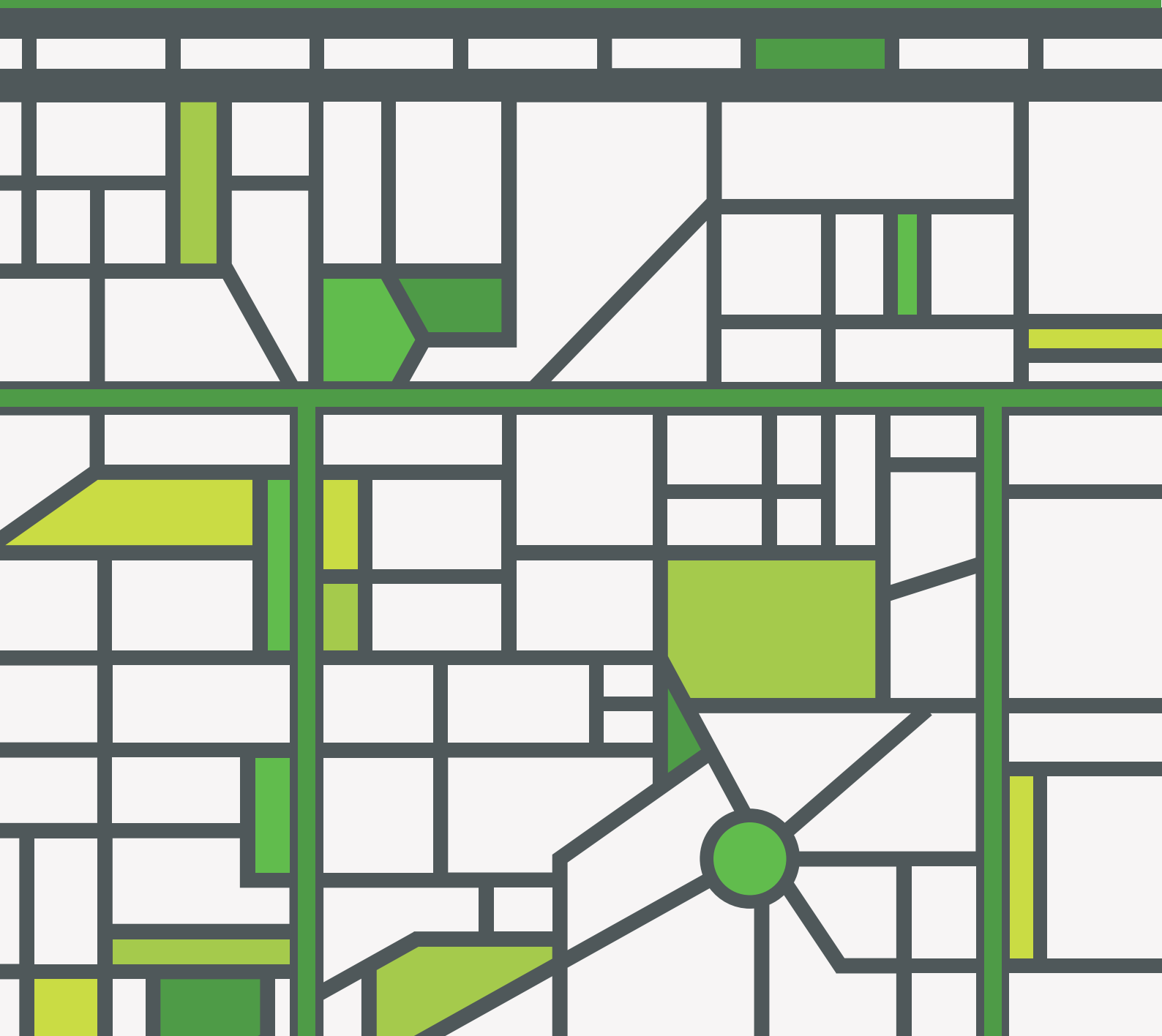

20è Congrés de l'APEVC

Roses, del 8 al 10 de març de 2018

El verd, infraestructura necessària.



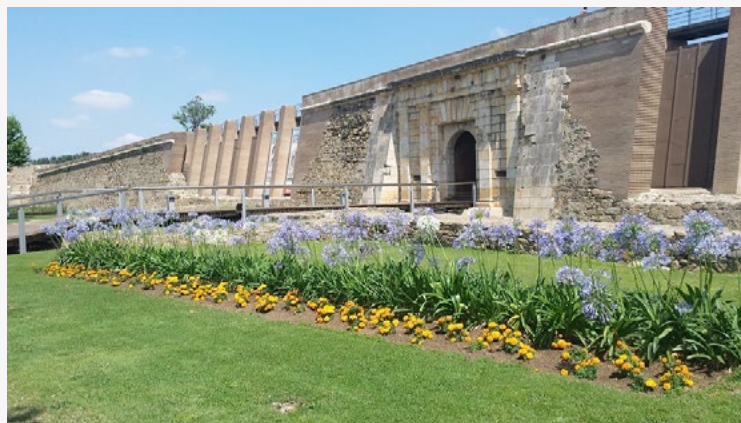
ÍNDEX

GESTIÓ DEL MANTENIMENT DE LA JARDINERIA MUNICIPAL COM A MITJÀ PROPI <i>Toni Montal, Director tècnic de serveis municipals de Roses</i>	4
GOSSOS: NOUS USUARIS DELS ESPAIS VERDS <i>Camino Garcia, Veterinària servei d'Etologia de l'Hospital Clínic Veterinari (UAB)</i>	14
NATURALITZEM ELS PATIS: UNA OPORTUNITAT PELS INFANTS, LES ESCOLES I CIUTATS <i>Xavi Rodríguez, Arquitecte urbanista</i>	20
CIUDADES BIOFÍLICAS <i>Pedro Calaza, Dr. Enginyer Agrònom. Dr. Arquitecte del Paisatge. Degà del COLAG</i>	24
ESTANDARITZACIÓ DE LA CONTRACTACIÓ PÚBLICA <i>Gabino Carballo, Tècnic de Projectes, Direcció d'Espais Verds i Biodiversitat, Aj. Barcelona</i> <i>Roger Junqueras, Gerent Administracions locals de Ferrovial Servicios</i>	30
INFRAESTRUCTURA VERDA A LES GRANS CIUTATS: DE L'ORNAMENT A LA SUPERVIVÈNCIA <i>Jaume Barnada, Ecologia Urbana, Aj. Barcelona</i>	54
BIODIVERSITAT URBANA <i>Jaume Marlès, Investigador postdoctoral de l'ICTA-UAB Tècnic CESPA</i>	62
PLANIFICACIÓ I GESTIÓ D'ESPAIS PERIURBANS PER A L'ESTABLIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA VERDA <i>Carles Castell, Tècnic gerència d'Espais Naturals, Diputació de Barcelona</i>	66
VÍAS OLVIDADAS, PARQUES INESPERADOS: NUEVOS USOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS URBANAS <i>Ramon Gómez, Paisatgista. Director tècnic a Herba Nova</i>	74

DIJOUS, 8 DE MARÇ, 10H30

GESTIÓ DEL MANTENIMENT DE LA JARDINERIA MUNICIPAL COM A MITJÀ PROPI

Toni Montal,
Director tècnic de serveis municipals de Roses



La societat municipal MP, Serveis Municipals de Roses, SA (Rosersa), gestiona el manteniment, conservació i millora de varis serveis públics en el municipi de Roses.

Roses és un municipi de l'Alt Empordà situat en un entorn privilegiat, esta ubicat en el nord-est del Golf de Roses, el qual forma part del club de les Badies més Belles del Món (distinció amb l'aval de l'UNESCO) i esta envoltada per dos parcs naturals: el Parc Natural del Cap de Creus i el Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà.

Roses disposa d'un ampli patrimoni històric que engloba varies èpoques en

les que varen viure els seus ancestres, hi podem trobar: varis dolmens, la fortificació renaixentista de la Ciutadella (on s'han trobat vestigis romans, grecs i de l'època medieval), el Castrum visigot, el castell de la Trinitat, ...

El cens municipal és d'uns 19.216 habitants i al ser un municipi on la seva activitat principal és el turisme la població augmenta exponencialment en l'època estival.

MP, SERVEIS MUNICIPALS DE ROSES, SA

1 CONSTITUCIÓ I ORGANITZACIÓ

Rosersa és una societat municipal que gestiona de forma directa els diferents serveis encomanats per l'Ajuntament com a mitjà propi, segons les condicions reguladores dels encàrrecs de gestió.

Aquests serveis son els següents:

- Jardineria
- Forestal
- Enllumenat públic
- Via pública

- Manteniment i consergeria edificis municipals
- Festes i activitats culturals
- Mòduls lavabos platges i automàtics
- Senyalització de codi viari

La societat es va constituir el 14 de març de 1996, any on inicia les seves activitats, primerament amb alguns serveis subrogats per part de l'Ajuntament (jardineria, enllumenat públic) i en anys posteriors s'aniran subrogant altres serveis (via pública, forestal, ...).

L'empresa neix amb uns criteris clars, que responen a l'eficiència, flexibilitat i l'estalvi dels costos en el pressupost municipal. També neix amb la voluntat de donar resposta a les necessitats dels ciutadans, d'una forma més directe i propera.

Rosersa és una Societat Mercantil, SA on el capital social pertany íntegrament a l'Ajuntament.

Organització

Els Òrgans que regeixen la societat municipal són els següents:

- Junta General (constituïda pel Ple de l'Ajuntament), soci únic i propietari del 100% del capital de la societat
- Consell d'Administració (regeix i administra la societat)
- Comissió executiva (funcions executives)
- Gerent
- Director Tècnic
- Encarregats de Secció

Actualment Rosersa disposa d'una plantilla de 40 treballadors repartits en les diferents seccions.

2 MITJÀ PROPI I SERVEI TÈCNIC

Rosersa té la denominació de mitjà propi i servei tècnic, segons l'article 24.6

del Reial Decret Legislatiu 3/2011. Per ser un Mitjà propi els requisits són els següents:

- Al ser una societat mercantil el capital ha de ser 100% municipal
- Control anàleg per part de l'Ajuntament
- Encàrrecs de gestió aprovats per l'Ajuntament
- Tarifes aprovades
- Reconeixement en els seus Estatuts
- Impossibilitat de participar en licitacions públiques convocades per l'Ajuntament llevat dels supòsits en que no concorri cap licitador i se li pugui encarregar l'execució de la prestació objecte de les esmentades licitacions

L'Ajuntament determina unes condicions reguladores de gestió dels serveis a través dels Encàrrecs de gestió que són un instrument administratiu.

Avantatges i inconvenients

Entre d'altres els principals avantatges de la gestió directa i com a mitjà propi són que l'Ajuntament s'estalvia de pagar a Hisenda el 21% d'IVA de la facturació total del servei i l'altre avantatge és que el benefici industrial recau íntegrament a l'Ajuntament.

Un dels inconvenients respecte a la gestió mitjançant una empresa privada és que els processos de contractació són més lents deguts a la seva burocràcia administrativa.

Normativa d'aplicació

- Llei de Societats de Capital
- Llei de Contractes del Sector Públic
- Llei de Règim Jurídic del Sector Públic
- Legislació local
- Estatuts Socials

- Encàrrecs de gestió (condicions reguladores)
- Altres

3 LLEI DE CONTRACTES DEL SECTOR PÚBLIC

El mes de març d'aquest any entrarà en vigor la nova Llei de Contractes del Sector Públic, hi ha algunes modificacions respecte l'anterior Llei que ens afecten en alguns aspectes:

Llei de Contractes del Sector Públic (Reial Decret Legislatiu 3/2011)

Degut a ser una societat mercantil s'ajustarà a les següents regles:

- Rosersa forma part del sector públic però no és Administració Pública
- Rosersa no es considera poder adjudicador
- Altres normes de contractació (Adjudicació d'altres contractes del sector públic, Llibre III, Títol I, Capítol II, Secció 2ª, article 192)
- Adjudicació de contractes segons principis de publicitat, concurrència, transparència, confidencialitat, igualtat i no discriminació.
- Adjudicació dels contractes en l'oferta econòmicament més avantatjosa
- Instruccions de contractació internes

Llei de Contractes del Sector Públic 9/2017

Degut a ser una societat mercantil s'ajustarà a les següents regles:

- Rosersa forma part del sector públic però no és Administració Pública
- Rosersa no es considera poder adjudicador
- Altres normes de contractació (Dels contractes d'altres ens del sector

públic, Llibre III, Títol II, articles 321 i 322)

- Els òrgans competents de les entitats han d'aprovar unes instruccions en les que es regulin els procediments de contractació en que es garanteixi l'efectivitat dels principis de publicitat, concurrència, transparència, confidencialitat, igualtat i no discriminació
- Adjudicació de contractes en base a la millor qualitat-preu (article 145)
- Els òrgans competents de les entitats podran adjudicar directament contractes sense aplicar les instruccions aprovades segons les següents regles: en contractes d'obres de valor estimat < 40.000 euros / en contractes de serveis i subministres <15.000 euros.

SECCIONS DE JARDINERIA I FORESTAL

El servei de Jardineria s'inicia l'any 1996, i consisteix en fer el manteniment, conservació i millora dels espais verds enjardinats de la totalitat del municipi, que inclou: parcs, places, arbres d'alineació, jardineres, edificis municipals i altres espais verds.

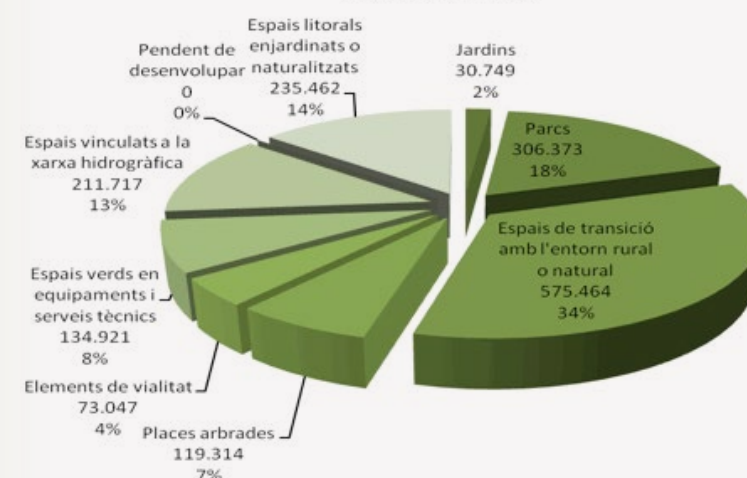
Durant els primers anys es va plantar molta biodiversitat d'arbres, en la plantació d'arbustives no va haver-hi tanta biodiversitat i com a cobertures entapissants es varen plantar gespes. És a partir de l'any 2011 que hi ha un canvi de tendència amb la redacció del Pla Director dels Espais Verds de Roses. Des de llavors s'han millorat molts espais verds els quals s'han realitzat amb criteris de jardineria més sostenible, amb una reducció important del

consum hídric, per tal d'optimitzar les despeses en manteniment. S'ha apostat per la plantació d'una ampla biodiversitat d'espècies adaptades al nostre clima, amb noves textures, colors i floracions, combinat amb recobriments amb grava i altres materials.



El servei de Forestal s'inicia l'any 2009 i consisteix en fer el desbrossament, manteniment i neteja dels espais verds municipals de naturalesa forestal: parcel·les municipals, recs i rieres, camins i corriols, feines associades amb les platges i qualsevol tasca que guardi relació directa amb el tractament del forest o amb el manteniment dels espais públics.

SUPERFÍCIES TOTAL D'ESPAIS VERDS PER CATEGORIES



La plantilla de la secció de Jardineria esta formada per 11 operaris i la secció de Forestal per 3 operaris.

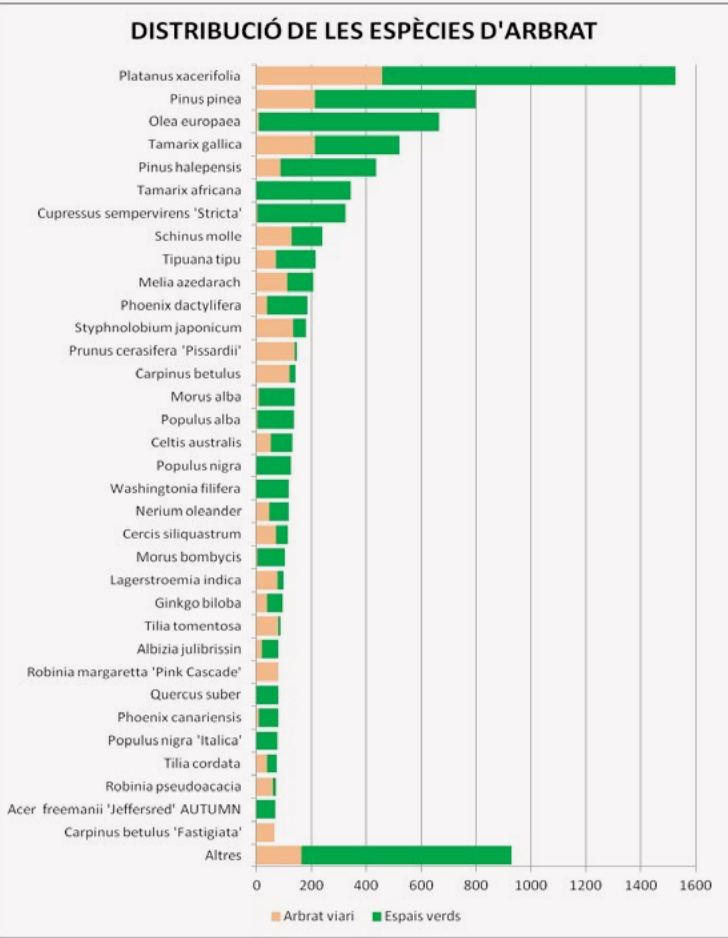
El municipi de Roses esta adherit des del seu inici al Projecte de Viles Florides, actualment disposem de 3 Flors d'Honor. Per nosaltres la participació en aquest projecte és la de posar en valor el patrimoni verd municipal i també la de plantejar-ho com a un repte per anar millorant cada any, alhora de que sigui un element motivador per la secció de Jardineria.

1 INVENTARI DELS ESPAIS VERDS

La gestió de l'inventari dels espais verds quan es tenen tants elements a mantenir es absolutament necessari per tal de fer un manteniment de qualitat. La gestió es fa a través del programa informàtic QGIS.

Les principals dades de l'inventari són les següents:

- Superfície total a mantenir 169 ha (diferents gestors de manteniment, franges de protecció, platges, ...), de les quals 122 ha són de superfície verda.
- Superfície total a mantenir pel servei de Jardineria – 30,77 ha (163 espais verds)
- Superfície verda a mantenir pel servei de Jardineria – 13,66 ha
- Superfície total a mantenir pel servei de Forestal – 66,38 ha (123 espais verds + 32 recs i rieres + 58 camins i corriols)
- Aproximadament hi ha uns 9.000 arbres
- 109 Espècies diferents d'arbrat
- 3 Espècies més abundants: Platanus xacerifolia, pinus pinea, olea europaea



2 INDICADORS D'ESPAIS VERDS I POBLACIÓ

Els següents indicadors es comparen amb l'estudi de Gestió sostenible del verd urbà 2016, elaborat pel Cercle de comparació intermunicipals de la Diputació de Barcelona.

