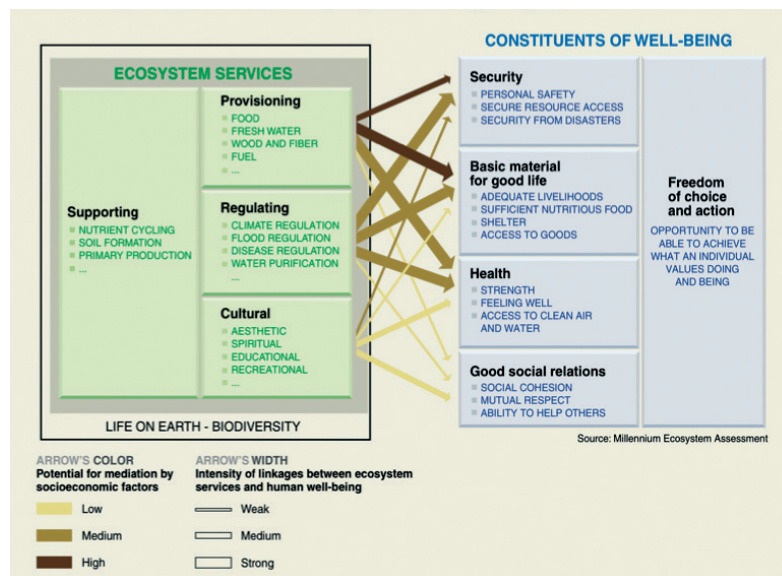
Des de la perspectiva del Pla Territorial Metropolità de Barcelona, resulta evident que el conjunt d'espais lliures i sòl no urbanitzable (és a dir, el conjunt de claus 24, 25, 26 -sòl no urbanitzable-, 27, 28 i 29 -sistema de parc forestal- i 6a, 6b i 6c -sistema de parcs urbans-) defineix l'estructura general i orgànica del territori.

4. UNA NOVA VISIÓ DELS SERVEIS QUE EL SISTEMA D'ESPAIS LLIURES PROPORCIONA A L'ÀREA METROPOLITANA

Cal considerar que la funció de l'espai lliure o de la zona verda és molt més complexa i àmplia que l'estricta consideració de parc forestal o parc urbà o, després del raonament establert anteriorment, de les zones de sòl no urbanitzable que de *facto* ja es troben integrades en el sistema d'espais lliures metropolitans.

Cal considerar que els espais lliures que conformen el sistema general que podríem anomenar, com fa Enric Batlle¹, el "jardí de la metròpoli", conformen entre ells una matriu ecològica i que en conjunt presten més serveis que els inicialment previstos o identificats en el PGM. A l'empara dels serveis descrits per la literatura aplicable en situacions similars, els espais lliures de la metròpoli tenen el potencial de prestar més serveis que els reconeguts fins avui: serveis com retenció d'avingudes, de renovació de l'aire o, fins i tot, d'absorció de CO₂²; són els esmentats serveis ecosistèmics³.

3 El benestar humà i els ecosistemes són al seu torn afectats pels canvis en el benestar humà. (Veure Figura B)



Examinat des de la perspectiva dels serveis ecosistèmics, el sistema d'espais lliures de l'àrea metropolitana de Barcelona posseeix una riquesa superior i, especialment, una dimensió molt més complexa i profunda que la prevista al PGM i que no té en compte aquesta realitat.

En el disseny del sistema d'espais lliures de l'àrea metropolitana de Barcelona, doncs, hauran de tenir-se en compte tant els elements propis dels sistemes tradicionals dels espais públics com els serveis als ecosistemes que aquests puguin aportar.

1 Batlle, Enric, *El jardí de la metròpoli*, tesis doctoral del Programa de Doctorado de Urbanismo. Departamento de Urbanismo y de Ordenación del Territorio. Barcelona, 2002
2 Informe TEEB: *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad para las autoridades regionales y locales* (2010). Pág. 16
3 V. REID, Walter et al. *Ecosystems and Human Well-Being. Synthesis. Millennium Ecosystem Assessment*, 2005. World Resources Institute.

de que los sistemas de equipamientos públicos se puedan adquirir por el sistema de expropiación. El artículo no invoca expresamente una obligación administrativa de adquisición obligatoria de estos espacios, sino una posibilidad.

Por su parte, el artículo 114 del TRLUC especifica claramente en su redacción vigente que la exigencia de expropiación por ministerio de la ley no resulta aplicable en el marco de terrenos en suelo no urbanizable.

La primera constatación, por consiguiente, es que no supone riesgo económico, ni para los entes supramunicipales ni para los municipios en los que se implantan los espacios libres, la identificación de que el subsistema metropolitano de espacios libres debe ser de titularidad pública, si bien resulta esencial que, para la objetivación del riesgo, el PDUM clasifique de forma completa y clara el suelo que conforma el sistema de espacios libres de suelo no urbanizable.

Evidentemente, de no existir voluntad manifiesta de adquisición administrativa, la identificación del sistema de espacios libres con un sistema de titularidad pública podría cuestionarse como ejercicio de restricción injustificada del derecho de propiedad, o bien como toma de decisión arbitraria y, por consiguiente, de dudosa legitimidad. En este entorno, el tiempo es un factor importante de legitimidad de las actuaciones administrativas.

La falta de adquisición inmediata no es obstáculo para que el planeamiento plantee la posibilidad de adquisición dilatada en el tiempo, a medida que se vaya llevando a cabo la gestión de las fincas afectadas por el sistema. En este sentido, la identificación de la titularidad pública identifica un objetivo o tendencia, más que un cambio inmediato de titularidad.

La segunda constatación que es posible desprender de la relación anterior es que la exigencia de titularidad pública deriva únicamente de la previsión legal. De hecho, la existencia de espacios libres privados, acompañados de la correspondiente previsión urbanística y de las limitaciones necesarias en el derecho de propiedad para garantizar su vinculación a las decisiones del gestor del sistema -y de los sucesivos subsistemas- no debería conllevar impedimento alguno para el correcto funcionamiento de este.

A partir del análisis del contenido del derecho de propiedad de cada uno de los terrenos en el sistema, el PDUM sí podría priorizar las actuaciones administrativas tendentes a la adquisición del suelo. Para tal análisis, es necesario determinar cuál es el contenido (económico) del derecho de propiedad de las fincas que componen el sistema de espacios libres del área metropolitana o en él integradas.

Del anterior examen sobre los servicios ecosistémicos propios del sistema de espacios libres, debe considerarse que pertenece a la esencia del concepto de sistema el hecho de que su existencia sea indispensable para constituir la ciudad y que le preste servicio. La constatación de los servicios ecosistémicos refuerza este extremo en la medida

spaces as an administrative obligation, but as a possibility.

Article 114 of the TRLUC, for its part, clearly specifies in its current drafting that the requirement of expropriation by law is not applicable in the case of undevelopable land.

The first point to note, then, is that labelling the metropolitan subsystem of free spaces as having to be publicly owned involves no economic risk for either the supra-municipal entities nor for the municipalities, although to objectify the risk it is essential that the PDUM should fully and clearly classify the land making up the system of free spaces as undevelopable land.

Obviously, identifying the system of free spaces with a system of public ownership can be questioned, if there is no manifest wish for acquisition by the administration, as an exercise of unjustified restriction of the right of ownership or else as an arbitrary decision of doubtful legitimacy. In this setting, time is an important factor of legitimacy in administrative actions.

The absence of immediate purchase is no obstacle to consideration in the planning of prolonged purchase over time, while management of the properties affected by the system takes place. In this respect, identification of public ownership identifies a target or trend rather than an immediate change of ownership.

The second point to note in the account above is that the requirement of public ownership only arises from the legal provision. In fact, the existence of private free spaces, accompanied by the corresponding provisions in urban planning and the necessary limitation of property rights to guarantee these spaces are bound by the decisions of the management of the system (and successive subsystems), should not be an impediment for its proper operation.

From an analysis of the content of the property rights of each one of the sites in the system, the PDUM could give priority to administrative measures tending towards the purchase of land. According to this analysis, it is necessary to determine the (economic) content of the property rights of the land making up or integrated in the system of free spaces of the metropolitan area.

From the previous examination of the ecosystem services that characterise the system of free spaces, it must be considered that the fact that their existence is indispensable for making up a city and that they provide a service for it is an essential part of the concept of system. This point is backed up if we take note of the ecosystem services, to the extent that it clearly identifies the multiplicity of contributions this system of free spaces makes to the consolidated city. Therefore, the properties forming the system of free spaces bring value to the city and help to shape it.

5. CONTINGUT DEL PDUM

5.1. EL PDUM HA DE PREVEURE EL CARÀCTER MULTIFUNCIONAL I ELS SERVEIS ECOSISTÈMICS DELS ESPAIS LLIURES EN L'ENTORN METROPOLITÀ

Arribats a aquest extrem, convé formular la primera recomanació quant al contingut del PDUM. La constatació de l'existència, en la pràctica, d'un conjunt d'àmbits físics que funciona com a sistema general d'espais lliures, malgrat la pluralitat de les claus urbanístiques aplicables, determina la necessitat que el PDUM reconegui i tracti de forma adequada el sistema com una unitat funcional contrastable.

Així mateix, resulta essencial que el PDUM reconegui i doni tractament als serveis ecosistèmics que deriven del sistema d'espais lliures metropolità definit.

L'exigència de tenir en compte els fets determinants en la redacció del planejament i en l'adopció de decisions urbanístiques, àmpliament contrastada per la jurisprudència d'aplicació⁴, determina la necessitat que el PDUM reculli la realitat del sistema d'espais lliures, en les seves dues vessants, tant metropolitana com local, així com el caràcter complet dels serveis que es presten des del sistema.

5.2. REFLEXIONS SOBRE LA GESTIÓ DELS ESPAIS LLIURES EN EL PDUM

Sobre la base de la conclusió de l'apartat anterior -els espais lliures en l'entorn metropolità constitueixen un sistema que afecta totes les escales de planejament i que presta un conjunt de serveis plurals-, és necessari determinar quina pot ser la fórmula de gestió d'aquests espais. Això implica, d'una banda, una reflexió sobre el caràcter privat o públic del règim de propietat dels terrenys i, d'una altra banda, una reflexió sobre el contingut del dret de propietat del titular dels terrenys.

Finalment, en aquella part del sistema que constitueix un subsistema local és necessari determinar si existeixen circumstàncies particulars que puguin incidir sobre el model de gestió actual.

5.2.1. SOBRE LA NATURALESA PÚBLICA O PRIVADA QUE HA DE TENIR EL SISTEMA D'ESPAIS LLIURES EN EL PDUM

L'article 34 del TRLUC, en la seva definició de sistemes d'espais lliures, a més d'identificar els dos elements essencials dels espais -vocació de servei i caràcter estructurador-, concreta que el sistema d'espais lliures estarà conformat per espais lliures públics, en una denominació que, en el marc del TRLUC, és equivalent a assignació de titularitat pública.

Així mateix, cal constatar que l'article 34 del TRLUC esmentat preveu expressament la possibilitat que els sistemes d'equipaments públics es puguin adquirir per expropiació. L'article no invoca expressament una obligació administrativa d'adquisició obligatòria d'aquests espais, sinó una possibilitat.

⁴ Sentencias del Tribunal Supremo de 8 de junio de 2011, de 26 de julio de 2006, de 23 de mayo de 1990 y de 11 de julio de 1987, entre otras.

en que identifica con claridad la multiplicidad de aportaciones de este sistema de espacios libres en la ciudad consolidada. Por consiguiente, las fincas que constituyen el sistema de espacios libres añaden valor a la ciudad y ayudan a su conformación.

Estos servicios ecosistémicos que las fincas destinadas a espacios libres prestan a la colectividad pueden ser objeto de valoración, según se ha constatado ampliamente en la doctrina aplicable.

La incorporación del valor de los servicios ecosistémicos al derecho de propiedad y, por consiguiente, al valor de la finca a efectos administrativos resulta compatible con las previsiones del Reglamento de Valoraciones de la Ley de Suelo (art. 9.3). En concreto, este último artículo, en el punto en que detalla los elementos que componen los ingresos de la renta agrícola real o potencial del suelo, prevé la posibilidad de incorporar los servicios medioambientales a los valores de la renta agrícola real o potencial del suelo.

Por consiguiente, en el marco de las actuaciones administrativas que detalle el PDUM y que puedan entenderse incardinadas en el artículo 21 LS, el valor de la finca incluida en el sistema de espacios libres deberá tener en cuenta, además de su valor agrícola más inmediato, el valor ecosistémico.

Desde el punto de vista del diseño del PDUM, resulta indispensable que el sistema de espacios libres se configure teniendo en cuenta el valor de los servicios ecosistémicos que aportaría. Una decisión alternativa no sólo apartaría de lo razonable la decisión administrativa discrecional del entorno, o de los elementos que componen una decisión sobre la base de premisas adecuadas, sino que disminuiría la credibilidad del análisis económico del documento hasta al extremo de poner en cuestión la viabilidad de las decisiones de planeamiento. Sería necesario, por consiguiente, que el PDUM incorporara el valor de los servicios ecosistémicos –o como mínimo los criterios técnicos necesarios para proceder a su cálculo.

Evidentemente, el razonamiento anterior no se aplica en el caso del sistema de espacios libres del área metropolitana que quedara enmarcado en suelo urbano –el subsistema urbano del sistema de espacios libres–, cuyo contenido económico queda circunscrito a las reglas de valoración de los suelos en situación básica del suelo urbanizado (art. 24 de la Ley del Suelo).

5.2.2. GESTIÓN EN EL SUBSISTEMA METROPOLITANO DE ESPACIOS LIBRES

La consideración de que las fincas que integran el sistema de espacios libres poseen un valor superior al estrictamente agrícola o forestal, por un lado, y que ese valor se incorpora al patrimonio del propietario que dispone de la propiedad de dichas fincas, por otra parte, si bien normaliza el diseño del PDUM e identifica el funcionamiento real de su entorno económico, no es por sí sola un elemento que determine la identificación de los mecanismos de gestión del sistema, ni el diseño de la conversión progresiva de la propiedad privada en propie-

The ecosystem services that the properties earmarked for free spaces provide for the community can be the object of valuation, as has been amply shown by the applicable doctrine.

Including the value of ecosystem services in property law and therefore in the value of the property for administrative effects is compatible with the provisions of the Valuation Regulation in the Land Law (Art. 9.3). In particular, when it comes to listing the elements making up the agricultural income or potential of the land, this article foresees the possibility of including environmental services among the assets of the real agricultural income or potential of the land.

Therefore, in the framework of administrative measures that are listed in the PDUM and that can be seen as embodied in Article 21 of the Land Law, the value of the property included in the system of free spaces will have to take into account the ecosystem value as well as its more immediate agricultural value.

From the point of view of designing the PDUM, it is essential that the system of free spaces should be set up taking into account the value of the ecosystem services it has to offer. An alternative decision would not only separate the discretionary administrative decision more than is reasonable from the setting, or from the elements making up a decision on the basis of suitable premises, it would also diminish the credibility of the economic analysis of the document to the point of questioning the viability of planning decisions. It would therefore be necessary for the PDUM to include the value of ecosystem services or, at least, the necessary technical criteria for estimating them.

Obviously, the above reasoning does not apply in the framework of that part of the system of free spaces of the metropolitan area that is surrounded by urban land –the urban subsystem of the system of free spaces–, whose economic content is circumscribed by the rules for valuing land in a basic situation of urbanised land (Art. 24 of the Land Law).

5.2.2. MANAGEMENT IN THE METROPOLITAN SUBSYSTEM OF FREE SPACES

The idea that the properties making up the system of free spaces have a higher value than their strictly agricultural or forestry value, for one, and that this value is added to their owner's patrimony, for another, while it normalises the design of the PDUM and identifies the real operation of its economic context, is not in itself a determining element in identifying the system's management mechanisms, or the design of the gradual conversion of private property to public property –so long as this is the content of the law and on the basis of its consideration as a system of free spaces in the metropolitan setting.

In the present legal setting, one important point is the inadmissibility of using as a management mechanism the system for ascribing the assets

Per la seva banda, en la redacció vigent de l'article 114 del TRLUC s'especifica clarament que l'exigència d'expropiació per ministeri de la llei no resulta aplicable en el marc de terrenys en sòl no urbanitzable.

La primera constatació, per tant, és que no suposa un risc econòmic ni per als ens supramunicipals ni per als municipis on s'implanten els espais lliures la identificació que el subsistema metropolità d'espais lliures ha de ser de titularitat pública, si bé resulta essencial per a l'objectivació del risc que el PDUM classifiqui de forma completa i clara el sòl que conforma el sistema d'espais lliures de sòl no urbanitzable.

Evidentment, si no existís manifestament voluntat d'adquisició administrativa, la identificació del sistema d'espais lliures amb un sistema de titularitat pública podria ser qüestionada com un exercici de restricció injustificada del dret de propietat o bé com una presa de decisió arbitrària i, per tant, de dubtosa legitimitat. En aquest entorn, el temps és un factor important de legitimitat de les actuacions administratives.

La manca d'adquisició immediata no és un obstacle perquè el planejament plantegi la possibilitat d'adquisició dilatada en el temps, a mesura que es vagi produint la gestió de les finques afectades pel sistema. En aquest sentit, la identificació de la titularitat pública identifica un objectiu o tendència més que un canvi immediat de titularitat.

La segona constatació que és possible desprendre de la relació anterior és que l'exigència de titularitat pública deriva únicament de la previsió legal. De fet, l'existència d'espais lliures privats, acompanyats de la previsió urbanística corresponent i de les limitacions necessàries en el dret de propietat per a garantir llur vinculació a les decisions del gestor del sistema -i dels successius subsistemes-, no hauria de comportar un impediment per al funcionament correcte d'aquest.

A partir de l'anàlisi del contingut del dret de propietat de cadascun dels terrenys en el sistema, el PDUM sí que podria prioritzar les actuacions administratives tendents a l'adquisició del sòl. Per a aquesta anàlisi, és necessari determinar quin és el contingut (econòmic) del dret de propietat de les finques que componen el sistema d'espais lliures de l'àrea metropolitana o s'hi integren.

De l'examen anterior sobre els serveis ecosistèmics propis del sistema d'espais lliures, s'ha de considerar que pertany a l'essència del concepte de sistema el fet que la seva existència sigui indispensable per a constituir la ciutat i que hi doni servei. La constatació dels serveis ecosistèmics reforça aquest punt en la mesura que identifica amb claredat la multiplicitat d'aportacions d'aquest sistema d'espais lliures a la ciutat consolidada. Per tant, les finques que constitueixen el sistema d'espais lliures donen valor a la ciutat i ajuden a la seva conformació.

Aquests serveis ecosistèmics que les finques destinades a espais lliures presten a la col·lectivitat poden ser objecte de valoració, segons ha estat constatat àmpliament per la doctrina aplicable⁵.

5 Estudio TEED, ya citado, capítulo 3, «Herramientas para la valoración y evaluación de los servicios ecosistémicos en la elaboración de políticas», y capítulo 8, «Pagos por los servicios ecosistémicos y los bancos de conservación».

Hay experiencias prácticas de evaluación de servicios ecosistémicos a nivel internacional.

De Groot, Rudolf, et al. «Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation», en *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: the Ecological and Economic Foundations*. TEEB. Marzo de 2010.

Carter, Jane. «Evidence of Payments for Ecosystem Services as a mechanism for supporting biodiversity conservation and rural livelihood», *Ecosystem Services*, 7 (2014) 10-21.

Pascal, Nicolas, et al. «Economic Valuation of Ecosystem Services from Coral Reefs in the South Pacific: taking stock of recent experience», *Journal of Environmental Management*, 116 (2013), 135-144.

dad pública -mientras sea este el contenido de la Ley y partiendo de la consideración como sistema de espacios libres en el entorno metropolitano.

En el entorno jurisprudencial actual habría que destacar la improcedencia de utilizar como mecanismo de gestión el sistema de adscripción de los bienes integrantes del sistema metropolitano de espacios libres a sectores de planeamiento o a polígonos de gestión en discontinuidad o alejados del ámbito donde debería materializarse el correspondiente aprovechamiento urbanístico, a efectos de su adquisición. Tal consideración no impide que la constatación de la existencia de un único sistema de espacios libres en el conjunto del área metropolitana habilitaría para considerar que la funcionalidad de los sistemas generales debe analizarse desde la perspectiva metropolitana y no local y, por consiguiente, resultaría perfectamente legítima la adscripción de sistemas generales metropolitanos a ámbitos de desarrollo.

Desde la perspectiva de las actuaciones expropiatorias, como se ha especificado anteriormente, y en consideración al riesgo en las finanzas locales, sí resultaría plausible que el PDUM modulara la adquisición de las fincas por expropiación en función de criterios uniformes de priorización.

Un criterio de priorización para la adquisición de las fincas conformantes del sistema de espacios metropolitanos libres podría ser la comparativa entre la porción del valor de la finca proveniente de sus servicios ecosistémicos y la porción de valor proveniente de los servicios estrictamente comerciales que la finca aporta. La reflexión subyacente conllevaría la preferencia por la expropiación de la finca que más valor ecosistémico presentara, en comparación con su valor estrictamente privado.

5.2.3. LA GESTIÓN EN EL SUBSISTEMA METROPOLITANO DE ESPACIOS LIBRES EN EL ENTORNO URBANO YA CONSOLIDADO

Es importante destacar que los espacios libres de escala más cercana también poseen una importancia relevante en el marco del presente análisis. No en vano, como establecía Rubió i Tudurí, resulta conveniente que los espacios libres entren en la ciudad, por muy consolidada y compacta que sea, y que generen una continuidad de los espacios desde la ciudad hacia el entorno.

En el sentido anterior abunda Batlle en su reflexión sobre el jardín de la metrópoli, cuando identifica esta infraestructura metropolitana con un carácter plural y a un nivel de detalle óptimo para todas las escalas de reflexión.

En relación con estos espacios libres, la amenaza para los entes locales derivada de la aplicación de la expropiación por ministerio de la ley resulta particularmente intensa. En primer lugar, porque los espacios libres afectados muy probablemente podrán identificarse con dinámicas de servicio más locales y, por consiguiente, la responsabilidad por su expropiación recaerá en el marco de las

making up the metropolitan system of free spaces to planning sectors or to discontinuous managed developments or those outside the area where the corresponding urban use ought to materialise, in effecting their acquisition. This consideration is no obstacle because the existence of a single system of free spaces would allow the consideration that the functionality of the general systems must be analysed from the metropolitan perspective rather than the local perspective and it would therefore be perfectly legitimate to ascribe general metropolitan systems to areas of development.

From the point of view of expropriations, as was specified earlier, it would be plausible, from the perspective of the risk for local finances, for the PDUM to modulate the purchase of estates by expropriation according to uniform criteria of priority.

One criterion of priority for purchasing properties making up the system of metropolitan free spaces could be a comparison between the part of the property's value that comes from its ecosystem services and the part that comes from the strictly commercial values it provides. The underlying reflection would involve the preference for expropriation of the property with the highest value for the ecosystem, in comparison with its strictly private value.

5.2.3. MANAGEMENT IN THE METROPOLITAN SUBSYSTEM OF FREE SPACES IN THE CONSOLIDATED URBAN AREA

It's important to underline that the free spaces on the most immediate scale are of particular importance in the framework of the present analysis. Not for nothing, as Rubió i Tudurí established, is it a good thing for free spaces to enter the city, however consolidated and compact it is, and generate continuity of spaces from the city and its surroundings.

Batlle speaks in the same way in his reflection on the garden of the metropolis when he identifies this metropolitan infrastructure with its plural nature and on the optimal level of detail for all scales of reflection.

In relation with these free spaces, the threat for local entities arising from the application of expropriation by law is particularly intense. First of all, because the free spaces affected can very probably be identified with more local patterns of service and responsibility for their expropriation will therefore fall to the applicable local authorities and, secondly, because the cost of expropriation measures is extremely high.

In the framework of the limits of the figure of the PDUM, mechanisms must be found for managing the land earmarked for free spaces, in such a way as to minimise risk, as regards management and its responsible administration.

In the present legal framework, the solution to these points could be found in the inclusion of

La incorporació del valor dels serveis ecosistèmics en el dret de propietat i, per tant, en el valor de la finca a efectes administratius resulta compatible amb les previsions del Reglament de Valoracions de la Llei de Sòl (art. 9.3). En concret, aquest darrer article preveu, en el moment que detalla els elements que componen els ingressos de la renda agrícola real o potencial del sòl, la possibilitat d'incorporar els serveis mediambientals als valors de la renda agrícola real o potencial del sòl.

Per tant, en el marc de les actuacions administratives que detalli el PDUM i que es puguin entendre incardinades en l'article 21 de la Llei del sòl, el valor de la finca inclosa en el sistema d'espais lliures haurà de tenir en compte, a més del seu valor agrícola més immediat, el valor ecosistèmic.

Des del punt de vista del disseny del PDUM, resulta indispensable que el sistema d'espais lliures es configuri tenint en compte el valor dels serveis ecosistèmics que aportaria. Una decisió alternativa no només apartaria del que és raonable la decisió administrativa discrecional de l'entorn, o dels elements que componen una decisió sobre la base de premisses adequades, sinó que disminuiria la credibilitat de l'anàlisi econòmica del document fins a l'extrem de posar en qüestió la viabilitat de les decisions de planejament. Seria necessari, per tant, que el PDUM incorporés el valor dels serveis ecosistèmics -o, almenys, els criteris tècnics necessaris per tal de procedir al seu càlcul.

Evidentment, el raonament anterior no és vàlid en el cas del sistema d'espais lliures de l'àrea metropolitana que quedés emmarcat en el sòl urbà -el subsistema urbà del sistema d'espais lliures-, el contingut econòmic del qual queda circumscrit a les regles de valoració dels sòls en situació bàsica del sòl urbanitzat (art. 24 de la Llei del sòl).

5.2.2. GESTIÓ EN EL SUBSISTEMA METROPOLITÀ D'ESPais LLIURES

La consideració que les finques que integren el sistema d'espais lliures posseeixen un valor superior a l'estrictament agrícola o forestal, d'una banda, i que aquest valor s'incorpora al patrimoni del propietari que disposa de la propietat d'aquestes, d'altra banda, si bé normalitza el disseny del PDUM i identifica el funcionament real del seu entorn econòmic, no és per si sola un element que determini la identificació dels mecanismes de gestió del sistema, ni el disseny de la conversió progressiva de la propietat privada en propietat pública -mentre sigui aquest el contingut de la Llei i partint de la consideració com a sistema dels espais lliures en l'entorn metropolità.

En l'entorn jurisprudencial actual caldria destacar la improcedència d'utilitzar com a mecanisme de gestió el sistema d'adscripció dels béns integrants del sistema d'espais lliures metropolità a sectors de planejament o a polígons de gestió en discontinuïtat o allunyats de l'àmbit on hauria de materialitzar-se l'aprofitament urbanístic corresponent⁶, a l'efecte de llur adquisició. Aquesta consideració no obsta perquè la constatació de l'existència d'un únic sistema d'espais lliures en el conjunt de l'àrea metropolitana habiliti per a considerar que la

6 Sentencia del Tribunal Supremo de 12 de diciembre de 2011 (RJ2012\3579) y de 9 de diciembre de 2011 (RJ2012\1109). Fundamento Jurídico Noveno de la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña de 19 de enero de 2010 (RJCA 2010 \ 629).