Concepte	Estudi	Roses
Habitants per arbre (en espais verds)	8	3,07
Habitants per arbre (viari)	7	7,41
m² espais verds per operari (càrrega de treball)	19.538	30.770

- Altres indicadors:
- Superfície verda per habitant = 63,24 m²/habitant (OMS recomana entre 10-15 m²)
 - Tota la població de Roses té un espai verd de més de 500 m² a menys de 300 m

3 SANITAT VEGETAL

La tendència que varem iniciar fa aproximadament uns 6 anys, és la d'anar aplicant gradualment tractaments fitosanitaris més respectuosos amb el medi ambient. Actualment tractem aproximadament uns 3.000 arbres, dels quals:

- 463 es tracten mitjançant la lluita biològica amb depredadors (un 15% del total)
- 395 es tracten mitjançant endoteràpia (un 13,17% del total)
- Ús de productes fitofortificants
- Per combatre el morrut de les palmeres (Rhynchophorus ferrugineus) es tracten totes les espècies Phoenix (canariensis i dactylifera)

4 REG AUTOMATITZAT

El reg automatitzat es fa a través de la xarxa d'aigua potable. Els sistemes de reg utilitzats són els de degoteig i el d'aspersió, a banda d'alguns regs manuals amb mànega.

L'any 2010 varem implantar el primer reg telegestionat, aquest sistema s'amplia anualment. Entre d'altres aquest sistema millora l'eficiència en l'aturada dels regs quan hi ha els episodis reiterats de fortes ventades, amb la instal·lació d'anemòmetres.

Les dades del reg automatitzat respecte a la superfície verda són els següents:

- El 60% de la superfície verda es rega amb reg automatitzat
- El 13,68% de la superfície verda es rega amb reg telegestionat
- El reg telegestionat, suposa un 22,76% del reg automatitzat

5 COST REPARACIÓ PAVIMENTS AIXECATS PER ARRELS D'ARBRES

Cada any la secció de Construcció fa diverses actuacions per reparar els aixecaments de les arrels dels arbres (titularitat municipal o privada) en els paviments de la via pública (vorera i calçada). El cost aproximat d'aquestes reparacions és el següent:

Any	Hores	Cost (€)
2012	197	5.300
2013	852,50	22.800
2014	553,50	14.800
2015	1.167	31.200
2016	908,50	24.300
2017	1.113,50	29.800

6 GESTIÓ DE INCIDÈNCIES

La gestió de incidències es fa a través d'un programa informàtic on line. Hi ha una sèrie de perfils d'usuaris que poden entrar les incidències que es detecten. Els nostres serveis tenen una part important de manteniment correctiu (sobretot el servei de Via pública i Enllumenat públic), per tant un sistema on es canalitzi tota la gestió de incidències és molt més efectiu. En l'any 2017 es varen resoldre les següents incidències:

- La secció de Jardineria va resoldre 176 incidències, corresponent a un 95,45% del total de les detectades
- La secció de Forestal va resoldre 58 incidències, corresponent a un 93,10% del total de les detectades
- La secció de Construcció va resoldre 641 incidències, corresponent a un

- 95,32% del total de les detectades
- La secció de Instal·lacions va resoldre 488 incidències, corresponent a un 97,95% del total de les detectades

SEGUIMENT I CONTROL DELS SERVEIS I SECCIONS

Tenim implantats varis sistemes pel seguiment i control de les seccions i els serveis que gestionem, alguns es fan manualment i d'altres estan informatitzats.

- Comunicats de treball diaris i nominals, on hi ha la següent informació:
 - Tipus de tasca (poda, plantació, sega, ...)
 - Ubicació treball
 - Número d'hores per cada tasca
- Registre de la jornada laboral:
 - Hora d'inici i final de la jornada laboral
 - Càlcul total hores treballades mensualment
- Taula anual i mensual d'hores dedicades: (veure següent pàgina)
 - Taules que s'envien a l'Ajuntament juntament amb les factures mensuals per justificar els treballs fets
 - Indicadors pel control i millorar l'eficiència en la gestió
 - Establir rendiments mitjos per comparar-los amb les dades de les taules (veure imatge 1, a la següent pàgina)
- Sistema de control de qualitat dels espais verds
 - Control estadístic mensual
 - Es valora l'estat actual de l'espai segons varis indicadors (males herbes, brutícia, ...)

INFORME ANUAL/MENSUAL HORES DEDICADES														Gener 2018									
 ROSERSA SOCIETAT D'ANIR														GESTIÓ I EXPLOTACIÓ DE SERVEIS MUNICIPALS DE ROSES, SA						 Ajuntament de Roses			
SERVEI	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	%	TOTAL	Total workunit Gener 2017		Total workunit Gener 2018						
															%	TOTAL	%	TOTAL					
JARDINERIA																							
1.1.1 Eliminació manual males herbos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.1.2 Arrencat, Especificat, Reencontar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.1.3 Adobats	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.1.4 Col·locació tutors/adrejar arbres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.1 Manteniment general	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
1.2.1 Reg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.2.2 Manteniment reg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.2 Manteniment de reg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
1.3.1 Segar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.3.2 Podar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.3.3 Desbroçar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.3.4 Retallar arbres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.3 Segar, podar, desbroçar i retallar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
1.4.1 Nova plantació arbres, arbust i gespa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.4.2 Reposició arbres morts, arbust i gespa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.4 Plantació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
1.5 Tractaments fitosanitaris i herbiocides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.6 Ajudes forestal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.7 Reposició i millora menor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.8 Ampliació o gran millora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.9 Desperfeccionar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.10 Varis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.11 Org. control, inspecció jardineria i forestal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
Total mes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	-1,00	100,00	0,00	100,00	0,00					
FORESTAL																							
1.1.1 Recollir fenes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.1.2 Talassos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.1.3 Camins desbroçar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.1.4 Desbroçar Espais forestals	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.1 Manteniment general	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
1.2.1 Cultura i bestres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.2.2 Plantar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.2.3 Crear rebals	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.2.4 Netar abocadors	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.2.5 Pèrgues	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.2.6 Varis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.2 Manteniment arbres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
1.3 Camins manteniment plots, feixes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.4 Ajudes jardineria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.5 Reposició i millora menor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.6 Ampliació o gran millora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
1.7 Control fitoni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00					
Total mes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	-1,00	100,00	0,00	100,00	0,00					

Figure 1 is a schematic diagram of a single neuron. It shows a cell body (soma) with a nucleus, surrounded by a layer of dendrites. The dendrites are connected to the cell body. The cell body is connected to a long, thin axon. The axon is covered by a myelin sheath. The axon terminates in a series of small, rounded structures called axon terminals.

- Es valora l'estat general de l'espai independentment del manteniment
- La puntuació resultant té incidència en els objectius de la secció de Jardineria (*veure img2, a la següent pàgina*)

1 NOU PROGRAMA DE SEGUIMENT I CONTROL

Estem en la fase de proves per la implantació d'un nou programa digital de seguiment i control de les seccions i serveis. Actualment cada treballador fa el seu comunicat de treball de forma manual, llavors el departament d'administració volca les dades en format digital per emplenar les taules d'hores dedicades (mensual i anual). Respecte al registre de la jornada laboral també es fa de forma manual. A través d'aquest

nou programa les dades dels comunicats de treball i el registre de jornada seran directament amb format digital i no caldrà traspassar les dades al programa. Cada treballador disposarà d'un telèfon mòbil smartphone per emplenar digitalment les dades del comunicat de treball i el registre de la jornada. Les característiques del programa són les següents:

- La majoria de dades són automàtiques (data, jornada laboral i ubicació) solament hauran d'especificar el tipus de tasca i puntualment el material consumit en edificis municipals. El programa serà molt senzill de manipular-lo i amigable.
- S'emplenaran els comunicats de treball diaris
- Registre de la jornada laboral
- Seguiment en temps real de les tasques per GPS

CHECK LIST CONTROL ESPAIS VERDS ENJARDINATS



ROSERA

Associació de Municipis de l'Ebre

1r ordre ☐ 2n ordre ☐

Fet: Si ☐ No ☐

ESPAI VERD:

DATA:

Puntuació segons criteris de manteniment (70% puntuació)		Punts:
ZONES ARBUSTIVES / GESPADES		
Tipus incidència	Correcte Incorrecte	Observacions
Males herbes	☐ ☐	
Neteja brúcia	☐ ☐	
Retall arbrust	☐ ☐	
Reposició arbust	☐ ☐	
Reposició gespa	☐ ☐	
Sega gespa	☐ ☐	
Repàs vores gespa	☐ ☐	
ARBRE		
Tipus incidència	Correcte Incorrecte	Observacions
Males herbes	☐ ☐	
Podar	☐ ☐	
Adreçar arbre	☐ ☐	
Tutor	☐ ☐	
INSTAL·LACIÓ DE REG		
Tipus incidència	Correcte Incorrecte	Observacions
Arqueta	☐ ☐	
Aspensor / difusor	☐ ☐	
Trib gnteg	☐ ☐	
MOBILIARI URBÀ		
Tipus incidència	Correcte Incorrecte	Observacions
Cartell	☐ ☐	
Barana	☐ ☐	
ALTRES		
Tipus incidència	Correcte Incorrecte	Observacions
	☐ ☐	
	☐ ☐	
	☐ ☐	

Puntuació segons aspecte general (30% puntuació)

5	4	3	2	1	0	Observacions
☐	☐	☐	☐	☐	☐	

Puntuació total de l'Espai Verd

Punt. criteris de manteniment -	Punt. aspecte general -
---------------------------------	-------------------------

Puntuació total -

- Elaboració de les taules d'hores dedicades (mensual i anual)
- Gestió de vacances, incapacitats temporals, permisos retribuïts, formació, ...
- Despesa del material consumit en edificis municipals
- Comunicació telefònica de tota la plantilla
- Documents de check list a través d'una tablet (encarregats i direcció tècnica) *(veure [img3](#), a la següent pàgina)*

2 RETRIBUCIÓ VARIABLE

La retribució variable és una 15^a paga que disposen tots els treballadors de la societat, en la qual es fixen una sèrie d'objectius valorables que s'han de complir anualment per tal de rebre-la. Per exemple, per obtenir la major puntuació en la resolució d'incidències s'estableix un percentatge que s'ha de complir.

Els dies no treballats per incapacitats temporals redueixen la retribució a cobrar.

Es va establir a l'any 2010 i des de llavors hem detectat les següents conductes:

- S'ha reduït el nombre de baixes reiterades de pocs dies que alguns treballadors desenvolupaven.
- Més implicació i proactivitat
- Reducció de sinistres a tercers (sobretot per la projecció de pedres amb desbrossadores)
- Millora de conductes en general

RECURSOS HUMANOS

1 ENCARREGAT DE SECCIÓ

En aquest sector l'encarregat de secció és clau perquè els serveis funcionin òptimament. Al ser una figura frontissa entre la direcció i els treballadors, ha de saber transmetre als treballadors que té al seu càrrec les instruccions que se li indiquen des de la direcció, perquè es treballi de forma eficient. Les relacions entre la direcció i els encarregats es basen en la confiança i la delegació. Entre d'altres requisits els encarregats han de ser persones que s'impliquin i siguin proactives amb els serveis que tenen al seu càrrec.

2 MOTIVACIÓ

Per tal de motivar als treballadors apliquem alguns criteris:

- Es reforcen i valoren verbalment les bones conductes o treballs ben executats
- Es comuniquen als treballadors els agraïments dels ciutadans, polítics..., que rebem per les actuacions ben fetes
- Els treballadors disposen de 3 dies d'assumptes propis anuals mitjançant una bossa d'hores
- Assistència a cursos de formació específica del seu sector

gestió			
 planificador de tasques	 àrees	 zones	 tasques
 incidències	 llogatges (presencials)	 llogatges (en activitats)	 hores (d'activitats) dedicades a les tasques
 materials gastats (realitzant activitats)	 magatzem		
administració general			
 seccions	 jornades laborals	 membres i equips	 gestió d'usuari (administradors)
 gestionar mailing	 gestionar àlbum		
manteniment			
 configuració	 traduccions	 permisos	 hor. sessió
		 backup	

Img 3. Tauler de control



DIJOURS, 8 DE MARÇ, 11H00

EL PERRO COMO USUARIO DE LOS ESPACIOS VERDES

García-Morato, Camino; Manteca, Xavier;

Le Brech, Susana; Amat, Marta

Servei d' Etologia de l' Hospital Clínic Veterinari

Departament de Ciència Animal i dels Aliments

Facultat de Veterinària - Universitat Autònoma de

Barcelona 08193 Bellaterra

Email de contacto: camino.garciamorato@uab.cat

INTRODUCCIÓN

El origen del perro (*Canis familiaris*) es un tema controvertido que ha generado siempre un arduo debate entre especialistas de diferentes disciplinas y ha sido objeto de hipótesis muy variadas. Actualmente, un nutrido número de especialistas coinciden en que todas las razas de perros proceden muy probablemente de un antepasado común con el lobo (*Canis lupus*). Teniendo en cuenta esto, es fácil caer en la tentación de estudiar el comportamiento del lobo y extrapolar los hallazgos para así poder explicar el comportamiento del perro. Sin embargo, aun aceptando que el comportamiento de ambas especies es similar, conviene señalar que se han generado en el perro notables cambios de conducta debidos a la domesticación. La domesticación consiste en un

proceso de adaptación de una población de animales o plantas a las condiciones ambientales creadas por el ser humano. El número de especies de animales domesticadas a lo largo de la historia es muy reducido y se considera que el perro doméstico fue una de las primeras.

Además, es importante tener en cuenta que cientos de años de selección artificial han resultado en una gran variabilidad en el tamaño y la forma de las diferentes razas, así como algunas diferencias en determinados rasgos de comportamiento que se pueden expresar en mayor o menor medida. No obstante, a pesar de que existe evidencia científica que demuestra que hay diferencias a nivel de comportamiento entre las distintas razas de perro, su repercusión práctica es relativa, ya que depende en gran medida del rasgo comportamental analizado y, además, existe una gran variabilidad. Por este motivo, las personas que se dedican a la prevención y tratamiento de los problemas de comportamiento en esta especie suelen centrarse más en otras cuestiones. Algunos de los más importantes son la procedencia del animal, la edad de separación de la madre y el resto de la camada, el impacto tan importante de los acontecimientos que se producen durante las etapas tempranas del desarrollo, así como otras cuestiones relacionadas con el manejo de los propietarios y el aprendizaje que pueden generar las experiencias vividas en etapas posteriores de la vida del animal.

Por otra parte, el comportamiento social del perro doméstico es especialmente interesante, entre otros motivos, porque algunos de los principales

problemas de comportamiento que observamos con cierta frecuencia en esta especie están relacionados con este aspecto. Conviene detenerse en este punto para desarrollar con cierto detalle un concepto fuertemente arraigado y obsoleto que se ha utilizado con frecuencia para explicar un gran número de respuestas conductuales en los perros: el de la dominancia. Merece la pena dedicar unas palabras a argumentar los motivos por los que este concepto es erróneo y por qué el abordaje del comportamiento canino a través de este prisma puede dar lugar a un incremento en las respuestas agresivas en los perros. Básicamente, las personas que utilizan este concepto entienden que los perros están motivados para conseguir un estatus social más alto relativo a sus congéneres o a las personas. Como consecuencia de ello, concluyen, los perros exhiben una serie de comportamientos para obtener control en las diferentes situaciones de su día a día. Es importante destacar que el concepto de dominancia se desarrolló en origen al estudiar poblaciones de lobo en cautividad, con lo cual estamos hablando de grupos artificiales de animales mantenidos en espacios cerrados sin posibilidad de apartarse o escapar unos de otros. En esta visión clásica del comportamiento social del lobo se utilizó el concepto de dominancia para describir relaciones entre individuos en las que se observaba que uno de un par de animales obtenía acceso prioritario en contextos en los que había recursos. En los años venideros se desarrolló, ya aplicado al comportamiento del perro, toda una teoría con relación a la dominancia cuyo objetivo ya no era describir

las interacciones entre individuos, sino también explicarlas. En relación con esto, el mundo del perro está plagado de ejemplos como este en el que las personas utilizan conceptos abstractos del lenguaje (asumiendo de esta forma que los perros tienen las mismas capacidades cognitivas que nosotros) para explicar el comportamiento de esta especie. Son numerosos los ejemplos en los que se cae en antropomorfizar a los animales, atribuyéndoles sentimientos, pensamientos y deseos que las personas utilizamos para describir nuestro propio mundo interno con relación al externo.

Volviendo a la llamada “teoría de la dominancia”, el avance de la ciencia y de la práctica clínica de la medicina del comportamiento desterró hace ya tiempo este concepto y demostró que las bases sobre las que se sustentaba eran frágiles y en cierta medida desatinadas. Las investigaciones recientes sobre poblaciones naturales de lobos y de perros asilvestrados indican que la jerarquía pierde peso y las relaciones afiliativas entre los individuos ganan en importancia. Las conductas afiliativas se refieren al conjunto de interacciones que sirven para mantener la cohesión del grupo, como el acicalamiento social o el juego. Lógicamente, esto no implica que no exista una gran riqueza en las interacciones sociales entre los individuos de esta especie. De hecho, actualmente en etología se usan modelos relativamente complejos para describir las agrupaciones sociales. Sin embargo, por desgracia, hoy en día estas ideas arcaicas sobre la dominancia siguen profundamente enraizadas en el imaginario popular. De hecho, muchos de los usuarios de las

áreas de recreo para perros se ven atrapados en esta maraña de desconocimiento, pues suele ser un tema recurrente en estos lugares para explicar el comportamiento canino. En este sentido, cabe recalcar que el principal problema al asumir que un perro está mostrando una determinada conducta porque tiene un plan para lograr un estatus más alto es el efecto que esta asunción tiene en sus propietarios. La consecuencia natural de pensar que un animal muestra determinadas respuestas conductuales porque tiene el objetivo de “ser el líder” es que para solucionarlo es necesario dominar a dicho animal, recurriendo con frecuencia a técnicas coercitivas para ello. Dichas técnicas se basan en generar un estado emocional negativo en el perro como medio para inhibir conductas bajo el mantra de “mostrarle quién es el jefe”. Esta forma de actuar incrementa en gran medida el riesgo de que aparezcan respuestas agresivas defensivas en los perros en un intento de evitar situaciones que les pueden resultar amenazantes. Por otra parte, este tipo de manejo por parte de los propietarios se asocia a una importante merma del bienestar de los animales.

Debido a todo lo expuesto hasta el momento, uno de los pilares de la charla va a consistir en resaltar la necesidad de educar a los propietarios de perros para evitar que aparezcan problemas en la convivencia en las áreas de recreo. También resultará de especial importancia escoger bien a quién se le encomienda dicha labor de educación. Uno de los problemas al que solemos enfrentarnos los que nos dedicamos a la etología clínica o medicina del comportamien-

to es que resulta sencillo formarse una opinión con respecto a la conducta que se observa en los animales en base a la simple introspección desde las experiencias personales subjetivas. Tristemente encontramos con frecuencia que se sustituye la evidencia empírica por la astuta mezcla de palabras biensonantes y medias verdades extraídas de libros de divulgación, creando así ilusorias teorías de aparente gran atractivo. En relación con esto, es importante señalar que el estudio del comportamiento animal siempre debe basarse en investigaciones científicas y no en meras especulaciones.