7 Desde la perspectiva de la gestión, en un entorno normativo distinto, podría resultar procedente que se reconociera a los propietarios del suelo destinado a sistema de espacios libres en un entorno metropolitano la posibilidad de participar con el valor resultante de su finca -incluyendo el valor por los servicios ecosistémicos que ésta presta en el entorno metropolitano- medidos en unidades convencionales de valor que fueran asimilables en el proceso de gestión urbanística en actuaciones de reforma o redensificación en suelo urbano en el marco de cualquiera de los municipios del entorno metropolitano, en operaciones establecidas, gestionadas o coordinadas por la autoridad supramunicipal correspondiente.

potestades locales aplicables, y en segundo lugar, porque el coste de las actuaciones expropiatorias resulta extraordinariamente elevado.

En el marco de los límites propios de la figura del PDUM, hay que encontrar mecanismos para gestionar los terrenos destinados a espacios libres, de forma que se minimice el riesgo, en cuanto a la gestión y por lo que se refiere a la Administración responsable de la misma.

En el entorno normativo actual, la solución a estos extremos podría encontrarse en la inclusión de la finca en el marco de un polígono de gestión o un sector de planeamiento, circunstancia que, con todo, resulta problemática en la ciudad consolidada, donde la delimitación de polígonos o de sectores a efectos de realizar operaciones de transformación de la ciudad genera afectaciones difíciles de encuadrar, normalmente por falta de espacio o por falta de recursos económicos.

No obstante, habría que contraponer a esta realidad lo que deriva de la Ley 8 /2013, de 26 de junio, de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas (en adelante, L3R), y de las modificaciones que ésta introdujo en la Ley del Suelo (Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio).

De esta contraposición destacan dos elementos interesantes que el PDUM debería habilitar o reforzar para utilizarlos en calidad de instrumentos. En primer lugar, la complejidad inherente a la definición de fincas y parcelas y de su relación mutua mediante la modificación del artículo 17 de la Ley del Suelo, que permite la configuración de espacios de dominio público en el subsuelo, suelo o vuelo de las edificaciones. Al amparo del artículo anterior, sería posible prever, en consecuencia, que la cesión de los estándares correspondientes a los espacios libres en las operaciones en suelo urbano se produjera con normalidad en el vuelo de las edificaciones, al amparo de un régimen de propiedad horizontal adecuadamente configurado.

Esta posibilidad se halla condicionada por la aplicación del artículo 35 del TRLUC, que regula las ocasiones y circunstancias en el marco de las cuales resulta factible prever espacios dotacionales en convivencia con edificaciones de uso y titularidad privada.

Así pues, la posibilidad que abre el apartado 4 del artículo 35 del TRLUC debe ponerse en conjunción con las previsiones de la L3R sobre actuaciones urbanas de rehabilitación regeneración y renovación (en adelante, “operaciones R”). En concreto, debería ponerse en relación con la definición de las operaciones R que figura en el artículo 10 de la L3R. La delimitación de una operación R, especialmente si constituye una operación de dotación, permitiría, según lo previsto en el artículo 16, apartado 2 de la Ley del Suelo, modificado en este punto por la L3R, sustituir la cesión en superficie por cesión en otros ámbitos del edificio que, en caso de tratarse de espacios libres, debería concentrarse en la parte superior del mismo.

the property in the framework of a management estate or a planning sector, something which, however, could be troublesome in the consolidated city, where the demarcation of estates or sectors for the purpose of carrying out operations to transform the city has effects that are difficult to allow for, normally due to lack of space or lack of economic resources.

Nevertheless, this reality should be compared with the effects of Law 8/2013, of 26 June, on urban redevelopment, regeneration and renovation (hereinafter L3R), and of the amendments it made to the Land Law (Legislative Royal Decree 2/2008 of 20 June).

In this comparison, two interesting elements stand out that the PDUM ought to enable or strengthen so as to use them as instruments. First of all, the complexity inherent in defining properties and plots and their mutual relationship by modifying Article 17 of the Land Law, which allows the establishment of spaces of public domain in the subsoil, the ground floor or projections of buildings. Under the previous article, it would be possible in consequence to foresee that granting the corresponding standards to free spaces in operations on urban land could take place normally in building projections, under a suitably set up regime of horizontal ownership.

This possibility is conditioned by application of Article 35 of the TRLUC, which regulates the occasions and the circumstances in the framework of which it is feasible to foresee spaces for public use side by side with buildings that are privately used and owned.

This possibility offered by Section 4 of Article 35 of the TRLUC must be placed in conjunction with the forecasts of the L3R on urban redevelopment, regeneration and renovation measures (hereinafter ‘R operations’). In particular, it should be related to the definition of R operations that figures in Article 10 of the L3R. The demarcation of an R operation, especially if it is for the benefit of the public, would make it possible, under the provisions of Article 16, Section 2 of the Land Law, amended in this point by the L3R, to replace cession on the surface with cession in other parts of the building which, in the event that these were free spaces, would have to be concentrated at the top.

This possibility, as well as being a public demand recently reflected in the metropolitan setting, would contribute to the enrichment of the system of free spaces in the part that goes deepest into the consolidated city by the most complex and therefore richest channel and could even lead to more ambitious planning in its demands for standards in the metropolitan zone.

Obviously, in view of its scope and the duties laid down by regulations, the PDUM can not go into detailed regulation of this type of operations. Nevertheless, it can provide criteria for carrying them

funcionalitat dels sistemes generals ha d'analitzar-se des de la perspectiva metropolitana i no local i, per tant, resultaria perfectament legítima l'adscripció de sistemes generals metropolitans a àmbits de desenvolupament⁷.

Des de la perspectiva de les actuacions expropiatòries, com s'ha especificat anteriorment, sí que resultaria plausible, i en consideració al risc a les finances locals, que el PDUM modulés l'adquisició de les finques per expropiació en funció de criteris uniformes de prioritització.

Un criteri de prioritització per a l'adquisició de les finques conformants del sistema d'espais lliures metropolitans podria ser la comparativa entre la porció del valor de la finca que prové dels seus serveis ecosistèmics i la porció de valor que prové dels serveis estrictament comercials que aquesta aporta. La reflexió subjacent comportaria la preferència per l'expropiació de la finca que més valor ecosistèmic presentés, en comparació amb el seu valor estrictament privat.

5.2.3. LA GESTIÓ EN EL SUBSISTEMA METROPOLITÀ D'ESPais LLIURES EN L'ENTORN URBÀ JA CONSOLIDAT

És important remarcar que els espais lliures d'escala més propera també posseeixen una importància rellevant en el marc de la present anàlisi. No debades, com establia Rubió i Tudurí⁸, resulta convenient que els espais lliures entrin a la ciutat, per molt consolidada i compacta que sigui, i que generin una continuïtat dels espais des de la ciutat cap a l'entorn.

Batlle s'expressa en el mateix sentit⁹ en la seva reflexió sobre el jardí de la metròpoli, quan identifica aquesta infraestructura metropolitana amb un caràcter plural i a un nivell de detall òptim per a totes les escales de reflexió.

En relació amb aquests espais lliures, l'amenaça per als ens locals derivada de l'aplicació de l'expropiació per ministeri de la llei resulta particularment intensa. En primer lloc, perquè els espais lliures afectats molt probablement podran identificar-se amb dinàmiques de servei més locals i, per tant, la responsabilitat per llur expropiació recaurà en el marc de les potestats locals aplicables, i en segon lloc, perquè el cost de les actuacions expropiatòries resulta extraordinàriament elevat.

En el marc dels límits propis de la figura del PDUM, cal trobar mecanismes per a gestionar els terrenys destinats a espais lliures, de forma que el risc es minimitzi, quant a la gestió i pel que fa a l'Administració responsable d'aquesta.

En l'entorn normatiu actual, la solució a aquests punts podria trobar-se en la inclusió de la finca en el marc d'un polígon de gestió o un sector de planejament, circumstància que, tanmateix, resulta problemàtica en la ciutat consolidada, on la delimitació de polígons o de sectors a l'efecte de realitzar operacions de transformació de la ciutat genera unes afectacions difícils d'enquadrar, normalment per manca d'espai o per manca de recursos econòmics.

8 Cita en Batlle, *op. cit.*, pág. 322. La menció se encuentra en Rubió i Tudurí, Nicolau M., *El problema de los espacios libres. Divulgación de su teoría y notas para su solución práctica*. Ayuntamiento de Barcelona, 1926. Reeditado en el libro *Nicolau M. Tudurí y el Planeamiento Regional*, Manuel Ribas Píera, Ed. Altafulla, Barcelona, 1995.

9 Batlle, *op. cit.*, pág. 81. «Esta nueva arquitectura cambiará el carácter del dominio público. Cuando la estructura se haga más ligera, los edificios se harán más permeables y los viandantes se moverán a través de ellos y no a su alrededor».

Tal posibilidad, además de constituir una reclamación ciudadana últimamente reflejada en el entorno metropolitano, contribuiría a enriquecer -por vía de hacer más complejo y, por consiguiente, más rico- el sistema de espacios libres en la parte que se adentra más en la ciudad consolidada, e incluso podría conducir a un planteamiento más ambicioso en cuanto a la exigencia de estándares en la zona metropolitana.

Es evidente que, en virtud de su rango y de las funciones normativamente establecidas, el PDUM no puede entrar en la regulación detallada de este tipo de operaciones. No obstante, sí puede proporcionar criterios para su realización y facilitar un entorno normativo claro para el entorno normativo subsiguiente.

6. CONCLUSIONES

En los apartados anteriores se ha pretendido realizar una relación sintética de la situación actual de los espacios libres dentro del marco del área metropolitana de Barcelona. De esa relación pueden desprenderse las siguientes conclusiones:

Primera: La consideración y el uso actual del conjunto de espacios libres en el área metropolitana superan la previsión fragmentada y especializada del PGM actual y tienden a un sistema global, que formaría una matriz ecológica compleja y que puede definirse como el sistema metropolitano de espacios libres, el cual estaría compuesto por dos subsistemas, el subsistema metropolitano (equivalente a las actuales claves 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 6c del PGM) y el subsistema local.

Segunda: La consideración del sistema de espacios libres -en los dos subsistemas- en el entorno normativo actual necesariamente implica su titularidad pública. Esta constatación no forzosamente incrementa el riesgo de expropiaciones por ministerio de la ley para los municipios o entidades supramunicipales encargadas de la gestión del PDUM.

Tercera: El sistema de espacios libres posee, además del valor intrínseco de mercado de sus fincas, el valor de los servicios ecosistémicos que facilita. El valor a efectos urbanísticos de los espacios libres del subsistema metropolitano debe incluir los valores ecosistémicos como factor de valoración adicionalmente a los ya tenidos en cuenta.

Cuarta: El mecanismo reparcelatorio de gestión para el subsistema metropolitano es de difícil articulación en el actual entorno jurisprudencial. El PDUM puede prever criterios de priorización de la adquisición de las fincas conformantes del sistema en función de su valor ecosistémico.

Quinta: Los espacios libres en suelo urbano -subsistema local- deben recibir un tratamiento especial en el PDUM, ya que es en estos espacios donde se centra el riesgo económico en materia expropiatoria. Convendría que el PDUM generara actuaciones de transformación urbanística en las que se incorporaran estos espacios como elementos de cesión. En ese entorno, pueden resultar de utilidad las herramientas definidas en los artículos

out and allowing a clear regulatory framework for the subsequent regulatory framework.

6. CONCLUSIONS

In the previous sections I have wanted to make a summary of the present situation of free spaces in the framework of the Barcelona metropolitan area. From this summary the following conclusions can be drawn:

First: The consideration and the present use of the series of free spaces in the metropolitan area replaces the fragmented and specialised provision of the present PGM and tends towards a global system forming a complex ecological matrix that can be defined as a metropolitan system of free spaces made up of two subsystems, the metropolitan subsystem (equivalent to the present categories 24, 25, 26, 27, 28, 29 and 6c in the PGM) and the local subsystem.

Second: The consideration given to the system of free spaces –in the two subsystems– in the present regulatory framework necessarily implies their public ownership. This point does not have to increase the risk of expropriation by law for the municipalities or supra-municipal bodies in charge of managing the PDUM.

Third: In addition to the intrinsic market value of the properties, the system of free spaces has the value of the ecosystem services it provides. The value for urban-planning purposes of the free spaces in the metropolitan subsystem must include ecosystem values as a valuation factor as well as those already taken into account.

Fourth: The reparcelling management mechanism for the metropolitan subsystem is difficult to articulate into the present legal framework. The PDUM can foresee criteria of priority for the purchase of the properties making up the system according to their ecosystem value.

Fifth: Free spaces on urban land –local subsystem– must be given special treatment in the PDUM, as it is in these spaces that the economic risk in matters of expropriation is concentrated. It would be a good thing if the PDUM generated urban redevelopments in which these spaces were included as ceded elements. In these circumstances, the tools defined in Articles 10 L3R and 16.2 of the Land Law could be useful, the same as the possibility of foreseeing the conversion of rooftop terraces of existing buildings as part of the system of public spaces.

Sixth: Specific recommendations for the PDUM 6.1. Clear designation of the metropolitan subsystem of the system of free spaces of the metropolitan area of Barcelona as undevelopable land.

6.2. Acknowledgement of the existence of a system of free spaces with two subsystems: one metropolitan (including all the undevelopable land in the metropolitan area) and one local.

No obstant, caldria contraposar a aquesta realitat allò que deriva de la Llei 8/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes (d'ara endavant, L3R), i de les modificacions que aquesta va introduir a la Llei del sòl (Reial decret legislatiu 2/2008, de 20 de juny).

D'aquesta contraposició destaquen dos elements interessants que caldria que el PDUM habilités o reforqués per tal d'utilitzar-los en qualitat d'instruments. En primer lloc, la complexitat inherent a la definició de finques i de parcel·les i de llur relació mútua mitjançant la modificació de l'article 17 de la Llei del sòl, que permet la configuració d'espais de domini públic en el subsòl, el sòl o la volada de les edificacions¹⁰. A l'empara de l'article anterior, seria possible preveure, en conseqüència, que la cessió dels estàndards corresponents als espais lliures en les operacions en sòl urbà es produís amb normalitat en la volada de les edificacions, a l'empara d'un règim de propietat horitzontal configurat adequadament.

Aquesta possibilitat es troba condicionada per l'aplicació de l'article 35 del TRLUC, que regula les ocasions i les circumstàncies en el marc de les quals resulta factible preveure espais dotacionals en convivència amb edificacions d'ús i titularitat privada.

Així doncs, la possibilitat que obre l'apartat 4 de l'article 35 del TRLUC ha de posar-se en conjunció amb les previsions de la L3R sobre actuacions de rehabilitació regeneració i renovació urbanes (d'ara endavant, "operacions R"). En concret, hauria de posar-se en relació amb la definició d'operacions R que figura a l'article 10 de la L3R. La delimitació d'una operació R, especialment si constitueix una operació de dotació, permetria, segons es preveu a l'article 16, apartat 2 de la Llei del sòl, modificat en aquest punt per la L3R, substituir la cessió en superfície per cessió en altres àmbits de l'edifici que, en el cas que es tractés d'espais lliures, hauria de concentrar-se a la part superior d'aquest.

Aquesta possibilitat, a més de constituir una reclamació ciutadana darrerament reflectida en l'entorn metropolità¹¹, contribuiria a enriquir el sistema d'espais lliures en la part que s'endinsa més en la ciutat consolidada per la via de fer-lo més complex -i, per tant, més ric- i, fins i tot, podria conduir a un plantejament més ambiciós en l'exigència d'estàndards en la zona metropolitana.

És evident que, en virtut del seu rang i de les funcions normativament establertes, el PDUM no pot entrar en la regulació detallada d'aquest tipus d'operacions. Tanmateix, sí que pot proporcionar criteris per a la seva realització i facilitar un entorn normatiu clar per a l'entorn normatiu subseqüent.

6. CONCLUSIONS

En els apartats anteriors s'ha pretès realitzar una relació sintètica de la situació actual dels espais lliures en el marc de l'àrea metropolitana de Barcelona. D'aquesta relació es poden desprendre les conclusions següents:

Primera: La consideració i l'ús actual del conjunt d'espais lliures en l'àrea metropolitana superen la previsió fragmentada i especialitzada del PGM actual i tendeixen cap a un sistema global,

¹⁰ Esta es una reflexión que viene de lejos. El problema de la convivencia del dominio público y de la propiedad privada en un entorno normativo moderno ya se planteó en las sentencias del Tribunal Supremo de 1 de diciembre de 1987 y de 23 de diciembre de 1991, en relación con la expropiación de la Plaza del Generalísimo en Santander. Las reflexiones pertinentes sobre la existencia de fincas diferenciadas y la viabilidad del dominio público para instalarse en un entorno de propiedad horizontal se trataron y resolvieron mediante las resoluciones de la Dirección General de Registros y del Notariado, de 16 de diciembre de 1994, de 5 de abril de 2002 y de 24 de febrero de 2007.

¹¹ Véase *La Vanguardia* de los días 22 y 23 de marzo de 2014.

10 de la L3R y 16.2 de la Ley del Suelo, y la posibilidad de prever la conversión de las azoteas de las edificaciones existentes en parte del sistema de espacios públicos.

Sexta: Recomendaciones específicas de contenido para el PDUM

6.1. *Asignación clara de la clase de suelo no urbanizable en el subsistema metropolitano del sistema de espacios libres del área metropolitana de Barcelona.*

6.2. *Reconocimiento de la existencia de un sistema de espacios libres con dos subsistemas, el metropolitano (que englobaría todo el suelo no urbanizable del área metropolitana) y el local.*

6.3. *Reconocimiento del valor ecosistémico del sistema de espacios libres metropolitanos.*

6.4. *Estimación del valor de los servicios ecosistémicos. Aportación de criterios para su cálculo en función de situaciones homogéneas.*

6.5. *Aportación de criterios para la priorización de las operaciones expropiatorias de las fincas incluidas en el sistema metropolitano de espacios libres.*

6.6. *Determinación de los criterios para la delimitación de ámbitos de operaciones R en suelo urbano (subsistema local de espacios libres) que permitan la configuración de los espacios libres, si es necesario, como parte de una edificación.*

1 Batlle, Enric, El jardí de la metròpoli, tesis doctoral del Programa de Doctorado de Urbanismo. Departament de Urbanismo y de Ordenación del Territorio. Barcelona, 2002.

2 Informe TEEB: La economía de los ecosistemas y la biodiversidad para las autoridades regionales y locales (2010). Pág. 16

3 V. REID, Walter et al. Ecosystems and Human Well-Being. Synthesis. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. World Resources Institute.

4 Sentencias del Tribunal Supremo de 8 de junio de 2011, de 26 de julio de 2006, de 23 de mayo de 1990 y de 11 de julio de 1987, entre otras.

5 Estudio TEED, ya citado, capítulo 3, «Herramientas para la valoración y evaluación de los servicios ecosistémicos en la elaboración de políticas», y capítulo 8, «Pagos por los servicios ecosistémicos y los bancos de conservación». Hay experiencias prácticas de evaluación de servicios ecosistémicos a nivel internacional.
– De Groot, Rudolf, et al. «Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation», en The Economics of Ecosystems and Biodiversity: the Ecological and Economic Foundations. TEEB. Marzo de 2010.
– Carter, Jane. «Evidence of Payments for Ecosystem Services as a mechanism for supporting biodiversity conservation and rural livelihoods», Ecosystem Services, 7 (2014) 10-21.
– Pascal, Nicolas, et al. «Economic Valuation of Ecosystem Services from Coral Reefs in the South Pacific: taking stock of recent experience», Journal of Environmental Management, 116 (2013), 135-144.

6 Sentencia del Tribunal Supremo de 12 de diciembre de 2011 (RJ2012\3579) y de 9 de diciembre de 2011 (RJ2012\1109). Fundamento Jurídico Noveno de la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña de 19 de enero de 2010 (RJCA 2010 \ 629).

7 Desde la perspectiva de la gestión, en un entorno normativo distinto, podría resultar procedente que se reconociera a los propietarios del suelo destinado a sistema de espacios libres en un entorno metropolitano la posibilidad de participar con el valor resultante de su

6.3 Acknowledgement of the ecosystem value of the system of metropolitan free spaces.

6.4 Estimation of the value of ecosystem services. Establishment of criteria for its calculation on the basis of homogeneous situations.

6.5 Establishment of criteria for priorities in operations to expropriate properties included in the metropolitan system of free spaces.

6.6 Decide on criteria for the demarcation of areas of R operations on urban land (local subsystem of free spaces) that allow the establishment of free spaces, if necessary, as part of a building.

1 Batlle, Enric, El jardí de la metròpoli, doctoral thesis for the Urban Planning Doctorate Programme. Department of Urban and Regional Planning. Barcelona, 2002.

2 TEEB report: La economía de los ecosistemas y la biodiversidad para las autoridades regionales y locales (The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Local and Regional Policy Makers) (2010), p. 16.

3 V. REID, Walter et al. Ecosystems and Human Well-Being. Synthesis. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. World Resources Institute.

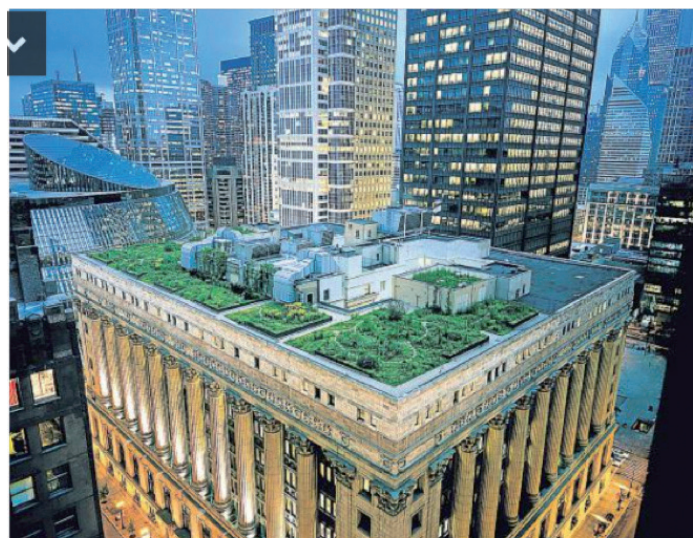
4 Sentences of the Supreme Court of 8 June 2011, 26 July 2006, 23 May 1990 and 11 July 1987, among others.

5 TEED study, mentioned earlier, chapter 3: "Herramientas para la valoración y evaluación de los servicios ecosistémicos en la elaboración de políticas" ("Tools for Valuation and Appraisal of Ecosystem Services in Policy Making"), and chapter 8: "Pagos por los servicios ecosistémicos y los bancos de conservación" ("Payments for Ecosystem Services and Conservation Banking"). There are practical experiences of valuation of ecosystem services on an international scale:
– De Groot, Rudolf, et al. 'Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation', in The Economics of Ecosystems and Biodiversity: the Ecological and Economic Foundations. TEEB. March 2010.
– Carter, Jane. 'Evidence of Payments for Ecosystem Services as a mechanism for supporting biodiversity conservation and rural livelihoods', Ecosystem Services, 7 (2014) 10-21.
– Pascal, Nicolas, et al. 'Economic Valuation of Ecosystem Services from Coral Reefs in the South Pacific: taking stock of recent experience', Journal of Environmental Management, 116 (2013) 135-144.

6 Sentence of the Supreme Court of 12 December 2011 (RJ2012\3579) and 9 December 2011 (RJ2012\1109). Ninth Legal Grounding of the Sentence by the High Court of Justice of Catalonia of 19 January 2010 (RJCA 2010\629).

7 From the point of view of management, under different regulations it could be admissible to allow owners of land earmarked for the system of free spaces in a metropolitan setting the chance to take part with the resulting value of their estate –including the value of the ecosystem services it provides for the metropolitan area– measured in conventional units of value that could be assimilated in the process of urban management in redevelopment or redensification measures on urban land in the framework of any of the municipalities in the metropolitan region, in operations established, managed or coordinated by the corresponding supra-municipal authority.

8 Quoted in Batlle, op. cit. p. 322. The reference is to Rubió i Tudurí, Nicolau M., El problema de los espacios libres. Divulgación de su teoría y notas para su solución práctica. Ajuntament de Barcelona. 1926. Republished in the book Nicolau M. Tudurí i el Planejament Regional, Manuel Ribas Piera, Ed. Altafulla. Barcelona, 1995.



La azotea del Ayuntamiento de Chicago, en la planta 12 edificio, con su cubierta vegetal

Barcelona quiere tomar como modelo para la instalación de techos verdes en sus edificios la experiencia de la ciudad estadounidense

Chicago inspira

RAMON SURÉ
Barcelona

Cerca de un centenar de ciudades europeas llevan años incentivando la instalación de cubiertas vegetales en los edificios de vecinos o predicando con el ejemplo en los equipamientos públicos. En Alemania, donde en los

años sesenta los arquitectos ya comenzaron a utilizar con frecuencia este tipo de instalación, se calcula que aproximadamente un 10% de los tejados son verdes. Son la manifestación moderna de una tradición que hunde sus raíces en referencias tan remotas como los legendarios jardines colgantes de Babilonia -una de las maravillas del mundo antiguo-, que tiene sus orígenes en los paí-

ses escandinavos y que arquitectos de la talla de Frank Lloyd Wright o Le Corbusier tuvieron muy en cuenta. Este último -protagonista de una magnífica exposición que puede contemplarse en el CaixaForum de Barcelona hasta el próximo 11 de mayo- ya en 1926 incluyó la "terraza-jardín", con una función de aislamiento térmico de las cubiertas de hormigón, entre sus cinco pun-

tos de una nueva arquitectura. Sin embargo, a la hora de señalar un modelo actual para Barcelona, el concejal de Medio Ambiente, Joan Puigadellera, no duda en citar Chicago. A comienzos de la pasada década, la ciudad estadounidense puso en marcha el programa Green Roofs (tejados verdes) dentro de un proyecto mucho más amplio de modernización de la metrópoli para com-

batir el calentamiento global que se calcula que la tracción urbana provoca un calor que hace aumentar la temperatura entre dos y tres grados. Chicago se apuntó al programa sobre todo por una razón: los episodios de lluvias que se registran en la ciudad del viento provocan frecuentes inundaciones. Entre otras cosas, con la instalación de las cubiertas se pueden llegar a tener hasta el 75% del agua. Las autoridades de Chicago creen, asimismo, que la instalación de estos jardines

La ciudad del viento busca reducir el efecto de isla urbana de calor y el riesgo de inundaciones

puede mitigar ese efecto urbano de calor reduciendo el calentamiento y, de consumo de energía que quiere sobre todo en los meses de verano.

Otra razón apuntada por el Ayuntamiento de Chicago es la mejor calidad del aire. Pero no son las únicas motivaciones económicas. Una cubierta de este tipo puede incluso triplicar el valor de un tejado. Un ejemplo: un edificio de la ciudad en la que se presentará el programa Green Roofs puede tener una inversión de 10.000 dólares pero una vez instalada puede valer 30.000 dólares. Una cubierta vegetal de las mismas dimensiones que una inversión de 15.000 dólares pero podría tener una vida útil de 50 años.

Más de 350 tejados ejemplares en la ciudad de Chicago ya forman parte de la fórmula, pero ningún ejemplo es tan simbólico como el del propio City Hall. En el año 2000 comenzó a cultivarse en lo alto del edificio de estilo neoclásico las primeras plantas en un jardín elevado que sirve para demostrar los beneficios del programa que acababa de comenzar. En la actualidad, este techo verde cuenta con 20.000 plantas de 158 variedades distintas.

que forma una matriu ecològica complexa i que es pot definir com el sistema metropolità d'espais lliures, el qual estaria compost per dos subsistemes: el subsistema metropolità (equivalent a les claus 24, 25, 26, 27, 28, 29 i 6c actuals del PGM) i el subsistema local.