NECESIDADES DE LOS PERROS

Debemos tener en cuenta que en condiciones de libertad cualquier perro invertiría un alto porcentaje de su tiempo en actividades relacionadas con la caza y las conductas exploratorias, así como conductas de comunicación indirecta relacionadas con la señalización del territorio. Por otro lado, sabemos que los perros son animales sociales, es decir, muestran una tendencia natural a buscar el contacto con otros individuos de su grupo. En este sentido, es importante que buena parte de esta necesidad que tienen de explorar, jugar y hacer actividad, la puedan desarrollar fuera de casa. Los paseos representan, sin duda, una oportunidad única para proporcionar a los perros la opción de desarrollar a diario todas estas conductas naturales en ellos.

Existe abundante evidencia con respecto a la importancia de proporcionar a los animales ambientes que les permitan desarrollar habilidades sensoriales y cognitivas, además de procurarles oportu-

nidades para manifestar comportamientos típicos de la especie necesarios de cara a garantizar su bienestar. Un buen ejemplo para ilustrar hasta qué punto este aspecto puede ser importante es el hecho de que numerosos estudios sugieren que los gatos mantenidos en el interior de las casas sin acceso al exterior parecen presentar más problemas de comportamiento que los que sí disponen de esta opción. De hecho, el enriquecimiento ambiental dentro del hogar supone una medida a aplicar de forma sistemática en esta especie para mejorar su bienestar. Lógicamente, en el caso de los perros, estas medidas de enriquecimiento ambiental dentro de casa son importantes también. No obstante, es importante asegurarse de que los paseos que se hagan con ellos estén específicamente estructurados para que sean de calidad en cuanto a la estimulación ambiental y social, y que, además, hagan ejercicio suficiente. En definitiva, han de ser paseos para que los perros disfruten y puedan desarrollar estas conductas naturales propias de su especie.

La mayoría de los propietarios de perros desconocen la importancia de desarrollar esta estructura adecuada durante los paseos y, de hecho, suele ser una medida que los etólogos aplicamos con frecuencia cuando nos enfrentamos a un problema de comportamiento. Esto nos puede dar una idea de hasta qué punto es importante aprovechar la posibilidad de los paseos incluidos en las rutinas de los perros para afectar de forma positiva en su bienestar. Y, sin duda alguna, las áreas de recreo para perros son las grandes protagonistas para lograr este objetivo.

LAS ÁREAS DE RECREO PARA PERROS

Como decíamos, las áreas de recreo para perros suponen un espacio ideal para fomentar que estos animales puedan desarrollar una serie de actividades y conductas naturales de su propia especie que son necesarias para asegurar su bienestar (conductas de exploración, conductas de comunicación con otros perros, una mayor actividad física, etc.). Sin embargo, con frecuencia se generan conflictos en estos lugares que perjudican la convivencia entre los principales usuarios de los parques. Entre los factores que pueden llevar a la aparición de estas situaciones conflictivas podríamos destacar los siguientes:

- **Personas:** la actitud de los propietarios de los perros es fundamental para garantizar la armonía en parques y áreas específicas para perros. La falta de civismo, la despreocupación y la ausencia de conocimientos básicos en cuanto al comportamiento canino son algunos de los aspectos que pueden llevar a estos problemas de convivencia.
- **Perros:** en estos lugares se suelen concentrar grupos más o menos numerosos de perros de diferentes perfiles: desde animales inseguros a otros más bien invasivos en las interacciones, además de individuos con un perfil excitable u otros con mayor tendencia a mostrar un componente de protección de recursos, por citar algunos ejemplos. Sin duda, una gestión adecuada del espacio y una mayor y mejor intervención por parte de los propietarios serían necesarias para gestionar de forma adecuada los

contactos sociales entre los diferentes perros en estas zonas.

- **Espacio:** el hecho de que estas áreas sean espacios cerrados puede llevar a una limitación de las estrategias de afrontamiento de los animales. Es decir, las respuestas conductuales del perro ante determinadas situaciones estresantes o conflictivas en la interacción con sus congéneres pueden llegar a resultar ineficaces. De nuevo, una planificación adecuada en relación con los diferentes espacios de las áreas de recreo, así como una mayor implicación por parte de los propietarios, ayudaría a evitar estas situaciones de indefensión que en ocasiones se generan.

QUÉ PODEMOS HACER

Tal y como se ha ido sugiriendo a lo largo del texto, algunas de las estrategias a desarrollar de cara a mejorar la convivencia entre los diferentes usuarios de los parques deberían centrarse en la educación de los propietarios y la gestión adecuada del espacio de estas zonas. Esta formación debería incluir, al menos, nociones básicas de lenguaje corporal, información sobre cómo diferenciar el juego adecuado del que no lo es (y cómo intervenir), la enseñanza de señales básicas de control (como la llamada), así como otros conocimientos de manejo, sobre todo con relación a cómo introducir perros nuevos o animales con un perfil más inseguro en estas áreas.

BIBLIOGRAFÍA

Amat M, Camps T, Le Brech S, Tejedor S. Manual práctico de etología clínica en el perro. 1a ed. Sant Cugat del Vallés (Barcelona): Multimèdica edicions veterinaries; 2016.

Bradshaw JWS, Blackwell EJ, Casey RA. Dominance in domestic dogs – useful construct or bad habit? *Journal of Veterinary Behaviour, Clinical Applications and Research*. 2009;4(3):109-144.

Hiby F, Rooney NJ, Bradshaw JWS. Dog training methods: their use, effectiveness and interaction with behavior and welfare. *Animal Welfare*. 2004;13: 63-69.

Manteca X. Etología clínica veterinaria del perro y del gato. Multimèdica, Barcelona, 2002.

Mendl M, Burman O, Parker R, Paul E. Cognitive bias as an indicator of animal emotion and welfare: Emerging evidence and underlying mechanisms. *Applied Animal Behaviour Science*. 2009;118(3-4):161-181.

Mills D, Karagiannis C, Zulch H. Stress - Its Effects on Health and Behavior: A Guide for Practitioners. *Veterinary Clinics of the North America Small Animal Practice*. 2014 ;44(3):525-541.

Young R. Environmental enrichment for captive animals. Oxford, UK: Blackwell Publishing; 2003.

DIJOUS, 8 DE MARÇ, 12H00

NATURALITZEM ELS PATIS: UNA OPORTUNITAT PELS INFANTS, LES ESCOLES I LES CIUTATS.

Xavier Rodriguez Soriano: Arquitecte urbanista (ETSAV, 2006).

Des de 2015 col.labora com a formador i membre del grup de treball

“Com està el pati?” de l'Associació de Mestres Rosa Sensat.

Actualment s'està vivint un procés de reflexió i transformació dels espais exteriors a les nostres escoles que ens està duent a reinventar la idea tradicional de pati escolar, tot posant en valor el seu potencial com espai de joc, experiència i aprenentatge.

Durant molt temps, el pati ha estat entès únicament com a un espai d'esbarjo pels infants. Ara bé, ja fa uns anys, una nova mirada, fruit d'una reflexió pedagògica, ha anat calant als centres educatius. Així és com el pati s'està començant a veure no únicament com a un espai d'esbarjo, sinó també, com a un nou espai ple d'oportunitats que cal imaginar, pensar i dissenyar a fi de materialitzar aquesta potencialitat d'aprenentatge obert que és l'espai exterior.



En aquest repensar el pati, la naturalització de l'espai hi té un valor fonamental. Una naturalització tant de les accions i joc dels infants com de l'entorn que les acompanyen. En aquest sentit, cal entendre l'espai com a un educador més¹. Per tant, aquest entorn obert i exterior ha de permetre als infants poder sociabilitzar-se i desenvolupar el seu joc de manera natural tot permetent el creixement de les seves curiositats i inquietuds d'aprenentatge.

Així doncs, com a professionals relacionats directa o indirectament amb el món educatiu, ens trobem davant l'estimulant repte de concebre aquests espais des d'una perspectiva més naturalitzada, considerant que aquest tipus d'espais naturals, per si mateixos, ofereixen una riquesa d'estímuls incomparables i, tal i com s'ha contrastat, incentiva el correcte desenvolupament sensorial i cognitiu de l'infant.

¹ Loris Malaguzzi (1920-1994), mestre, psicòleg i pedagog italià fundador del projecte i la metodologia educativa de Reggio Emilia (Itàlia). Aquesta metodologia diferencia entre ambients i espais. Entendent com a espai totes aquelles estructures físiques que configuren l'escola: aules, dependències, patis i àrees verdes. L'ambient, en canvi, és cada un dels espais adequats estèticament creat pels mestres per als infants. Ambdós conceptes estan connectats entre si, sent dependents un de l'altre.

Referent al joc de l'infant, cal entendre que aquest és el principal procés que té per aprendre, experimentar i créixer. El joc és el recurs natural que tenim per desenvolupar-nos tant cognitivament com socialment, sense obviar el desenvolupament psicomotriu que suposa durant els primers anys de les nostres vides.

És durant aquests primers anys que es construeixen les estructures neuronals als nostres cervells.

“A aquestes edats l'infant no té arquetips, ni esquemes mentals adquirits i la natura és un espai ideal per estimular la seva mirada, per a que es faci preguntes, per a que aprengui a caure i aixecar-se, a superar obstacles i enfrontar-se a les seves pors, assumir autonomia i trobar seguretat”².

La transformació d'aquests espais, no només s'està donant d'una manera física sinó que, tenint en compte els beneficis esmentats, també ens porta a una reestructuració dels horaris i dinàmiques escolars a fi de treure el màxim partit als espais exteriors. Observem d'aquesta manera com cada cop més, es van trencant els límits entre “el dins i el fora”, tant físics com mentals, i d'aquesta manera, progressivament, es va integrant l'espai exterior com a un espai educatiu més als projectes pedagògics dels centres.

Davant aquests processos de transformació, observem que la naturalització dels espais exteriors, a més de posar en valor la riquesa natural com a element d'aprenentatge, també ens està portant a la transformació dels patis àrids en nous espais verds que acaben per esdevenir uns veritables centres socials per a les es-

² Rius, M. “Los beneficios de la naturaleza para los niños”. La Vanguardia. 2013



Escola Bressol Municipal Cavall Fort (Sant Cugat del Vallès)

coles i la comunitat educativa (infants, famílies i mestres).

Aquest fet no passa desapercebut per algunes ciutats que estan veient l'oportunitat d'aprofitar aquests rics espais naturals com a nous espais públics urbans d'utilitat oberta i compartida. Iniciatives com la dels “patis oberts” o les mesures aprovades a la ciutat de París, on la naturalització dels patis escolars s'inclou dins el seu nou pla estratègic de lluita contra el canvi climàtic³, no només suposen un increment i millora de la qualitat de l'espai públic de la ciutat, sinó que també permeten una re-naturalització urbana i una millora de la sostenibilitat dels nostres pobles i ciutats.

Es plantegen doncs aquests nous reptes a partir de la naturalització dels patis de les escoles. Poc a poc les escoles estan aconseguint trencar aquests límits entre “el dins i el fora”, de la mateixa manera que, prenent les “escoles com a exemple

³ París: El pla estratègic per lluitar contra el canvi climàtic consta de 35 mesures aprovades entre les que trobem la naturalització dels patis escolars. Aquest mateix pla preveu l'incorporació dels més de 600.000 m² d'àrea de joc escolars, a la xarxa pública de parcs i jardins de la ciutat. Anar a l'enllaç.

de lo públic”⁴ aquests processos estan començant a trencar també els límits entre l’equipament escolar i la ciutat, permetent donar continuïtat a aquestes transformacions de l’escola al carrer.

Malauradament, la realitat urbana de les nostres ciutats, en molts casos, encara dista d’assolir aquesta continuïtat desitjada. Lluny de ciutats verdes i sostenibles, ens trobem amb realitats urbanes cada cop més desnaturalitzades, amb greus problemes mediambientals i, per tant, amb tota una sèrie de conseqüències negatives per a la salut i benestar dels ciutadans.

L’urbanisme modern, durant molts anys, ha planificat i dissenyat les ciutats sota criteris purament funcionals. Aquest urbanisme ens ha dut a una clara especialització de l’ús de l’espai, relegant l’oci, el joc o la socialització a un espai determinat: Les places i els parcs. D’altra banda, els carrers on

tantes generacions van tenir el dret a jugar, han acabat per sucumbir a l’hegemonia dels cotxes i ara ja no són espais segurs per estar i/o jugar, sinó que s’han convertit en vies de comunicació que simplement ens permeten anar d’un lloc a un altre. Cal afegir que aquest mateix afany d’especialització de l’ús de l’espai, també ha acabat per condicionar al disseny d’aquestes places, parcs i, conseqüentment, el joc dels infants en aquests espais.

Així doncs, observem com progressivament s’ha anat reduint i limitant l’espai de joc destinat als infants a les ciutats. Al mateix temps, aquests espais han anat sent relegats a zones perfectament acotades i ben aïllades per tancats, dins de les quals s’hi distribueix un mostrari de mobiliari homologat que, en molts casos, ha acabat per desnaturalitzar i uniformitzar el joc de l’infant.

Davant aquesta realitat, la re-naturalització de l’espai públic i, especialment, la re-naturalització dels espais destinats a la infància, obren el camí d’una gran oportunitat per a les nostres ciutats.

⁴ “L’Escola és el millor exemple quan es parla de lo públic”. Herman Hertzberger (1932). Arquitecte Holandès. Entre les seves obres hi ha l’edifici de l’escola Montessori a la ciutat de Delft.



Children of the street, Thurston Hopkins (1954)



Frato (F.Tonucci)

Tenint en compte els beneficis socials i mediambientals que els espais naturals ens ofereixen, hem d’apostar per una naturalització de l’espai públic sent especialment cuidadosos amb el disseny de l’espai infantil. Cal tenir present la idea de l’espai com agent educador i estendre-la a una escala urbana. Com a professionals hem de treballar perquè les ciutats puguin oferir als infants un entorn segur i saludable que, tal i com afirma el pedagog italià F.Tonucci, suposarà un espai segur i saludable per a tota la societat:

“Una ciutat adequada para a la infància és una ciutat adequada per a tots”⁵

⁵ Francesco Tonucci (1940). Pedagog italià especialitzat en educació infantil. Autor, entre d’altres obres, de “La ciutat dels Infants” (1996).

DIJOURS, 8 DE MARÇ, 12H30

CIUDADES BIOFÍLICAS: ESTRATEGIAS Y MOVIMIENTOS INTERNACIONALES PARA LA PLANIFICACIÓN DE CIUDADES BIOFÍLICAS

Pedro Calaza-Martínez.

PhD- Engineering, PhD Landscape Architecture, MSc, BSc.

Plataforma de ingeniería y Territorio- PiT

calaza@iies.es

“A través de una gama de disciplinas, el paisaje ha comenzado a ser una lente a través de la cual se representa la ciudad contemporánea y el medio a través del cual es construida”
(Waldheim, 2006, p. 15).

Las Naciones Unidas alertaban de que a finales de 2010 más de 7.000 millones de personas poblarían el mundo, y que en tan sólo 13 años habrían 1.000 millones más..., (UNFPA, 2011). Ocho años después sabemos que más del 54% de esa población vive en las ciudades (United Nations, 2015), recordemos que en 1950, solo lo hacía un 30%. Para 2030, la proyección de crecimiento poblacional pone de manifiesto que más del 60% de la población mundial vivirá en áreas urbanas (Forman, 2010); y según las Naciones Unidas, el 66% lo hará en 2050. Hoy en día, en Europa occidental el porcentaje de población urbana ronda el 80%, concretamente en España, el 79% (United Nations,

2014). Esta situación es motivo de preocupación internacional y desencadenó que se acuñase el término ‘primer siglo urbano’; el siglo en el que los humanos han comenzado a ser numéricamente una ‘especie urbana’ (Forman, 2010, p. xiii).

Nos encontramos, como indica el Dr. Ingeniero Walter Pengue (2014), en el denominado *Antropoceno* (introducido previamente por el Nobel Paul Crutzen en 2000), como fase siguiente al *Holoceno*, una segunda revolución demográfica, donde aparece el Homo industrialis¹ (Steiner, 2016).

¹ Homo industrialis. El industrialismo, la educación y el trabajo moral en la era industrial (últimos 150 años) provocaron la aparición del *Homo industrialis*. Algunos lo definen como la forma extrema del *Homo economicus*.

El crecimiento poblacional y concretamente su concentración en las urbes ha provocado un proceso de ‘rápida urbanización’ a costa de la degradación de los ambientes naturales. Ello ha ido acompañado de problemas complementarios como los relacionados con la salud pública y el bienestar, que se agravan debido a hábitos de vida y alimentación inapropiados, especialmente en ciudades con mucha densidad de población y pocos espacios verdes.

La planificación urbana, por tanto, se encuentra en un momento importante en el que debe cambiar de estrategia, pasando del diseño urbano que difumina o borra la naturaleza, propio de siglos anteriores al XX, a un nuevo diseño contemporáneo más conciliador, paradigma de las urbes del siglo XXI, en el que se debe trabajar desde un enfoque opuesto, esto es: en armonía con la naturaleza; usándola como elemento vertebrador y generador de servicios ecosistémicos. Es importante subrayar que para muchos de los ciudadanos, el primer contacto real con la naturaleza, se da precisamente en los escenarios urbanos, y eso hay que aprovecharlo.

MARCO TEÓRICO

El marco teórico se sustenta en dos conceptos clave: biofilia y biomímesis. Erich Fromm fue el primero en utilizar el término biofilia, definiéndola como “the passionate love of life and of all that is alive”² (Fromm, 1973, p. 365-366). Años más tarde, el biólogo norteamericano Edward Osborne Wilson la popularizó con su obra *Biophilia* (1929).

² El amor apasionado por la vida y por todo lo que está vivo.

Biofilia significa “the human bond with other species”³, una predilección inherente en el hombre hacia la naturaleza y los seres vivos. Alude a las raíces de la biología humana, a los vínculos psicológicos que tiene el hombre con la naturaleza. La importancia de este concepto se refleja en la aparición reciente de un movimiento internacional denominado ‘Ciudades biofílicas’, verdadero objetivo de esta ponencia. Por su parte, la biomímesis (biomimicry o biomimetismo) fue popularizada por Janine Benyus en su obra *Biomimicry: Innovations Inspired by Nature* (1997), y consiste en la observación de la naturaleza como modelo para solucionar problemas tecnológicos y de sostenibilidad. Se trata de aprender de la naturaleza y no sobre la naturaleza. Es la emulación consciente del ingenio de la vida o la innovación inspirada en la naturaleza. Su nombre deriva de bios (vida) y mimesis (imitación) y se enfoca en tres vertientes:

- La naturaleza como modelo
- La naturaleza como medida
- La naturaleza como mentor

La biomímesis ha dado lugar a un movimiento internacional en auge que imita los procesos de la naturaleza —no sus productos—, y se aplica entre otros fines al desarrollo territorial en tres líneas: formas, procesos y ecosistemas.

ANTECEDENTES. PERSONAJES CLAVE.

En la ponencia se introducen personajes clave que de una forma u otra han sido los catalizadores de estos planteamientos de hibridación entre naturaleza y ciudad, destacamos a Frederick Law

³ El vínculo humano con otras especies.

Olmsted (1822-1903), arquitecto del paisaje y polifacético norteamericano, considerado por muchos como el ‘padre de la arquitectura del paisaje’ y pionero en la ecoplanificación vinculada a la infraestructura verde. Es el autor de *Central Park* y *Prospect Park* en Nueva York y del denominado *Emerald Necklace* en Boston, considerado quizás como el primer diseño en la línea de la infraestructura verde.

Otro personaje que debemos resaltar es Ian McHarg (1920-2001), arquitecto del paisaje, reconocido como el padre de la ‘ecología del paisaje’, pionero de los ‘sistemas de información geográfica’ (trabajaba con superposiciones de planos vegetales, siguiendo el procedimiento de Warren Manning⁴). Su obra

⁴ Warren H. Manning (1860-1938) fue un arquitecto del paisaje norteamericano con una marcada visión regional, uno de los padres fundadores de la ASLA. Trabajó en 45 estados de EEUU donde realizó más de 1600 diseños y proyectos de planificación. Trabajó con Frederick Law Olmsted, quien influiría en sus obras. Se le considera como el creador del método de superposición de mapas, los contemporáneos sistemas de información geográfica. Este método fue popularizado por Ian McHarg.



Design with nature (1969) sentó las bases de la ecoplanificación territorial. El tercer personaje fundamental es el arquitecto británico Cedric Price (1934-2003), cuyos escritos, metáforas ingeniosas y críticas son una gran referencia. En su famosa metáfora *The city like eggs* definió la evolución de la ciudad a lo largo de la historia mediante tres formas de cocinar un huevo.

TEORÍAS Y PRINCIPIOS

En la actualidad se cuenta con diversos planteamientos, teorías, principios y movimientos internacionales relacionados con la planificación ecológica y específicamente con el concepto de ciudad biofílica. De forma paralela, existen soluciones y propuestas desde la normativa municipal o regional hasta planteamientos teóricos y académicos, y además, ejemplos realizados que persiguen ese resultado de ciudad híbrida, donde coexisten la infraestructura gris y la infraestructura verde, donde puede aparecer la sinergia del oxímoron ciudad natural, binomio fundamental del escenario de las urbes del presente siglo.

La ecoplanificación, definida como “Strategies and techniques that combine urbanism and nature to create healthy, civilising, and enriching places to live” (Williams, 2000, p. 11), es un enfoque conceptual que concibe una visión holística del sistema. Makhzuomi y Pungetti (1999) expusieron esta relación y la forma de alcanzar diseños ecológicos desde estas tres disciplinas.

Interfaz de las ciencias ecológicas con la arquitectura, arquitectura del paisaje y diseño del paisaje urbano (Makhzuomi y Pungetti, 1999). (Elaboración propia).

CIUDADES BIOFÍLICAS

Timothy Beatley (2011), máxima autoridad en ciudades biofílicas, las define como aquellas que presentan un diseño urbano que permite a sus habitantes un estilo de vida sano, y en las que pueden desarrollar actividades que les dejen aprender de la naturaleza y comprometerse con su preservación. Se trata de un concepto de diseño que se utiliza cada día más, sobre todo en el marco de la arquitectura bioclimática y ecológica, pero quizás menos, en términos de urbanismo o de ciudad integral, y es precisamente ahí donde es prioritario involucrarlo. Las ciudades biofílicas, que conforman una red internacional, deben cumplir con las siguientes características: i) abundante presencia de la naturaleza en sus diferentes formas; ii) afinidad entre los ciudadanos y la flora y la fauna existente; iii) diseño que fomente el estar al aire libre y el disfrute de la naturaleza; iv) presencia de ambientes multi-sensoriales; v) estrategias para la educación de la naturaleza in situ; vi) inversión en infraestructura social que fomente la comprensión de la naturaleza por parte de la población; y vii) existencia de programas para la conservación de la naturaleza.

Cabe añadir que actualmente todas las ciudades deben tener en cuenta su huella ecológica y los impactos negativos que generan sobre el medioambiente. Para lograrlo, las ciudades biofílicas se centran en el desarrollo compacto y en la designación de espacios protegidos mediante la creación de planes de acción que fomentan la conservación de la biodiversidad del lugar.

Es prioritario integrar los conceptos

de biofilia y biomímesis en la planificación territorial y urbana, mediante estrategias, mecanismos y elementos naturales que se materialicen en espacios verdes mejor planificados, más numerosos y de mayor tamaño; y que contribuyan a la conformación de ciudades más sanas, cuyos habitantes cuenten con un mayor bienestar, y con menores problemas de salud física o mental.

MOVIMIENTOS INTERNACIONALES

Rodenburg, Baycan-Levent, van Leeuwen y Nijkamp (2001) afirmaban que ‘la ciudad es un ecosistema dominado por el hombre y a menudo opuesto a la naturaleza’, y es precisamente este enfoque el que debe cambiar. En ese sentido, en muchas universidades se han desarrollado diferentes enfoques metodológicos y conceptuales que buscan evolucionar hacia un diseño urbano más integrador entre lo natural y lo construido. Su importancia se refleja en el hecho de que ya muchas universidades ofrecen estudios específicos, como por ejemplo: *Landscape Urbanism* (Waldheim, 2006), *Urban Ecology* (Mostafavi y Doherty, 2010) y *Ecological Landscape Urbanism* (Steiner, 2011). Dichos movimientos tienen una gran fuerza mediática y están aplicándose en muchos países, ofreciendo una nueva forma de comprender y planificar las urbes. Es importante resaltar que este enfoque incluye una nueva forma de entender las ciudades, la arquitectura, la arquitectura del paisaje y el propio diseño urbano.

Por otra parte, algunos ecologistas, especialmente de la rama académica, están centrando sus estudios en el me-

dio urbano para ofrecer soluciones a los problemas comentados. De especial interés resulta el trabajo de la Fundación Nacional para la Ciencia (USA).

Frederick Steiner (2011) propuso una solución híbrida denominada urbanismo ecológico del paisaje (*Landscape ecological urbanism*), que está basada en incorporar el conocimiento de las ciencias ecológicas en el movimiento *Landscape urbanism*.

Los ciudadanos necesitan interactuar con otros ciudadanos y con otros seres vivos, en un contexto donde coexista la trama construida y la natural, donde se puedan aplicar las tres teorías que vinculan al hombre con la naturaleza, con la salud y con el bienestar: la Teoría ART de Kaplan & Kaplan (1989); la Teoría de la Restauración de Ulrich (1984) y la teoría de la Biofilia de Wilson (1984).

Recordemos también que los servicios ecosistémicos son uno de los grandes retos de las ciencias ecológicas aplicadas en las ciudades, y también uno de los objetivos del *urbanismo ecológico del paisaje*.

ESTRATEGIAS Y SOLUCIONES

Las NBS (*Nature Based Solutions*) y la Infraestructura Verde (*Green Infrastructure*) son estrategias de probada eficacia en la planificación territorial y son una de las prioridades de la Unión Europea para la mejora de la calidad de vida en las ciudades, especialmente en la búsqueda de la renaturalización urbana y de la resiliencia territorial.

La infraestructura verde se define como todo aquello que no es infraestructura gris (carreteras, instalaciones

eléctricas, etc.), de manera que se puede decir que conforman algo similar al positivo y el negativo de una foto, lo gris (lo construido) y lo verde (lo natural). La infraestructura verde es polisémica, su definición varía entre continentes y entre países. En 2014, la Unión Europea publicó su definición oficial: “red estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales de alta calidad con otros elementos medioambientales, diseñada y gestionada para proporcionar un amplio abanico de servicios ecosistémicos y proteger la biodiversidad tanto de los asentamientos rurales como urbanos” (EU, 2014, p. 7).

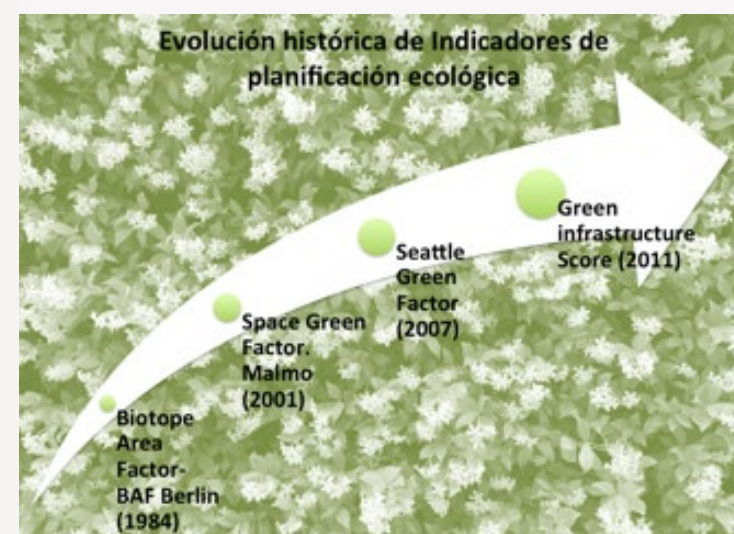
En este documento se hace alusión expresa a los múltiples beneficios de esta estrategia, la infraestructura verde, hacia la sociedad, puesto que se trata de una solución multiobjetivo y multiescalar. Son beneficios proporcionados por la naturaleza, por los procesos y los flujos que se integran de manera consciente en la planificación espacial y en el desarrollo territorial.

RECOMENDACIONES Y ECOINDICADORES

Para la integración de la naturaleza en la ciudad existen diferentes herramientas, aplicables tanto a nuevos desarrollos como para adaptar los ya construidos. Se utilizan ecoindicadores de la composición y funcionamiento ecológico de las soluciones aportadas que actualmente son aplicados en muchos países como Alemania, Suecia, Estados Unidos, Finlandia o Brasil.

Entre ellos destacan el Biotope Area Factor (Alemania), el Space Green Factor (inicialmente de la ciudad sueca de

Mälmo), el Seattle Green Factor (SGF) y, últimamente, un sistema de cuantificación de la infraestructura verde denominado GIS (Green Infrastructure Score) con iniciativa británica. En la Figura siguiente se muestra la aparición cronológica de estos sistemas.



Cronología del desarrollo de ecoindicadores de la infraestructura verde en las ciudades.

CONCLUSIONES

Resulta evidente que debemos cambiar la planificación territorial, especialmente en las ciudades donde vivimos más del 54% de la población mundial. Es prioritario avanzar en el estudio y aplicar soluciones integradoras en la línea de las ciudades biofílicas ya que se cuenta con las herramientas, la preocupación y el apoyo de los agentes involucrados.

Desde mi punto de vista y de forma no exhaustiva, entiendo que:

- Poder planificar ecológicamente el territorio y especialmente tener ciudades biofílicas son retos necesarios en el escenario del siglo XXI.
- La ecoplanificación o planificación ecológica en las ciudades es una solución a un gran número de proble-

mas urbanos, para mejorar la calidad de vida, el bienestar y la salud, además de representar un sistema de ahorro económico.

- Es necesario trabajar en equipos multidisciplinares e integrar la preservación y mantenimiento de las fases iniciales en un sentido coherente y técnico.
- Es preciso reforzar la participación de la comunidad científica, la política, la técnica y la social para la búsqueda de las mejores soluciones para cada escenario.
- Es prioritario diseñar un paso intermedio entre la comunidad científica y la sociedad para transmitir las bondades de este tipo de ecoplanificación y alcanzar a todos los niveles los beneficios de las ciudades biofílicas.
- Es evidente la necesidad de incorporar argumentos naturalísticos como urban ecology, urbanismo del paisaje o NBS en las ciudades modernas.
- NBS e infraestructura verde son conceptos robustos que representan una solución a las problemáticas actuales y pueden ser aplicados a diferentes escalas, en diferentes contextos y para diferentes funciones u objetivos.
- Es importante estudiar en profundidad el marco de trabajo conceptual y aplicar ideas de NBS e infraestructura verde coherentemente. Se debe pasar de situaciones utópicas a situaciones reales, con la aplicación de la planificación estratégica mediante el trazado de redes verdes de alta calidad y, sobre todo, funcionales.
- Resulta necesario promover la ge-

neración de servicios ecosistémicos. La sostenibilidad económica es un argumento de mucho peso.

- Las recomendaciones y normativas internacionales como BAF Berlin, SGF o Seattle GF son una base de experiencias positivas y una fuente “Learn by doing”.

REFERENCIAS

- Beatley, T. (2011). *Biophilic cities: integrating nature into urban design and planning*. Island Press.
- Benyus, J. M. (1997). *Biomimicry* (p. 1). New York: William Morrow.
- Calaza-Martínez, P. (2015). Ecoplanificación, Vitamina G (Green) y salud pública en el contexto de las ciudades del siglo XXI: retrato de evidencias científicas. *PARJAP: Asociación Española De Parques y Jardines*, (77), 26-37.
- Calaza-Martínez, P. (2016). Green infrastructure, physical activity and health. Evidence of their relationships in Spain. 5TH Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning, At Budapest, Volume: I.
- Calaza-Martínez, P. (2017). *Infraestructura verde. Sistema natural de salud*. ED. Mundi Prensa. Madrid. España.
- Forman, R.T.T. (2010). *Urban regions Ecology and planning beyond the city*. Cambridge University Press.
- Fromm, E. (1973). *The Anatomy of Human Destructiveness*, New York.
- Kaplan, R.; Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: a psychological perspective*. Cambridge University Press.
- Makhzuomi, J. M. And Pungetti, G. (1999). *Ecological landscape design and planning*. USA: Taylor & Francis. ISBN-13: 978-0419232506.
- McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. New York: Natural History Press, Doubleday, GardenCity, (2nd ed., John Wiley & Sons, New York, 1994).

Mostafavi, M. And Doherty, G. (Ed.). (2010). *Ecological Urbanism*. Harvard. Lars Müller Publishers. University Graduate School of Design of Harvard.

National Science Foundation. (2007). NSF Funds first Long-Term Studies of Urban ecology. Retrieved From http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=102837. [con acceso el 01/05/2014].

Pengue, W.A. (2014). Neoecosistemas, servicios ambientales y manejo del verde productivo en las ciudades latinoamericanas. Conferencia magistral virtual. Seminario internacional URBANGREEN II. Viernes 17 de octubre 2014.

Rodenburg, C., Baycan--Levent, T., van Leeuwen, E., and Nijkamp, P. (2001). Urban economic indicators for green development in cities. *Vrije Universiteit Amsterdam, The Netherlands Rothenburg*.

Steiner, F. (2011). Landscape ecological urbanism: Origins and trajectories. *Landscape and Urban Planning*, 100, pp. 333–337.

Steiner, F. (2016). *Human ecology*. Island Press. USA.

Ulrich, R.S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224:420-421. Retrieved from: <https://mdc.mo.gov/sites/default/files/resources/2012/10/ulrich.pdf>. [con acceso el 29/04/2017].

UNFPA. (2011). *Estado de la población mundial. Desde conflictos con crisis hacia la renovación: generaciones de cambio*. Organización de las Naciones Unidas. Retrieved from: <http://>

www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/SP-SWOP2011.pdf. [con acceso el 29/04/2017].

Unión Europea (UE) (2014). *Construir una infraestructura verde para Europa*. Retrieved from: <http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/GI-Brochure-210x210-ES-web.pdf>. [con acceso el 28/04/2017].

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights* (ST/ESA/SER.A/352).

Van der Ryn, S., And Cowan, S. (1996) *Ecological Design*. Washington: Island Press.

Waldheim, C. (Ed.). (2006a). *The Landscape Urbanism Reader*. New York: Princeton Architectural Press.

Williams, R. A., (2000). *Environmental Planning for Sustainable Urban Development*. Paper presented at the Caribbean Water and Wastewater Association Conference & Exhibition, 2-6 October 2000, Trinidad.

Wilson, E. O. (1984). *Biofilia. The Human bond with other species*. Cambridge: Harvard University Press. Boston. Massachusetts. USA.

DIJOUS, 8 DE MARÇ, 16H30

ESTANDARITZACIÓ EN LA CONTRACTACIÓ PÚBLICA

Manel Hernández, Moix Obres i Serveis SL,
Roger Junqueras, CESPAS SA, Agustí Anglada,
DRIM Mediambient, Santiago Caballero, Gremi
de Jardineria, Miquel Marin, de Talio SA i Gremi
de Jardineria, Gabino Carballo, Direcció d'Espais
Verds, Aj. De Barcelona.

INTRODUCCIÓ

L'APEVC és defineix com una entitat sense ànim de lucre que agrupa a professionals del sector de la jardineria i el paisatgisme, units per l'interès comú de la millora de la qualitat dels espais verds de Catalunya. Aquest interès comú es fa palès en la varietat d'espais de trobada professional que organitza, particularment els seus congressos, on els socis i assistents poden gaudir de l'intercanvi d'experiències i coneixement en un clima que fomenta la relació propera i el debat obert.

Al contrari que altres associacions, l'APEVC no fomenta un tarannà institucional amb l'objectiu de destacar a alguns professionals pel davant d'altres sinó que més aviat posa a tots els seus socis a peu pla davant les realitats del seu sector professional. Al darrer Congrés de l'APEVC, al 2016 a Amposta, alguns socis es van fer algunes preguntes amb difícil resposta. El neguit dels empresaris i professionals era evident i legítim i

no es podia deixar de confrontar temes complicats relacionats amb la contractació pública i el sector del verd i que calia donar resposta.

Pel treballador públic es habitual sentir un seguit de comentaris, queixes i reclamacions, més o menys estructurades, però sempre justificats pel fet de que els ciutadans continuen sentint l'administració pública com una cosa llunyana a la que resulta difícil interpel·lar, encara que sigui el seu ajuntament. Malauradament, l'implicació dels treballadors públics en els temes laborals i empresarials del sector no es freqüent, encara que els procediments de contractació tenen un fort impacte sobre aquest temes. Va semblar oportú endegar una col·laboració transversal amb professionals del sector de la jardineria i el paisatgisme, el sector verd per excel·lència, davant dels reptes que plantejava la nova llei de contractes del sector públic a l'horitzó.

L'objectiu d'aquesta col·laboració va ser aportar al coneixement empresarial el punt de vista del tècnic de l'administra-

ció, que es el que sovint ha de lidiar amb la definició de projectes i serveis, plec de condicions, preus de sortida, ofertes temeràries i informes justificatius, i que pot il·luminar el procés de presa de decisions des de un punt de vista tècnic o semi-jurídic; un procés que en ocasions s'allunya de la lògica empresarial o professional privada, atès que les administracions públiques estan subjectes a inèrcies internes nodrides fonamentalment per la cerca de seguretat jurídica i procedimental.

La bona disposició inicial de en Josep Moix va facilitar molt el llançament d'un grup de treball amb Manel Hernández, de Moix Obres i Serveis SL i Roger Junqueras, de CESPAS SA, Agustí Anglada de DRIM Mediambient, Santiago Caballero, del Gremi de Jardineria, i Miquel Marin, de Talio SA i Gremi de Jardineria.

Els horaris de tècnic de l'administració permeten una disponibilitat horària que no està a l'abast de tots els participants, especialment atès el seu nivell de responsabilitat a les empreses que dirigeixin o gestionen, i es per tant es a ells que s'ha d'agrair fonamentalment aquest esforç i aquest treball. Pel que fa a la participació de en Roger Junqueras en aquesta ponència, la seva dedicació es una prova del seu bon caràcter, la seva voluntat de transformació i la seva vocació de servei al sector i la societat en el seu conjunt.