Segona: La consideració del sistema d'espais lliures -en els dos subsistemes- en l'entorn normatiu actual necessàriament implica la seva titularitat pública. Aquesta constatació no incrementa per força el risc d'expropiacions per ministeri de la llei per als municipis o entitats supramunicipals encarregades de la gestió del PDUM.

Tercera: El sistema d'espais lliures posseeix, a més del valor intrínsec de mercat de les seves finques, el valor dels serveis ecosistèmics que facilita. El valor a efectes urbanístics dels espais lliures del subsistema metropolità ha d'incloure els valors ecosistèmics com a factor de valoració addicionalment als ja tinguts en compte.

Quarta: El mecanisme de gestió reparcel·ladori per al subsistema metropolità és de difícil articulació en l'entorn jurisprudencial actual. El PDUM pot preveure criteris de prioritització de l'adquisició de les finques conformants del sistema en funció de llur valor ecosistèmic.

Cinquena: Els espais lliures en sòl urbà -subsistema local- han de rebre un tractament especial en el PDUM, ja que és en aquests espais on se centra el risc econòmic en matèria expropiatòria. Convindria que el PDUM generés actuacions de transformació urbanística en les quals aquests espais s'incorporessin com a elements de cessió. En aquest entorn, poden ser útils les eines definides als articles 10 de la L3R i 16.2 de la Llei

finca —incluyendo el valor por los servicios ecosistémicos que ésta presta en el entorno metropolitano— medidos en unidades convencionales de valor que fueran asimilables en el proceso de gestión urbanística en actuaciones de reforma o redensificación en suelo urbano en el marco de cualquiera de los municipios del entorno metropolitano, en operaciones establecidas, gestionadas o coordinadas por la autoridad supramunicipal correspondiente.

8 Cita en Batlle, op. cit., pág. 322. La mención se encuentra en Rubió i Tudurí, Nicolau M., El problema de los espacios libres. Divulgación de su teoría y notas para su solución práctica. Ayuntamiento de Barcelona, 1926. Reeditado en el libro Nicolau M. Tudurí y el Planeamiento Regional, Manuel Ribas Piera, Ed. Altafulla, Barcelona, 1995.

9 Batlle, op. cit., pág. 81. «Esta nueva arquitectura cambiará el carácter del dominio público. Cuando la estructura se haga más ligera, los edificios se harán más permeables y los viandantes se moverán a través de ellos y no a su alrededor».

10 Esta es una reflexión que viene de lejos. El problema de la convivencia del dominio público y de la propiedad privada en un entorno normativo moderno ya se planteó en las sentencias del Tribunal Supremo de 1 de diciembre de 1987 y de 23 de diciembre de 1991, en relación con la expropiación de la Plaza del Generalísimo en Santander. Las reflexiones pertinentes sobre la existencia de fincas diferenciadas y la viabilidad del dominio público para instalarse en un entorno de propiedad horizontal se trataron y resolvieron mediante las resoluciones de la Dirección General de Registros y del Notariado, de 16 de diciembre de 1994, de 5 de abril de 2002 y de 24 de febrero de 2007.

11 Véase La Vanguardia de los días 22 y 23 de marzo de 2014.

12 La ausencia de reconocimiento como sistema metropolitano de los espacios en suelo no urbanizable, que actualmente tienen carácter multifuncional, podría habilitar para considerar la arbitrariedad del PDUM por haber ignorado el control de los “hechos determinantes”.

9 Batlle, op. cit. p. 81. ‘This new architecture will change the nature of the public domain. When the structure is made lighter, buildings will be more permeable and pedestrians will go through them rather than round them.’

10 This reflection goes back a long way. The problem of the coexistence of the public domain side by side with private property in modern regulations was raised in the Supreme Court’s sentences of 1 December 1987 and 23 December 1991, with relation to the expropriation of Plaza del Generalísimo in Santander. The relevant reflections on the existence of different properties and the viability of the public domain for becoming established in a setting of horizontal ownership were dealt with and resolved through the resolutions of the Directorate General of Registers and Notaries of 16 December 1994, 5 April 2002 and 24 February 2007.

11 See La Vanguardia of 22 and 23 March 2014.

12 Failure to recognise that the spaces on undevelopable land that currently have a multifunctional nature make up a metropolitan system could lead to the PDUM being considered arbitrary for having ignored control of the determining facts.

del sòl, i la possibilitat de preveure la conversió dels terrats de les edificacions existents en part del sistema d'espais públics.

Sisena: Recomanacions de contingut específiques per al PDUM

6.1. Assignació clara de la classe de sòl no urbanitzable al subsistema metropolità del sistema d'espais lliures de l'àrea metropolitana de Barcelona.

6.2. Reconeixement de l'existència d'un sistema d'espais lliures amb dos subsistemes, el metropolità (que englobaria tot el sòl no urbanitzable de l'àrea metropolitana) i el local¹².

6.3. Reconeixement del valor ecosistèmic del sistema d'espais lliures metropolitans.

6.4. Estimació del valor dels serveis ecosistèmics. Aportació de criteris per al seu càlcul en funció de situacions homogènies.

6.5. Aportació de criteris per a la prioritització de les operacions expropiatòries de les finques incloses en el sistema d'espais lliures metropolità.

6.6. Determinació dels criteris per a la delimitació d'àmbits d'operacions R en sòl urbà (subsistema local d'espais lliures) que permetin la configuració dels espais lliures, si és necessari, com a part d'una edificació.

¹² L'absència del reconeixement com a sistema metropolità dels espais en Sòl No Urbanitzable que actualment ostenten caràcter multifuncional podria habilitar per a considerar l'arbitrarietat del PDUM per haver ignorat el control dels fets determinants.

ESTRUCTURAS CÍVICAS Y VERDES EN LOS CONJUNTOS METROPO- LITANOS

GREEN CIVIC STRUCTURES IN METROPOLITAN COMPLEXES

'Cities, like men, are embodiments of the past and mirages of unfulfilled dreams. They thrive on economy and waste, on exploitation and charity, on the initiative of the ego and the solidarity of the group. They stagnate and ultimately die under imposed standardization, homogenized equality, and a minimum denominator of man-made environment. Most decisive of all, cities, like mankind, renew themselves unit by unit in a slow, time-bound metabolic process. The constancy of urban change derives its dynamism from an eternally evolving imagination kindled by the coexistence of past and present.(...) Man learns by observing, imitating and adapting. This process can only be maintained if that which is observed, imitated and adapted constitutes a potential contribution to the most desirable end.'

Sibyl Moholy-Nagy, *Matrix of man. An Illustrated History of Urban Environment*. 1968

1- 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. El PDU tiene en los espacios abiertos de escala intermedia la posibilidad de establecer las nuevas estructuras de enlace, nuevos ámbitos de trabajo, que combinen y den sentido a lo que en el planeamiento anterior estaba descompuesto en vías, verde y equipamientos.

Las necesidades de las metrópolis son cambiantes y es en el uso variable de los grandes espacios vacíos donde se pueden encontrar soluciones a las cuestiones de futuro. Estos espacios de con-

'Cities, like men, are embodiments of the past and mirages of unfulfilled dreams. They thrive on economy and waste, on exploitation and charity, on the initiative of the ego and the solidarity of the group. They stagnate and ultimately die under imposed standardization, homogenized equality, and a minimum denominator of man-made environment. Most decisive of all, cities, like mankind, renew themselves unit by unit in a slow, time-bound metabolic process. The constancy of urban change derives its dynamism from an eternally evolving imagination kindled by the coexistence of past and present.(...) Man learns by observing, imitating and adapting. This process can only be maintained if that which is observed, imitated and adapted constitutes a potential contribution to the most desirable end.'

Sibyl Moholy-Nagy, *Matrix of man. An Illustrated History of Urban Environment*. 1968

1- Open spaces aren't the remains or leftovers of a built city, but spaces for opportunities and for modernising metropolises. Intermediate-sized open spaces give the Urban Master Plan (Pla Director Urbanístic, PDU) a chance to establish new connecting structures, new areas of work that combine and give meaning to what in previous planning was broken up into streets, green and facilities.

The needs of the metropolis change and making variable use of large empty spaces can provide answers to questions in the future. These spaces for cohabitation must make it possible in the future to consider new connections between infrastruc-

Maria Rubert de Ventós

Arquitecta i catedràtica d'Urbanisme de l'ETSAB-UPC

ESTRUCTURES CÍVIQUES I VERDES EN ELS CONJUNTS METROPOLITANS

'Cities, like men, are embodiments of the past and mirages of unfulfilled dreams. They thrive on economy and waste, on exploitation and charity, on the initiative of the ego and the solidarity of the group. They stagnate and ultimately die under imposed standardization, homogenized equality, and a minimum denominator of man-made environment. Most decisive of all, cities, like mankind, renew themselves unit by unit in a slow, time-bound metabolic process. The constancy of urban change derives its dynamism from an eternally evolving imagination kindled by the coexistence of past and present.(...) Man learns by observing, imitating and adapting. This process can only be maintained if that which is observed, imitated and adapted constitutes a potential contribution to the most desirable end.'

Sibyl Moholy-Nagy, *Matrix of man.*
An Illustrated History of Urban Environment. 1968

1- Els espais oberts no són la resta, el romanent o el sobrant d'una ciutat construïda, sinó els espais d'oportunitat i modernització de les metròpolis. El PDU té en els espais oberts d'escala intermèdia la possibilitat d'establir les noves estructures d'enllaç, nous àmbits de treball, que combinin i donin sentit al que en el planejament anterior estava descompost en vies, verd i equipaments.

Les necessitats de les metròpolis són canviants i és en l'ús variable dels grans espais buits on es poden trobar solucions a les qüestions de futur. Aquests espais de convivència han de fer possible en el futur plantejar nous enllaços d'infraestructures a diferents escales, replantejar de manera seriosa les alternatives energètiques, afavorir els usos actius i productius vinculats a les formes de l'oci contemporani -compatible amb noves formes d'explotació agrícola, ramadera o forestal. Els espais oberts d'escala intermèdia han de permetre inserir una nova estructura de compromís d'espais lliures que estableixin noves connexions i enllaços en el contínuum metropolitana.

vencia deben hacer posible en el futuro plantear nuevos enlaces de infraestructuras a diferentes escalas, replantear de manera seria las alternativas energéticas, favorecer los usos activos y productivos vinculados a las formas del ocio contemporáneo -compatible con nuevas formas de explotación agrícola, ganadera o forestal. Los espacios abiertos de escala intermedia tienen que permitir insertar una nueva estructura de compromiso de espacios libres que establecen nuevas conexiones y enlaces en el contínuum metropolitano.

Las ideas de aprovechamiento y, sobre todo, el papel que los espacios abiertos tienen en la ciudad contemporánea han cambiado. Hay que mirarlos y pensarlos como espacios de oportunidad, pero también como espacios en blanco, para usos imprevistos; como los espacios por donde se renueva la metrópolis. Esta mirada debe abordar forzosamente diferentes escalas y compromisos: espacios necesariamente más fluidos, menos estáticos; lo que no significa legalmente más imprecisos, pero sí necesariamente "abiertos" a las nuevas contingencias y requerimientos ambientales.

El planeamiento en el siglo xx hizo a menudo de la estructura de grandes vías y de los grandes espacios vacíos y verdes el argumento del dibujo y estrategia de forma general (cinturones, dedos, cuñas, nuevas mallas) que van servir para trazar el nuevo perfil de ciudades capitales. En el siglo xxi podemos imaginar nuevos argumentos, menos abstractos, que dibujen estrategias de futuro de la metrópoli -que ya tiene un grado de complejidad y compactación notables-, necesariamente a diferentes escalas. Por un lado, aquellos vinculados a la estructura geográfica y a criterios ecológicos y, por otro, otros relativos a las oportunidades de enlace entre espacios de equipamiento, avenidas y espacios libres, para transformar situaciones con estructura débil.

2- La región de Barcelona afronta el PDU con una ciudad compacta y consolidada, caracterizada por la presencia de los núcleos de población originales con una fuerte identidad que conforman la periferia de la ciudad central que dibuja la geometría del Eixample. La tradición de veinticinco años de esfuerzo sostenido para mejorar calles y aceras, plazas y parques ha transformado y reforzado la identidad de las poblaciones que forman la región. A diferencia de la ciudad "without a place attached", el fenómeno de la dispersión de la residencia aquí es menos acusado, y los barrios de

tures on different scales, thoroughly rethink energy alternatives and favour active and productive uses linked to contemporary forms of leisure –which are compatible with new forms of farming, stock breeding or forestry. Open spaces of intermediate size must allow the insertion of a new compromise structure of open spaces that establish new connections in the metropolitan continuum.

Ideas on usage and, above all, the role of open spaces in the contemporary city have changed. We need to look on them and think of them as spaces for opportunities, but also as blank spaces ready for unforeseen uses. This approach must necessarily tackle different scales and commitments: necessarily more fluid and less static spaces, which doesn't mean they are legally less precise, but necessarily 'open' to new environmental contingencies and requirements.

Planning in the 20th century often made the construction of large roads and large empty green spaces the general argument behind the design and strategy (green belts, fingers, wedges, new meshes) that were used to design the new profile of capital cities. In the 21st century we can imagine new, less abstract arguments that design future strategies for the metropolis –which already has a considerable degree of complexity and compactness–, necessarily on different scales. On one hand, those connected with the geographic structure and ecological criteria and, on the other, those relating to opportunities for connecting facilities, avenues and open spaces, to transform weakly-structured situations.

2- The Barcelona region is facing the PDU with a compact and consolidated city characterised by the presence of two nuclei of population with a powerful identity that form the periphery of the central city drawn by the geometry of L'Eixample. The tradition of 25 years of sustained effort to improve streets and sidewalks, squares and gardens has transformed and reinforced the identity of the towns making up the region. Unlike the city 'without a place attached', the phenomenon of scattered housing here is not so acute and the neighbourhoods of blocks have often incorporated services and connections and have therefore been incorporated as city neighbourhoods. Nevertheless, constructing roads and infrastructures independently of the forms of occupation of the

Les idees d'aprofitament i, sobretot, el paper que els espais oberts tenen a la ciutat contemporània, han canviat. Cal mirar-los i pensar-los com a espais d'oportunitat, però també com a espais en blanc, per a usos imprevistos; com els espais per on es renova la metròpolis. Aquesta mirada per força ha d'abordar diferents escales i compromisos: espais necessàriament més fluids, menys estàtics; que no vol dir legalment més imprecisos, però sí necessàriament "oberts" a les noves contingències i requeriments ambientals.

El planejament al segle xx va fer sovint de l'estructura de grans vies i dels grans espais buits i verds l'argument del dibuix i l'estratègia de forma general (cinturons, dits, cunyes, noves malles) que van servir per a traçar el nou perfil de ciutats capitals. Al segle xxi podem imaginar nous arguments, menys abstractes, que dibuixin estratègies de futur de la metròpolis -que ja té un grau de complexitat i compactació notables-, necessàriament a diferents escales. D'una banda, aquells vinculats a l'estructura geogràfica i a criteris ecològics i, d'altra banda, uns altres relatius a les oportunitats d'enllaç entre espais d'equipament, avingudes i espais lliures, per a transformar situacions amb una estructura dèbil.

2- La REGIÓ DE BARCELONA afronta el PDU amb una ciutat compacta i consolidada, caracteritzada per la presència dels nuclis de població originals amb una forta identitat que conformen la perifèria de la ciutat central que dibuixa la geometria de l'Eixample. La tradició de



1 *Hudson River*, Maria Rubert, 2010.

vint-i-cinc anys d'esforç sostingut per a millorar carrers i voreres, places i parcs ha transformat i reforçat la identitat de les poblacions que conformen la regió. A diferència de la ciutat "without a place attached", el fenomen de la dispersió de la residència aquí és menys punyent, i els barris de blocs han incorporat sovint els serveis i connexions, i per tant, s'han incorporat com a barris de la ciutat. Nogensmenys, la construcció de vialitat i infraestructures independent de les formes d'ocupació de les architectures ha organitzat un display de situacions de fricció i discontinuïtats territorials enllaçant enclavaments, grans peces i nuclis, sense atenció al suport geogràfic ni al futur de la transformació urbana i ocupant espais d'un gran valor paisatgístic. Els dos espais oberts importants -Collserola i el delta del Llobregat- han estat defensats pel

bloques han incorporado a menudo los servicios y conexiones, y por lo tanto, se han incorporado como barrios de la ciudad. Sin embargo, la construcción de vialidad e infraestructuras independiente de las formas de ocupación de las arquitecturas ha organizado un display de situaciones de fricción y discontinuidades territoriales enlazando enclaves, grandes piezas y núcleos, sin atención al apoyo geográfico ni al futuro de la transformación urbana y ocupando espacios de gran valor paisajístico.

Los dos espacios abiertos importantes -Collserola y el delta del Llobregat- han sido defendidos por el planeamiento desde los años veinte del siglo pasado. No son grandes parques convencionales, pero en cambio resultan más adecuados a los requerimientos del ocio y el deporte contemporáneo, y al nuevo interés por la agricultura de proximidad y por los espacios naturales donde puedan convivir naturaleza y fauna. Se trata de dos espacios de oportunidad muy diferentes: Collserola es el bosque que permite a la metrópoli respirar y renovarse y que puede infiltrarse de manera más orgánica en la ciudad, y el delta del Llobregat es un espacio mixto agrícola y de grandes enclavamientos que puede mejorar las condiciones urbanísticas a partir de la transformación y articulación de las vías segregadas en una nueva (?) geometría de calles y avenidas, atenta a la compatibilidad de actividades.

3- REFLEXIÓN ABIERTA

- El PGM establecía líneas que separaban zonas y el PDU puede dibujar ámbitos que permitan trazar un nuevo dibujo de los enlaces. El PGM se mostraba preocupado por las reservas, los estándares y los límites y el verde asignado a un tanto por ciento derivado de consideraciones higiénicas, y el PDU puede poner el énfasis en los espacios que no son líneas de frontera, sino amplias bandas de convivencia o contraste.

- Hay que reconocer la estructura geográfica del apoyo; es decir, planear a favor de la morfología que dibujan los sistemas de plegamientos y desagües, la vegetación. El espacio abierto no es el parque cerrado -el originario "enclosure"- y tiene un papel fundamental en la ciudad, y es preciso un nuevo enfoque que ponga sobre la mesa la necesidad de incorporarlo como un activo.

- Hacen falta nuevos espacios de reserva para otros servicios, usos, actividades, pasos de infraestructuras "que no sabemos cuáles son". La nueva cultura energética necesita espacios amplios para desplegarse (pero la geografía manda: el paso de Montcada seguirá siendo el paso de Montcada).

buildings has organised a 'display' of situations of friction and regional discontinuities connecting enclaves, large pieces and nuclei, without paying attention to the geographical medium or the future of the urban transformation and occupying spaces of high landscape value.

The two main open spaces –Collserola and the Llobregat delta– have been defended by planning since the 1920s. They are not large conventional parks, and yet they are better suited to the requirements of contemporary leisure and sport, as well as to the new interest in proximity agriculture and in natural areas where nature and fauna can coexist. They are two very different spaces for opportunity: Collserola is the woodland that lets the metropolis breathe and renew itself and that can infiltrate the city more organically, while the Llobregat delta is a mixed agricultural space with large enclaves that can improve urban planning conditions by transforming and articulating segregated roads in a new (?) geometry of streets and avenues that takes into account the compatibility of activities.

3- OPEN REFLECTION

-The PGM established lines separating zones and the PDU can draw areas that let us redesign the connections. The PGM showed concern for reserves, standards and limits and the green assigned to a proportion arising from considerations of hygiene, and the PDU can put the emphasis on spaces that are not frontier lines, but wide bands of cohabitation or contrast.

-The geographical structure of the medium must be acknowledged. In other words, we must plan in favour of the morphology drawn by the systems of folding and drainage, the vegetation. Open space is not the same as a closed park –the original 'enclosure'– and plays a key role in the city. A new approach is required that looks at the need to incorporate it as an asset.

-We need new reserve spaces for other services, uses, activities, infrastructures 'that are unknown to us'. The new energy culture needs large spaces to unfold in (but it all depends on the geography: the Montcada pass is still the Montcada pass).

-The continuity of the streets drew the support structure of the city in the 20th century –with cuts and sventramenti since the 19th century and with new streets that adapted the city to the motor car after the 1960s. Continuity is also considered for the building –just as Le Corbusier designed it for the Obus Plan or how he envisaged it for the grecques of the ville verte (2). The green is simply the continuous medium and at the same time the rest.

planejament des dels anys vint del segle passat. No són grans parcs convencionals, però en canvi resulten més adequats als requeriments de l'oci i l'esport contemporani, i al nou interès per l'agricultura de proximitat i pels espais naturals on la natura i la fauna puguin conviure. Es tracta de dos espais d'oportunitat molt diferents: Collserola és el bosc que permet respirar i renovar-se a la metròpoli i que pot infiltrar-se de manera més orgànica a la ciutat, i el delta del Llobregat és un espai mixt agrícola i de grans enclavaments que pot millorar les condicions urbanístiques a partir de transformar i articular les vies segregades en una nova (?) geometria de carrers i avingudes, atenta a la compatibilitat d'activitats.

3- REFLEXIÓ OBERTA

— El PGM establia línies que separaven zones i el PDU pot dibuixar àmbits que permetin fer un dibuix nou dels enllaços. El PGM es mostrava preocupat per les reserves, els estàndards i els límits i el verd assignat a un tant per cent derivat de consideracions higièniques, i el PDU pot posar l'èmfasi en els espais que no són línies de frontera, sinó cintes amples de convivència o contrast.

— Cal reconèixer l'estructura geogràfica del suport; és a dir, planejar a favor de la morfologia que dibuixen els sistemes de plegaments i desaigües, la vegetació. L'espai obert no és el parc tancat -l'originari enclosure-i té un paper fonamental a la ciutat, i cal un nou enfocament que posi sobre la taula la necessitat d'incorporar-lo com un actiu.

— Fan falta nous espais de reserva per a altres serveis, usos, activitats, passos d'infraestructures "que no sabem quins són". La nova cultura energètica necessita espais amplis per a desplegar-se (però la geografia mana: el pas de Montcada continuarà sent el pas de Montcada).

— La continuïtat de les vies ha dibuixat l'estructura de suport de la ciutat al segle xx -amb talls i esventraments des del segle xix i amb noves vies que van adaptar la ciutat al cotxe a partir dels anys seixanta. La continuïtat es planteja també per a l'edificació -tal com Le Corbusier la dibuixa per al Pla Obus o com la imagina a les grecques de la ville verte. El verd no és sinó el suport continu i alhora la resta.

Al segle xxi els espais oberts poden organitzar una nova estructura de continuïtats: les vinculades a les formes de la geografia i als cursos d'aigua, i les que ofereix la vegetació, o bé les més "oportunistes", vinculades a la distribució de serveis i equipaments existents i a les activitats.

— Verd (6) i equipaments (7) són l'estructura on cristal·litza l'ús públic i poden agrupar-se en un mateix apartat que afavoreixi continuïtats (6/7) i que necessàriament està vinculat a l'organització de les activitats. Es poden organitzar sistemes a partir de peces i els cinturons viaris poden donar pas a les cintes d'espais lliures.

— Els nous sistemes de connexions i enllaços d'alta capacitat (TGV, nous metros), els transports en superfície (autobusos, tramvies) i els nous sistemes sobre rodes (bicicletes etc.) modifiquen l'ús i l'abast dels espais lliures i els equipaments. Les estructures cíviques i verdes poden ser en alguns casos veritables corredors de transport públic.

— Hi ha un canvi de tendència que descobrim amb la renovada presència de l'agricultura de proximitat a l'interior de la ciutat, que posa de nou sobre la taula la bellesa del verd productiu i

- La continuidad de las vías ha dibujado la estructura de apoyo de la ciudad en el siglo xx -con cortes y levantamiento de suelos desde el siglo xix y con nuevas vías que adaptaron la ciudad al coche a partir de los años sesenta. La continuidad se plantea también para la edificación -tal como Le Corbusier la dibuja para el Plan Obus o como la imagina en las grecques de la ville verte (2). El verde no es sino el apoyo continuo y a la vez el resto.

En el siglo xxi los espacios abiertos pueden organizar una nueva estructura de continuidades: las vinculadas a las formas de la geografía, a los cursos de agua y las que ofrece la vegetación, o bien las más "oportunistas", vinculadas a la distribución de servicios y equipamientos existentes y a las actividades

- Verde (6) y equipamientos (7) son la estructura en la que cristaliza el uso público y pueden agruparse en un mismo apartado que favorece continuidades (6/7) y que necesariamente está vinculado a la organización de las actividades. Se pueden organizar sistemas a partir de piezas y los cinturones viarios pueden dar paso a las bandas de espacios libres.

- Los nuevos sistemas de conexiones y enlaces de alta capacidad (TGV, nuevos metros), los transportes en superficie (autobuses, tranvías) y los nuevos sistemas sobre ruedas (bicicletas, etc.) modifican el uso y el alcance de los espacios libres y los equipamientos. Las estructuras cívicas y verdes pueden ser en algunos casos verdaderos corredores de transporte público (3).

- Hay un cambio de tendencia que descubrimos con la renovada presencia de la agricultura de proximidad en el interior de la ciudad, que pone de nuevo sobre la mesa la belleza del verde productivo y lo aleja del verde más cercano al proyecto urbano; es un espacio verde vivo, en constante metamorfosis. El ocio y los deportes modernos utilizan los espacios abiertos de manera menos reglada y, por tanto, necesitan también espacios menos transformados. El concepto de obligatoriedad de % no pavimentado puede sustituir aquella vieja idea que progreso en la ciudad significa asfaltar.

In the 21st century open spaces can organise a new structure of continuities: those linked to the forms of the geography, the watercourses and those the vegetation offers, or else the more 'opportunistic' ones linked to the distribution of existing services and facilities and to activities.

-Green (6) and facilities (7) are the structure in which public use crystallises and they can be grouped in a single section that favours continuity (6/7) and that would have to be linked to the organisation of these activities. Systems can be organised from pieces and ring roads can give way to bands of free space.

-The new systems of high-capacity connections (TGV, new metros), surface transport (buses, trams) and new systems on wheels (bicycles, etc.) modify the use and the scope of free spaces and facilities. Civic and green structures can in some cases form corridors for public transport (3).

-There is a change in tendency which we discover with the renewed presence of proximity agriculture inside the city, which once again puts the beauty of productive green on the table and separates it from the green closest to the urban project; it is a living green space in constant metamorphosis. Modern-day leisure and sports use open spaces in a way that is less regulated and therefore also need spaces that are less transformed. The concept of a compulsory proportion of unpaved land can replace the old idea that progress in the city means paving.

-The idea of the general form must once again be on the table. In the case of civic and green structures, the idea of a plan articulating them can be formed out of the sum of projects or situations. We must take advantage of what there is and give it a new form and introduce the idea of a 'process', following in the footsteps of Jausse.

-We must understand and integrate contributions by different points of view / topics that coincide in these spaces on different scales.

2 Parque Güell (Archivo Jordi Sardà).

2 Park Güell (Jordi Sardà Archive).

3 Sistema de enlaces entre parques. F.L. Olmsted, North Buffalo, 1876.

3 Parkway system. F.L. Olmsted, North Buffalo, 1876.

l'allunya del verd més proper al projecte urbà; és un espai verd viu, en constant metamorfosi. El lleure i els esports moderns utilitzen els espais oberts de manera menys reglada i, per tant, necessiten també espais menys transformats. El concepte d'obligatorietat de tant per cent no pavimentat pot substituir aquella vella idea que progrés a la ciutat vol dir asfaltar.

— La idea de forma general ha de ser de nou sobre la taula. En el cas de les estructures cíviques i verdes, és possible fer de la suma de projectes, de situacions, una idea de pla que els articuli. Cal aprofitar el que hi ha per a donar-hi una nova forma i introduir la idea de "procés", seguint els passos de Jaussely.

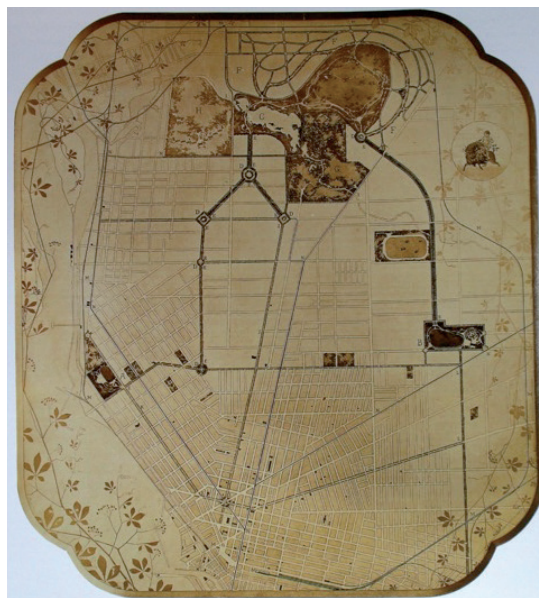
— Cal entendre i integrar les aportacions de diferents mirades / temes que coincideixen en aquests espais a diferents escales.

4- ALGUNS EXEMPLES / PROJECTES del passat poden servir com a referència a aquesta discussió, els quals comentem tot seguit.

2 Park Güell (Arxiu Jordi Sardà).



3 Sistema d'enllaços entre parcs. F.L. Olmsted, North Buffalo, 1876.



- La idea de forma general debe estar de nuevo sobre la mesa. En el caso de las estructuras cívicas y verdes, es posible hacer de la suma de proyectos, de situaciones, una idea de plan que las articule. Hay que aprovechar lo que hay para darle una nueva forma e introducir la idea de "proceso", siguiendo los pasos de Jaussely.

- Hay que entender e integrar las aportaciones de diferentes miradas / temas que coinciden en estos espacios a diferentes escalas.

4- Algunos ejemplos / proyectos del pasado pueden servir como referencia en esta discusión, los cuales comentamos seguidamente.

El trazado del Park Güell (2) es una lección de manipulación mínima y a la vez extraordinaria de la geografía. Destacan en él las relaciones entre el trazado de vías y el desagüe, así como el ensayo de una vegetación adaptada al lugar y a los suelos. En este caso, la variedad de soluciones técnicas en la vialidad ofrece un abanico de situaciones que se traduce en un abanico de relaciones entre infraestructura y naturaleza, tal como muestra la imagen de la urbanización a medio construir.

Los proyectos innovadores de F.L. Olmsted establecen relaciones inéditas entre infraestructura y espacio plantado en Central Park o en el Buffalo Parkway: en busca de continuidades a escala regional en Boston Park y en busca de continuidades y enlaces entre los verdes existentes en Buffalo. En definitiva, se trata de una interpretación nueva de las relaciones entre las vías y las formas de la geografía que coinciden con un nuevo uso de los espacios libres vinculados al deporte: el tenis, el bowling, el ciclismo o la equitación (3, 4).

La propuesta de Jaussely para Barcelona (5) en relación con los espacios abiertos surge de una idea de espacio verde vinculada a los estándares y a los mínimos, pero también al embellecimiento de la ciudad, donde el verde adquiere un papel protagonista, tanto en los nuevos grandes parques en los espacios vinculados al ocio de los barrios como acompañando a los nuevos edificios monumentales.

4- Some examples / projects from the past that can serve as a reference for this discussion are mentioned here.

The layout of the Park Güell (2) is a lesson on the minimal and at the same time extraordinary manipulation of the geography. It stands out for the relations between the layout of streets and the drainage and for the attempt at a vegetation adapted to the site and the soil. In this case, the variety of technical solutions for the street layout offers a range of situations that translates as a range of relationships between infrastructures and nature, as we see in the image of the residential estate under construction.

The innovative projects of F.L. Olmsted establish unusual relations between infrastructure and planted space in Central Park or Buffalo Parkway –in the search for continuity on a regional scale in Boston Park and in the search for continuities and connections between existing green spaces in Buffalo. In short, this is a new interpretation of the relations between the streets and the forms of the geography that coincide with the new use of the free spaces connected with sport: tennis, bowling, cycling or horse-riding (3, 4).

Jaussely's proposal for Barcelona (5) in relation to open spaces arises from an idea of green space linked to standards and minimums, but also to the embellishment of the city, where green plays a central role, in the new parks in areas linked to neighbourhood leisure as well as accompanying the new monumental buildings.

On the schemes and cities he designed, Josep Lluís Sert overlaid the continuities of public and green spaces as an opportunity for transforming fabrics: in Medellín, where the structure of the rivers is the city's new shell; in the Havana Plan, where the idea is to connect the system of parks designed by Forestier, or on the university campus in Boston, where the proposal consists in finding continuities through porches and courtyards shared between the campus buildings. This idea adapts to very different urban contexts. (6)

4 Bicycle Parade in Central Park, 1895.

5 Leon Jaussely, Plano de las verduras de Barcelona, escala 1/40.000, 1905, IMH.

4 Bicycle parade in Central Park, 1895.

5 Leon Jaussely, Plano de las verduras de Barcelona (Plan of the green spaces of Barcelona), 1/40,000 scale, 1905, IMH.



4 *Bicycle Parade in Central Park, 1895.*

El traçat del Park Güell (2) és una lliçó de manipulació mínima i alhora extraordinària de la geografia. Hi destaquen les relacions entre el traçat de vies i el desguàs, així com l'assaig d'una vegetació adaptada al lloc i als sòls. En aquest cas, la varietat de solucions tècniques a la vialitat ofereix un ventall de situacions que es tradueix en un ventall de relacions entre infraestructura i natura, tal com mostra la imatge de la urbanització a mig construir. Els projectes innovadors de F.L. Olmsted estableixen relacions inèdites entre infraestructura i espai plantat a Central Park o al Buffalo Parkway: en la recerca de continuïtats a escala regional a Boston Park i en la recerca de continuïtats i enllaços entre els verds existents a Buffalo. En definitiva, es tracta d'una interpretació nova de les relacions entre les vies i les formes de la geografia que coincideixen amb un nou ús dels espais lliures vinculats a l'esport: el tenis, el bowling, el ciclisme o l'equitació (3, 4).

La proposta de Jaussely per a Barcelona (5) en relació amb els espais oberts sorgeix d'una idea d'espai verd vinculada als estàndards i als mínims, però també a l'embelliment de la ciutat, on el verd pren un paper protagonista, tant en els nous grans parcs en els espais vinculats al lleure dels barris com acompanyant els nous edificis monumentals.



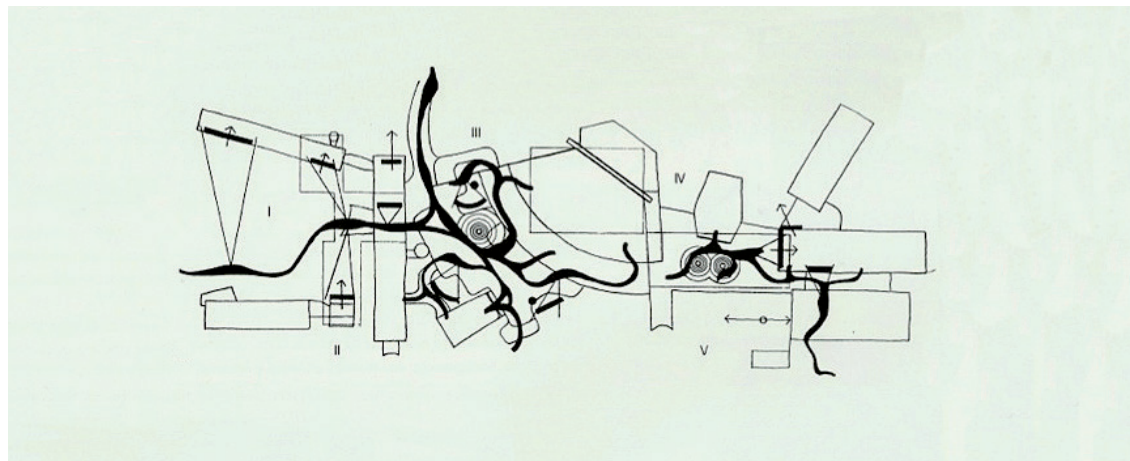
5 Leon Jaussely, *Plano de las verduras de Barcelona*, escala 1/40.000, 1905, IMH.

Josep Lluís Sert superpone en los esquemas y ciudades que dibuja las continuidades de los espacios públicos y del verde como oportunidad para transformar tejidos: en Medellín, donde la estructura de las quebradas son el nuevo armazón de la ciudad; en el Plan de La Habana, donde la idea es enlazar el sistema de parques dibujado por Forestier, o en el campus de Boston, donde la propuesta consiste en buscar las continuidades a través de soportales y patios comunes de los edificios del campus. Una idea que se adapta a contextos urbanos muy diferentes. (6)

A menudo las continuidades pueden ser interpretadas desde otras miradas, como en los planos de análisis de D. Scott Brown y R. Venturi para Las Vegas, donde se dibuja el asfalto y los aparcamientos como un sistema continuo, o en el proyecto de Carlos R. Villanueva para el campus de Caracas, donde son las relaciones fluidas que dibujan pasillos y espacios cubiertos lo que relaciona los edificios independientes del campus. (7)

Continuities can often be interpreted from other positions, as in D. Scott Brown and R. Venturi's analysis plans for Las Vegas, where the paving and parking are drawn as though they formed a continuous system, or in the project by Carlos R. Villanueva for the campus in Caracas, where the fluid relations formed by passages and covered spaces are what related the independent buildings on the campus. (7)

The more withdrawn project by Pikonis, who designed the path connecting the agora and the acropolis in Athens, shows a different approach, a more introverted solution, with apparently less impact on the surroundings, but one that generates spaces of great intensity. (8)



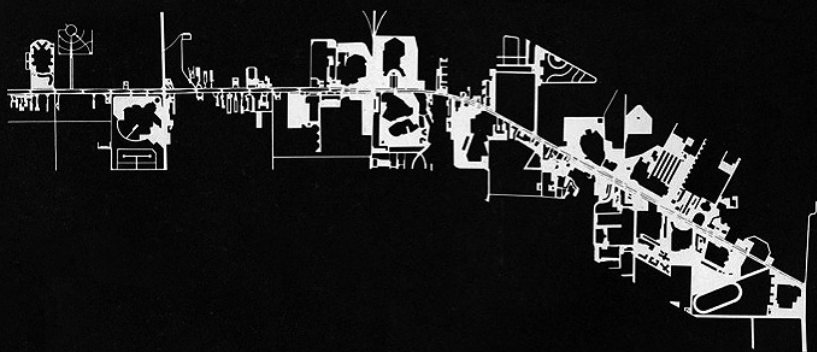
6 Sistema de parques y nuevas avenidas. Josep Lluís Sert i TPA, Plan Piloto de La Habana, 1956-59, y estructura de espacios públicos en Cambridge, MA, 1956.
7 Representación del asfalto del Strip de Las Vegas (R. Venturi, D. Scott-Brown i S. Izenour, 1972) y de los flujos de movimientos del Campus Universitario de Caracas (C.R. Villanueva, 1954).

6 System of parks and new avenues. Josep Lluís Sert and TPA, Plan Piloto de La Habana (Pilot Plan for Havana), 1956-59, and structure of public spaces in Cambridge, MA, 1956.
7 Representation of asphalt on Las Vegas Strip (R. Venturi, D. Scott-Brown and S. Izenour, 1972) and movement flows on Caracas University Campus (C.R. Villanueva, 1954).



6 Sistema de parcs i noves avingudes. Josep Lluís Sert i TPA, *Plan Piloto de La Habana*, 1956-59, i estructura d'espais públics a Cambridge, MA, 1956.

Josep Lluís Sert superposa en els esquemes i ciutats que dibuixa les continuïtats dels espais públics i del verd com a oportunitat per a transformar teixits: a Medellín, on l'estructura dels torrents són la nova carcassa de la ciutat; al Pla de l'Havana, on la idea és enllaçar el sistema de parcs dibuixat per Forestier, o al campus de Boston, on la proposta consisteix a buscar les continuïtats a través de porxos i patis comuns dels edificis del campus. Aquesta idea s'adapta a contextos urbans molt diferents. (6)



7 Representació de l'asfalt de l'Strip de Las Vegas (R. Venturi, D. Scott-Brown i S. Izenour, 1972) i dels fluxos de moviments del Campus Universitari de Caracas (C.R. Villanueva, 1954).

Sovint les continuïtats poden ser interpretades des d'altres mirades, com en els plànols d'anàlisi de D. Scott Brown i R. Venturi per a Las Vegas, on es dibuixa l'asfalt i els aparcaments com un sistema continu, o en el projecte de Carlos R. Villanueva per al campus de Caracas, on són les relacions fluides que dibuixen passadissos i espais coberts el que relaciona els edificis independents del campus. (7)

8 Tratamiento paisajístico de los accesos a la acrópolis de Atenas.
Dimitris Pikionis, 1951-57.

8 Landscape treatment of accesses to the acropolis in Athens.
Dimitris Pikionis, 1951-57.

El proyecto más ensimismado de Pikionis, que dibuja el camino de enlace entre el ágora y la acrópolis en Atenas, muestra una aproximación diferente; una solución más introvertida y aparentemente sin tanto impacto respecto al entorno, pero que genera espacios de una gran intensidad. (8)

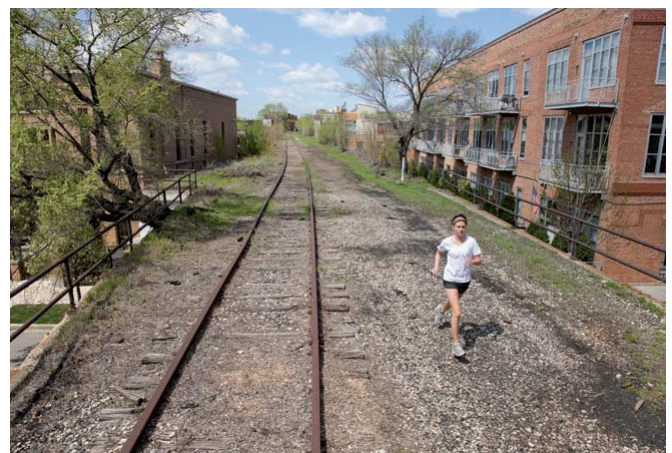
No es casualidad que en los últimos años hayan aparecido numerosos parques lineales y mercados asociados a infraestructuras en desuso o espacios abandonados: bajo las vías de tren, recuperando túneles o alrededor de los canales en Londres; las vías verdes del canal Saint Martin o la Promenade Plantée en París; los parques sobre antiguos trazados ferroviarios que florecen por todas partes a partir de la High Line en Nueva York, el Reading Viaduct en Jersey City, el Bloomingdale Trail en Chicago, The Trestle en Saint Louis, etc., y también en Lausana, en Helsinki o en Seul. (9-13)

Però a menudo el trabajo de artistas nos ofrece una mirada diferente y sugerente. La deriva de Sophie Calle para la ciudad de Venecia, la travesía para salir a pie de Madrid, documentada por Perejaume, o el trabajo sistemático de cartografía y registro en los años setenta "Fake States" sobre quince espacios mínimos no edificables de Gordon Matta-Clark abordan cuestiones sobre la relación

It is no coincidence that in recent years numerous linear parks and markets have appeared in association with disused infrastructures or abandoned sites: under railway lines, recovering tunnels, or around London's canals, green paths on the Canal Saint Martin or the Promenade Plantée in Paris, parks on old railway lines that have flourished since the High Line in New York, the Reading Viaduct in Jersey City, the Bloomingdale Train in Chicago, the Trestle in Saint Louis, etc., as well as in Lausanne, Helsinki and Seoul. (9-13)

But the work of artists often provides a new and suggestive viewpoint. Sophie Calle's drift for the city of Venice, the journey to get out of Madrid on foot, documented by Perejaume, or the systematic work of mapping and recording Gordon Matta-Clark's 'Fake Estates' in the 1970s about fifteen minute, undevelopable plots all look at questions about the relationship between public and private and relations between geography and infrastructure that we can incorporate into our reflection on contemporary town-planning. New and suggestive ways of looking at open spaces and their continuities and breaks

5- The Besòs area is a place of opportunity and experimentation where the main infrastructures producing and distributing the city's energy are concentrated, along with the main drainage. There is a mixture of scales, forms, social uses and 1990s road construction which means that the verges are not symmetrical. Barcelona has a more troubled relationship with the bed of the river than Santa Coloma and Sant Adrià.

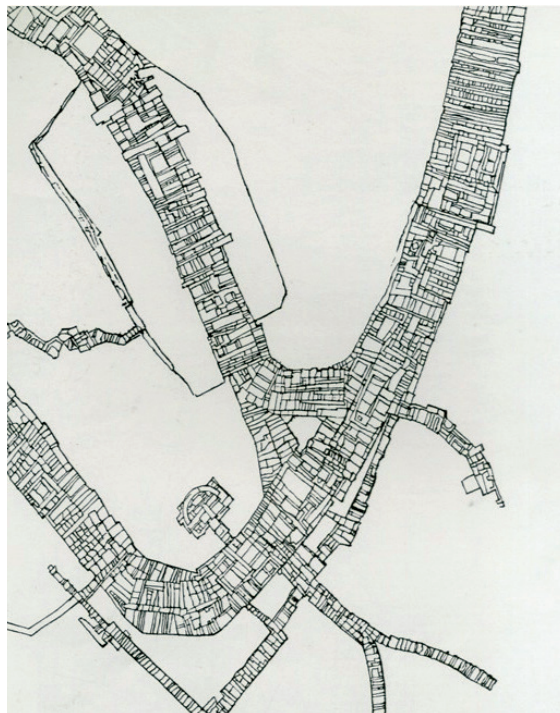


9, 10, 11, 12, 13 Adaptación de infraestructuras para nuevos usos públicos: High Line (Nueva York), Bloomingdale Trail (Chicago), To Fairway (NYC), Promenade Plantée (París), acueducto sobre Harlem River en proceso de rehabilitación (Nueva York).

9, 10, 11, 12, 13 Adaptation of infrastructures for new public uses: High Line (New York), Bloomingdale Trail (Chicago), To Fairway (NYC), Promenade Plantée (Paris), aqueduct over Harlem River undergoing rehabilitation (New York).

El projecte més entotsolat de Pikonis, que dibuixa el camí d'enllaç entre l'àgora i l'acròpolis a Atenes, mostra una aproximació diferent; una solució més introvertida i aparentment sense tant impacte respecte a l'entorn, però que genera espais d'una gran intensitat. (8)

8 Tractament paisatgístic dels accessos a l'acròpolis d'Atenes. Dimitris Pikionis, 1951-57.



No és casualitat que en els darrers anys hagin aparegut nombrosos parcs lineals i mercats associats a infraestructures en desús o espais abandonats: sota les vies de tren, recuperant túnels o al voltant dels canals a Londres; les vies verdes del canal Saint Martin o la Promenade Plantée a París; els parcs sobre antics traçats ferroviaris que floreixen arreu a partir de la High Line a Nova York, el Reading Viaduct a Jersey City, el Bloomingdale Trail a Chicago, The Trestle a Saint Louis, etc., i també a Lausana, a Hèlsinki o a Seul. (9-13)



9, 10, 11, 12, 13 Adaptació d'infraestructures per a nous usos públics: High Line (Nova York), Bloomingdale Trail (Chicago), To Fairway (NYC), Promenade Plantée (París), aqüeducte sobre Harlem River en procés de rehabilitació (Nova York).

público-privada y sobre las relaciones entre geografía e infraestructura que podemos incorporar a la reflexión del urbanismo contemporáneo. Miradas diferentes y sugerentes a los espacios abiertos y a sus continuidades y rupturas.

5- El ámbito del Besòs es un espacio de oportunidad y experimentación donde se concentran las principales infraestructuras que producen y distribuyen energía en la ciudad, y también el gran drenaje. Existe una mezcla de escalas, de formas, de usos sociales, y la construcción de vialidad en los años noventa hace que las condiciones de las aceras no sean simétricas. Barcelona tiene una relación más difícil con el lecho desnudo del río que Santa Coloma y Sant Adrià.

Las relaciones entre la situación actual y las diferentes propuestas se derivan de los planes que desde hace 150 años han dibujado el río como frontera -con un gran bosque forestal como gran parque metropolitano, como espacio de crecimiento industrial y de vivienda obrera, como espacio industrial; un espacio en el que se han ubicado los usos que no cabían en la ciudad central (véase los gráficos 3). Hace veinte años en el trabajo realizado por el Il Centro Altrove (4) de la Triennale di Milano ponían el énfasis en las cantidades y el potencial de este lugar y subrayaban los proyectos clave que estaban iniciando cambios, como

Relations between the present situation and the different proposals arise from the plans which for 150 years have drawn the river as a border –with a large forest as the main metropolitan park, as a space for industrial growth and worker accommodation, as an industrial space, a space where those uses that didn't fit into the central city were dumped (see diagram 14, 15). Twenty years ago, the work by Il Centro Altrove at the Triennale di Milano, put the emphasis on the qualities and the potential of this place and underlined the key projects that were beginning changes, like covering over the ring road. Today the situation is very different: in the last 25 years numerous projects and public investments have been built on either side of the river, transforming the life of the neighbourhoods (see schemes 14, 15 by periods). The introduction of new public transport (metro and tram) has definitely improved the relationship between the pieces and strengthened the metropolitan nature of certain places. The Besòs is no longer the border that previous planning drew. Its banks are spaces full of opportunities linked to bridges and to possible continuities between fabrics that can emerge from the connection between green spaces and facilities. Marc Recha's film Petit indi shows the beauty of the contrasts in the landscapes of the Besòs around the Rec Comtal and the farmland close to the large-scale infrastructures and motorways. Two landscapes that coexist and make this spot a point of maximum centrality and possibilities (16, 17, 18).



14 Propuestas de planeamiento en los alrededores del Besòs, 1855-2004.

14 Planning proposals for the Besòs River area, 1855-2004.

Però sovint el treball d'artistes ens ofereix una mirada diferent i suggerent. La deriva de Sophie Calle per a la ciutat de Venècia, la travessa per a sortir a peu de Madrid, documentada per Perejaume, o el treball sistemàtic de cartografia i registre als anys setanta "Fake States" sobre quinze espais mínims no edificables de Gordon Matta-Clark aborden qüestions sobre la relació públic-privada i sobre les relacions entre geografia i infraestructura que podem incorporar a la reflexió de l'urbanisme contemporani. Mirades diferents i suggerents als espais oberts i a les seves continuïtats i ruptures.

5- L'ÀMBIT DEL BESÒS és un espai d'oportunitat i experimentació on es concentren les principals infraestructures que produeixen i distribueixen energia a la ciutat, i també el gran drenatge. Hi ha barreja d'escales, de formes, d'usos socials, i la construcció de vialitat als anys noranta fa que les condicions de les vores no siguin simètriques. Barcelona té una relació més difícil amb la llera del riu que Santa Coloma i Sant Adrià.

Les relacions entre la situació actual i les diferents propostes es deriven dels plans que des de fa 150 anys han dibuixat el riu com a frontera -amb un gran bosc forestal com a gran parc metropolità, com a espai de creixement industrial i d'habitatge obrer, com a espai industrial; un espai on s'han abocat els usos que no cabien a la ciutat central (vegeu els gràfics 14, 15). Fa vint anys, al treball realitzat per Il Centro Altrove de la Triennale di Milano posaven l'èmfasi en les qualitats i el potencial d'aquest indret i subratllaven els projectes clau que estaven iniciant canvis, com la cobertura del cinturó. Avui la situació és molt diferent: els darrers vint-i-cinc anys s'hi han construït nombrosos projectes i inversions públiques a banda i banda del riu que han transformat la vida dels barris. La implantació de nou transport públic ha millorat



14 Propostes de planejament a l'entorn del Besòs, 1855-2004.

definitivament la relació entre peces i ha reforçat el caràcter metropolità d'alguns indrets. El Besòs ja no és la frontera que dibuixava el planejament anterior. Les seves vores són espais plens d'oportunitats vinculades als ponts i a les possibles continuïtats entre teixits que poden sorgir de l'enllaç de verds i d'equipament. La pel·lícula Petit indi, de Marc Recha, mostra la bellesa dels contrastos als paisatges del Besòs entorn del Rec Comtal i els espais

la cobertura del cinturón. Hoy la situación es muy diferente: en los últimos veinticinco años se han construido numerosos proyectos e inversiones públicas a cada lado del río que han transformado la vida de los barrios (véanse los esquemas 1-5 por períodos). La implantación de nuevo transporte público (metro y tranvía) ha mejorado definitivamente la relación entre piezas y ha reforzado el carácter metropolitano de algunos lugares. El Besòs ya no es la frontera que dibujaba el planeamiento anterior. Sus márgenes son espacios llenos de oportunidades vinculadas a los puentes y a las posibles continuidades entre tejidos que pueden surgir del enlace de verdes y de equipamiento. La película *Petit indi*, de Marc Recha, muestra la belleza de los contrastes en los paisajes del Besòs en torno al Rec Comtal y los espacios agrícolas, próximos a las infraestructuras de gran escala y autopistas. Dos paisajes que conviven y hacen de este enclave un espacio de máxima centralidad y posibilidades (16, 17, 18).

PARA TERMINAR

Las relaciones entre geografía y apoyo y entre geometrías e infraestructura son determinantes en la forma precisa que adoptan las grandes ciudades. Dos obras pueden ilustrar estas cuestiones. La vidriera de *Gitterbild*, construida por Albers (1921), consiste en una estructura rígida de hierro que acoge vidrios con formato similar pero de diferente color. El inmenso manto de *El Anatsui* (2009) lo forman un continuo de tapones de botellas enganchados con finos alambres; la



15 Leon Jaussely, Estudios sobre las transformaciones sucesivas de Barcelona, escala 1/10.000, IMH, 1905.
16 Fragmentos entorno al Rec Comtal (MR).

15 Leon Jaussely, Studies on the successive transformations of Barcelona, 1/10,000 scale, IMH, 1905.
16 Fragments around Rec Comtal (MR).



15 Leon Jaussely, *Estudios sobre las transformaciones sucesivas de Barcelona*, escala 1/10.000, IMH, 1905.

16 Fragmentes entorn del Rec Comtal (MR).

agrícoles, pròxims a les infraestructures de gran escala i autopistes. Dos paisatges que conviuen i fan d'aquest enclavament un espai de màxima centralitat i possibilitats (16, 17, 18).