Tots plegats, vam realitzar a la seu de la CECOT unes sessions de treball durant l'any 2017 per compartir punts de vista i proposar possibles aportacions del sector verd a la nova llei de contractació; per tractar possibles millores en

els procediments de contractació d'obres i serveis d'espais verds, a partir de les realitats professionals, empresarials i laborals del sector de la jardineria, tant en el sector privat com el públic; una el Gremi de Jardiners ja estava realitzant amb l'objectiu de visibilitzar i promoure les necessitats el sector del verd envers la contractació pública d'obres i serveis.

Amb els temes objecte del treball encara parcialment redactats i debatuts, es va aprovar al Congrés, pràcticament per unanimitat, el Projecte de Llei de Contractes del Sector Públic, el que va deixar en suspens la feina realitzada fins la data, que consisteix en un recull d'opinions variades, consideracions diverses i possibles propostes sobre com atenuar alguns dels efectes deleteris que la contractació pública té sobre el sector del verd. S'ha de dir que el grup de treball va anticipar durant el 2017 algunes de les principals novetats que recull la llei i les va analitzar sota la perspectiva del sector del verd sense prejudicis.

A la junta de l'APEVC, coneixedora d'aquest esforç, va considerar que el treball i els continguts eren rellevants pel sector i va proposar realitzar una ponència amb una taula rodona sobre les conclusions principals de les sessions. L'idea d'una ponència conjunta intenta fer palès el tarannà col·laboratiu que la nova llei demana del sector des d'una òptica pràctica i participativa.

La llarga recessió econòmica i els seus efectes han obligat a les empreses i les administracions públiques locals a replantejar els serveis que donen, els seus objectius, el seu funcionament i els resultats que aconsegueixen, els seus efectes socials i ambientals inclosos.

En aquesta línia, l'Ajuntament de Barcelona va aprovar una Mesura de govern de contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals a l'any 2013, unes instruccions tècniques per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat al 2015, va signar amb agents socials una "Declaració de l'Ajuntament de Barcelona i els agents socials a favor de la contractació pública sostenible" i un decret d'alcaldia de contractació pública sostenible al 2017, que manifesta que *"L'Ajuntament de Barcelona impulsa la contractació pública sostenible que integra, en la causa i l'objecte del contracte públic municipal, mesures socials, ambientals, ètiques i d'innovació, tot garantint els drets laborals, socials i ciutadans de les persones que executin el contracte públic i de les persones destinatàries o usuàries del mateix, que impulsin una economia local circular i sostenible i que promoguin l'activitat econòmica de les mitjanes, petites i microempreses locals i, singularment, de les empreses socials"*.

El concepte de contractació pública ambiental brota d'una comunicació de la Comissió Europea de l'any 2008, *"Contractació pública per un medi ambient millor", que defineix la contractació pública ambiental (verda o ecològica) com "un procés pel qual les autoritats públiques tracten d'adquirir béns, serveis i obres amb un impacte ambiental reduït durant el seu cicle de vida, en comparació amb el d'altres béns, serveis i obres amb la mateixa funció primària que s'adquiririen en el seu lloc"*.

Aquests conceptes es troben presents a la nova llei, tant per la necessitat de transposar les directives rellevants a la llei estatal com per l'influència que el

mateix Ajuntament de Barcelona ha tingut en la redacció de la mateixa, que no ha estat escassa.

Es important que els tècnics de l'administració local catalana amb responsabilitat en els àmbits d'anàlisi, disseny, planificació, gestió, contractació, implementació i avaluació d'obres i serveis públics assimilen aquests conceptes i els comparteixin amb els professionals i empresaris del sector privat. Més enllà de les retallades econòmiques als pressupostos, és possible fer canvis sobre les nostres actituds, sobre com ens organitzem, com treballem i com planifiquem per obtenir resultats adaptats a noves circumstàncies.

La llei de contractes del sector públic, que entra en vigor el 9 de març de 2018, no només canviarà i afectarà al nostre sector i la nostra feina a l'hora de contractar, sinó que estimularà la participació del sector privat en el disseny i gestió dels serveis públics. Ofereix una oportunitat única per repensar els mecanismes que possibiliten un millor posicionament del sector del verd envers la contractació pública.

OBJECTIUS DEL GRUP DE TREBALL

Proposar un model de contractació que reflecteix les particularitats transversals del sector i que afavoreixi la competició efectiva entre empreses de diferent envergadura però amb un tarannà similar. Posar en valor el coneixement i les bones practiques del sector especialitzat en el verd i dignificar la seva dimensió empresarial, professional i laboral envers al territori i el context social i econòmic que representen. Fomentar mesures que

actuïn per detenir la erosió de les condicions laborals i els ingressos al sector. Aconseguir que tant l'estat com els governs autònom i locals adaptin la llei i els procediments de contractació a les especificats del sector del verd.

Redactar ponències transversals del sector, a presentar al proper congrés de l'APEVC i altres fors i congressos, i fer servir com base per redactar articles d'opinió, difusió, professionals, etc. Suscitar interès sectorial de tots els agents professionals i empresarials i socials per portar la proposta de manera conjunta als poders polítics i les administracions. Afavorir canvis en el sector per actualitzar les pràctiques establertes.

TEMES I PROPOSTES A DEBAT

1

Garantir el desenvolupament un mètode de contractació estàndard que garanteix un preu de adjudicació just per tota mena d'empreses i administracions. Realment es necessari que les administracions públiques justifiquin la definició de les condicions del servei i com s'arriba al preu de sortida. És molt important també que concentri esforços en aquesta tasca, ja que ha arribat el punt en que empreses rellevants del sector no es presenten a licitacions importants pel baix preu de sortida, que només poden assumir empreses generalistes de subministrament de mà d'obra pagada per sota de conveni o directament deslocalitzada. Si no es produeixin baixes desproporcionades és perquè no es presenten ofertes moderades. La dinàmica de congelar els preus o fer servir preus d'adjudicació anteriors com preus de sortida està fent malbé a les

empreses, el mercat laboral i la societat. Quan el preu de sortida i les condicions són inassolibles pel que vulgui sostenir una massa salarial raonable en contractes intensius en mà d'obra, xoca amb la possible voluntat de responsabilitat social dels operadors del mercat. Si es vol fer política social i ambiental amb la contractació, s'ha de començar per l'inversió que es fa i el preu que es licita. Des de l'administració també fa l'impressió que les pràctiques de les empreses estan orientades a obtenir beneficis ràpids i a no donar el servei realment; que, fins i tot, abusen amb els preus que cobren, perquè sempre es presenta un subministrador amb un preu més baix, el que d'alguna manera deixa en evidència la resta de les ofertes. Les ofertes desproporcionades d'alguna manera validen l'argument a favor del baix preu de sortida. Es considera que el tema salarial depèn de la voluntat de les empreses, que el que vol pagar bé, no es presenta a contractes que considera poc dotats. És evident que cal més intercanvi entre administració i empreses per entendre les dinàmiques pròpies de cada sector.

2

Desestimar la prevalença de les subhastes amb criteris exclusius de preu i fer valer altres criteris que donin diversitat a tota mena d'empreses. Fomentar que els criteris tècnics de qualitat siguin tan objectius com sigui possible. Minimitzar el marge de influència i pressió política sobre les decisions dels tècnics en el procediment de contractació. Fer palesa la coherència en l'aplicació de criteris d'adjudicació, siguin objectius o subjectes a judici de valor. Impedir que els criteris subjectes a judici de

valor puguin alterar les adjudicacions de manera significativa fent que el “gap” tècnic sigui inferior al “gap” econòmic.

3

Proposar acotar els diferencials entre les ofertes presentades a X punts respecte la mitjana enlloc de respecte a la més baixa. Adoptar un model de puntuació que afavoreixi les ofertes properes a la mitjana i no pas la més baixa, per promoure l'empat en l'oferta econòmica. També es proposa penalitzar els diferencials entre les ofertes presentades a més de X punts respecte la mateixa. Aquesta proposta xoca amb la voluntat de l'administració de garantir el preu més baix del mercat, que es considera més objectiu i eficient i alguns ens públics han decidit unificar-les i eliminar precisament formules que funcionaven d'aquesta manera, per unificar el criteri sota una interpretació més estricta de les baixes a considerar, encara que el model actual de càlcul arrossega les ofertes en una direcció que fomenta la baixa desproporciona i/o amplifica el risc d'exclusió de les empreses que vulguin actuar de forma raonable i moderada (Veure Annex 1).

4

Proposar Introduir límits en l'acceptació de les baixes desproporcionades amb clàusules de justificació estrictes o fins i tot desestimar-les de manera sistemàtica com ja fan algunes administracions, atès que aquestes poden desvirtuar el procés de contractació. Un altre aspecte que xoca amb les intencions de l'administració que les permet i les fomenta, fins i tot, amb el model actual de càlcul de baixa, encara que totes les baixes -desproporcionades o no- s'haurien de

justificar i l'administració hauria de justificar també sempre la seva exclusió. Fomentar l'ús correcte de clàusules socials i convenis per limitar les baixes desproporcionades, evitant que l'únic factor competitiu real de les ofertes sigui la rebaixa de la massa salarial.

5

Afavorir la transparència i la competitivitat real en les contractacions per fomentar la qualitat en la prestació del servei mitjançant l'explicació pública de les ofertes presentades i fer servir com criteri d'adjudicació. Involucrar al ciutadà en el procés de decisió. Exposar de manera oral i pública les ofertes per part de l'empresari per demostrar realment el coneixement del projecte com criteri d'adjudicació. Afavorir el desempat amb exposicions públiques de les ofertes on s'avalua la solvència de l'oferent per justificar i desglossar la seva proposta.

6

Perquè es demanen millores? Perquè aquestes millores de vegades semblen com regals obligatoris que els empreses han de donar per optar a guanyar el contracte? En molts casos, les millores apareixen per la manca de dotació econòmica inicial del contracte, que no suporta l'anàlisi del càlcul econòmic i ha d'aprofitar aquesta escletxa per obtenir prestacions pròpies del contracte. Realment, s'hauria de minimitzar la presència de millores automàtiques i obligatòries i acotar les millores demanades pels licitadors als plecs de condicions, evitant que siguin esmenes a mancances dels projectes o limitacions de pressupost. Evitar partides valorades que s'han d'assumir o no per part de les empreses. Consolidar criteris de millora i que

aquestes realment ho siguin. Incidir en la necessitat de confinar les millores a solucions creatives per resoldre problemes o limitacions, i que serveixen per demostrar la capacitat tècnica del licitador. No poden ser un llistat d'afegits a complir de manera obligatòria per poder tenir la possibilitat de guanyar la licitació (es a dir, no poden ser “regals”).

7

Afavorir l'anàlisi del projecte, la identificació de problemes i deixar oberta la porta a la creativitat en l'oferta per poder avaluar la capacitat tècnica de l'empresa, de manera que el contracte tendeix a convertir a l'empresari en un soci/partner en el desenvolupament del contracte. Afavorir una relació fluida del sector públic i privat i eliminar totes les dubtes actuals sobre els procediments d'adjudicació, aprofitant les pautes fides per la Directiva Europea 2014/24. Fomentar la col·laboració entre sectors empresarials, socials i administratius en la configuració dels contractes i els procediments d'adjudicació.

8

Proposar professionalitzar les funcions de “Client” en l'administració pública per millorar la qualitat tècnica dels plecs de condicions, especialment l'avaluació econòmica, i la gestió dels contractes, que haurien de ser més dinàmics en la seva concepció si es vol que les empreses puguin innovar i obtenir un marge que no sigui tan sols a costa dels salaris. Podria ser una bona idea generar un de mètode estàndard i obert de redacció i avaluació d'ofertes econòmiques i el seu seguiment, compartit amb els operadors del mercat. El client públic no pot tenir la impressió de que es troba a les fos-

ques respecte a com es produeix la despesa, i les empreses no poden sentir que estan subjectes a decisions arbitràries i no orientades amb els objectius o condicions del contracte. Com contrapartida, les empreses hauran d'evolucionar molt més cap a la prestació real d'un servei de qualitat, de màxims, no només prestar el servei mínim per complir l'expedient i lluitar contra qualsevol petició que es consideri extra. Necessàriament, han de millorar la comunicació i els procediments per millorar la transparència en la gestió dels contractes i la confiança dels ciutadans, els agents socials i els responsables públics.

9

Estudiar altres models de contractació per adaptar propostes que es puguin adaptar a les nostres circumstàncies, particularment la contractació per lots a una mateixa obra amb l'objectiu d'aprofitar la possibilitat d'afavorir la separació de la jardineria de l'obra civil. Fer servir aquest procediment per fomentar que l'administració adjudiqui la jardineria per separat a empreses especialitzades, generant una tradició d'aprofitar la especialització per obtenir una qualitat superior d'execució del projecte i la qualitat final del producte. Implicarà una elevada complexitat en la gestió de les obres i les contractes, el que podria complicar molt la gestió de les mateixes per l'administració i entre els tècnics i gestors del contracte. Aquest model de contractació precisa de superior definició i qualitat en la redacció i la gestió de l'execució del projecte. Implica potenciar la figura del “Project Manager” i del “Construction Manager” també al sector verd. També implica que els

operadors del sector verd no es poden permetre oferir qualitats inferiors de producte, o cap administració farà servir el procediment. S'ha d'acompanyar d'un canvi de filosofia en el sector de la construcció, que haurà de modificar els seus hàbits per evitar que les possibles disputes paralitzin l'execució dels projectes.

10

Proposar eliminar la practica de fer servir cartes de compromís d'una empresa especialitzada en jardineria i reg en el moment de l'oferta, sigui per una obra o un servei, per ajudar a altre empresa a guanyar la licitació, però sense respectar l'acord en el moment de signar el contracte, que acaba a les mans d'altre empresa o professional de jardineria, pel general amb una oferta més econòmica i normalment també amb una experiència i reputació substancialment menor. Aquesta practica ha de desaparèixer: la carta de compromís ha de ser vinculat per tots els implicats, tant en les ofertes professionals com les empresarials.

11

Alinear la normativa a les realitats i dimensions de les empreses del sector verd afavorint la continuïtat professional i laboral del sector del verd. L'ecosistema empresarial ha de ser competitiu, col·laboratiu i també just, en el sentit que ha de facilitar i garantir la pervivència de petites i mitjanes empreses. El precedent es troba al mateix punt 2 de la Directiva 2014/24/UE, que parla de recolzar objectius socials comuns com aquest, aspecte que s'hauria de reflectir i potenciar a la nostra legislació. La directiva garanteix la qualitat, l'exigència i la competència introduint el concepte

del contractista com "soci" en la gestió dels serveis ciutadans. La qualitat, i l'exigència de la qualitat, només es pot aconseguir en un entorn empresarial on la inversió de distribueix raonablement entre tots els operadors. Pensem que cal prioritzar el currículum i la especialització en el plec de condicions per fomentar un veritable ecosistema d'empreses, petites i grans, amb diferents graus d'especialització i on s'eviti tot el possible la subcontractació sistemàtica d'empreses de menor dimensió, o que aquestes no puguin competir. Es necessari modular els criteris d'adjudicació cap a continguts professionals especialitzats i empreses amb mitjans i personal propi per efectuar les feines de jardineria i instal·lació de xarxes de reg.

12

Destacar el fet de que la jardineria no es necessàriament "obra" i que la seva execució està més pròxim al món agronòmic, amb tot el que això implica en la prestació de contractes de serveis i obres. La normativa està molt adaptada a grans empreses d'obres civils i d'edificació, a grans inversions amb alt valor afegit que poden suportar una alt nivell de burocràcia i procediments administratius complexos. No es el cas del sector verd, amb inversions generalment inferiors i molt sovint subcontractades per altres operadors. Una bona part del sector verd funciona d'acord amb tècniques agrícoles i viu al llinar d'aquest món, que no presenta un gran valor afegit ni un gran marge operatiu. S'ha de potenciar la presència de professionals especialitzats en temes verd en la redacció i direcció d'obres, acompanyant els d'obra civil i edificació, que han

patrimonialitzat en un grau considerable els sistemes de contractació d'obres i serveis. En aquest sentit, cal fomentar implicació dels professionals del verd en els procediments de contractació i prestació de serveis, i actualitzar la seva praxis professional.

13

Els aspectes socials de la contractació s'han de gestionar amb molta cura perquè poden tenir efectes disruptius sobre el mercat laboral i empresarial. Cal evitar veure la jardineria exclusivament com un sector assistencial, es un sector professional i empresarial com altres. Per exemple, l'aparició dels Centres Especials de Treball (CET) al mercat laboral i empresarial de la jardineria ha generat algunes situacions paradoxals, com la creació de CET's específicament per captar negoci aprofitant el prestigi social d'aquesta iniciativa, sense per això produir una veritable acció social, ja que l'objectiu de la integració socio-laboral passa a l'explotació de ma d'obra subvencionada, cosa que resulta en queixes dels operadors socials, fins i tot. La irrupció d'aquests tipus de CET's al mercat laboral i empresarial de la jardineria professional possiblement ha resultat ha estat la pèrdua de llocs de treball tradicionals en jardineria, sense contrapartida. En alguns aspectes, es podria dir que es produeixen alteracions del mercat quan es reserven contractes per aquestes entitats, i que es podria estar creant "guetos" laborals i empresarials que dissolen les funcions socials originals dels CET. Un altre efecte indesitjat es l'assimilació de convenis de jardineria i de CET's, amb la subrogació de personal que no necessàriament està

qualificat per tot tipus de feines i que precisen un seguiment especial que les empreses de jardineria no poden aportar i que es resol mitjançant col·laboracions amb entitats que si poden oferir-la. Cal acceptar la convivència amb aquesta realitat però cal dir que no es pot estendre sistemàticament sense deformar l'acció empresarial i les perspectives laborals del sector. S'ha de trobar un equilibri i un model d'acció social d'inclusió laboral de les persones, amb formació i seguiment; fomentar la convivència i col·laboració entre empreses i CETs sense plantejar la competència entre els dos sectors, atès que son complementaris.