PER ACABAR

Les relacions entre geografia i suport i entre geometries i infraestructura són determinants en la forma precisa que adopten les grans ciutats. Dues obres poden il·lustrar aquestes qüestions. D'una banda, el vitrall Gitterbild, construït per Albers (1921), consisteix en una estructura rígida de ferro que acull vidres amb un format similar però de diferent color. D'altra banda, l'immens mantell d'El Anatsui (2009) està format per un continu de taps d'ampolles enganxats amb fins filferros; l'estructura sòlida però poc visible s'adapta així a les formes i als plecs del suport. Es tracta d'una relació diferent entre suport i unitat d'addició que ens remet a l'equació malla/quadrícula, però també a les relacions d'adaptació i contrast entre les formes del lloc i les lleis de les infraestructures.

Ens trobem en un moment de canvi profund respecte a la cultura del que són els espais lliures a la ciutat, al seu paper central de cara a frenar el canvi climàtic i impulsar les noves energies, i a la seva funció com a espais per on es poden renovar les ciutats. Un nou



estructura sólida pero poco visible se adapta así a las formas y a los pliegues del soporte. Se trata de una relación diferente entre apoyo y unidad de adición que nos remite a la ecuación malla/ cuadrícula, pero también a las relaciones de adaptación y contraste entre las formas del lugar y las leyes de las infraestructuras.

Nos encontramos en un momento de cambio profundo respecto a la cultura de lo que son los espacios libres en la ciudad, a su papel central de cara a frenar el cambio climático e impulsar las nuevas energías, y a su rol como espacios por donde pueden renovarse las ciudades. Un nuevo sistema de estructuras cívicas y verdes ha de permitir favorecer una ciudad mejor, pero lo nuevo que se propone debe contar con lo que hay. Hay que escuchar las leyes y la vocación de los lugares, pero también intuir posibles encajes que surgen de propuestas a veces contradictorias.

El PDU puede poner sobre la mesa un nuevo sistema de relaciones entre lo que hay, pero también decidir la importancia relativa de los materiales en juego y proyectar una mirada al futuro lo bastante abierta como para poder incorporar cambios y lo bastante estratégica como para garantizar un futuro en el que los valores de lo público crezcan: para hacer una ciudad más igualitaria, más sostenible, donde se viva mejor; más bella, en definitiva.

IN CONCLUSION

Relations between geography and medium and between geometry and infrastructure are decisive in the precise form taken by large cities. Two works can illustrate these questions. The Gitterbild stained glass by Albers (1921) consists of a rigid iron structure that houses glass panes of similar format but different colours. The enormous cloak built by El Anatsui (2009) is made up of a continuum of bottle tops connected with thin wire. The solid but invisible structure thereby adapts to the forms and folds of the support. This is a different relationship between the support and an additional unit that takes us back to the mesh/grid equation, but also to relations of adaptation and contrast between the forms of the site and the infrastructures.

We are at a moment of profound change with respect to the culture of free spaces in the city and to their central role in halting climate change and promoting new energies and their role as spaces where cities can be renewed. A new system of civic and green structures will favour a better city, but new proposals must take into account what is already there. We must listen to the laws and the vocation of places, but also sense possible links that emerge from sometimes contradictory proposals.

The PDU can put a new system of relations on the table between what there is, but also decide on the relative importance of the materials at stake and plan a look at the future that is open-minded enough to be able to incorporate changes and strategic enough to guarantee a future in which the values of what is public grow, creating a city that is more egalitarian, more sustainable, more liveable –in short, more beautiful.



17 Superposición de infraestructuras en el Coll de Montcada (MR).

18 Estructura inicial y propuesta de esquema en peine verde para el margen izquierdo del Besòs (AMB).

19 Naturaleza en la ciudad. Nuevas formas de consumo. Delivery Fresh-Direct (MR).

17 Overlapping infrastructures at Coll de Montcada (MR).

18 Initial structure and proposed green comb for the left bank of the Besòs (BMA).

19 Nature in the city. New forms of consumption. Delivery Fresh-Direct (MR).



- 17 Superposició d'infraestructures al Coll de Montcada (MR).
18 Estructura inicial i proposta d'esquema en pinta verda per al marge esquerre del Besòs (AMB).
19 Natura a la ciutat. Noves formes de consum. *Delivery Fresh-Direct* (MR).

sistema d'estructures cíviques i verdes ha de permetre afavorir una ciutat millor, però el que es proposa de nou ha de comptar amb el que hi ha. Cal escoltar les lleis i la vocació dels llocs, però també intuir encaixos possibles que sorgeixen de propostes a vegades contradictòries.

El PDU pot posar sobre la taula un nou sistema de relacions entre el que hi ha, però també decidir la importància relativa dels materials en joc i projectar una mirada al futur prou oberta per a poder incorporar canvis i prou estratègica per a garantir un futur on els valors d'allò públic creixin: per a fer una ciutat més igualitària, més sostenible, on es visqui millor; més bella, en definitiva.



WORKSHOP-2



MESAS PARTICIPATIVAS

DEBATE



MESA 1

SÍNTESIS DEL DEBATE

Maria Goula, arquitecta y paisajista.

Directora Master Paisajismo UPC

El debate ha integrado las distintas prioridades que cada disciplina considera como retos para el PDU, como son la funcionalidad ecológica, el uso social y la sostenibilidad económica y de gestión de los espacios abiertos. La pedagogía y el respeto hacia el medio natural, así como la necesidad de ofrecer nuevas estructuras para el territorio, son aportaciones que se han repetido varias veces y subyacen en las propuestas más concretas.

Hay que decir que dar estructura al territorio (para algunos, equilibrio) no significa lo mismo para todos. Para algunos significa priorizar necesidades urbanas, como la mejor distribución territorial de usos complicados, o la necesidad de equipar los espacios abiertos; para otros, la prioridad es reorganizar el territorio entendiendo el rol estratégico de los espacios abiertos como espacios de flujo horizontal y permeabilidad vertical de los sistemas naturales. Esta idea, para sus promotores (solo una minoría), significaría un cambio radical de modelo urbanístico y constituye un reto innovador para la futura ciudad contemporánea.

Algunas ideas puntuales, pero altamente interesantes, hacen referencia a la priorización del agua como sistema. O también se ha explicitado la necesidad de que el PDU no pierda la oportunidad de atender los

DEBATE 1

SUMMARY OF THE DEBATE

Maria Goula, architect and landscape architect.

Director UPC landscaping Master

The debate brought together the different priorities that each discipline considers to be challenges for the PDU, such as the ecological functionality, social use and economic and administrative sustainability of the open spaces. Education, respect for the environment and the need to provide new structures for the region are contributions that were repeated several times and that underlie the more concrete proposals.

However, regional structuring (or balance, as some consider it) does not mean the same for everyone. For some, it means prioritizing urban needs such as the best spatial distribution of complex uses and the need to provide open spaces with facilities; for others, it means prioritizing regional reorganization, including the strategic role of open spaces for the horizontal flow and vertical permeability of natural systems. For its exponents (only a minority) this idea would involve a radical change in the urban development model and an innovative challenge for the future contemporary city.

Some specific, but highly interesting ideas refer to the prioritization of water as a system. It has also been stated that the PDU must not miss the opportunity to meet the major future challenges, such as climate change and its implications regarding risks and impacts on the

TAULES PARTICIPATIVES

TAULA 1

EL ROL DELS ESPAIS OBERTS DINS EL MOSAIC TERRITORIAL DE L'AMB

Maria Goula. Arquitecta i paisatgista.

Directora Màster Paisatgisme UPC

El debat ha integrat les distintes prioritats que cada disciplina considera com a reptes per al PDU, com ara la funcionalitat ecològica, l'ús social i la sostenibilitat econòmica i de gestió dels espais oberts. La pedagogia i el respecte vers el medi natural, així com la necessitat d'oferir noves estructures per al territori, són aportacions que s'han repetit diverses vegades i són subjacents en les propostes més concretes.

Cal dir que donar estructura al territori (segons alguns, equilibri) no vol dir el mateix per a tothom. Per a alguns, això significa prioritzar necessitats urbanes, com ara una millor distribució territorial d'usos complicats, o la necessitat d'equipar els espais oberts; per a uns altres, vol dir prioritzar la reorganització del territori comprenent el rol estratègic dels espais oberts com a espais de flux horitzontal i permeabilitat vertical dels sistemes naturals. Aquesta idea, per als seus promotors (només una minoria), significaria un canvi radical de model urbanístic i constitueix un repte innovador per a la futura ciutat contemporània.

Algunes idees puntuals, però altament interessants, fan referència a la prioritització de l'aigua com a sistema. Així mateix, s'ha manifestat la necessitat que el PDU no perdi l'oportunitat d'atendre els grans reptes futurs, com el canvi climàtic i les seves conseqüències pel que fa a riscos i impactes en els cicles naturals dels fenòmens. Aquesta necessitat se centra en els llocs més fràgils, com el delta, els rius, els espais costaners i els boscs, però a la vegada,



en els més freqüentats, pensant en el confort dels carrers, avingudes i passeigs.

Altres idees que s'han debatut han estat el rol de cada disciplina, les seves mancances i aspiracions, però sobretot, s'ha fet èmfasi en el fet que cal que els experts estableixin col·laboracions més horitzontals i no jeràrquiques. També s'ha parlat de forma extensa, i fins i tot vehement, de la necessitat de canviar els instruments de planificació. Aquest canvi s'ha relacionat amb la necessitat d'una nova nomenclatura o taxonomia que reflecteixi "la natura" de les coses i que no sigui genèrica i poc útil, com, per exemple, la classificació de sòl no urbanitzable.

Finalment, s'ha fet explícit l'acord per a un canvi de mirada, que ja ha d'esdevenir interescolar i transversal, per tal que afronti aspectes com, per exemple, el tractament de les vores urbanes.

ALGUNES CONSIDERACIONS SOBRE LA PARTICIPACIÓ

El debat sobre els valors específics dels espais oberts indica, una vegada més, la dificultat d'imaginar aquests

grandes retos futuros, como el cambio climático y sus consecuencias a nivel de riesgos e impactos en los ciclos naturales de los fenómenos. Esta necesidad se centra en los lugares más frágiles como el delta, los ríos, los espacios costeros, los bosques, pero a la vez, en los más frecuentados, pensando en el confort de las calles, avenidas y paseos.

Otras ideas que se han debatido han sido el rol de cada disciplina, sus carencias y aspiraciones, pero, sobre todo, se ha hecho hincapié en la necesidad de establecer colaboraciones más horizontales y no jerárquicas entre los expertos. También se ha hablado de forma extensa, e incluso vehemente, de la necesidad de cambiar los instrumentos de planificación. Este cambio se ha relacionado con la necesidad de una nueva nomenclatura o taxonomía que reflejara “la naturaleza” de las cosas, y que no fuese genérica y poco útil como, por ejemplo, la clasificación de suelo no urbanizable.

Finalmente, se ha hecho explícito el acuerdo para un cambio de mirada, que ya tiene que pasar a ser interescalar y transversal, con el fin de afrontar aspectos como, por ejemplo, el tratamiento de los márgenes urbanos.

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN

El debate sobre los valores específicos de los espacios abiertos indica, una vez más, la dificultad de imaginar estos espacios como



el esqueleto de espacio libre de edificación de la ciudad actual –desde las calles, plazas, bulevares, paseos y parques hasta los espacios rurales productivos, fluviales, costeros y forestales con sus protecciones, así como la participación dentro del “mapa” mental del ocio contemporáneo.

También es sorprendente que, pese a que hubo una mesa expresamente dedicada al uso social del espacio, la necesidad de compaginarlo con los procesos naturales haya emergido como vindicación más persistente.

La (di)visión disciplinaria también es, a mi entender, un tema clave y revelador de otro aspecto del debate. La pregunta propuesta por

natural cycles of phenomena. These challenges are concentrated in the most vulnerable places, such as the delta, the rivers, the forests and the coastal areas, and also in the most frequented places, the streets, avenues and boulevards which must be convenient for users.

Other ideas that were discussed are the role of each discipline, with its shortcomings and aspirations. But above all, it was stressed that the experts must establish more horizontal and non-hierarchical collaborations. There was also extensive –and even heated– discussion of the need to change the planning instruments. This change was associated with the need for a new nomenclature or taxonomy that reflects the “nature” of things and is specific and useful, such as the classification of non-building land.

Finally, there was general agreement on the need for a more inter-scalar and cross-cutting perspective to address issues such as the treatment of urban edges.

A FEW COMMENTS ON PARTICIPATION

The debate on the specific values of open spaces indicates, again, the difficulty of imagining these spaces as the skeleton of the space not occupied by buildings in the current city (streets, squares, boulevards, promenades, parks, productive rural areas, and riparian, coastal and forest areas, with their protections and their participation in the “mental map” of contemporary leisure activities).

It is also surprising that, although there was a panel dedicated specifically to the social use of space, the need to combine it with natural processes was the most persistent demand.

The disciplinary di-vision is also, in my view, a key issue and reveals another aspect of the debate. The question asked by the rapporteur, “Do we want to ‘construct’ more nature? And if so, where and how?”, met the initial goal of revealing disciplinary frictions, represented by the common dilemma between “we don’t want more nature: we have enough” and “we must educate to increase respect for nature”. In parallel, it has been shown that for many of the participants the word *nature* is still associated with something pristine. This concept affects the meaning of open spaces, in which most participants seemed to include farmland and forest areas but not everyday urban spaces such as streets and small open spaces.

This semantic ellipsis for the word *nature* is probably due to the fact that few participants (mostly related to landscaping) had interpreted the rapporteur’s question from a planning perspective in which natural processes are included and shape the design languages at all levels. It was apparent that the majority of participants (architects,

espais com l'esquelet d'espai lliure d'edificació de la ciutat actual —des dels carrers, places, bulevards, passeigs i parcs fins als espais rurals productius, fluvials, costaners i forestals amb les seves proteccions, així com la participació dins del “mapa” mental de l'oci i el lleure contemporani.

També és sorprenent que, malgrat que va haver-hi una taula expressament dedicada a l'ús social de l'espai, la necessitat de compaginar-lo amb els processos naturals hagi emergit com a vindicació més persistent.

La (di)visió disciplinària també és, al meu entendre, un tema clau i revelador d'un altre aspecte del debat. La pregunta proposada per la relatora —“Volem ‘construir’ més natura? I si és que sí, on i com?”— va complir l'objectiu inicial de revelar friccions disciplinàries, representades per aquesta disjuntiva habitual entre “no volem més natura, ja en tenim prou” i “hem de fer pedagogia per augmentar el respecte cap a allò natural”. En paral·lel, s'ha demostrat que la paraula *natura* per a molts dels participants encara està relacionada amb una idea prístina sobre ella. Aquesta concepció afecta el significat dels espais oberts, ja que per a la majoria dels participants semblava que aquests eren espais agroforestals, però no espais urbans quotidians, com els carrers i els espais lliures de mida petita.

Aquesta el·lipsi semàntica per a la paraula *natura* segurament es deu al fet que pocs participants (la majoria relacionats amb el paisatgisme) havien interpretat la pregunta de la relatora des d'una perspectiva projectual on els processos naturals són presents i modelen els llenguatges projectuals a totes les escales. El fet que la majoria dels participants (arquitectes, enginyers o biòlegs) encara pensin i treballin en termes de millora dels instruments de planificació per tal de no destruir la natura i fer-la compatible amb la ciutat, ha quedat en evidència. N'és un exemple la lícita reivindicació de repensar les infraestructures i que el PDU prevegi les reserves de sòl per a aquestes, especialment les de l'aigua. Aquesta qüestió s'ha debatut des de la posició del “menor impacte” i no amb un plantejament creatiu de gestió global del paisatge i dels processos; per exemple, mitjançant la creació d'àrees de reserva per a retenció d'aigües pluvials.

Aquestes dues limitacions, al meu parer, van dificultar un plantejament més propositiu del debat, que finalment s'ha quedat més “atrapat” en les clarificacions i disputes disciplinàries.



la relatora –“¿Queremos ‘construir’ más naturaleza? Y si es que sí, ¿dónde y cómo?”– cumplió el objetivo inicial de revelar fricciones disciplinarias, representadas por esta disyuntiva habitual entre “no queremos más naturaleza, ya tenemos bastante” y “tenemos que hacer pedagogía para aumentar el respeto hacia lo natural”. En paralelo, se ha demostrado que la palabra naturaleza para muchos de los participantes aún está relacionada con una idea prístina de ella. Esta concepción afecta al significado de los espacios abiertos, ya que para la mayoría de los participantes parecía que estos eran espacios agroforestales, pero no espacios urbanos cotidianos, como las calles y los espacios libres de pequeñas dimensiones.

Esta elipsis semántica para la palabra naturaleza seguramente se debe al hecho de que pocos participantes (la mayoría relacionados con el paisajismo) habían interpretado la pregunta de la relatora desde una perspectiva proyectual en la que los procesos naturales están presentes y modelan los lenguajes proyectuales a todas las escalas. El hecho de que la mayoría de los participantes (arquitectos, ingenieros o biólogos) todavía piensen y trabajen en términos de mejora de los instrumentos de planificación para no destruir la naturaleza y hacerla compatible con la ciudad, ha quedado en evidencia. Es un ejemplo de ello la lícita reivindicación de repensar las infraestructuras y que el PDU prevea las reservas de suelo para estas, especialmente las del agua. Esta cuestión se ha debatido desde la posición del “menor impacto” y no con un planteamiento creativo de gestión global del paisaje y de los procesos; por ejemplo, mediante la creación de áreas de reserva para retención de aguas pluviales.

Estas dos limitaciones, bajo mi punto de vista, dificultaron un planteamiento más propositivo del debate, que finalmente se ha quedado más “atrapado” en las clarificaciones y disputas disciplinarias.

REFLEXIÓN FINAL

Los espacios abiertos, como su nombre indica, son los espacios que nos relacionan de un modo directo con el horizonte. El horizonte como concepto no de límite final, sino como signo de lo que hay más allá, debe entenderse como la relación con la geografía, pero a la vez como horizonte proyectual. La disyuntiva permanente entre la priorización de la conservación de los espacios naturales y la priorización de las estructuras urbanas (infraestructuras, uso social, equipamientos) pone de manifiesto la dificultad de las disciplinas implicadas para entender el futuro de los espacios abiertos como un proyecto. Este proyecto, híbrido por excelencia, es evidente para los pocos paisajistas que participaron en este grupo.

Asimismo, es evidente que las prioridades deben empezar por una diagnosis distinta, seguramente inédita, de las características y de

ingenieros and biologists) still think and work in terms of improving planning instruments to avoid destroying nature and to make it compatible with the city. One example is the legitimate call to reconsider infrastructure, especially water infrastructure, and for the PDU to include land reserves for it. This issue was discussed from the viewpoint of creating the “least impact” rather than a creative approach of managing the landscape and processes, for example, by creating land reserves to retain rainwater.

These two limitations, in my opinion, prevented the debate from generating more proposals, leaving it locked in clarifications and disciplinary disputes.

FINAL REFLECTION

Open spaces, as the name suggests, are the spaces that relate us directly with the horizon. The horizon, seen not as a final limit but as a sign of what lies beyond, must be understood as the relationship with geography and also as a design horizon. The ongoing dilemma between prioritizing the conservation of natural areas and prioritizing urban structures (infrastructure, social use and facilities) highlights how hard it is for the disciplines involved to understand the future of open spaces as a project. This project, which is essentially hybrid, was clear to the few landscape architects who participated in this group.



It is also clear that the priorities should start with a different and probably original diagnosis of the characteristics and the design potential of open spaces, individually and as a whole. There is an evident need for a diagnosis of the landscape that includes specific diagnoses of environmental values and vulnerability based on a reading of the landscape ecology, and that translates them into planning criteria and strategic projects for the PDU.

The challenge is for the PDU to go beyond the conservation and management of strategic open spaces and to accommodate invention by projecting an intermediate scale.

REFLEXIÓ FINAL

Els espais oberts, com el seu nom indica, són els espais que ens relacionen d'una manera directa amb l'horitzó. L'horitzó com a concepte no de límit final, sinó com a signe d'allò que hi ha més enllà, s'ha d'entendre com la relació amb la geografia, però a la vegada com a horitzó projectual. La disjuntiva permanent entre la prioritització de la conservació dels espais naturals i la prioritització de les estructures urbanes (infraestructures, ús social, equipaments) posa de manifest la dificultat de les disciplines implicades per a entendre el futur dels espais oberts com un projecte. Aquest projecte, híbrid per excel·lència, és evident per als pocs paisatgistes que van participar en aquest grup.



Així mateix, és evident que les prioritats han de començar per una diagnosi diferent, segurament inèdita, de les característiques i dels potencials projectuals dels espais oberts en conjunt i de cadascun d'ells individualment. Manca clarament una diagnosi paisatgística que reculli les diagnosi específiques dels valors i les fragilitats ambientals, des d'una lectura de l'ecologia del paisatge, i que les tradueixi en criteris de planificació i projectes estratègics per al PDU.

El repte seria que el PDU anés més enllà de la conservació i la gestió dels espais oberts estratègics per donar cabuda a la invenció a través del projecte d'una escala intermèdia.

Els límits i fronteres entre “coses” amb una clara identitat són uns llocs veritablement interessants tenint en compte la seva vocació d'híbrids. En el debat s'ha comentat diverses vegades que cal reinventar els límits, però em sembla que la idea dels límits s'ha referit exclusivament a les zones d'indefinició i juxtaposició d'usos entre ciutat i “la resta” o entre el sòl urbà/urbanitzable i no urbanitzable. Tanmateix, crec que el debat no ha recollit la idea dels límits com a instrument conceptual que ajuda a entendre el caràcter dels espais oberts mateixos, els parcs i les reserves naturals, els espais agrícoles i els fluvials, etc.

Només donant la volta a l'argument, prioritzant allò no representat fins ara i generant representacions oficials, específiques i detallades, realment es pot entendre el rol dels espais oberts en la futura metròpolis. Caldria una carta dels paisatges de l'àrea metropolitana de Barcelona que fes de pont entre el PDU, els plans territorials i el catàleg



Maria Goula

los potenciales proyectuales de los espacios abiertos en conjunto y de cada uno de ellos individualmente. Falta claramente una diagnosis paisajística que recoja las diagnosis específicas de los valores y las fragilidades ambientales, desde una lectura de la ecología del paisaje, y que los traduzca en criterios de planificación y proyectos estratégicos para el PDU.

El reto sería que el PDU fuese más allá de la conservación y la gestión de los espacios abiertos estratégicos para dar cabida a la invención a través del proyecto de una escala intermedia.

Los límites y fronteras entre “cosas” con una clara identidad son unos lugares verdaderamente interesantes teniendo en cuenta su vocación de híbridos. En el debate se ha comentado varias veces que hay que reinventar los límites, pero me parece que la idea de los límites se ha referido exclusivamente a las zonas de indefinición y yuxtaposición de usos entre ciudad y “el resto” o entre el suelo urbano / urbanizable y no urbanizable. No obstante, creo que el debate no ha recogido la idea de los límites como instrumento conceptual que ayuda a entender el carácter de los espacios abiertos mismos, los parques y las reservas naturales, los espacios agrícolas y los fluviales, etc.

Solo dando la vuelta al argumento, priorizando lo no representado hasta ahora y generando representaciones oficiales, específicas y detalladas, se puede entender realmente el rol de los espacios abiertos en la futura metrópolis. Sería necesaria una carta de los paisajes del área metropolitana de Barcelona que hiciera de puente entre el PDU, los planes territoriales y el catálogo de paisaje; aún más, que generase la cartografía y el imaginario que falta, pero, sobre todo, que identificase y jerarquizase los proyectos en relación con el sistema de los espacios abiertos y a la vez favoreciese una pedagogía directa.

Si los ecólogos más prominentes dicen que las perturbaciones (fuegos, inundaciones, etc., pero no los impactos sobre la conectividad de los corredores a causa de las infraestructuras, o la pérdida de biodiversidad) son parte del sistema, el escenario que se nos presenta ahora es planificar, proyectar y gestionar la ciudad contemporánea desde una idea doble: la vertebración del territorio a partir de los espacios abiertos y, a la vez, la oportunidad de incorporar la incertidumbre como rasgo intrínseco de los procesos naturales en un proyecto colectivo e interescalar de los espacios abiertos.

The limits and boundaries between “things” with a clear identity are really interesting places if one considers their role as hybrids. In the discussion it was stated several times that the boundaries needed to be reinvented, but I think the idea of limits referred exclusively to the areas of uncertainty and juxtaposed uses between the city and “the rest” or between urban/development land and non-building land. However, I think the debate failed to pick up the idea of limits as a conceptual tool that helps to understand the character of open spaces, parks and nature reserves, agricultural and riparian areas, etc.

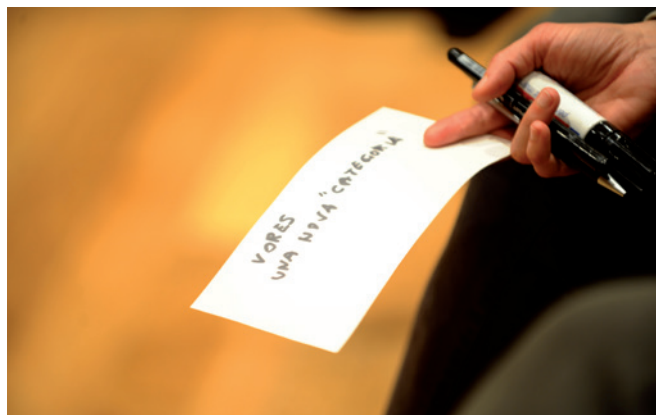
Only by turning the argument around, by prioritizing what has not yet been represented and generating official, specific and detailed representations, can one really understand the role of open space in the future metropolis. We need a map of the landscapes of the metropolitan area of Barcelona that forms a bridge between the PDU, the regional plans and the landscape zoning; it should also generate the maps and imagery that are lacking, identify and prioritize projects related to the system of open spaces, and foster direct education.

If leading ecologists say that disturbances (fires, floods, etc., but not the impact on connectivity of corridors for infrastructure, or biodiversity loss) are part of the system, we are now faced with the challenge of planning, designing and managing the contemporary city based on a dual idea: the structuring of the territory based on open spaces, and the opportunity to incorporate uncertainty as an intrinsic characteristic of natural processes in a collective, interscalar project of the open spaces.



de paisatge; encara més, que generés la cartografia i l'imaginari que manca, però, sobretot, que identifiqués i jerarquitzés els projectes en relació amb el sistema dels espais oberts i a la vegada afavorís una pedagogia directa.

Si els ecòlegs més prominents diuen que les pertorbacions (focs, inundacions, etc., però no els impactes sobre la connectivitat dels corredors per les infraestructures, o la pèrdua de biodiversitat) són part del sistema, l'escenari que se'ns presenta ara és planificar, projectar i gestionar la ciutat contemporània des d'una idea doble: la vertebració del territori a partir dels espais oberts i, a la vegada, l'oportunitat d'incorporar la incertesa com a tret intrínsec dels processos naturals en un projecte col·lectiu i interescalar dels espais oberts.



MESA 2

LAS ACTIVIDADES EN LOS ESPACIOS ABIERTOS. EL OCIO Y EL TIEMPO LIBRE. LA AGRICULTURA.

Marc Montlleó. Biólogo y director Proyectos Ambientales BR

Inicio el relato con un word cloud. Al hacerlo, estoy ejerciendo de observador y relator, fiel al debate que se produjo durante la sesión de la tarde y sumando las aportaciones que han continuado en los grupos de expertos a través del debate telemático. No dejarse nada y procurar ser un mero locutor tiene su dificultad, cuando la temática es apasionante y no nos es ajena.

Las actividades productivas en los espacios abiertos metropolitanos han ido disminuyendo a lo largo del tiempo, principalmente debido a la transformación del suelo y a la pérdida de relevancia del sector primario en la estructura económica del área metropolitana de Barcelona (AMB). De hecho, uno de los suelos que más se han transformado ha sido el dedicado a la agricultura.

¿Cómo posibilitar tener unos espacios abiertos productivos y a la vez hacerlos compatibles con la demanda de ocio, tiempo libre y, en definitiva, de uso, garantizando su preservación? He aquí el soporte estructural que debe dar cabida a las demandas indicadas o a los usos a menudo contrapuestos, o con intereses no siempre concordantes.

Territorialmente son lugares vitales para la preservación de la biodiversidad y la calidad ambiental del territorio. Asimismo, nos proveen de recursos y tienen como misión proporcionarnos espacios de disfrute en un entorno extremadamente urbanizado y muy artificial, los cuales nos permitirán mantener unos ciertos vínculos con la naturaleza. Este equilibrio dinámico que debe ser posible, ¿cómo se puede garantizar? ¿Qué retos afronta la matriz territorial si nos ha de proveer de alimentos, recursos y paisaje, y si se trata de los lugares que hemos decidido preservar por una multitud de valores, entre ellos los valores ecológicos?

Los servicios ecosistémicos fueron uno de los temas más presentes. ¿Cómo considerarlos a la hora de tomar decisiones en los varios instrumentos de planificación y de gestión? ¿Qué metodologías de valoración se pueden emplear con el fin de realizar una gestión más eficiente, rentable y justa de los espacios abiertos? Hubo un cierto debate sobre cómo valorar estos servicios y cómo establecer un valor económico. Se planteó que habría que comparar el valor del suelo urbano con el valor que se debería establecer para los diferentes servicios ecosistémicos (servicios de apoyo, servicios de regulación, servicios culturales) que nos proporcionan los diferentes ecosistemas que configuran el territorio metropolitano.

DEBATE 2

ACTIVITIES IN OPEN SPACES.

LEISURE. AGRICULTURE

Marc Montlleó. Biologist and director BR Environmental Projects

I start my account with a word cloud. In doing so I am acting as observer and rapporteur, reproducing faithfully the debate that occurred during the afternoon session and adding the subsequent contributions made by the groups of experts by means of the online debate. Leaving nothing out and striving to be a mere commentator can be difficult when the subject matter is so exciting and so close to home.

Productive activities in metropolitan open spaces have gradually declined over the years, mainly due to land transformation and the primary sector's loss of importance in the economic structure of the Barcelona metropolitan area (BMA). In fact, one of the land types that has undergone most transformation is farmland.

How can we enable productive open spaces to exist and at the same time make them compatible with the demand for leisure and ultimately their use, guaranteeing their preservation? Productive open spaces are the structural support that is required to meet these demands or uses, often conflicting or with interests that do not always coincide.

In landscape terms, these spaces are vital for the preservation of biodiversity and the environmental quality of the landscape. At the same time they supply us with resources and have the mission of providing us with areas for enjoyment in an extremely urbanised and highly artificial environment. These spaces will allow us to maintain certain links with nature. How can we guarantee this dynamic balance which must be possible? What challenges face the landscape matrix if it has to provide us with food, resources and landscape and it is comprised of those places we have decided to preserve for a host of values, including ecological values?

One of the most keenly discussed topics was that of ecosystem services. How should they be considered when making decisions in the various planning and management instruments? What assessment methods can be used with the aim of making the management of open spaces more efficient, profitable and fair? There was a certain amount of debate about how to assess these services and how to attach an economic value to them. It was proposed that we should compare the value of urban land with the value to be established for each different type of ecosystem services (support services, regulatory services, cultural services) afforded by the variety of ecosystems that make up the metropolitan landscape.

TAULA 2

LES ACTIVITATS EN ELS ESPAIS OBERTS. L'OCI I EL LLEURE. L'AGRICULTURA

Marc Montlleó. Biòleg i director Projectes Ambientals BR

Inicio el relat amb un word cloud En fer-ho, estic fent d'observador i relator, fidel al debat que es va produir durant la sessió de la tarda i sumant les aportacions que han continuat en els grups d'experts a través del debat telemàtic. No deixar-se res i procurar ser un mer locutor té la seva dificultat, quan la temàtica és apassionant i no ens és aliena.



Les activitats productives en els espais oberts metropolitans han anat disminuint al llarg del temps, principalment a causa de la transformació del sòl i de la pèrdua de rellevància del sector primari en l'estructura econòmica de l'àrea metropolitana de Barcelona (AMB). De fet, un dels sòls que més s'han transformat ha estat el dedicat a l'agricultura.

Com possibilitar tenir uns espais oberts productius i alhora fer-los compatibles amb la demanda d'oci, lleure i, en definitiva, d'ús, tot garantint-ne la preservació? Els espais oberts productius són el suport estructural que ha de donar cabuda a les demandes indicades o als usos sovint contraposats o amb interessos no sempre concordants.

Territorialment són indrets vitals per a la preservació de la biodiversitat i de la qualitat ambiental del territori. Alhora ens proveeixen de recursos i tenen com a missió proporcionar-nos espais de gaudi en un entorn extremadament urbanitzat i molt artificial, els quals ens permetran mantenir uns certs lligams amb la natura. Aquest equilibri dinàmic que ha de ser possible, com es pot garantir? Quins reptes afronta la matriu territorial si ens ha de proveir d'aliments, recursos i paisatge, i si es tracta dels llocs que hem decidit preservar per una munió de valors, com ara els valors ecològics?



Els serveis ecosistèmics van ser un dels temes més presents. Com considerar-los a l'hora de prendre decisions en els diversos instruments de planificació i de gestió? Quines metodologies de valoració es poden emprar amb la finalitat de fer una gestió més eficient, rendible i justa dels espais oberts? Va haver-hi un cert debat sobre com valorar aquests serveis i com establir un valor econòmic.

Asimismo, se mencionó cómo se podían buscar mecanismos para promover la multifuncionalidad de los espacios abiertos, definiendo usos admisibles y usos compatibles, y para procurar superar la división entre usos y actividades, que a menudo hace más rígidas las calificaciones urbanísticas. En estos espacios encontramos actividades periurbanas, no propiamente vinculadas con la producción agrícola o forestal. El sistema urbano las ha externalizado y expulsado, generando conflictos. Hay que buscar fórmulas de convivencia entre los usos que se pueden llegar a plantear (con la dificultad de prever los del futuro), y ver cómo se pueden garantizar la actividad económica propia (agricultura, silvicultura, ganadería, etc.), la preservación y la necesidad de utilizarlos que tiene la sociedad.

En la ponencia se mencionó que las nuevas tecnologías y los cambios en la sociedad han propiciado que se realicen muchas actividades de ocio y de tiempo libre que antes no se daban en estos espacios: bicicleta de montaña, carreras de montaña, recorridos de tiro con arco, tirolinas, carreras nocturnas, duatlones de montaña y un largo etcétera. Las nuevas tecnologías también han hecho más accesible la realización de actividades: como los smartphones llevan GPS, permiten estar localizable y pedir ayuda. Asimismo, facilitan la práctica de actividades en red; incluso quedar con desconocidos para practicar un deporte al aire libre. Por otra parte, el mundo laboral también ha sufrido un gran cambio y eso hace que los ciudadanos utilicen los espacios abiertos los siete días de la semana, mañana y noche. ¿Cómo se pueden regular estos usos? ¿Cómo se puede regular la hiperfrecuentación? ¿Cuál es la capacidad de carga de los diferentes espacios? Habría que trabajar con el marco jurídico para intentar regular los usos y la frecuentación y ver cómo al mismo tiempo se pueden garantizar las actividades productivas evitando el deterioro de los espacios abiertos.

Resulta paradójico que a lo largo del debate también se mostraran las dificultades para acceder a los espacios abiertos y favorecer las actividades de ocio. Es cierto que cuesta llegar a algunos lugares, como el río Llobregat o algunas zonas de montaña, debido a la distancia entre el núcleo urbano y las grandes infraestructuras que existen en el territorio metropolitano. Se mencionó la conveniencia de hacer más accesibles sus bordes preservando al mismo tiempo su valor, así como la necesidad de facilitar el acceso desde los núcleos urbanos. El tratamiento de los bordes, la definición de los límites y la manera de tratar las zonas de contacto y las franjas de transición fueron algunos de los aspectos de los que se habló. Asimismo, se planteó si en los bordes tienen cabida visiones más atrevidas, otras actividades de ocio y de tiempo libre.

Otro aspecto del debate fue la planificación y ordenación del territorio con visión a largo plazo, a fin de plantear soluciones a

Mention was also made of how to seek mechanisms to foster the multifunctionality of open spaces, by defining admissible uses and compatible uses. An attempt should be made to overcome the division between uses and activities, which often make urban planning zoning too rigid. In these spaces we find peri-urban activities, not fully associated with agricultural or forestry production. The urban system has pushed them out, expelled them, generating conflicts. We need to find formulas for the peaceful coexistence of the uses that may arise (with the difficulty of predicting future uses), and the way to guarantee the economic activities characteristic of the area (arable farming, forestry, livestock farming and so on), conservation, and society's need to use these spaces.

The participants in the workshop noted that new technologies and changes in society have led to a wide range of newly incorporated leisure activities: mountain biking, mountain running, archery routes, zip-lining, night running, mountain duathlons, and many more. New technologies have also made it easier to practise activities in these areas: smartphones have a GPS, which makes us locatable and enable us to ask for help when needed. Furthermore, they facilitate the practice of networking activities – even to meet up with strangers to practise a sport in the open air. The world of work too has undergone sweeping changes, and this brings citizens to use open spaces seven days a week, day and night. How can these uses be regulated? How



can overcrowding be regulated? What is the carrying capacity of each space? We need to work on the legal framework to try to regulate uses and numbers of users and at the same time guarantee productive activities, thus preventing the deterioration of open spaces.

Paradoxically, throughout the debate the participants highlighted the difficulty in accessing open spaces in order to encourage leisure activities there. It is true that some places – such as the River Llobregat and some hilly areas – are difficult to get to, owing to the distance between the conurbation and the major infrastructures located in the metropolitan landscape. The desirability of making its

Es va plantejar que s'hauria de comparar el valor del sòl urbà amb el valor que caldria establir per als diferents serveis ecosistèmics (serveis de suport, serveis de regulació, serveis culturals) dels quals ens proveeixen els diferents ecosistemes que configuren el territori metropolità.

Així mateix, es va mencionar com es podien cercar mecanismes per a promoure la multifuncionalitat dels espais oberts, definint usos admissibles i usos compatibles, i per a procurar superar la divisió entre usos i activitats, que sovint fa més rígides les qualificacions urbanístiques. En aquests espais hi trobem activitats periurbanes, no pròpiament vinculades amb la producció agrícola o forestal. El sistema urbà les ha externalitzat i expulsat, tot generant conflictes. Cal cercar fórmules de convivència entre els usos que es poden arribar a plantejar (amb la dificultat de preveure'n els del futur), i veure com s'hi poden garantir l'activitat econòmica pròpia (agricultura, silvicultura, ramaderia, etc.), la preservació i les necessitats d'utilitzar-los que té la societat.

A la ponència es va mencionar que les noves tecnologies i els canvis en la societat han propiciat que es realitzin moltes activitats d'oci i de lleure que abans no es feien en aquests espais: bicicleta de muntanya, curses de muntanya, recorreguts de tir amb arc, tirolines, curses nocturnes, duatlons de muntanya i un llarg etcètera. Les noves tecnologies també han fet més accessible la realització d'activitats: com que els smartphones porten GPS, permeten estar localitzable i demanar ajuda. Així mateix, faciliten la pràctica d'activitats en xarxa; fins i tot quedar amb desconeguts per a practicar un esport a l'aire lliure. D'altra banda, el món laboral també ha sofert un gran canvi i això fa que els ciutadans utilitzin els espais oberts set dies a la setmana, matí i nit. Com es poden regular aquests usos? Com es pot regular la hiperfreqüentació? Quina és la capacitat de càrrega dels diferents espais? Caldria treballar amb el marc jurídic per a intentar regular els usos i la freqüentació i veure com alhora es poden garantir les activitats productives tot evitant el deteriorament dels espais oberts.

Resulta paradoxal que al llarg del debat també es mostressin les dificultats per a accedir als espais oberts per tal d'afavorir-hi les activitats d'oci i lleure. És cert que costa arribar a alguns indrets, com el riu Llobregat o algunes zones de muntanya, a causa de la distància entre



las cuestiones climáticas, ecológicas y sociales. ¿Cómo planificar y gestionar los espacios abiertos contando con el factor tiempo y con los efectos del cambio climático sobre estos espacios, sobre los suelos productivos, el litoral, las masas forestales y los matorrales? ¿Cómo gestionamos y planificamos con estas incertidumbres? Los espacios abiertos tienen una función relevante en la termorregulación del entorno metropolitano, nos aportan zonas de inundabilidad, y los valores naturales que se desprenden aproximan la naturaleza a la sociedad, ya que constituyen una base pedagógica importante para las generaciones futuras.

Sin duda, uno de los elementos clave que fue protagonista a lo largo de la sesión fue el Parque Agrario, no sólo por su presencia como máximo exponente de suelo agrícola en el entorno metropolitano, sino también por su papel como proveedor de alimentos y como espacio que nos garantiza una serie de funciones, la permeabilidad del suelo y la generación de un paisaje deltaico y agrícola, entre otros.

El Parque Agrario se planteó como un polígono de actividad económica (producción de alimentos) cuyo rendimiento hay que maximizar y cuya producción debe aumentar, y se dijo que es necesario garantizar que la agricultura sea la actividad principal. Se debe valorar qué aporta un espacio de estas características situado en el centro del entorno metropolitano: agricultura de proximidad km 0.

Uno de los conceptos que se repitieron a lo largo de la sesión fue el de infraestructura verde. Se debe definir una red que integre los diferentes tipos y escalas de espacios verdes, desde las zonas protegidas hasta los parques urbanos. La infraestructura verde puede mejorar la conectividad no sólo física, sino también psicológica y, por tanto, de conciencia de identidad de conjunto. Hay que integrar desde los espacios protegidos hasta las piezas agrícolas, las playas, los espacios fluviales, los parques metropolitanos, los parques urbanos y el espacio público, con la presencia de verde que aporta. Hay que determinar cómo se pueden establecer en la ciudad o en la edificación elementos más propios de los espacios abiertos, que puedan ayudar a reequilibrar lo que requieren estos entornos. Así pues, la edificación podría acoger huertos, cubiertas verdes y espacios de ocio, utilizándose lo que está construido para generar y aportar más verde a la ciudad.

¿CÓMO ABORDAR ESTOS RETOS EN EL PDU?

Surgieron muchos aspectos de gestión y de mantenimiento, como la disciplina urbanística, hacer cumplir el planeamiento o la legislación vigente, la búsqueda de fórmulas innovadoras y creativas, y cómo planificar a largo plazo incorporando el cambio climático y la incertidumbre de demandas futuras.

edges more accessible, while preserving their value, was discussed, as was the need to facilitate access to them from the town centres. The treatment of edges, the definition of boundaries and how to deal with contact zones, transitional strips, were some of the issues raised. There was also talk of whether the edges could accommodate bolder visions, other leisure activities.

Another aspect of the debate was long-term regional planning, with a view to seeking solutions to climate, ecological and social questions. How should we plan and manage open spaces taking into account the time factor and the effects of climate change on these spaces, on productive land, on the coast, on woodland and scrub? How can we manage and plan with these uncertainties? Open spaces play an important part in the temperature control of the metropolitan environment, they afford flood-prone areas, and the natural values they generate bring nature closer to society, constituting a determinant educational foundation for future generations.

Undoubtedly one of the key elements throughout the session was the Agricultural Park, not only for its presence as the prime example of farmland within the metropolitan environment but for its role in food provision, and also as an area that guarantees a whole series of functions, including soil permeability and the generation of an agricultural delta landscape.

Considering the Agricultural Park as an area of economic activity (food production), performance should be maximised and output increased, while guaranteeing that agriculture is its main activity. It is important to value the contribution afforded by a space with these characteristics located in the midst of the metropolitan setting: farming for the local market.

One concept that came up repeatedly throughout the session was that of green infrastructure. This involves defining a network comprising different types and scales of green spaces, from protected areas to urban parks. Green infrastructure can improve connectivity not only physically but also psychologically, and therefore on the level of awareness of collective identity. We need to integrate protected areas, farmland, beaches, riversides, metropolitan parks, urban parks and public space with the green space it provides. We need to establish elements more suited to open spaces in the city or buildings, thus helping to restore a balance with their demands. In this way buildings could accommodate kitchen gardens, green roofs and leisure areas, and so can be used to generate and contribute more green space for the city.

How should these challenges be faced in the PDU?

The participants raised several management and maintenance



el nucli urbà i les grans infraestructures que hi ha en el territori metropolità. Es va mencionar la conveniència de fer més accessibles les seves vores tot preservant-ne el valor, així com la necessitat de facilitar-hi l'accés des dels nuclis urbans. El tractament de les vores, la definició de límits i la manera de tractar les zones de contacte i les franges de transició van ser alguns dels aspectes dels quals també es va parlar. Així mateix, es va plantejar si en les vores hi tenen cabuda visions més agosarades, altres activitats d'oci i de lleure.

Un altre aspecte del debat va ser la planificació i ordenació del territori amb visió a llarg termini, per tal de plantejar solucions a les qüestions climàtiques, ecològiques i socials. Com planificar i gestionar els espais oberts comptant amb el factor temps i amb els efectes del canvi climàtic sobre aquests espais, sobre els sòls productius, el litoral, les masses forestals i els matollars? Com gestionem i planifiquem amb aquestes incerteses? Els espais oberts tenen una funció rellevant en la termoregulació de l'entorn metropolità, ens aporten zones d'inundabilitat, i els valors naturals que se'n desprenen apropen la natura a la societat, ja que constitueixen una base pedagògica important per a les generacions futures.



Sens dubte, un dels elements clau que van ser protagonistes al llarg de la sessió va ser el Parc Agrari, no només per la seva presència com a màxim exponent de sòl agrícola en l'entorn metropolità, sinó també pel seu paper com a proveïdor d'aliments i com a espai que ens garanteix un seguit de funcions, la permeabilitat del sòl i la generació d'un paisatge deltaic i agrícola, entre d'altres.

El Parc Agrari es va plantejar com un polígon d'activitat econòmica (producció d'aliments) el rendiment del qual cal maximitzar i la producció del qual cal augmentar, i es va dir que cal garantir que l'agricultura en sigui l'activitat principal. S'ha de valorar què aporta un espai d'aquestes característiques situat al bell mig de l'entorn metropolità: agricultura de proximitat km 0.

Un dels conceptes que es van repetir al llarg de la sessió va ser el d'infraestructura verda. S'ha de definir una xarxa que integri els diferents tipus i escales d'espais verds, des de les zones protegides fins als parcs urbans. La infraestructura verda pot millorar la connectivitat no només física, sinó també psicològica i, per tant, de consciència d'identitat de conjunt. Cal integrar des dels espais protegits fins a les

Se trata de realizar un planeamiento más adaptable y flexible. Se discutió sobre si es necesario que la propiedad de determinados suelos de elevado interés natural, ecológico o productivo sea pública. Asimismo, se definió una estructura del verde, de sus funciones y los procesos de cambio, y se incorporó el concepto de urbanismo tridimensional (subsuelo, suelo y vuelo) desde la vertiente del verde, la producción de alimentos y el ocio.

Se mencionaron aspectos relacionados con los costos: ¿cómo se financian los espacios abiertos? ¿Cómo podemos garantizar su preservación y funcionalidad? Hay que diferenciar entre usos y costos asociados.

He intentado ser fiel y recoger lo más significativo y destacable. Fue una sesión provechosa y lo más enriquecedor fue la cantidad de aspectos que se mencionaron y el debate que se generó. Hacia el final de la sesión se empezó a intuir la riqueza de matices y que no todos vemos las cosas de la misma manera; por tanto, hay sin duda muchos comentarios que requieren un desarrollo más largo, un debate por sí mismos. A menudo, las divergencias pueden enriquecer las visiones de cómo afrontar los retos de futuro.

aspects, such as urban planning discipline, how to enforce existing planning and legislation, how to find innovative and creative formulas, and how to incorporate climate change and uncertainty about future demands into long-term planning.

Planning should be made more adaptable and flexible. There was discussion around whether certain land of outstanding natural, ecological or productive interest should be under public ownership. A structure should be defined for green space, its functions and processes of change, and the three-dimensional concept of urban design (subsoil, soil and airspace) should incorporate the aspect of green space, food production and leisure.

Cost aspects were also mentioned: how are open spaces funded? How can we guarantee their preservation and functionality? It is important to differentiate between associated uses and costs.

I have tried to be faithful and reflect the most significant and noteworthy points. It was a profitable session, and most rewarding of all was the sheer quantity of aspects mentioned and the debate generated. Towards the end of the session we began to glimpse the wealth of subtle differences involved, and the fact that we do not all see things the same way; for this reason, many comments clearly require a lengthier account, a debate in their own right. Divergences can often enrich visions of how to cope with future challenges.



peces agrícoles, les platges, els espais fluvials, els parcs metropolitans, els parcs urbans i l'espai públic amb la presència de verd que aporta.

Cal determinar com es poden establir a la ciutat o a l'edificació elements més propis dels espais oberts, que puguin ajudar a reequilibrar el que requereixen aquests entorns. Així doncs, l'edificació podria acollir horts, cobertes verdes i espais d'oci i lleure, i es podria utilitzar el que està construït per a generar i aportar més verd a la ciutat.

COM ABORDAR AQUESTS REPTES EN EL PDU?

Van sorgir molts aspectes de gestió i de manteniment, com ara la disciplina urbanística, com fer complir el planejament o la legislació vigent, la cerca de fórmules innovadores i creatives, i com planificar a llarg termini incorporant el canvi climàtic i la incertesa de demandes futures.

Es tracta de fer un planejament més adaptable i flexible. Es va discutir sobre si cal que la propietat de determinats sòls d'un interès natural elevat, ecològic o productiu sigui pública. Així mateix, es va definir una estructura del verd, de les seves funcions i dels processos de canvi, i es va incorporar el concepte d'urbanisme tridimensional (subsòl, sòl i vol) des del vessant del verd, la producció d'aliments i l'oci.

Es van esmentar aspectes relacionats amb els costos: com es financen els espais oberts? Com podem garantir-ne la preservació i funcionalitat? Cal diferenciar entre usos i costos associats.

He intentat ser fidel i recollir el més significatiu i destacable. Va ser una sessió profitosa i el més enriquidor va ser la quantitat d'aspectes que es van mencionar i el debat que es va generar. Cap al final de la sessió es va començar a intuir la riquesa de matisos i que no tots veiem les coses de la mateixa manera; per tant, hi ha de ben segur molts comentaris que requereixen un desenvolupament més llarg, un debat per si mateixos. Sovint, les divergències poden enriquir les visions de com afrontar els reptes de futur.



MESA 3

ESPACIOS LIBRES Y ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD REGULACIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE

Carles Castell. Biólogo, gerente de la Oficina de Planificación y Análisis Territorial, DiBa

Existe un acuerdo y un convencimiento unánime entre los expertos sobre que el PDU debe representar un cambio radical en su planteamiento global acerca de los espacios libres, desde su definición y sus funciones hasta sus regulaciones y fórmulas de gobernanza y de gestión. Es evidente que el PDU constituye una pieza del cañamazo del planeamiento territorial y urbanístico, con una naturaleza y una jerarquía perfectamente definidas y delimitadas, por lo que sus determinaciones deben ajustarse al marco normativo vigente. Con todo, se exponen aquí determinadas visiones generales, que en algunos casos pueden ir más allá de las posibilidades del PDU, pero que no se han querido recortar de entrada con el fin de que queden recogidas en estos documentos más conceptuales.

Como punto de partida, sería necesario un posicionamiento claro del PDU en el sentido de que los espacios libres, o abiertos, son un sistema indispensable de apoyo a la vida. El espíritu de los documentos urbanísticos debería ser claro e inequívoco en esta dirección. A continuación, habría que definirlos en consecuencia, abandonando el sentido negativo y residual que tiene el concepto de suelo no urbanizable, y reconocerlos como sistema ecológico de apoyo, con una incidencia capital e insustituible en la calidad de vida de las personas. Directamente relacionado con eso estarían las funciones concretas de dichos espacios, que habría que definir y evaluar de modo que la ordenación territorial y urbanística contribuyera a su conservación y restauración.

Una posible forma de abordarlo sería el planteamiento actual de los servicios ecosistémicos, es decir, los servicios de los espacios libres con una correlación directa con el bienestar de las personas. La clasificación más habitual de los servicios ecosistémicos reconoce unos servicios generales de apoyo (basados en la estructura y funcionalidad de los hábitats y la biodiversidad), unos servicios de regulación (ciclo del agua, calidad del aire, protección ante riesgos ambientales, etc.), unos servicios de aprovisionamiento (alimentos, madera, combustible, etc.) y unos servicios culturales (salud, ocio, deporte, espiritualidad, etc.).

En una comunicación reciente, la Comisión Europea ha definido la infraestructura verde como el conjunto de espacios naturales y seminaturales planificados y gestionados para maximizar los servicios ecosistémicos que ofrecen a la sociedad, teniendo en cuenta el escenario de cambio climático y, de forma más general, de cambio

DEBATE 3

OPEN SPACES AND OWNERSHIP STRUCTURE. REGULATION OF NON-BUILDING LAND

Carles Castell. Biologist, manager Territorial Planning and Analysis Office, DiBa

There is a unanimous agreement and conviction among experts that the PDU must mark a radical change in its overall approach to open spaces, from the definition of these functions to their regulations, forms of governance and management. It is evident that the PDU is an integral part of the regional and urban planning. Its characteristics and priorities are clearly defined and delimited, so its decisions must comply with the current regulatory framework. The general views presented herein may in some cases go beyond the possibilities of the PDU, but it was decided to retain them within these more conceptual documents.

As a starting point, the PDU should adopt the clear position that open spaces form an essential system for supporting life. The spirit of planning documents should be clear and unambiguous on this point. They should be defined accordingly, leaving behind the negative and residual concept of non-building land and recognizing it as an ecological system, with a crucial and irreplaceable impact on the quality of life of people. The specific functions of these spaces are directly related to this function and should be defined and evaluated so that regional and urban planning contribute to their conservation and restoration.

One possible way to address this would be the current approach of ecosystem services, i.e., services of open spaces that are directly related to the welfare of people. The most common classification of ecosystem services divides them into general support services (based on the structure and functionality of habitats and biodiversity), regulating services (the water cycle, air quality, protection from environmental hazards, etc.), provisioning services (food, timber, fuel, etc.) and cultural services (health, leisure, sports, spirituality, etc.).



TAULA 3

ESPAIS LLIURES I ESTRUCTURA DE LA PROPIETAT. REGULACIÓ DEL SÒL NO URBANITZABLE

Carles Castell. Biòleg, cap de l'Oficina de Planificació i
Anàlisi Territorial, DiBa

Hi ha un acord i un convenciment unànime entre els experts que el PDU ha de representar un canvi radical en el seu plantejament global sobre els espais lliures, des de la definició i les funcions d'aquests fins a les seves regulacions i fórmules de governança i de gestió. És evident que el PDU constitueix una peça dins del canemàs del planejament territorial i urbanístic, amb una naturalesa i una jerarquia perfectament definides i delimitades, per la qual cosa les seves determinacions s'han d'ajustar al marc normatiu vigent. Tot i això, aquí s'exposen determinades visions generals, que en alguns casos poden anar més enllà de les possibilitats del PDU, però que no s'han volgut retallar d'entrada per tal que quedin recollides en aquests documents més conceptuals.