14

Considerar les condicions del conveni com una oportunitat per fomentar una contractació més social. Quan més alta sigui la inversió en el sector, millor seran els seus condicions, salaris i promoció inclosos. Les relacions laborals i el conveni de jardineria poden resultar contencioses, alguns empresaris consideren el conveni abusiu, quan la realitat es que el que condemna als jardiners i els tècnics del verd a l'ostracisme econòmic es la situació de la inversió en el sector. El veritable problema del sector de la Jardineria Professional es la seva fractura professional envers altres convenis i sectors. No es acceptable que la jardineria estigui menystinguda com tècnica i que un jardiner cobri menys que altres operaris menys qualificats. La jardineria implica i requereix coneixement, i es amb això amb el que es gestiona i manté el verd a llarg termini. Ara bé, existeix la tendència a culpar de tots els mals als jardiners i als sindicats. Un punt de vista es que les coses serien més

senzilles sense agents socials ni negociació col·lectiva però aquest plantejament no es raonable i genera desconfiança en l'administració pública, especialment entre els seus treballadors. Una mirada més progressiva considera els sindicats com imprescindibles en una relació de corresponsabilitat en la gestió dels contractes públics. La seva presència s'ha de lligar amb mesures de caràcter social en la contractació, tals com garantir procediments de contractació i promoció laboral transparents, donar esperança de millora i continuïtat en un mercat laboral inestable i fer partícips als treballadors en la gestió de qüestions que les empreses i administracions no saben o no poden resoldre, tals com la gestió de l'absentisme laboral o els models d'avaluació dels treballadors. És important no demonitzar als sindicats per la defensa de "casos perduts" o privilegis sectorials: En molts casos, les polítiques de contractació i gestió de personal no s'han portat correctament, deixant pas a qüestions polítiques, personalismes, negociacions divisives i interessos particulars que han pogut resultar en un intercanvi de "favors". La participació dels sindicats és necessària per modernitzar les relacions laborals del sector i administració, empreses i sindicats han de treballar junts amb aquest objectiu. La qüestió de la subrogació aixeca debat un debat permanent. Aquest dret inclòs al conveni és un mèrit dels sindicats, però la seva gestió ha resultat ser complexa. De nou, la tendència es carregar de responsabilitat l'aspecte laboral, però també cal preguntar-se si sense subrogació existirien jardineros professionals en jardineria pública encara? Les empreses

esperen obtenir un rendiment a partir de les eficiències en la gestió del personal i per tant cal establir una relació entre persones i resultats, i d'aquestes relacions obtenir acords que s'han de sostenir amb voluntat de fer una bona feina per part de tots. La realitat és diferent i en alguns casos els treballadors subrogats consideren que els canvis no els beneficien en res, que tot el benefici és per l'empresa i, atès que tenen uns drets adquirits, poden no col·laborar en aquest procés, més enllà del que està descrit a convenis i contractes. Les empreses realment funcionen sobre la base de que el treballador no té el seu lloc garantit i si no fa un esforç, perd el seu lloc de treball. Quan aquesta regla no es pot aplicar es produeixen situacions on les empreses, per garantir el seu benefici, distribueixen la càrrega laboral a la resta dels treballadors, el que inevitablement genera conflictes i degrada la relació laboral i enquisten els conflictes. Cal preguntar-se si tenim resposta adient per aquesta dinàmica.

15

Un tema difícil de comentar i debatre és el de la corrupció i les males practiques. No cal moralitzar sinó més aviat acceptar que social i professionalment no és viable continuar arrossegant aquestes dinàmiques. El que fa més mal a la contractació pública és certa presumpció de confidencialitat esdevinguda secretisme: genera sospites en el comú dels ciutadans. És important reconsiderar la relació professional entre estaments, s'ha d'enfocar d'altre manera: no es pot treballar sobre la base de que la relació entre l'empresari, el polític i el funcionari sempre és corrupte o d'amiguisme.

Ha de poder existir la col·laboració i la confiança sense abús. La competició empresarial no pot ser un camp abonat per segar la gespa sota els peus dels competidors. S'imposa un canvi de cultura política, empresarial i tècnica i el canvi ha de començar per cadascú de nosaltres. És evident que necessitem aplicar normes ètiques i que no serveix de res demanar transparència en la contractació si tolerem practiques opaques o directament doloses per no tenir problemes en el nostre dia a dia. És evident que s'ha d'evitar la col·lusió d'interessos i el favoritisme i aquí l'administració juga un paper fonamental a l'hora d'impulsar un nou model de relació i col·laboració. Tanmateix cal aclarir el que realment constitueix corrupció i el que constitueix altre cosa. Molt del que es denomina corrupció és en realitat incompetència, manca de planificació; quan no hi arribes en terminis o pressupost, has de fer "apanyos" que amb el temps poden degenerar en males practiques. Existeix la percepció de que s'ha promogut una certa forma d'incompetència estructural a l'administració pública per debilitar les bases tècniques de decisions i per fomentar externalitzacions. Això a desmoralitzat als treballadors públics i minvat la seva capacitat de reacció, doncs ara tenim l'administració que hem volgut tenir i no és realista demanar més eficiència quan s'ha fomentat el contrari per interessos espuris. Davant de la resistència de molts treballadors públics a acceptar aquesta deriva, algunes administracions han generat entitats públiques per la contractació i gestió de grans i petits contractes, amb procediments suposadament més eficients i que a llarg termini debiliten la qualitat

del sector públic perquè efectivament subcontracta funcions essencials, amb pèrdua de coneixement, d'experiència i de capacitat adaptació a canvi d'una suposada eficiència que no és tal. Caldria reflexionar sobre aquesta situació amb profunditat. A nivell de praxis, les bases concursals han de ser més tècniques, automàtiques i més precises. Els tècnics gairebé no haurien de haver prendre decisions per evitar pressions de qualsevol tipus. L'empresari hauria de poder defensar públicament la seva oferta davant del públic, dels veïns fins i tot, no només de tècnics, amb procediments de puntuació directes i fàcils d'explicar, com ja comença a passar en alguns països i fins i tot en concursos d'aquí.

16

La desitjable estandardització del règim jurídic en la contractació del sector públic hauria de resultar en que tots els organismes i ens públics s'han de regir pels mateixos criteris. Es va considerar necessari avançar en la direcció de la creació de procediments unificats, però amb canvis tant en el procediment com en la filosofia. Es va parlar en particular de la necessitat d'equilibrar la rellevància i influència dels sectors d'obra civil i edificació amb una presència més marcada del sector de la jardineria i el verd. En aquest sentit, "estandardització" significa uniformitat en el procediment l'adjudicació en totes les administracions, no només com uns criteris comuns que garanteixin la màxima transparència, sinó també una certa predictibilitat, una reducció d'incertesa, del risc en l'adjudicació del contracte per les empreses del sector del verd, per la seva especialització i per

la necessitat de fomentar un ecosistema d'empreses de diferents dimensions i especialitats que no estiguin subjectes a una subcontractació sistemàtica i la subsegüent pèrdua del valor afegit en la gestió del contracte. El mateix es pot dir pel que fa a la presència dels professionals del verd a les fases de redacció de plecs, de projectes i de direcció d'obra: les administracions s'han de bolcar amb l'exigència de perfils amb qualificacions rellevants en totes les fases del contracte. La professionalització de la gestió dels contractes com "Client Públic" obre la possibilitat de definir millor els preus de sortida (Veure Annex 2) i triar la millor opció tècnica pel davant de l'oferta econòmica sense sospites. Cal promoure la sensibilització i professionalització en contractació pública envers el verd, mitjançant actuacions de formació, especialment en les entitats que no tenen personal especialitzat. En el cas del sector verd "una millor qualitat tècnica" ha de significar que els contractes d'infraestructura verda potencien les empreses i professionals especialitzats en el verd, i no pas conceptes difusos de qualitat. Com contrapartida, les empreses del sector verd han d'estar més orientades a la prestació d'un servei de qualitat, més obertes a la innovació, i l'administració ha de considerar els contractes de forma dinàmica sense rigideses, de forma que la seva gestió garanteix la complementarietat entre administració i empreses sense oblidar el client final, que és el ciutadà i que jutjarà els resultats en el dia a dia.

17

La qüestió de la remunicipalització o internalització de serveis, no ha gene-

rat gaire debat, encara que podria ser un tema disruptiu per les empreses del sector. La visió es que es tracta d'un tema que pot afectar més a empreses de gran dimensió que a les petites, que son la norma en el sector verd i estan acostumades a subcontractacions i contractes de petit abast que es improbable que desapareguin amb l'internalització de serveis, que no es pot assolir fàcilment tampoc. El sector es troba en una situació delicada i probablement molts professionals migrarien al sector públic si existeix la possibilitat. Altre tema amb potencial disruptiu son les concessions, però tampoc sembla ser una panacea pel sector, de nou per les qüestions de dimensió empresarial.

18

Algunes propostes a llarg termini son proposar al sector realitzar una modelització pel càlcul de cost de les partides de jardineria amb l'objectiu de crear d'un banc de preus de partides de manteniment de jardineria; i estudiar la conveniència de proposar modificacions de les normes contables europees de despesa pública per facilitar que al menys una part de la despesa pública en manteniment del verd sigui considerada com inversió.

LES NOVETATS DE LA LLEI

El passat 19 d'octubre de 2017, el Congrés va aprovar el "Projecte de Llei de Contractes del Sector Públic (Llei 9/2017)" pel qual es traslladen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014. La llei es publica el 8

de novembre de 2017 i entra en vigor el 9 de març de 2018 amb 347 articles, 57 disposicions addicionals, cinc de transitòries, una de derogatòria, 16 finals i sis annexos.

Respon a la necessitat de dotar de més transparència a la contractació pública, garantir la lliure concurrència i facilitar la participació de la pimes, incrementar els controls sobre la corrupció i la morositat, aconseguir una millor relació qualitat-preu i implementar, mitjançant la contractació pública, polítiques en matèria social, mediambiental, d'innovació i desenvolupament.

Entre les seves principals novetats, destaquen la supressió de la possibilitat de contractació sense publicitat, l'afavoriment de la contractació amb pimes a través de la prevalença de la divisió en lots, l'obligació de la factura electrònica i la possibilitat de pagament directe de l'Administració als subcontractistes, l'increment dels controls sobre la morositat i la creació d'una Oficina Independent que supervisarà els contractes i garantirà la lliure concurrència.

1 Unificació del règim jurídic en la contractació del sector públic: tots els organismes i ens públics s'han de regir pels mateixos criteris.

2 L'objecte i finalitat (articles 1.1 i 132 en alguns aspectes) especifica llibertat d'accés a les licitacions i lliure competència amb obligació de comunicar qualsevol pràctica col·lusòria a l'autoritat de competència, publicitat i transparència dels procediments, no discriminació i igualtat de tracte entre els licitadors, selecció de l'oferta més avantatjosa sense limitació per forma

jurídica o ànim de lucre (article 132.1), obligació de respectar l'estabilitat pressupostària i el control de la despesa, exigència d'integritat en l'utilització eficient dels fons públics, exigència de definició prèvia de les necessitats a satisfer.

3 En tota contractació pública s'han d'incorporar de manera transversal i preceptiva criteris socials i mediambientals (Article 1.3.) sempre que tinguin relació amb l'objecte del contracte, en la convicció que la seva inclusió proporciona una millor relació qualitat-preu en la prestació contractual, així com una major i millor eficiència en la utilització dels fons públics. També s'ha de facilitar l'accés a la contractació pública de les petites i mitjanes empreses, així com de les empreses d'economia social. Les entitats del sector públic han d'afavorir l'agilitació de tràmits, han de valorar la incorporació de consideracions socials, mediambientals i d'innovació (Article 28.2) com a aspectes positius en els procediments de contractació pública.

4 Les condicions salarials (Article 122) passen a ser un criteri amb l'obligació de l'adjudicatari de complir les condicions salarials dels treballadors conforme al conveni col·lectiu sectorial d'aplicació. Els plecs de clàusules administratives particulars han d'incloure les consideracions socials, laborals i ambientals que s'estableixin com a criteris de solvència, d'adjudicació o com a condicions especials d'execució.

5 Es crea la obligatorietat de programar un pla de contractació pública (Article 28.4 i 134) per contractes harmonitzats de l'exercici pressupostari o plurianual que s'ha de comunicar

anticipadament mitjançant un anunci d'informació prèvia.

6 En els contractes privats (Article 26.3) els són aplicables el paràgraf primer de l'article 319 en matèria mediambiental, social o laboral, de condicions especials d'execució, de modificació del contracte, de cessió i subcontractació, de racionalització tècnica de la contractació; i la causa de resolució del contracte referida a la impossibilitat d'executar la prestació en els termes inicialment pactats.

7 L'encàrrec a mitjà propi (Article 32) es modifica a l'exigir que el mitjà propi ha de desenvolupar activitats amb mitjans propis com a mínim del 80%. El mitjà propi ha de comptar amb mitjans humans i materials suficients. L'import de contractació externa que pot fer el mitjà propi per realitzar l'encàrrec no pot superar el 50% del cost (art. 32.7.b) amb l'excepció de contractes de concessió. Cada encàrrec es formalitzarà i es publicarà a la plataforma de contractació.

8 La qualificació dels contractes (Article 12) es manté pels contractes d'obres, serveis, subministrament i les concessions d'obres i es crea la concessió de serveis, que han de tenir un risc operacional que ha d'assumir el concessionari. Desapareix la gestió de serveis públics.

9 La definició d'«obra» (Article 13.2 i 3) abasta el resultat d'un conjunt de treballs de construcció o d'enginyeria civil, destinat a complir per si mateix una funció econòmica o tècnica, que tingui per objecte un bé immoble i la realització de treballs que modifiquin la forma o substància del terreny i de millora del

mitjà físic o natural. (Cal qüestionar si els projectes amb primacia d'elements vegetals i jardineria constitueixen obres). Es poden contractar obres definides mitjançant projectes independents envers les parts d'una obra completa, sempre que aquestes siguin susceptibles d'utilització independent o es puguin definir substancialment.

10 El contracte de concessió d'obres (Article 14) i el de concessió de serveis (Article 15) preveu que el concessionari dugui a terme prestacions de pròpies del contracte d'obra, incloses les de restauració i reparació de construccions existents, així com la conservació i el manteniment dels elements construïts, i en el qual la contraprestació consisteix en el dret a explotar l'obra o el dret de percebre un preu. El concessionari assumeix el risc operacional (risc de demanda i/o de subministrament) i el dret d'exploració dels serveis.

11 El Pressupost base de licitació (Article 100) estableix el límit màxim de despesa IVA inclòs, amb desglossament en el plec els costos utilitzats per determinar el pressupost base de licitació, Costos directes i indirectes i d'altres inclosos. No és necessari en acords marc o sistemes dinàmics d'adquisició (Un procés totalment electrònic, amb una durada limitada i determinada en els plecs que ha d'estar obert durant tot el període de vigència a qualsevol empresa interessada que compleixi els criteris de selecció)

12 La quantia dels contractes (Article 79) es rellevant per la classificació empresarial i l'accés als contractes. L'expressió de la quantia s'efectua per referència al valor estimat del contracte

(VEC), quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al seu valor mitjà anual, quan es tracti de contractes de durada superior.

13 Llindars vàlids a l'administració local per contractes harmonitzats: Contractes d'obres / Concessions d'obres / Concessions de serveis: VEC igual o superior 5.225.000 € (IVA exclòs) art 20.2, no aplica si hi han lots inferiors a 1m€ i inferior 20% total VEC; contractes de subministraments i serveis: VEC igual o superior 209.000 € (IVA exclòs) art 21.2, no aplica si hi han lots inferiors a 80.000€ i inferior 20% total VEC; contractes de serveis annex IV a les persones i serveis específics: VEC igual o superior 750.000 € (IVA exclòs)

14 Es crea un procediment d'adjudicació molt simplificat, més àgil per a contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 80.000 euros, i de serveis i subministraments inferior a 35.000 euros.

15 El valor estimat dels contractes menors d'obres ha de ser inferior a 40.000 euros i en el cas dels contractes menors de serveis i subministraments, inferior a 15.000 euros. El contractista no podrà subscriure anualment contractes menors que superin el llindar de la contractació menor, individualment o conjuntament, al mateix ens públic.

16 Recurs especial en matèria de contractació (Article 44.) augmenta el control legal i es poden recórrer els contractes amb un valor estimat superior a 3 milions d'euros en obres i 100.000 euros en subministraments i serveis. La interposició serà gratuïta. Pot interposar el recurs especial en matèria de contractació qualsevol persona física

o jurídica. També les organitzacions sindicals, quan el procés d'execució del contracte l'empresari incompleixi les obligacions socials o laborals respecte dels treballadors que participin en la realització de la prestació (Article 48). També es poden requerir informes a les organitzacions sindicals, per verificar les consideracions socials i ambientals (Article 157).

17 Els òrgans de contractació han de tenir cura que el preu (Article 102.3, 8 i 6) sigui adequat per al compliment efectiu del contracte mitjançant l'estimació correcta del seu import. En els serveis en què el cost econòmic principal siguin els costos laborals, s'han de considerar els termes econòmics dels convenis col·lectius sectorials, nacionals, autonòmics i provincials aplicables al lloc de prestació dels serveis. Es prohibeix el pagament ajornat del preu en els contractes de les administracions públiques, excepte en els supòsits contemplats legalment. Es preveu la variació dels preus en funció del compliment o incompliment d'objectius de termini o de rendiment.

18 Es trasllada a la llei els requisits de solvència mínima si el plec no els contempla. L'òrgan de contractació pot admetre altres mitjans de prova que els legalment previstos (art. 86.1) en els contractes no harmonitzats. Solvència econòmica s'estableix amb el volum anual de negocis mínim: una vegada i mitja VEC (valor anual o valor mitjà anual), excepte casos singulars. En concessions i/o contractes amb inversió els mitjans acreditatius poder ser singulars (art. 87.1.d). L'assegurança de riscos professionals únicament s'exigeix

en contractes de serveis professionals (Article 87.3.b).

19 Si s'invoquen títols d'estudis, professionals i experiència a partir de mitjans externs, cal que aquests mitjans executin el contracte (Article 75). Si s'invoca solvència econòmica i financera es pot demanar responsabilitat conjunta del mitjà extern inclús solidària.

20 Els òrgans de contractació poden dur a terme consultes preliminars del mercat amb operadors econòmics (Article 115) amb la finalitat de preparar correctament la licitació i informar sobre els plans i dels requisits que exigiran per concórrer al procediment. Es pot participar en la definició de les prescripcions tècniques (Article 70). Val l'assessorament de tercers, experts o autoritats independents, col·legis professionals o operadors econòmics actius en el mercat amb caràcter excepcional. Abans d'iniciar-se la consulta, s'ha de fer publicitat i justificar la decisió. La participació en la consulta no impedirà la posterior intervenció en el procediment de contractació. No es pot falsejar la competència, discriminar, vulnerar el principi de transparència o crear un objecte contractual al que només s'ajustin les característiques tècniques d'un dels consultats.

21 L'administració ha de justificar en més detall l'expedient de contractació (Article 116.4). A més de l'elecció del procediment i dels criteris d'adjudicació, s'ha de justificar la classificació empresarial, les condicions especials d'execució, el VEC amb indicació dels conceptes que l'integren, inclosos els costos laborals i la fórmula aritmètica de valoració de criteris d'adjudicació.

Cal aclarir la necessitat que es pretén satisfer i la seva relació amb l'objecte del contracte, que ha de ser directa, clara i proporcional. També s'ha de justificar la decisió de no dividir en lots, el que indica que aquesta es ara l'opció per defecte. En contractes de serveis caldrà un informe d'insuficiència de mitjans.

22 Millores (Article 145.7) com a criteri d'adjudicació han d'estar suficientment especificades de manera ponderada, amb concreció: els seus requisits, límits, modalitats i característiques, així com la seva vinculació necessària amb l'objecte del contracte. Si els criteris de judici de valor són majoritaris, no poden superar 2,5% de la valoració. S'entén per millores les prestacions addicionals a les que figuren definides en el projecte i en el plec de prescripcions tècniques, sense que aquelles puguin alterar la naturalesa de les prestacions esmentades ni l'objecte del contracte. Les millores proposades per l'adjudicatari han de passar a formar part del contracte i no poden ser objecte de modificació.