Com a punt de partida, caldria un posicionament clar del PDU en el sentit que els espais lliures, o oberts, són un sistema indispensable de suport a la vida. L'esperit dels documents urbanístics hauria de ser clar i inequívoc en aquesta direcció. A continuació, caldria definir-los en conseqüència, abandonant el sentit negatiu i residual que té el concepte de sòl no urbanitzable, i reconèixer-los com a sistema ecològic de suport, amb una incidència cabdal i insubstituïble en la qualitat de vida de les persones. Directament relacionat amb això hi hauria les funcions concretes d'aquests espais, que caldria definir i avaluar de manera que l'ordenació territorial i urbanística contribuís a la seva conservació i restauració.

Una possible forma d'abordar-ho seria el plantejament actual dels serveis ecosistèmics, és a dir, els serveis dels espais lliures amb una correlació directa amb el benestar de les persones. La classificació més habitual dels serveis ecosistèmics reconeix uns serveis generals de suport (basats en l'estructura i funcionalitat dels hàbitats i la biodiversitat), uns serveis de regulació (cicle de l'aigua, qualitat de l'aire, protecció davant de riscos ambientals, etc.), uns serveis d'aprovisionament (aliments, fusta, combustible, etc.) i uns serveis culturals (salut, lleure, esport, espiritualitat, etc.).

En una comunicació recent, la Comissió Europea ha definit la infraestructura verda com el conjunt d'espais naturals i seminaturals planificats i gestionats per a maximitzar els



global. De hecho, se trata de buscar la multifuncionalidad de los espacios libres, más que su especialización, de forma que en conjunto puedan aportar el máximo beneficio ambiental a las personas. Dada la situación actual en este campo, y teniendo en cuenta la apuesta de la Unión Europea en su Estrategia de Conservación de la Biodiversidad para el año 2020, el concepto y el enfoque que se deriva de la infraestructura verde podría ser un excelente marco de referencia para la propuesta de espacios libres del PDU.

En cualquier caso, habría que repensar una nueva tipificación de estos espacios libres –de acuerdo con el concepto de infraestructura verde o algunos otros análogos–, con una clasificación adecuada y, lógicamente, las subsiguientes regulaciones específicas. En cualquiera de los casos, habrá que desarrollar un análisis multidisciplinar detallado de cada espacio, caracterizando sus dinámicas y procesos, y teniendo en cuenta no solo sus valores intrínsecos actuales, sino también su funcionalidad y potencialidad estratégicas futuras. El objetivo último debería ser el de garantizar la diversidad y la funcionalidad a largo plazo del sistema de espacios libres. Este análisis debe incorporar en origen un análisis económico de los espacios, de los usos y actividades que se desarrollan o pueden desarrollarse en ellos de acuerdo con sus potencialidades y restricciones.

Con este ejercicio analítico se acabará llegando a una gradación de los espacios libres, que habitualmente tiene un paralelismo en la zonificación del planeamiento. En un extremo de esta escala estarían aquellos espacios con unos valores naturales únicos, que hay que preservar y, en consecuencia, a los que hay que preservar de aquellos usos y actividades que puedan amenazar su conservación. La vocación de estas áreas es la de ser claramente de titularidad pública y, por lo tanto, será necesario establecer de forma precisa los mecanismos para que aquellas que aún no lo son puedan serlo en un futuro. En este sentido, en general se valora el referente del Sistema General de Parque Forestal del PGM como un precedente a tener en cuenta y cuyos aspectos positivos hay que aprovechar. Aún así, habría que clarificar más la casuística y las fórmulas de expropiación, la regulación de los usos y su impacto sobre la propiedad privada, así como su gestión urbanística. En todo caso, existe un consenso total en que los espacios con elevados valores naturales (y/o con unos servicios ecosistémicos de apoyo elevados) deberían conformar un sistema y convertirse, por lo tanto, en públicos.

En otro extremo estarían los espacios libres sobre los que se desarrollan unos usos y actividades, compatibles con su funcionalidad global, con una rentabilidad económica que los hace idóneos para un modelo de titularidad y gestión privada. En este caso, las regulaciones simplemente deberían velar por asegurar los servicios ecosistémicos de interés general, mas allá de los que tienen

In a recent communication, the European Commission defined green infrastructure as a set of natural and semi-natural spaces that are planned and managed to maximize the ecosystem services that they provide to society, taking into account the scenario of climate change and global change in general. In fact, one must seek to make spaces multifunctional rather than specialized, so that together they can provide the greatest environmental benefit to people. Given the current situation in this field and taking into account the commitment of the EU in its Biodiversity Strategy to 2020, the concept and approach derived from green infrastructure could be an excellent framework of reference for the proposed open spaces of the PDU.

Furthermore, these spaces should be reclassified in accordance with the idea of green infrastructure or a similar concept and specific regulations should subsequently be established. A precise multidisciplinary analysis of each space must be carried out, characterizing its dynamics and processes, and taking into account not only its current intrinsic values but also its future functionality and strategic potential. The ultimate aim should be to ensure the long-term diversity and functionality of the system of open spaces, based on an economic study of their current and potential uses and activities according to their potentialities and restrictions.



This analysis will lead to a grading of open spaces, which is usually parallel to the zoning. At one end of this scale would be areas with unique natural values that must be preserved and in which uses and activities that could threaten conservation must be restricted. These areas are clearly destined for public ownership, so it will be necessary to establish the precise mechanisms for those that are not publicly owned to be acquired in the future. The PGM's reference to the General Forest Park System is valued as a precedent and its most positive aspects should be taken advantage of. However, there is a need to clarify the situations and forms of expropriation, the regulation of land uses, the impact of zoning on private property,

serveis ecosistèmics que ofereixen a la societat, tenint en compte l'escenari de canvi climàtic i, de forma més general, de canvi global. De fet, es tracta de cercar la multifuncionalitat dels espais lliures, més que la seva especialització, de manera que en conjunt puguin aportar el màxim benefici ambiental a les persones. Donada la situació actual en aquest camp i tenint en compte l'aposta de la Unió Europea en la seva Estratègia de Conservació de la Biodiversitat per a l'any 2020, el concepte i l'enfocament que es deriva de la infraestructura verda podria ser un marc excel·lent de referència per a la proposta d'espais lliures del PDU.



En qualsevol cas, caldria repensar una nova tipificació d'aquests espais lliures —d'acord amb el concepte d'infraestructura verda o d'algun altre d'anàleg—, amb una classificació adient i, lògicament, les regulacions específiques subsegüents. Sigui com vulgui, caldrà desenvolupar una anàlisi multidisciplinària acurada de cada espai, caracteritzant-ne les dinàmiques i processos, i tenint en compte no només els seus valors intrínsecs actuals, sinó també la seva funcionalitat i potencialitat estratègiques futures. L'objectiu últim hauria de ser garantir la diversitat i la funcionalitat a llarg termini del sistema d'espais lliures. Aquesta anàlisi ha d'incorporar en origen una anàlisi econòmica dels espais, dels usos i activitats que s'hi desenvolupen, o s'hi poden desenvolupar, d'acord amb les seves potencialitats i restriccions.

Amb aquest exercici analític s'acabarà arribant a una gradació dels espais lliures, que habitualment té un paral·lisme en la zonificació del planejament. En un extrem d'aquest escalat hi hauria aquells espais amb uns valors naturals únics, que cal preservar, i en conseqüència, cal restringir-hi els usos i activitats que en puguin amenaçar la conservació. La vocació d'aquestes àrees és la de ser clarament de titularitat pública i, per tant, serà necessari establir de forma precisa els mecanismes perquè les que encara no ho són ho puguin ser en un futur. En aquest sentit, en general es valora positivament el referent del Sistema General de Parc Forestal del PGM, com un precedent a tenir en compte del qual cal aprofitar els aspectes més positius. Tot i això, caldria clarificar més la casuística i les fórmules d'expropiació, la regulació dels usos i el seu impacte sobre la propietat privada, així com la seva gestió urbanística. En tot cas, hi ha un consens total que els espais amb uns valors naturals elevats (i/o amb uns serveis ecosistèmics de suport elevats) haurien de conformar un sistema i esdevenir, per tant, públics.



En l'altre extrem hi hauria els espais lliures sobre els quals es desenvolupen uns usos i activitats compatibles amb la seva

un interés privado y una valoración económica de mercado. Entre estos dos extremos se situarían los espacios de titularidad privada que no tienen un rendimiento económico que haga viable su gestión íntegramente privada, bien por sus características intrínsecas, bien por las restricciones legales que se imponen. En estos supuestos, se hace necesario optar por un modelo mixto de cooperación entre el sector público y el privado (la custodia del territorio puede ser un buen referente, o determinados ejemplos de gestión en Collserola), que garantice el suministro de los servicios ecosistémicos con la máxima implicación del sector privado y el mínimo coste posible para la Administración pública.

Sea cual sea la modalidad de gestión dentro de este gradiente público-privado, existe un acuerdo entre los expertos en que las regulaciones deberían ser, como criterio general, básicas (evitando ir más allá de lo que sea imprescindible), adaptativas y estables, a fin de favorecer la gestión de los espacios libres. La flexibilidad en las regulaciones no implica en ningún caso que no sean estrictas, sino que, ante la incertidumbre de los posibles usos y actividades de los próximos decenios, deben tener la máxima ductilidad para aprovechar las oportunidades públicas y privadas de gestión que puedan aparecer. Una posible opción sería enfocar las regulaciones hacia el impacto que puedan tener los usos y las actividades, restringiendo aquellos con un impacto negativo sobre el conjunto de los servicios ecosistémicos, en lugar enfocarlas sobre la tipología detallada de estos usos o actividades, lo que resulta muy complicado en un escenario cambiante en el que aparecen nuevos usos continuamente. Un ejemplo de ello sería derivar las actividades de mayor impacto hacia los márgenes de los espacios, habitualmente menos valiosos y que ofrecen unos menores servicios ecosistémicos. De hecho, se plantea que los espacios de margen, con la potencialidad de acoger usos y actividades más intensos, y la frecuente necesidad de ser restaurados, puedan llegar a ser una categoría específica dentro de la zonificación del PDU.

Por último, y en relación con la flexibilidad de las regulaciones que antes mencionábamos, existe consenso en que hay que recuperar la disciplina urbanística estricta como mecanismo indispensable para configurar y gestionar adecuadamente este sistema de espacios libres, que debe ser un elemento vertebrador, innovador y esencial en el futuro PDU del área metropolitana de Barcelona.

and the management of this property by planners. At any rate, there is a total consensus that areas with great natural values (and/or with major ecosystem support services) should form a system and therefore become public.

At the other end of the scale would be open spaces with uses and activities consistent with their overall functionality and an economic profitability that makes them ideal for a model of private ownership and management. In this case, the regulations should simply ensure ecosystem services of general interest in addition to those of private interest with market value. Between these two extremes lie the privately owned spaces that are not economically viable with entirely private management because of their intrinsic characteristics or the legal restrictions that are imposed on them. In these cases, it is necessary to adopt a mixed model of cooperation between the public and private sectors (land stewardship and some examples of management in Collserola are a benchmark) to ensure the provision of ecosystem services with maximum involvement of the private sector and the lowest possible cost to the public administration.

Whatever the mode of management within the public-private mix, the experts agree that the regulations should mainly be basic (dealing only with what is essential), adaptive and stable in order to encourage the management of open spaces. Flexibility in the regulations in no way means that they are not strict but rather that, given the uncertainty of possible uses and activities in the coming decades, they must be able to take advantage of any opportunities in public and private management that may arise. One possible option would be to focus regulations on the impact that uses and activities may have, restricting those with a negative impact on the ecosystem services as a whole rather than entering into details on the nature of these uses or activities, which would be very difficult in a changing scenario with new uses emerging continually. An example of this would be to shift the activities with greatest impact to the edges of the spaces, which are usually less valuable and have fewer ecosystem services. In fact, it is considered that the border areas, with the potential to host more intense uses and activities, and often in need of restoration, could become a specific category within the zoning of the PDU.

Finally, regarding the flexibility of the regulations mentioned above, the experts agree that the strict discipline of urban planning must be recovered as an essential mechanism for shaping and managing the system of open spaces, which should be a central, innovative and essential element in the future PDU of the Metropolitan Area of Barcelona.

funcionalitat global, amb una rendibilitat econòmica que els fa idonis per a un model de titularitat i gestió privada. En aquest cas, les regulacions simplement haurien de vetllar per a assegurar els serveis ecosistèmics d'interès general, més enllà dels que tenen un interès privat i una valoració econòmica de mercat. Entre aquests dos extrems se situarien els espais de titularitat privada que no tenen un rendiment econòmic que faci viable la seva gestió íntegrament privada, bé per les seves característiques intrínseques, bé per les restriccions legals que s'hi imposen. En aquests supòsits, es fa necessari optar per un model mixt, de cooperació entre el sector públic i el privat (la custòdia del territori pot ser un bon referent o determinats exemples de gestió a Collserola), que garanteixi el subministrament dels serveis ecosistèmics amb la màxima implicació del sector privat i el mínim cost possible per a l'Administració pública.

Sigui quina sigui la modalitat de gestió dins d'aquest gradient públic-privat, hi ha un acord entre els experts que les regulacions haurien de ser, com a criteri general, bàsiques (evitant anar més enllà del que sigui imprescindible), adaptatives i estables, per tal d'afavorir la gestió dels espais lliures. La flexibilitat en les regulacions no implica en cap cas que no siguin estrictes, sinó que, davant de la incertesa dels possibles usos i activitats dels propers decennis, han de tenir la màxima ductilitat per a aprofitar les oportunitats públiques i privades de gestió que puguin aparèixer. Una possible opció seria enfocar les regulacions cap a l'impacte que puguin tenir els usos i les activitats, restringint aquells amb un impacte negatiu sobre el conjunt dels serveis ecosistèmics, més que una regulació sobre la tipologia detallada d'aquests usos o activitats, molt complicat en un escenari canviant on n'apareixen de nous contínuament. Un exemple d'això seria derivar les activitats de més impacte cap a les vores dels espais, habitualment menys valuoses i que ofereixen uns menors serveis ecosistèmics. De fet, es planteja que els espais de vora, amb la potencialitat d'acollir usos i activitats més intensos, i la necessitat sovint de ser restaurats, puguin arribar a ser una categoria específica dins de la zonificació del PDU.

Finalment, en relació amb la flexibilitat de les regulacions que s'esmentava anteriorment, hi ha consens que cal recuperar la disciplina urbanística estricta com a mecanisme indispensable per a configurar i gestionar adequadament aquest sistema d'espais lliures, que ha de ser un element vertebrador, innovador i essencial en el futur PDU de l'àrea metropolitana de Barcelona.



MESA 4

ESTRUCTURAS CÍVICAS Y VERDES EN LOS CONJUNTOS METROPOLITANOS

Antoni Alarcón, biólogo, gerente Consorcio del Besós

En primer lugar, estamos de acuerdo en que el nombre de “suelo no urbanizable” es inadecuado, como lo es también el papel relegado que el planeamiento le ha dado hasta ahora. Responde a una visión simplista y totalmente superada por la nueva comprensión de la matriz territorial, donde toman importancia los conceptos en la ecología aplicada: la ciudad como ecosistema, la conectividad ecológica, la resiliencia, el valor económico y social del paisaje o la huella ecológica, entre otros. Los espacios abiertos son lugar de convivencia de realidades muy diferentes, complejas y necesarias para el equilibrio territorial, y son por ello una pieza clave a tener en cuenta en el futuro Plan Director Urbanístico Metropolitano (PDUM).

Si tuviéramos que señalar cuáles son los temas estratégicos de la nueva planificación metropolitana, los espacios abiertos formarían parte de la misma, junto con el tratamiento de los espacios productivos, de las infraestructuras y de los aspectos ambientales, sobre todo la eficiencia energética, el verdadero talón de Aquiles, así como la mitigación y adaptación del cambio climático.

Hoy en día poseemos una mejor comprensión de lo que significa el territorio y de su verdadero valor infraestructural. Gracias a las aportaciones realizadas desde la doctrina de la ecología del paisaje o del territorio por R.T.T. Forman, tenemos la capacidad de entender de manera más compleja nuestro entorno. Esto nos permite, además de comprender mejor las relaciones que se establecen entre las diferentes partes del mosaico territorial, establecer que el territorio es el elemento esencial y la infraestructura más importante en nuestra organización social. Es por ello por lo que tenemos una enorme responsabilidad en su cuidado y preservación: ni todo vale, ni es un recurso inagotable.

Se nos hace difícil visualizar un continuo metropolitano construido donde exista sólo trama urbana e infraestructuras. Nuestra calidad de vida depende en buena medida de la existencia de los espacios abiertos (a menudo llamados equivocadamente vacíos): por eso no nos podemos imaginar el territorio metropolitano sin ellos. Por su valor ambiental, pero también por el valor económico que poseen y por los servicios ecosistémicos que nos dan. Comprender bien qué potencialidades y limitaciones tenemos en el territorio metropolitano, y cómo desarrollamos nuestras interacciones, es la mejor garantía de poder disponer con un cierto carácter permanente de los servicios ecosistémicos que requerimos para nuestro bienestar.

DEBATE 4

CIVIC AND GREEN STRUCTURES IN METROPOLITAN AREAS

Antoni Alarcón, biologist, manager Consorcio del Besós

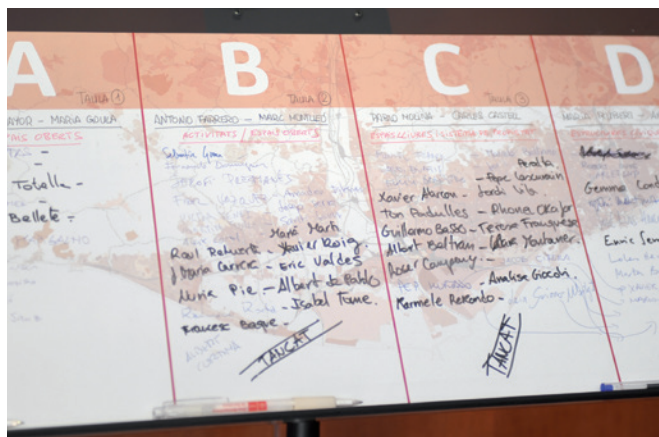
First of all, there is general agreement that the term “non-building land” is inadequate, as is the role to which planning has relegated this type of land up to now. It corresponds to a simplistic vision, totally superseded by the new understanding of the landscape matrix, with the incorporation of concepts derived from applied ecology: the city as an ecosystem, ecological connectivity, resilience, the economic and social value of the landscape, and the ecological footprint, among others. *Open spaces* embrace very different, complex and necessary realities for landscape equilibrium, and therefore constitute a key element to be taken into account in the future Urbanistic Metropolitan Plan (PDUM).

If we had to single out the strategic issues of the new metropolitan planning, open spaces would be one of them, together with the treatment of productive spaces, that of infrastructures, and environmental issues, especially energy efficiency, the veritable Achilles heel, and mitigation of and adaptation to climate change.

Nowadays we have a better understanding of what the landscape means, and of its true infrastructural value. Thanks to the contributions made through the doctrine of landscape ecology by R.T.T. Forman, we are capable of gaining a more complex grasp of our environment. As well as providing us with a better understanding of the relationships that are formed between the different parts of the land mosaic, this enables us to establish that the landscape is the essential element and the most important infrastructure in our social organisation. For this reason, we have a huge responsibility to look after it and preserve it: not just anything goes, and it is not an inexhaustible resource.

It is difficult for us to visualise a metropolitan built continuum in which there is nothing but urban fabric and infrastructures. Our quality of life depends to a large extent on the existence of open spaces (often wrongly called empty spaces); we are unable to picture the metropolitan landscape without them. For their environmental value, but also for their economic value and the ecosystem services they offer. A thorough understanding of the potentials and shortcomings of our metropolitan landscape and how we interact with it is the best guarantee that we will have reasonably permanent access to the ecosystem services we need for our welfare.

In this context it is clear that not all open spaces have the same characteristics, and so they play quite different roles. We cannot compare the valley bottom traced by the Riera de Sant Cugat, for



TAULA 4
ESTRUCTURES CÍVIQUES I VERDES
EN ELS CONJUNTS METROPOLITANS
Antoni Alarcón. Biòleg, gerent Consorci del Besòs

En primer lloc, tothom està d'acord que el nom de "sòl no urbanitzable" és inadequat, com ho és també el paper relegat que el planejament li ha donat fins ara. Respon a una visió simplista i totalment superada per la nova comprensió de la matriu territorial, on prenen importància els conceptes en l'ecologia aplicada: la ciutat com a ecosistema, la connectivitat ecològica, la resiliència, el valor econòmic i social del paisatge o la petjada ecològica, entre d'altres. Els *espais oberts* són lloc de convivència de realitats molt diferents, complexes i necessàries per a l'equilibri territorial, i per això són una peça clau a tenir en compte en el futur Pla Director Urbanístic Metropolità (PDUM).

Si haguéssim d'assenyalar quins són els temes estratègics de la nova planificació metropolitana, els espais oberts en formarien part, juntament amb el tractament dels espais productius, de les infraestructures i dels aspectes ambientals, sobretot l'eficiència energètica –el veritable taló d'Aquil·les– i la mitigació i adaptació del canvi climàtic.



Avui en dia tenim una comprensió millor del que significa el territori i del seu veritable valor infraestructural. Gràcies a les aportacions realitzades per R.T.T. Formen des de la doctrina de l'ecologia del paisatge o del territori, tenim la capacitat d'entendre de manera més complexa el nostre entorn. Això ens permet, a més de comprendre més bé les relacions que s'estableixen entre les diferents parts del mosaic territorial, establir que el territori és l'element essencial i la infraestructura més important en la nostra organització social. És per això que tenim una enorme responsabilitat en la seva cura i preservació: ni tot s'hi val, ni tampoc és un recurs inesgotable.

Se'ns fa difícil visualitzar un continu metropolità construït on hi hagi només trama urbana i infraestructures. La nostra qualitat de vida depèn en bona part de l'existència dels espais oberts (sovint anomenats equivocadament buits): per això no ens podem imaginar el territori metropolità sense ells. Pel seu valor ambiental, però també pel valor econòmic que tenen i els serveis ecosistèmics que ens donen. Entendre bé quines potencialitats i limitacions tenim en el territori metropolità i com hi desenvolupem les nostres interaccions és la millor garantia de poder disposar amb

En este contexto es evidente que no todos los espacios abiertos poseen las mismas características, y por esta razón tienen roles muy diferentes. No podemos comparar una hondonada, por ejemplo, que recorre la riera de Sant Cugat, con unos espacios abiertos entre los márgenes del tramo bajo del río Besòs. Son características diferentes pero igualmente necesarias para el equilibrio territorial.

Es importante entender esta complejidad y ser valiente a la hora de plantear su planificación. Ciertamente es que muchos de estos espacios ya gozan de varias figuras de protección –PEIN, Red Natura 2000, Zonas ZEPA, espacios costeros, espacios de dominio público hidráulico, etc.–, pero ello no nos exime del esfuerzo para lograr una planificación adaptada al funcionamiento de la matriz territorial. Hay que reflexionar sobre ellos y entender qué papel queremos que desempeñen en el contexto en el que se encuentran.

En el marco de la matriz territorial es necesario asegurar la interacción y la conectividad ecológica entre estos espacios, evitando la fragmentación territorial. Esta relación entre los espacios naturales y las zonas verdes urbanas conforma una verdadera red de infraestructura verde.

El AMB cuenta con una gran diversidad de espacios abiertos: desde el gran parque metropolitano de Collserola hasta los ríos Llobregat y Besòs –de características muy diferentes pero muy importantes, no sólo por su repercusión en el ciclo integral del agua y su biodiversidad, sino también por el papel que juegan en el ocio ciudadano–, las laderas del Garraf, la cordillera de Marina, el Parque Agrario, el litoral, los parques metropolitanos, los espacios verdes urbanos... En definitiva, una gran red muy importante y necesaria para el equilibrio territorial.

Seguramente, una cuestión trascendente de estos espacios reside en los límites, en los bordes entre las zonas naturales y la ciudad. Estos ámbitos de transición, verdaderas fronteras entre ecotonos diferentes, son esenciales para nuestra calidad territorial. Nos permiten dotarnos de una infraestructura verde donde se pueden desarrollar actividades de ocio importantísimas para nuestro metabolismo diario.

En este punto hay que recordar que las actividades de ocio han cambiado bastante en las últimas décadas y es evidente que la tendencia es que sigan cambiando. Actualmente, gracias a las redes sociales, la gente se reúne para realizar varias actividades impensables hace pocos años. A modo de ejemplo, el Parque Fluvial del Besòs, especialmente los fines de semana, es un punto de encuentro en el que hay una gran actividad: gente que pasea, otra que sencillamente va a pasar el rato, a jugar a la pelota, hacer taichí, yoga, partidos de rugby, deportes procedentes de otras culturas, correr, montar en bicicleta, patinar, hacer birdwatching...; una diversidad de usos que buena parte de los espacios

example, with the open spaces that adjoin the banks of the lower stretch of the River Besòs. They have different characteristics but are equally necessary for landscape equilibrium.

It is important to understand this complexity and to be bold when we come to the planning stage. It is true that many of these spaces already enjoy various categories of protection – Plan for Spaces of Natural Interest or PEIN, Natura 2000 network, SPAs, coastal sites, public water domain sites, etc. – but this does not exempt us from making the effort to ensure that planning matches the functioning of the landscape matrix. We need to reflect on them, and understand what role we want them to play in the context in which they occur.

In the framework of the landscape matrix we need to guarantee interaction and ecological connectivity between these spaces, thus avoiding landscape fragmentation. This relationship between natural spaces and urban green areas makes for a veritable *network of green infrastructure*.

The BMA has a great diversity of open spaces: the huge metropolitan park of Collserola; the Rivers Llobregat and Besòs, widely differing in their characteristics yet both of ample importance not only for their repercussion on the integrated water cycle and their biodiversity but also for the role they play as leisure areas for citizens; the Garraf hills; the Marina range; the Agricultural Park; the coast; the metropolitan parks; urban green spaces, and so on. In short, a large, very important and necessary network for landscape equilibrium.

One of the key issues of these spaces probably lies in the edges, the boundaries between the natural areas and the city. These zones of transition, veritable frontiers between different ecotones, are essential for our landscape quality. They provide us with green infrastructure in which to carry out leisure activities of paramount importance for our daily metabolism.

At this point we need to remember that leisure activities have changed considerably in recent decades, and it is clear that the trend is to carry on changing. Thanks to social networks, today people meet up to practise a variety of activities that were unthinkable only a few years ago. By way of example, Besòs River Park is a hive of activity, especially at the weekend: people walking, or just hanging out, or playing ballgames, practising tai chi, yoga, rugby, sports from other cultures, running, cycling, skating, birdwatching... A diversity of uses that a large number of open spaces have to endure. Not to mention others that involve even more human pressure, such as picnic sites, kitchen gardens and so on.

We need open spaces, and so we need much more education and example-setting, as this is the best planning tool we can use in these

un cert caràcter permanent dels serveis ecosistèmics que requerim per al nostre benestar.

En aquest context, és evident que no tots els espais oberts posseeixen les mateixes característiques i, per aquesta raó, tenen rols ben diferents. No podem comparar una fondalada, per exemple, que ressegueix la riera de Sant Cugat amb uns espais oberts entre els marges del tram baix del riu Besòs. Són característiques diferents però igualment necessàries per a l'equilibri territorial.

És important entendre aquesta complexitat i ser valent a l'hora de plantejar-ne la planificació. És cert que molts d'aquests espais ja gaudeixen de figures diverses de protecció –PEIN, Xarxa Natura 2000, Zones ZEPA, espais costaners, espais de domini públic hidràulic, etc.–, però això no eximeix de l'esforç per aconseguir una planificació adaptada al funcionament de la matriu territorial. Cal reflexionar sobre ells i entendre quin paper volem que tinguin en el context en el qual es troben.

En el marc de la matriu territorial cal assegurar la interacció i la connectivitat ecològica entre aquests espais, tot evitant la fragmentació territorial. Aquesta relació entre els espais naturals i les zones verdes urbanes conforma una veritable *xarxa d'infraestructura verda*.

L'AMB té una gran diversitat d'espais oberts: el gran parc metropolità de Collserola, els rius Llobregat i Besòs –de característiques ben diferents però força importants, no només per la funció que fan en el cicle integral de l'aigua i la seva biodiversitat, sinó també pel paper que tenen per a l'oci i lleure ciutadà–, els vessants del Garraf, la Serralada Marina, el Parc Agrari, el litoral, els parcs metropolitans, els espais verds urbans... En definitiva, una gran xarxa molt important i imprescindible per a l'equilibri territorial.

Segurament, una qüestió transcendent d'aquests espais es troba en els límits, en les vores entre les zones naturals i la ciutat. Aquests àmbits de transició, veritables fronteres entre ecotons diferents, són essencials per a la nostra qualitat territorial. Ens permet dotar-nos d'una infraestructura verda on es poden desenvolupar activitats d'oci importantíssimes per al nostre metabolisme diari.

En aquest punt cal recordar que les activitats de lleure i oci han canviat força en les darreres dècades, i és evident que la tendència és continuar canviant. Avui, gràcies a les



Maria Rubert



Antoni Alarcón

abiertos deben soportar, por no mencionar otros que significan aún más presión antrópica, como zonas de picnic, huertos urbanos, etc.

Necesitamos los espacios abiertos, y por eso se requiere mucha más pedagogía y educación, ya que es la mejor herramienta de planificación que podemos aplicar en estos espacios, ya sean de frontera, limítrofes con las zonas verdes urbanas o dentro de los espacios naturales.

Encorsetar los espacios abiertos sería nuevamente una equivocación del planeamiento. Debemos actuar en cada caso y buscar la mejor solución para minimizar tanto el efecto de nuestra actividad, como para asegurar la máxima calidad ambiental y biodiversidad, así como unos espacios amables para nuestro bienestar.



Hay que pensar seguramente más en la gestión de los espacios abiertos que en las regulaciones urbanísticas. Necesitamos protegerlos, es verdad, pero también se deben generar actividades, sacando réditos socioeconómicos, garantizando los servicios ecosistémicos. Y eso a menudo significa planificar, gestionar y proyectar a una escala que sobrepasa la del municipio, más propia del ámbito metropolitano. El AMB tiene bastante experiencia en la gestión de su espacio público, con parques metropolitanos que suman una gran extensión.

Los espacios abiertos poseen un enorme potencial, y más allá de su titularidad hay que aprovechar todas sus peculiaridades, garantizando la calidad ambiental y preservando sus valores naturales, pero a la vez dándoles su carácter multifuncional.

En estos espacios intersticios entre la ciudad y la naturaleza que conforman la infraestructura verde, es tan importante su medio físico y natural como las estructuras cívicas que se establecen, muchas veces de gran complejidad. Las relaciones humanas entre los diferentes colectivos que disfrutan de estos espacios presentan complicidades que les confieren un verdadero carácter social en el territorio.

No podemos olvidar la importancia del espacio costero, esencial en el AMB, con más de 40 km de litoral diverso. Las playas metropolitanas,

spaces, whether we are talking about boundary zones, edges of urban green areas or fully natural spaces. Straitjacketing open spaces would be another planning mistake. In each case we need to act and seek the best solution, both to minimise the effect of our activity and to ensure maximum environmental quality and biodiversity, and at the same time pleasant spaces for our wellbeing.

We probably need to think more about the management of open spaces than about urban planning regulations. We need to protect these spaces, it is true, but we also need to generate activities, deriving socioeconomic benefits and guaranteeing ecosystem services. And in many cases this means planning, managing and designing at a scale that exceeds the bounds of the municipality and is more suited to the metropolitan sphere. The BMA has ample experience in the management of its public space, with metropolitan parks that together account for a vast surface area.

Open spaces have enormous potential. Regardless of their ownership, we must take full advantage of all their peculiarities, guaranteeing their environmental quality and preserving their natural values but at the same time exploiting their multifunctionality.

In these interstitial spaces between the city and nature that make up green infrastructure, equal importance is to be attached to the physical and natural environment and the often highly complex civic structures that are established. The human relations among the various groups who enjoy these spaces entail partnerships that endow the landscape with a clearly social facet.

We cannot neglect the importance of the coastal zone, essential in the BMA, with more than 40 km of coastline of various types. The huge amount of recovery work that has been done on the metropolitan beaches over the last 30 years has resulted in a public space with large numbers of visitors not only for bathing but for the practice of activities extending nearly all year round. The preservation of beaches and the nearshore seabed has to be made compatible with their leisure use by citizens.

Much has been said about the importance of agriculture. An area with such excellent soils as the Agricultural Park can combine agricultural use – encouraging local farming – with its status as a first-class open space. Agricultural production must be made compatible with the leisure uses of a necessary space that binds together the city hinterland and the lower Llobregat valley.

To sum up, we can say that open spaces are among the most strategic of the elements to be found in the metropolitan area. The environmental and social quality of this landscape depends

xarxes socials, la gent es troba per a fer activitats diverses impensables fa pocs anys. A tall d'exemple, el Parc Fluvial del Besòs, especialment els caps de setmana, és un punt de trobada que bull d'activitat: hi ha persones que hi passegen, d'altres que senzillament hi van a badar, jugar a pilota, fer tai-txi, ioga, partits de rugbi, esports procedents d'altres cultures, córrer, anar en bicicleta, patinar, fer *birdwatching*...; una diversitat d'usos que una bona part dels espais oberts han de suportar, per no esmentar d'altres que signifiquen encara més pressió antròpica, com ara zones de pícnic, horts urbans, etc.

Necessitem els espais oberts, i per això cal molta més pedagogia i educació, ja que és la millor eina de planificació que podem exercir en aquests espais, tant si són de frontera o limítrofs amb les zones verdes urbanes com si es troben dins dels espais naturals. Encotillar els espais oberts seria novament una equivocació del planejament. En cada cas cal que actuem i cerquem la millor solució tant per minimitzar l'efecte de la nostra activitat com per assegurar la màxima qualitat ambiental i biodiversitat, alhora que espais amables per al nostre benestar.

Cal pensar segurament més en la gestió dels espais oberts que en les regulacions urbanístiques. És veritat que necessitem protegir-los, però també ho és que s'hi han de generar activitats, traient-ne rèdits socioeconòmics i garantint els serveis ecosistèmics. Això en molts casos vol dir planificar, gestionar i projectar a una escala que ultrapassa la del municipi, més pròpia de l'àmbit metropolità. L'AMB té força experiència en la gestió del seu espai públic, amb parcs metropolitans que sumen una gran extensió.

Els espais oberts tenen un potencial enorme; més enllà de la seva titularitat, cal aprofitar totes les seves peculiaritats, garantint la qualitat ambiental i preservant els seus valors naturals, però alhora donant-los el seu caràcter multifuncional.

En aquests espais intersticis entre la ciutat i la natura que conformen la infraestructura verda és tan important el seu medi físic i natural com les estructures cíviques que s'estableixen, sovint de gran complexitat. Les relacions humanes entre els diferents col·lectius que frueixen d'aquests espais presenten complicitats que confereixen un veritable caràcter social al territori.

No podem oblidar la importància de l'espai costaner, essencial a l'AMB, amb més de 40 km de litoral divers. Les platges metropolitanes, on s'ha dut a terme un gran esforç de recuperació en els darrers trenta anys, han esdevingut



donde se ha llevado a cabo un gran esfuerzo de recuperación en los últimos treinta años, se han convertido en un espacio público con una gran afluencia de visitantes, y no sólo relacionada con los baños, sino con actividades que se prolongan casi todo el año. Hay que compatibilizar la preservación de las playas y los fondos marinos cercanos con su uso para el ocio ciudadano.

Mucho se ha hablado de la importancia de la agricultura. Un espacio edafológico privilegiado como el Parque Agrario puede compaginar el uso agrícola –favoreciendo la agricultura de proximidad– con su condición de espacio abierto de primer orden. Hay que hacer compatible la actividad industrial agrícola con los usos de ocio de un espacio necesario que une la periferia de la ciudad con el valle bajo del Llobregat.

A modo de resumen, podemos decir que los espacios abiertos constituyen uno de los elementos más estratégicos del ámbito metropolitano. La calidad ambiental y social de este territorio depende de una buena planificación de estos espacios. Por lo tanto, es hora de realizar una propuesta urbanística innovadora, fruto del conocimiento que tenemos, basándonos en una necesaria transversalidad disciplinaria, en que la ecología aplicada sea uno de los pilares, con la comprensión de la matriz territorial y de la complejidad de los ecosistemas que lo conforman, así como de los nuevos cambios sociales acontecidos en nuestra sociedad. Es precisa la implicación de todos los agentes, políticos, sociedad civil, profesionales... En definitiva, deberíamos conseguir sumar las aportaciones de toda la ciudadanía.

Esta planificación no puede encorsetar estos espacios; se requiere una regulación flexible y adaptable a los cambios sociales y temporales, garantizando la preservación tanto de su calidad ambiental como de su biodiversidad. Es necesaria una buena gestión y, aunque tenemos experiencia en este campo, hay que buscar nuevos mecanismos y confiar en herramientas como la sensibilización y la educación para proteger estos espacios. Hay que garantizar la conectividad de toda la red que conforma la infraestructura verde, desde las zonas más naturales a preservar hasta el verde urbano. Debemos prestar especial atención a los espacios públicos limítrofes, donde confluyen los aspectos naturales con las actividades de ocio ciudadano, mejorando así nuestra complejidad social.

Las nuevas tecnologías, los procesos participativos y el nuevo conocimiento que poseemos de estos espacios que nos garantizan diferentes servicios ecosistémicos son herramientas e instrumentos que debemos tener en cuenta en la redacción del nuevo PDUM, basándonos en las relaciones de las diferentes redes que conforman nuestro territorio metropolitano.

on good planning of these spaces. It is therefore time to make an innovative urban planning proposal, based on the knowledge we have and making use of a necessary cross-disciplinarity, in which applied ecology is one of the pillars, with the compression of the landscape matrix and the complexity of the ecosystems that comprise it, together with the new social changes brought about in our society. It is necessary to involve all the players: politicians, civil society, professionals and so on. In short, we must strive to pool the contributions of all citizens.

Planning cannot cramp these spaces; we need flexible regulation that can adapt to changes in society and over time, whilst guaranteeing their conservation as regards both environmental quality and biodiversity. Good management is necessary, and although we have a fair amount of experience in this field, we need to seek new mechanisms, and trust in tools such as awareness-raising and education to protect these spaces. We must guarantee the connectivity of the whole network that makes up the *green infrastructure*, from the more natural areas to be preserved to urban green space. We have to pay special attention to boundary public spaces where natural aspects converge with citizens' leisure activities, enhancing our social complexity.

New technologies, participatory processes and the new knowledge we have of these spaces that offer a range of ecosystem services are all tools and instruments that we must take into account when formulating the new PDUM, on the basis of the relations between the various networks that make up our metropolitan landscape.



un espai públic amb una gran afluència de visitants, i no només relacionada amb els banys, sinó també amb activitats que s'estenen gairebé tot l'any. Cal compatibilitzar la preservació de les platges i dels fons marins propers amb el seu ús per a l'oci ciutadà.

S'ha parlat molt de la importància de l'agricultura. Un espai edafològic privilegiat com ara el Parc Agrari pot compaginar l'ús agrícola –afavorint l'agricultura de proximitat– amb la seva condició d'espai obert de primer ordre, fer compatible l'activitat industrial agrícola amb els usos d'oci d'un espai necessari que relliga la rereciutat amb la vall baixa del Llobregat.

A tall de resum, podem dir que els espais oberts són uns dels elements més estratègics de l'àmbit metropolità. La qualitat ambiental i social d'aquest territori depèn d'una bona planificació d'aquests espais. Per tant, és hora de fer una proposta urbanística innovadora, fruit del coneixement que en tenim, basant-nos en una necessària transversalitat disciplinària, on l'ecologia aplicada sigui un dels pilars, amb la compressió de la matriu territorial i de la complexitat dels ecosistemes que el conformen, així com dels nous canvis socials que s'han esdevingut a la nostra societat. Cal la implicació de tots els agents, polítics, societat civil, professionals...; en definitiva, hauríem d'aconseguir sumar les aportacions de tota la ciutadania.

Aquesta planificació no pot encotillar aquests espais; cal una regulació flexible i adaptable als canvis socials i temporals, tot garantint-ne la preservació, tant pel que fa a qualitat ambiental com a la biodiversitat. És necessària una bona gestió i, tot i que tenim força experiència en aquest camp, s'han de buscar nous mecanismes i confiar en eines com la sensibilització i l'educació per tal de protegir aquests espais. Cal garantir la connectivitat de tota la xarxa que conforma la *infraestructura verda*, des de les zones més naturals a preservar fins al verd urbà. Hem de posar una atenció especial als espais públics de vora, on conflueixen els aspectes naturals amb les activitats de lleure i oci ciutadà, tot millorant la nostra complexitat social.

Les noves tecnologies, els processos participatius i el nou coneixement que posseïm d'aquests espais que ens garanteixen diferents serveis ecosistèmics són eines i instruments que hem de tenir en compte en la redacció del nou PDUM, basant-nos en les relacions de les diferents xarxes que conformen el nostre territori metropolità.



PARTICIPANTS WORKSHOP-2

Aida Munsó / Arquitecta - AMB
Alba Domínguez / Arquitecta - Aj. Sta. Coloma G.
Albert Cortina / Advocat
Albert de Pablo / Architecte
Albert Beltran / Architecte - DIBA
Aleix Coral / Enginyer ccp - BR
Amadeu Iglesias / Architecte - AMB
Amador Ferrer / Architecte
Anna Àvila / Biòloga - UAB
Annalisa Giocoli / Arquitecta - AMB
Antoni Terrisse / Architecte - AMB
Antoni Farrero / Enginyer de Forests - AMB
Begoña Bellette / Biòloga - Consorci del Besós
Carles Crosas / Architecte - UPC
Carles Llop / Architecte - UPC
Carles Castell / Biòleg - DIBA
Clara Montaner / Arquitecta - UPC
Cristian Gómez / Architecte - AMB
Eduard Saurina / Advocat - AMB
Elisenda Brugada / Arquitecta - Aj. Sta. Coloma G.
Emili Galisteo / Architecte - Aj. Viladecans
Enric Batlle / Architecte - UPC
Enric Serra / Architecte - UPC
Erick Valdez / Architecte - BR
Esperança Aragay / Architecte - AMB
Eulalia Gómez / Arquitecta - UPC
Fernando Domínguez / Arquitecta - Aj. El Prat
Fidel Vázquez / Architecte - Aj. Gavà
Francesc Baqué / Architecte
Francesc Tobella / Architecte - AMB
Francesc González / Geògraf - D.G. Polit. Ambiental
Frederic Ximeno / Ecòleg
Gemma Conde / Ambientòloga - BR
Guillermo Basso / Consultor
Héctor Santcovsky / Sociòleg - AMB
Helena Sanz / Arquitecta - AMB
Irma Ventayol / Biòloga - Aj. Barcelona
Isabel Castiñeira / Arquitecta - UPC
Isabel Tomé / Arquitecta - AMB
Itzel Sanromà / Ambientòloga - BR
Jacob Cirera / Ambientòleg - BR
Joan Busquets / Architecte - GSD-HU
Joan Domènec / Biòleg
Joan Marc Torrent / Advocat
Joan Miquel Roca / Economista - AMB
Joan Miquel Trullols / Enginyer ccp - AMB
Jordi Peralta / Architecte - AMB
Jordi Vila / Architecte - AMB
Jordi Duatis / Architecte - UPC
Jordi Julià / Enginyer ccp
Jordi Fuster / Enginyer ccp - BR
Jordi Lahora / MBA - AMB
José Alonso / Architecte - AMB
José Luís Haro / Politòleg - AMB
Jose Ramon Ferragut / Architecte
Josep Donés / Advocat
Josep Tarragó / Architecte - Aj. Sant Cugat
Josep Serra / Architecte - AMB
Josep Parcerisa / Architecte - UPC
Josep Canals / Biòleg - Aj. Corbera

Josep Lascurain / Biòleg
Josep M. Torrents / Architecte - D.G. Polit. Ambiental
Josep Maria Carreras / Architecte - AMB
Josep Maria Carrera / Architecte
Juan Carlos Montiel / Architecte - BR
Juli Esteban / Architecte
Júlia Trias / Arquitecta - D.G. Ordenació Territori Urb.
Karmele Rekondo / Arquitecta - AMB
Laia Soriano-Montagut / Advocada - AMB
Laura Martín / Arquitecta - Aj. Sant Cugat
Loles Herrero / Arquitecta - AMB
Manel de Torres / Architecte
Manel Ferrer / Architecte
Marc Montlleó / Biòleg - BR
Marc San José / Enginyer industrial - AMB
Marc Verbón / periodista - AMB
Marcela Balliano / Arquitecta - AMB
Maria Goula / Arquitecta - UPC
Maria Rubert / Architecte - UPC
Marià Martí / Biòleg - Parc de Collserola
Mariona Figueras / Arquitecta - AMB
Marta Bunyesch / Arquitecta - Aj. Montcada i Reixac
Martí Domènech / Architecte - DIBA
Martín Gullón / Enginyer ccp - AMB
Miquel Sodupe / Architecte
Miquel Roig / Architecte - Aj. Sta. Coloma G.
Miquel Roa / Architecte - UPC
Miquel Pybus / Geògraf - BR
Noemí Martínez / Arquitecta - AMB
Nuno Miguel Margalho / Ambientòleg - BR
Núria Piè / Arquitecta - BR
Pablo Molina / Advocat
Pep Hurtado / Biòleg
Pere Soler / Architecte - AMB
R.T.T. Forman / Ecòleg - GSD-HU
Rafael Argelich / Architecte - Aj. Badalona
Raimon Roda / Architecte - Parc Agrari BLL
Ramon Folch / Ecòleg
Ramon M. Torra / Architecte - AMB
Raúl Retuerta / Architecte - AMB
Rhona Okafor / Arquitecta - AMB
Ricard Casademont / Architecte - Aj. Cornellà
Robert Juvé / Architecte - Aj. Molins de Rei
Rosa Escala / Arquitecta
Roser Campeny / Biòloga
Santiago Juan / Architecte - AMB
Sebastià Grau / Advocat - AMB
Serafín Presmanes / Architecte - Aj. Viladecans
Sito Alarcón / Biòleg - Consorci del Besós
Teresa Franquesa / Biòloga - Aj. Barcelona
Ton Padullés / Architecte - AMB
Victor Ténez / Architecte - AMB
Victor Puntas / Geògraf - CC Baix Llob.
Xavier Salvà / Architecte - Aj. Badalona
Xavier Segura / Architecte - AMB
Xavier Alarcón / Architecte - AMB
Xavier Mariño / Architecte - AMB
Xavier Mayor / Biòleg
Xavier Roig / Consultor

— Los espacios abiertos no son el negativo de la ciudad construida, sino espacios de oportunidad y modernización de las metrópolis. Están “abiertos” a los nuevos requerimientos ambientales y constituyen una infraestructura verde esencial para la ciudad del futuro y para hacer frente al cambio climático.

— Su continuidad posibilita una fuerte interacción ambiental y social entre la ciudad y los sistemas naturales. Son potentes estructuras de enlace que, sumando vías, parques y equipamientos, hacen que el conjunto sea más valioso que la suma de sus partes.

— Para mantener y enriquecer la red actual de espacios abiertos, las estrategias puramente defensivas deben dejar paso a posicionamientos más activos.

— La matriz ecológica metropolitana relaciona a todas las escalas los tejidos urbanos y los espacios abiertos, superponiendo los valores ambientales (ecología) al sistema de parques (paisajismo) y la estructura de espacios cívicos (urbanismo más tradicional). No es sólo un plan fisiológico de fomento de la biodiversidad, con resiliencia y redundancia, sino un plan estructural que puede ayudar a ordenar mejor el territorio metropolitano.

— El sistema de espacios abiertos debería incorporar también los espacios equipados, aumentando la conectividad y reforzando el carácter social en la convivencia de usos.

— La multifuncionalidad de los espacios abiertos es un valor para la metrópolis, expresado en el uso progresivamente más intensivo de parques, playas, ríos y circuitos para el ocio y las prácticas deportivas. Los usos y actividades se definirán sobre un consenso entre múltiples demandas.

— Los bordes urbanos son lugares estratégicos con vocación híbrida que deben sumar los valores de lo ambiental y lo urbano, promoviendo nuevas infiltraciones del sistema natural.

— Las actividades primarias serán el principal activo a proteger en aquellos espacios donde sean viables, tales como el Parque Agrario del Llobregat.

— En función de los servicios ecosistémicos y de la rentabilidad económica potencial, se establecerán fórmulas de gestión que incluyan tanto la propiedad pública como la privada. La gestión, más que la regulación, debe ser la garantía de la sostenibilidad económica, ambiental y social del sistema.

— El PDU debe explorar la posibilidad de incorporar el concepto de urbanismo en 3D (subsuelo, suelo y vuelo), con nuevas calificaciones tridimensionales.

— Open spaces are not the negative of the built city, but spaces of opportunity and modernisation of metropolises. They are “open” to new environmental requirements and constitute an essential green infrastructure for the city of the future and to address climate change.

— Their continuity allows strong environmental and social interaction between the city and natural systems. They are powerful linking structures that, by encompassing thoroughfares, parks and facilities, render the whole more valuable than the sum of its parts.

— In order to maintain and enrich the present network of open spaces, purely defensive strategies must give way to more active stances.

— The metropolitan ecological matrix binds together urban fabrics and open spaces on all scales, interlocking environmental values (ecology) with the park system (landscaping) and the structure of civic spaces (more traditional urban planning). It is more than just a physiological plan to foster biodiversity, with resilience and redundancy: it is a structural plan that can help to enhance the organisation of the metropolitan landscape.

— The system of open spaces should also incorporate equipped spaces, thus increasing connectivity and reinforcing the social aspect of coexisting uses.

— The multifunctionality of open spaces is a value for the metropolis, expressed in the increasingly intensive use of parks, beaches, rivers and circuits for leisure and sport. Uses and activities will be defined on the basis of a consensus between multiple demands.

— Urban edges are strategic places with a hybrid vocation that should combine environmental and urban values, encouraging new infiltrations of the natural system.

— Primary activities will be the main asset to protect in those spaces where they are viable, such as the Llobregat Agricultural Park.

— Depending on the ecosystem services involved and the potential economic profitability, management formulas will be established that include both public and private ownership. Management, rather than regulation, should be the guarantee of the economic, environmental and social sustainability of the system.

— The PDU should explore the possibility of incorporating the concept of 3D urban planning (subsoil, soil and airspace), with new three-dimensional classifications.

- Els espais oberts no són el negatiu de la ciutat construïda, sinó espais d'oportunitat i modernització de les metròpolis. Estan “oberts” als nous requeriments ambientals i constitueixen una infraestructura verda essencial per a la ciutat del futur i per a fer front al canvi climàtic.
- La seva continuïtat possibilita una forta interacció ambiental i social entre la ciutat i els sistemes naturals. Són potents estructures d'enllaç que, sumant vies, parcs i equipaments, fan el conjunt més valuós que la suma de les parts.
- Per mantenir i enriquir la xarxa actual d'espais oberts, les estratègies purament defensives han de deixar pas a posicionaments més actius.
- La matriu ecològica metropolitana relaciona a totes les escales els teixits urbans i els espais oberts, superposant els valors ambientals (ecologia) al sistema de parcs (paisatgisme) i l'estructura d'espais cívics (urbanisme més tradicional). No és només un pla fisiològic de foment de la biodiversitat, amb resiliència i redundància, sinó un pla estructural que pot ajudar a ordenar millor el territori metropolità.
- El sistema d'espais oberts també hauria d'incorporar els espais equipats, augmentant la connectivitat i reforçant el caràcter social en la convivència d'usos.
- La multifuncionalitat dels espais oberts és un valor per a la metròpolis, expressat en l'ús progressivament més intensiu de parcs, platges, rius i circuits per al lleure i les pràctiques esportives. Els usos i activitats es definiran sobre un consens entre múltiples demandes.
- Les vores urbanes són llocs estratègics amb vocació híbrida que han de sumar els valors de l'ambiental i l'urbà, promovent noves infiltracions del sistema natural.
- Les activitats primàries seran el principal actiu que es protegirà en aquells espais on siguin viables, com ara al Parc Agrari del Llobregat.
- En funció dels serveis ecosistèmics i de la rendibilitat econòmica potencial, s'establiran fórmules de gestió que incloguin tant la propietat pública com la privada. La gestió, més que la regulació, ha de ser la garantia de la sostenibilitat econòmica, ambiental i social del sistema.
- El PDU ha d'explorar la possibilitat d'incorporar el concepte d'urbanisme en 3D (subsòl, sòl i vol), amb noves qualificacions tridimensionals.





El AMB articula el debate técnico necesario en torno al proceso de redacción del Plan Director Urbanístico (PDU) metropolitano mediante dos ámbitos de reflexión teórica de distinto orden. Por un lado, organiza una serie de jornadas técnicas de debate —*workshops*— que ofrecen reflexiones y tratan las problemáticas de la ciudad metropolitana, y por otro lado, la institución dispone de numerosos estudios urbanísticos y territoriales.

Ambos elementos serán de utilidad para extraer nuevas ideas y para la articulación de los contenidos del PDU metropolitano; pero, en cualquier caso, se hace necesaria la difusión de todo este conocimiento que se va acumulando con las jornadas y los estudios. La colección **“Quaderns PDU metropolità”** es la plataforma de difusión de estas ideas, intercambios expertos y estudios, que aportan datos y nuevas perspectivas al conocimiento de la ciudad metropolitana de Barcelona. Se trata de unas publicaciones en formato papel que también contarán con su versión completa en la red, mediante la web del Área Metropolitana de Barcelona, www.amb.cat.

The AMB articulates the technical discussions required for the drafting of the Urbanistic Metropolitan Plan (PDU) through two different channels of theoretical reflection.

First, it organizes a series of workshops that offer ideas and deal with problems of the metropolitan city and, second, it has numerous urban and regional studies. Both items will be useful for gathering new ideas and articulating the contents of the metropolitan PDU, but all the knowledge that has been accumulated through workshops and studies needs to be disseminated. The collection **“Quaderns PDU metropolità”** is a platform for disseminating these ideas, expert discussions and studies, which provide data and new insights to the understanding of the metropolitan city. These are publications on paper that will also have the full version online, through the website of the Barcelona Metropolitan Area, www.amb.cat.



03

QUADERNS
— PDU metropolità