23 Totes les ofertes que es considerin anormalment baixes (Article 149) han de ser sotmeses a anàlisi i verificació o no d'anormalitat. Els licitadors hauran de justificar i desglossar raonadament i detalladament el baix nivell dels preus. La mesa de contractació pot demanar justificació sobre: a) L'estalvi que permeti el procediment de fabricació, els serveis prestats o el mètode de construcció. b) Les solucions tècniques adoptades i les condicions excepcionalment favorables de què disposi per subministrar els productes, prestar els serveis o executar les obres, c) La innovació i

originalitat de les solucions proposades, per subministrar els productes, prestar els serveis o executar les obres. d) El respecte d'obligacions que siguin aplicables en matèria mediambiental, social o laboral, i de subcontractació, i no són justificables preus per sota de mercat o que incompleixin el que estableix l'article 201. e) O la possible obtenció d'una ajuda d'Estat.

24 S'inclou la definició i càlcul del cicle de vida dels contractes i producte (Article 148). S'entenen compresos dins del «cicle de vida» d'un producte, obra o servei totes les fases consecutives o interrelacionades que se succeeixin durant la seva existència i, en tot cas: la recerca i el desenvolupament que s'hagi de portar a terme, la fabricació o producció, la comercialització i les condicions en què aquesta tingui lloc, el transport, la utilització i el manteniment, l'adquisició de les primeres matèries necessàries i la generació de recursos; tot això fins que es produeixi l'eliminació, el desmantellament o el final de la utilització.

25 Per obtenir la millor relació qualitat/preu, en els contractes de serveis que tinguin per objecte prestacions de caràcter intel·lectual, com els serveis d'enginyeria i arquitectura, o de serveis intensius en mà d'obra, el preu no pot ser l'únic factor determinant de l'adjudicació (Article 145.3.g)

26 Contractació pública estratègica: els criteris d'adjudicació han de permetre obtenir obres, subministraments i serveis de qualitat, mitjançant la inclusió d'aspectes qualitatius, ambientals, socials i innovadors vinculats a l'objecte del contracte.

27 Es crea la figura de Responsable

del contracte i els òrgans de contractació han de designar un responsable del contracte al qual correspon supervisar-ne l'execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la realització correcta de la prestació pactada. En els contractes d'obres, les facultats del responsable del contracte les ha d'exercir el director facultatiu. En els casos de concessions d'obra pública i de concessions de serveis, l'Administració ha de designar una persona que actuï en defensa de l'interès general.

28 Contractació de serveis a les persones: tenint en compte els destinataris del servei, es dona una especial importància en la tramitació d'aquests tipus de contractes. Modificacions previstes en els contractes: no poden superar el 20% del preu inicial del contracte. Son obligatòries per al contractista.

29 Modificacions no previstes en els contractes: quan es compleixin totes les condicions establertes a la llei, es podran modificar els contractes fins a un 50% del seu preu inicial, IVA exclòs. Si les modificacions superen el 20% seran potestatives per al contractista.

30 Contractació electrònica: la presentació d'ofertes i sol·licituds de participació es portarà a terme utilitzant mitjans electrònics i sense cost per a les empreses licitadores. Es podran requerir eines informàtiques específiques com ara sistema d'informació de la construcció. La notificació de l'adjudicació serà per mitjans electrònics.

31 Arquitectura organitzativa de la contractació pública: es crea el Comitè de Cooperació en Matèria de Contractació Pública, l'Oficina Independent de

Regulació i Supervisió de la Contractació, l'Oficina Nacional d'Avaluació i l'Estratègia Nacional de Contractació Pública.

32 L'objecte del contracte fomenta ara la divisió d'objecte del contracte en lots (Article 99.3) amb excepcions per ineficiència, sempre que la naturalesa o l'objecte del contracte ho permetin.

33 El criteri d'adjudicació ambiental i socials (Article 145). L'adjudicació dels contractes s'ha d'efectuar utilitzant una pluralitat de criteris amb la millor relació qualitat-preu, sobre la base del preu o cost, com el càlcul del cost del cicle de vida. La millor relació qualitat-preu s'ha d'avaluar d'acord amb criteris econòmics i qualitatius. Els criteris qualitatius poden incloure aspectes mediambientals o socials.

34 Subcontractistes i subministadors (Article 216) El contractista està obligat a abonar el preu pactat en terminis fixats no més desfavorables que els que preveu la Llei. Les administracions públiques poden comprovar el compliment estricte dels pagaments (Article 217). L'òrgan de contractació pot preveure que s'efectuïn pagaments directes als subcontractistes (Disposició addicional 51)

BIBLIOGRAFIA

Guia de contractació pública ambiental. Edita Gerència d'Ecologia Urbana Direcció d'Estratègia i Cultura de la Sostenibilitat Programa Ajuntament + Sostenible (2017)

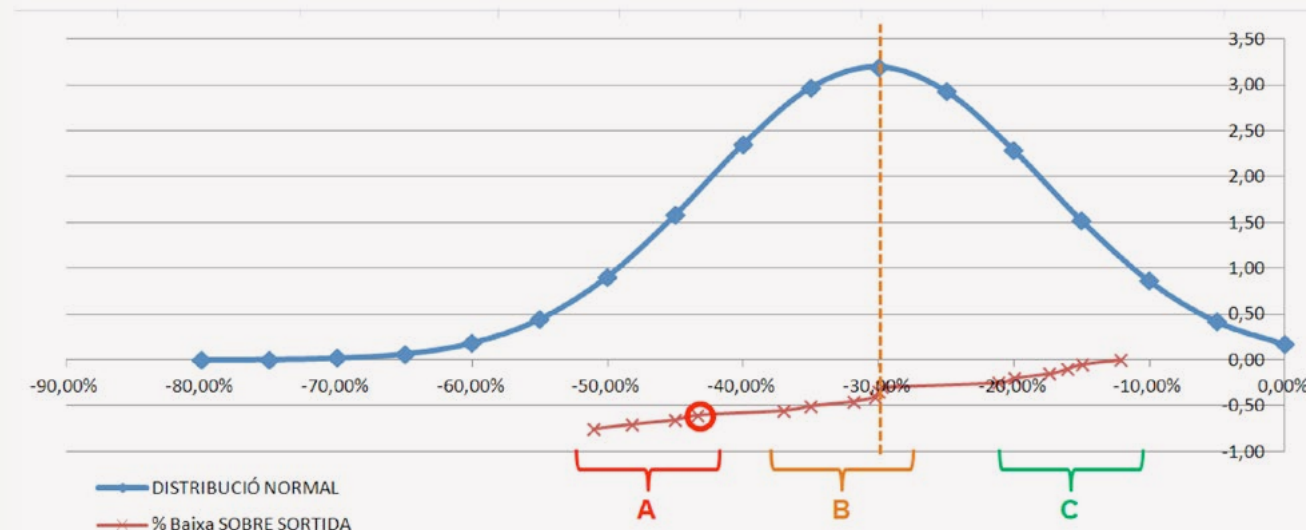
Guia de contractació pública innovadora. Barcelona Ciutat Digital. Programa de digitalització oberta del Comissionat de Tecnologia i Innovació Digital de l'Ajuntament de Barcelona (2017)

Principals novetats en la Llei de contractes del sector públic (Llei 9/2017). Sessió informativa. Novembre de 2017. Direcció de Coordinació de Contractació Administrativa Gerència de Presidència i Economia

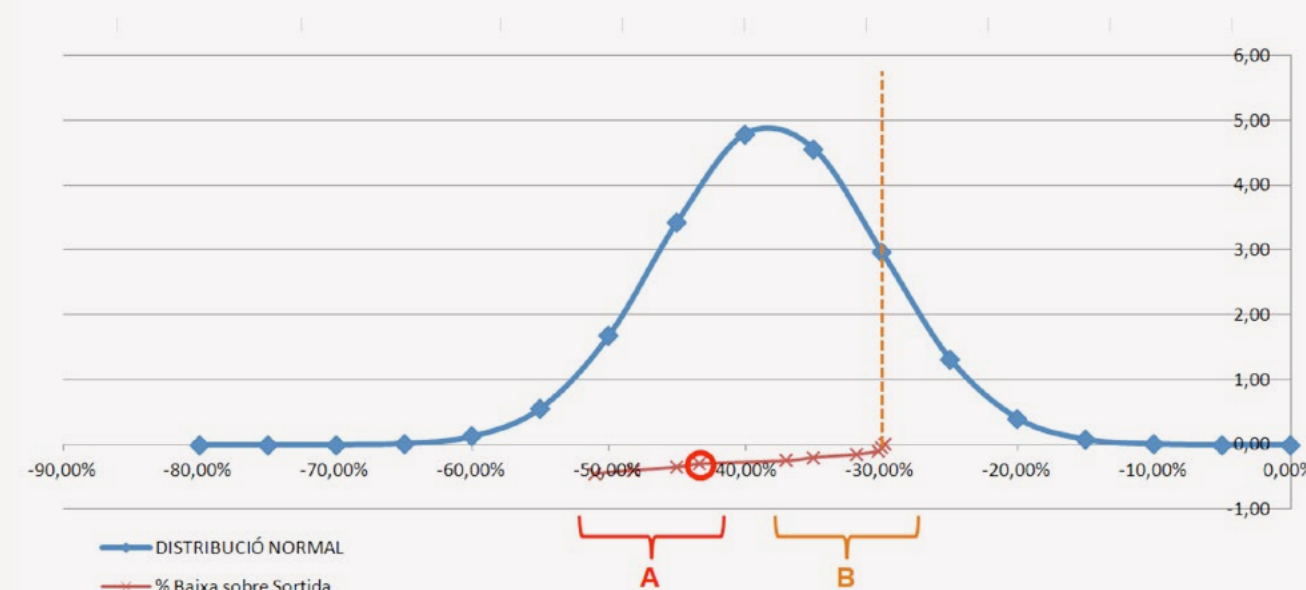
Instrucció relativa a la regulació de les fórmules de valoració del preu en la contractació pública municipal. Gaseta Municipal Butlletí Oficial de l'Ajuntament de Barcelona, 29 de Juny del 2017

Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

ANNEX 1 - CÀLCUL DE BAIXA DESPROPORCIONADA I MITJANA ARITMÈTICA DE LES OFERTES I DESVIACIONS



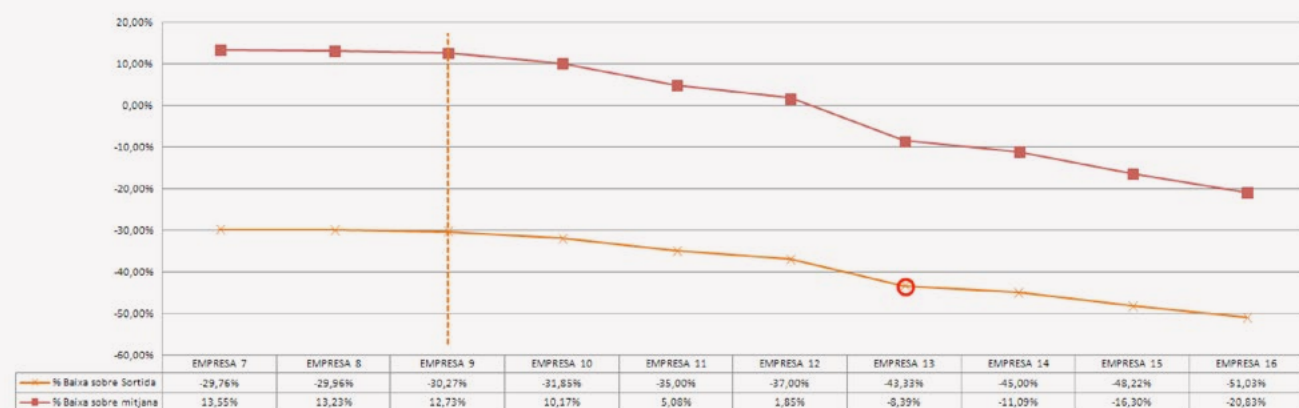
Gràfic 01 - Càlcul mitja aritmètica inicial, distribució normal i baixa oferta sobre preu de sortida de setze empreses per un contracte de serveis professionals. Es pot apreciar com apareixen tres grups d'empreses licitadores, A, B i C. El licitador guanyador presenta un cercle vermell i la mitja aritmètica (al voltant del 30%) es representa amb una línia taronja.



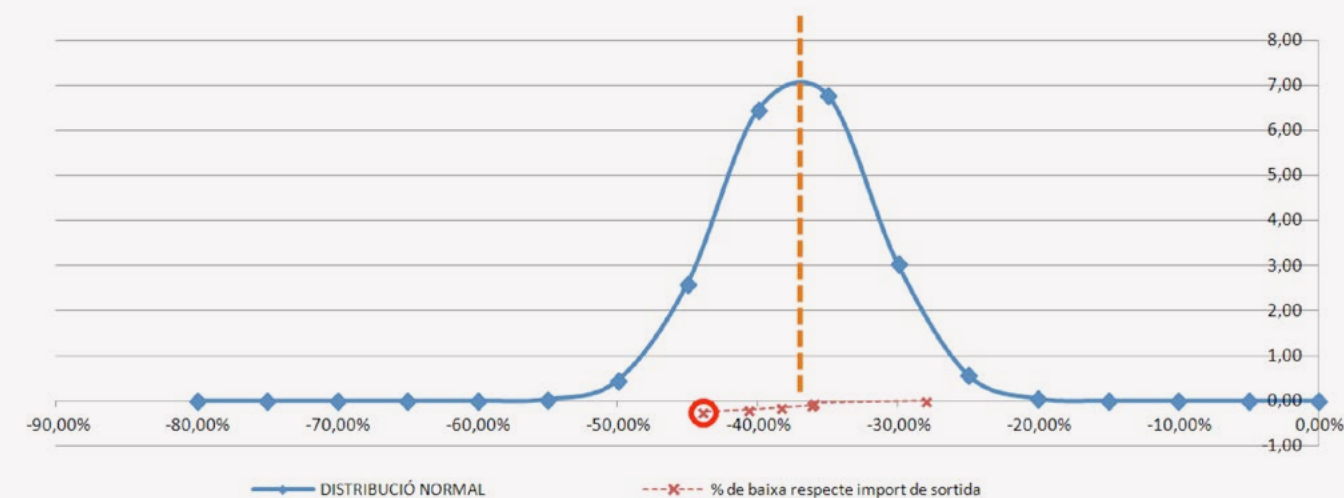
Gràfic 02 - Càlcul per eliminar les que sobrepassen el 10% de la mitja, distribució normal i baixa sobre preu de sortida. Es pot apreciar com ara només apareixen dos grups d'empreses licitadores, A i B. El licitador guanyador presenta un cercle vermell i la mitja aritmètica anterior (al voltant del 30%) està indicada per una línia taronja. La nova mitja està al voltant del 38% i l'empresa guanyadora es troba en situació de baixa desproporcionada. Es pot apreciar com la fórmula estàndard exacerba el percentatge de baixa mitja.



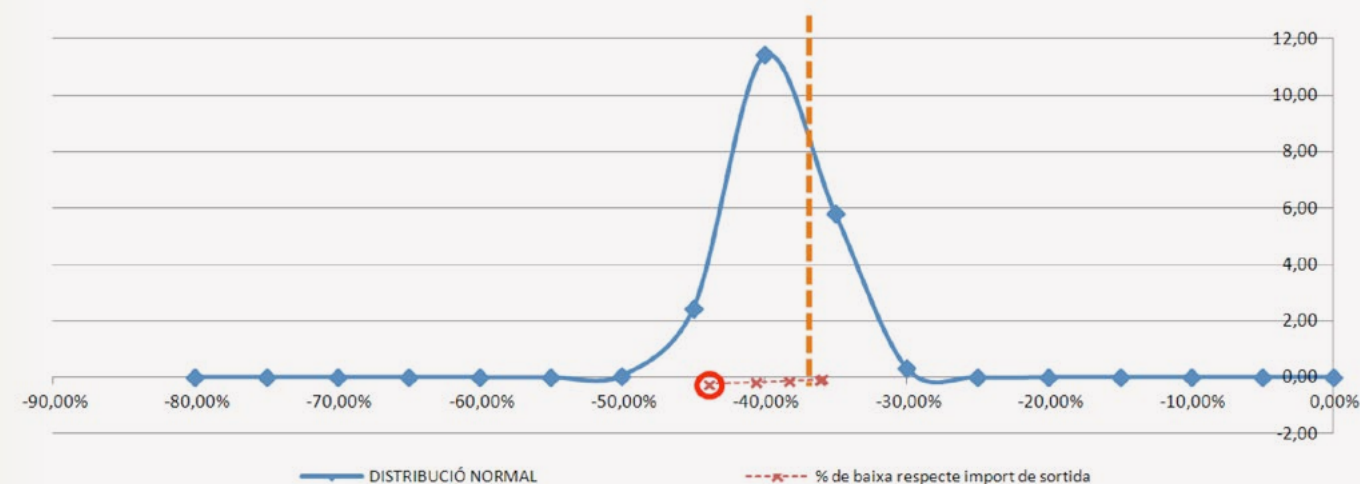
Gràfic 03 – Aquest gràfic mostra la posició de l'oferta guanyadora respecte a la mitjana inicial i la baixa de les ofertes sobre el preu de sortida (43,33%) i sobre la mitjana (18,82%) que es fa servir per excloure les empreses per sobre dels llindars establerts.



Gràfic 04 - Aquest gràfic mostra la posició de l'oferta guanyadora respecte a la mitjana inicial i la baixa de les ofertes sobre el preu de sortida (43,33%) i sobre la mitjana (8,39%) corregida per l'exclusió de les empreses per sobre dels llindars establerts. Com es pot apreciar, la fórmula normalitza considerablement la baixa mitjana, que es troba ara al voltant del (35%%). Les empreses 14 a 16 van ser excloses perquè no van justificar correctament l'oferta, considerada desproporcionada.



(en l'anterior pàgina) **Gràfic 05** - Càlcul mitja aritmètica inicial, distribució normal i baixa oferta sobre preu de sortida de sis empreses per un contracte de serveis professionals similar a l'anterior licitat sis mesos més tard amb unes condicions de mercat més favorables, el que probablement va reduir l'interès per la licitació d'aquest servei. Es pot apreciar com ja no apareixen grups definits d'empreses licitadores, i que gairebé totes tendeixen a una baixa molt marcada. El licitador guanyador presenta un cercle vermell i la mitja aritmètica (al voltant del 37%) es representa amb una línia taronja.

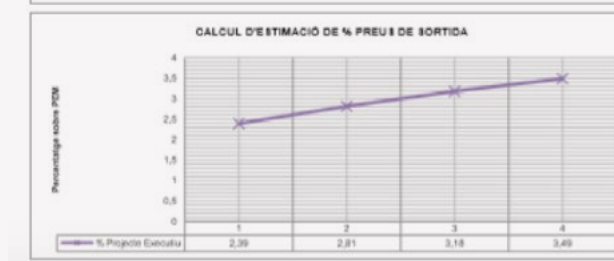
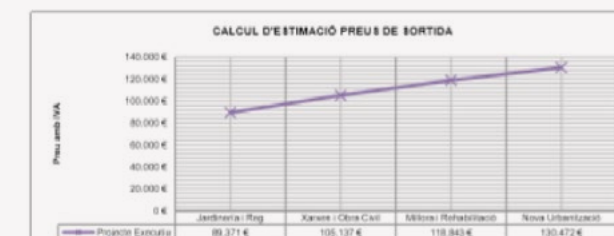


Gràfic 06 - Càlcul per eliminar les que sobrepassen el 10% de la mitja, distribució normal i baixa sobre preu de sortida. Es pot apreciar com ara totes les ofertes s'agrupen al voltant del 39% de baixa mitja. El licitador guanyador presenta un cercle vermell i la mitja aritmètica anterior (al voltant del 37%) està indicada per una línia taronja. L'empresa guanyadora no es troba en situació de baixa desproporcionada, encara que la seva oferta no cobria ni les condicions del conveni aplicable, no es va poder excloure de l'adjudicació perquè la llei no ho preveu en aquest cas. Es pot apreciar com la fórmula estàndard exacerba el percentatge de baixa mitja.

ANNEX 2 – EINES PEL CàLCUL I JUSTIFICACIÓ D'UN PREU DE SORTIDA D'UN SERVEI PROFESSIONAL

Al departament d'Avaluació i Projectes d'espais Verds fa temps que estem desenvolupant tècniques per una millor definició i justificació dels preus de sortida de les licitacions de serveis profes

CÀLCUL DE PREUS DE SORTIDA PER HONORARIS IVA INCLÒS				
☒	Modificar directament			
☐	No modificar directament			
	Àrea total prevista m2	68.080,00		
	Rati inversió €/m2	45,45		
	Import estimat de sortida IVA inclòs	3.093.000,00		
1,21	PEC IVA 21% INCLÒS	3.093.000 €		
1,19	PEC 19% DG + BI	3.880.870 €		
	PEM	3.093.000 €		
1,00	MARGE OFERTA	89.371 €	105.137 €	118.843 €
	TIPUS SERVEI			
	Projecte Executiu	89.371 €	105.137 €	118.843 €
	Estimació % del servei sobre PEM			
	% Projecte Executiu	2,39	2,81	3,18
	Estimació preu del servei sobre PEM sense IVA			
5,5	Projecte Executiu	73.861 €	86.890 €	98.217 €
	Component del projecte / servei	0,43000%	0,50800%	0,57000%



Gràfic 07 - Càlcul d'estimació preus de sortida per tipus

Gràfic 08 - Càlcul d'estimació preu de sortida per PEM

Gràfic 09 - Càlcul de preu hora segons salaris per conveni

Gràfic 10 - Càlcul d'unitats de control de projecte

Gràfic 11 - Dedicació en hores per Unitat de Control de projecte
Gràfic 12 - Càlcul d'honoraris promig (veure pdf adjunts)

DIJOUS, 8 DE MARÇ, 17H15

INFRASTRUCTURA VERDA A LES GRANS CIUTATS: DE L'ORNAMENT A LA SUPERVIVÈNCIA

Jaume Barnada

Estratègia i Cultura de Sostenibilitat

Ecologia Urbana. Ajuntament de Barcelona

Avda. Diagonal, 240, 4a planta. 08018 Barcelona

Telèfon 93 402 32 51 / 659 38 25 95

<http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana>

jbarnada@bcn.cat

"Si olvidamos el problema de los espacios libres o si, por no entenderlo, lo abandonamos a los azares del crecimiento urbano, la ciudad se desarrollará de una manera desagradable e incomfortable. La gran ciudad moderna, al crecer, arrolla y destruye el paisaje. Las fuerzas formidables que impulsan el progreso urbano –la industria, la superpoblación, el trá×co– exigen para ellas todo el espacio disponible. La tierra con los árboles desaparece y en su lugar queda el solar edi×cable, el terreno vial y las áreas industriales. El habitante de la ciudad se ve, así, alejado de la naturaleza. Es indispensable que sepa reaccionar contra este alejamiento y que pida que se reserven, en medio de las construcciones apretadas, espacios libres, libres de casas, de trá×co y de industria".

Nicolau Rubió i Tudurí, El problema de los espacios libres, 1926

Barcelona es una ciutat amb una gran densitat de població i terme municipal reduït, es, per aquest motiu, una ciutat amb manca d'espais públics de gran dimensió, si exceptuem el parc de la Ciutadella, recuperat per l'exposició universal de 1888, i les muntanyes de Montjuïc i dels Turons, on la construcció ha estat difícil per motius topogràfics. A més, alguns dels projectes previstos en la planificació no s'han executat mai com es el parc del Besós en l'Eixample d'en Cerdà. La ciutat presenta fortes similituds amb altres del Mediterrani on s'ha primat un elevat nivell d'activitats i plurifuncionalitat del territori en detriment de l'espai verd. En xarxes urbanes d'aquestes característiques l'espai públic adquireix una importància primordial, representant un dels seus fets fonamentals.

El verd històricament ha estat entès com un element d'embelliment urbà especialment durant el segle XIX, moment que a la ciutat s'incorporen els parcs i jardins privats, i en gran part del segle XX on enjardinar suposava una millora de les condicions d'urbanització del lloc. La superfície verda de Barcelona, a l'any 2016, és 28,32 km² dels quals el 40% (11,33 km²) corresponen a verd estrictament urbà, i 16,99 km² (60%) corresponen a la part forestal de Collserola dins el municipi, i és una de les ciutats europees amb més arbrat viari, amb unes 155.000 unitats.

És a partir de la revolució industrial amb la massificació urbana, la manca de sanitat i higiene i la contaminació de les fàbriques quan apareix el concepte d'espai públic relacionat amb el verd urbà i entès com espai d'esbarjo.

Al 1872, l'Ajuntament de Barcelona aprova el projecte de Josep Fontserè per la construcció del parc de la Ciutadella que porta com a lema *"los jardines son a la ciudad lo que los pulmones al cuerpo humano"*. Anys més tard, amb l'enjardinament de Montjuïc, que va ser encarregat a Jean-Claude-Nicolas Forestier, conservador dels parcs de París, i al seu col·laborador en Nicolau Maria Rubió i Tudurí, s'incorpora a Barcelona com espai urbà la muntanya que havia estat un espai d'horts particulars i fonts públiques. Nicolau M. Rubió i Tudurí ha estat clau en la jardineria de Barcelona. Va proposar crear una estructura racional de distribució de l'espai lliure que va sintetitzar en el text *"El problema de los espacios libres"*, presentat l'any 1926 en el XI Congreso Nacional de Arquitectos. En aquest text, recull la idea general que ja s'havia plantejat en el Pla d'enllaços de Léon Jaussely l'any 1905, sobre la necessitat de crear un sistema complet d'àrees verdes dividides en diferents nivells segons el seu ús i característiques (boscos, parcs i jardins per a infants...).



El conjunt de la font dels Nens, del parc de la Ciutadella, i la vegetació de l'entorn conformen un espai de dimensions clàssiques.



La vegetació i el parc conformen un espai bell i on la natura s'incorpora a la ciutat com un element paisatgístic.

No és fins els anys 80 del passat segle, amb l'arribada de la democràcia als Ajuntaments, quan es torna a contemplar de manera sistemàtica la importància del lloc públic com element essencial de la ciutat. A l'Ajuntament de Barcelona es va crear el departament de Projectes Urbans per tractar i projectar l'espai públic amb un marcat estil arquitectònic. Els treballs que es varen realitzar van qualificar i millorar l'espai urbà de la ciutat a la vegada que van generalitzar els criteris de disseny establint forma i caràcter propis. Cal destacar que en aquest període l'espai públic es generava conceptualment per reequipar la ciutat i per tant el verd no era el element determinant del projecte. Tot i això, es destacable la quantitat dels espais executats i la qualitat d'urbanització a la vegada que va significar un augment considerable dels estàndards de verd públic per habitant a la ciutat.

En el darrer quart de segle passat, la ciutat va modificar positivament espais de relació com són els carrers en llocs més complexos on la mobilitat no era el seu únic sentit, es va retornar a la idea de passeig ciutadà, a valorar la rambla com a bulevard i a considerar que l'espai

públic era un motor de la millora urbana. A les primeres actuacions de urbanització de carrer i places, dites "dures" ja que es significaven per una important pavimentació de l'espai, es varen afegir tot seguint als barris petits parcs que recuperaven espais obsolets de caràcter industrial i reivindicats pel veïnat com lloc col·lectius. Des del punt de vista del verd, es va recuperar una idea d'unitat i de continuïtat entre les superfícies urbanes i els parcs. El resultat ha estat un "collage" que s'integra amb la resta de la ciutat.

El model de ciutat en el que vivim és una qüestió que tothom tenim en revisió i una demanda que la ciutadania que ens exigeix una millor qualitat de vida i un major equilibri amb el territori. Parlar del verd que tenim a la ciutat, avui és també una qüestió de salut i d'infraestructura urbana. Des d'aquests punts de vista hem d'afrontar una nova manera de fer ciutat, una manera més satisfactòria per a tots i més sensible amb el medi. Com a mínim hem de relacionar tres indicadors per poder quantificar la situació i proposar accions que superin l'actualitat i que ens condueixin a un model més reequilibrador de Barcelona: la superfície verda, la mobilitat i la qualitat del medi en seran els factors d'anàlisi.

A Barcelona disposem d'una superfície verda de 17,59 m²/habitants. Però, si ens centrem en el verd estrictament urbà veiem que els parcs i els jardins representen el 70% d'aquesta superfície i els parterres el 17,3%. Només un 40% d'aquesta superfície verda correspon a verd urbà i la resta forma part del verd del parc de Collserola. Així doncs, dis-



El parc d'estació del Nord va ser un dels paradigmes del disseny urbà dels anys 80, avui encara és un referent en l'espai públic del barri de Fort Pienc.



La plaça de Sant Agustí Vell és una bona mostra dels projectes d'espais urbans dels anys 80 a Barcelona.

posem d'uns escassos 7,03 m² de verd urbà/habitant.

A l'any 2016 s'han realitzat a Barcelona 8.036.260 desplaçaments de mitjana en dia feiner, dels que 891.717 corresponen a moviments interns en vehicle privat i 1.203.560 desplaçaments de connexió metropolitana també amb cotxe. Si això es compara amb els desplaçaments del mateix tipus efectuats en els darrers 5 anys s'observa que hi ha una estabilitat de les dades, tot i l'esforç que s'ha realitzat per millorar i ampliar les xarxes de transport públic i implementar nous carrers bici. El nombre de víctimes (morts i ferits greus) causades per sinistres de trànsit a l'any 2016 a Barcelona és de 220 persones, per tant

es manté la tendència de disminució i assoleix per primera vegada des del 2006 el valor objectiu establert pel Pla local de seguretat viària (2013-2018).

Una conseqüència directa de la nostra mobilitat la tenim en la qualitat ambiental i salut. Les concentracions mitjanes anuals de NO₂, PM₁₀ i PM_{2,5} presenten una tendència constant de disminució des de l'any 2011 fins avui. Pel que fa a NO₂ (concentració mitjana al 2016 de NO₂: 39 µg/m³), per a tot el període comprès entre els anys 2001 i 2016, se supera el valor límit de protecció de la salut de la UE i el nivell de referència de l'OMS. Pel que fa a les PM₁₀, tot i que millora la concentració mitjana anual es compleix el valor límit anual de la UE, es continua superant el valor de referència anual de l'OMS (concentració mitjana al 2016 de PM₁₀: 24 µg/m³). Si bé la concentració de PM_{2,5} es manté per sota dels valors límit anuals fixats per la UE se superen els nivells de referència de l'OMS (concentració mitjana de PM_{2,5}: 13,8 µg/m³). L'aire dels dies de contaminació alta té efectes en la salut a curt termini, especialment en persones amb malalties respiratòries i cardíaques cròniques. Durant aquests episodis d'alta contaminació, aquestes persones poden notar empitjorament dels símptomes, augmenten les urgències i els ingressos hospitalaris per problemes cardiorespiratoris i augmenta la mortalitat per aquestes causes. Si la contaminació atmosfèrica és molt elevada, la població general pot tenir molèsties a la gola, picor als ulls o tos. Les dades reals captades entre els anys 1996 i 2016 mitjançant l'estudi de l'Agència de Salut

Pública de Barcelona (ASPB) confirmen una correlació evident entre les puntes de màxima contaminació i l'augment de les complicacions sanitàries, a curt i llarg termini. S'evitarien, com a mínim, 250 morts i gairebé 1.500 ingressos hospitalaris cada any a la ciutat si es complissin els límits de contaminació recomanats per l'Organització Mundial de la Salut. Per millorar la qualitat de l'aire és imprescindible reduir el trànsit i especialment el més contaminant i augmentar el percentatge de verd per habitant.

L'Ajuntament de Barcelona és un dels impulsors del Compromís Ciutadà per la Sostenibilitat 2012-2022. Un dels seus objectius és el de la renaturalització de la ciutat a través de la generació de nous espais verds. Hem de procurar que la natura penetri i interactuï amb la ciutat. Hem d'entendre el verd com una infraestructura ecològica que relliga urbs i territori, i que aporta serveis ambientals i socials. Hem de renaturalitzar la ciutat, estenent el verd i la biodiversitat a tots els seus racons i de manera equitativa, i aprofitant totes les oportunitats d'espai (cobertes, murs, balcons, terrasses, espais temporalment desocupats, etc.). Avui ja no es tracta d'entendre la natura per la seva funció estètica o pel confort visual que pot generar. El verd a la ciutat és imprescindible i ens cal apreciar-lo més com un dels elements amb els que hem de viure la ciutat. Avui per avui hi ha una qüestió de salut i supervivència, cal combatre el canvi climàtic, cal minvar l'efecte illa de calor i cal contribuir a la reducció de la petjada ecològica de les ciutats.

El Pla del Verd i de la Biodiversitat

de Barcelona 2020 és un instrument estratègic que permet planificar a llarg termini les actuacions necessàries per aconseguir una infraestructura ecològica capaç de proporcionar serveis ambientals i socials; d'encaixar a la ciutat la natura, junt amb la vida que conté; de connectar la ciutat amb el territori de l'entorn, i per últim, de fer la ciutat més fèrtil i dotar-la de major resiliència, és a dir, de capacitat per superar la impressió i els reptes que ella mateixa genera. L'objectiu darrer és assolir un model de ciutat on la natura i l'urb interrelacionin i es potenciïn en benefici del benestar de les persones. Els objectius del Pla del verd i de la biodiversitat són:

- Conservar i millorar el patrimoni natural de la ciutat, evitant la pèrdua d'espècies i d'hàbitats.
- Assolir la màxima dotació de superfície verda i la seva connectivitat.
- Obtindre els màxims serveis ambientals i socials del verd i de la biodiversitat.
- Avançar en el valor que la societat assigna al verd i a la biodiversitat.
- Fer la ciutat més resilient en front els reptes emergents com el canvi climàtic.

El Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona proposa una infraestructura ecològica en el teixit urbà que és una xarxa interconnectada d'ecosistemes que conserva els valors i les seves funcions i proporciona beneficis a la població a la vegada que dona de suport a la vida. La infraestructura verda urbana proporciona a la ciutat contemporània noves funcions ecològiques entre les que podem esmentar: la garantia de la presència de natura, la preservació del patrimoni

natural, la millora de l'habitabilitat, la producció de matèria orgànica i aliments, la disminució de la contaminació atmosfèrica, el segrest i l'emmagatzema carboni, la creació de nous paisatges, l'atenuació de la contaminació acústica, la regulació del cicle de l'aigua, l'aportació d'humitat, la moderació de les temperatures, la creació d'entorns per les relacions socials, la generació d'activitat econòmica, l'estalvi en climatització, l'esponjament i pacificació de la ciutat, la generació de benestar físic i psíquic, la capacitat per facilitar l'oci, l'esbarjo i l'activitat física...

Des de Barcelona es planteja un model urbà on el verd i la biodiversitat siguin claus del futur i proposin una ciutat on natura i urbanitat interactuen i es potencien en benefici de la ciutadania. Així doncs, el Pla no només determina unes línies estratègiques pel desenvolupament sinó que proposa un sistema integral on el verd s'incorpora com infraestructura ecològica bàsica, cosa que podem concretar en dos conceptes claus: la connectivitat del verd i la renaturalització de la ciutat.

Segurament, el millor instrument per treballar la connectivitat són els corredors verds, que es defineixen, dintre de la xarxa urbana, com unes franges amb presència predominant de vegetació, pensades per un ús prioritari de vianants i bicicletes. Aquests eixos han de garantir la connexió entre les diferents taques de verd de la ciutat a través d'estructures de natura, amb vegetació densa i paviments permeables i tous. Els corredors verds aporten qualitat, fan una ciutat més amable, creen hàbitats per la fauna i multipliquen els beneficis ambientals i



El nou passeig de Sant Joan representa un espai d'oportunitat, on un carrer ha esdevingut un lloc per viure

socials. Per tot això, exerceixen un paper estratègic en el model d'una ciutat més saludable i ecològica. La renaturalització la treballarem en els espais d'oportunitat. Llocs amb formes i dimensions diverses que els trobem presents en tots els barris: solars, cobertes, balcons i, en general, tot allò que pugui allotjar flora i fauna. Els espais verds existents constitueixen també grans oportunitats per incrementar i millorar la presència del verd i de la biodiversitat i en ells només cal implementar processos de reurbanització.

La quantitat i qualitat dels arbres i el seu rol com a component de la infraestructura verda a la ciutat, són factors que han anat prenent importància durant les últimes dècades. L'arbrat es concep com una xarxa funcional que

presta uns serveis ambientals i socials fonamentals per a la qualitat de vida urbana i per a la salut i el benestar de les persones, que ajuda a connectar els espais verds de la ciutat entre ells i amb els sistemes forestals i fluvials que l'envolten, contribuint a què la biodiversitat animal també en faci ús en els seus desplaçaments en el territori. El Pla Director de l'Arbrat de Barcelona és un document estratègic, d'adaptació i anticipació al canvi, que guia l'acció municipal en matèria de planificació i gestió, de tot l'arbrat de la ciutat.

La ciutadania demana la implicació social en les accions a desenvolupar davant l'adaptació al canvi climàtic, i això representa una de les qüestions fonamentals en la Barcelona actual que acompanya al discurs sobre el verd i la governança. La situació en que ens trobem no representa una oportunitat més, podríem dir que es tracta d'una situació imprescindible. És l'oportunitat de combatre el moment, i no només d'una adaptació resignada al canvi climàtic, així com també el combat contra l'efecte illa de calor que van de la mà, i d'una manera més llunyana el treball per reduir la petjada ecològica. I en aquest sentit és important, que donat el sentit històric, hi hagi la reflexió, del valor que el verd ha anat tenint durant tot aquest procés històric: de l'embelliment a la urgència, per dir-ho d'alguna manera. I això vol dir l'expressió d'un cert "compromís ideològic".

Al l'estiu de 2017, l'Ajuntament de Barcelona va presentar la mesura de govern del Programa d'Impuls de la Infraestructura Verda Urbana que reconeix un nou model urbà que té la

voluntat ferma d'incrementar la infraestructura verda com a garantia de millora de la qualitat de vida de la ciutadania.

La natura és el factor estructurador del nou model d'espai urbà pacificat, amb prioritat per al passeig i la deliberació, més saludable i acollidor, el verd ens ofereix altres serveis socioambientals claus per mitigar el canvi climàtic i adaptar-nos-hi, per lluitar contra la contaminació atmosfèrica, per preservar i augmentar la biodiversitat, per millorar la salut i per promoure la cultura a la nostra ciutat. Per això és convenient que tant els nous àmbits del verd com els ja existents tinguin noves fesomies. Cal naturalitzar la ciutat, densificar-la i estratificar-la, incorporar elements que afavoreixin la biodiversitat, augmentar la biomassa, potenciar la vegetació arbustiva i deixar d'utilitzar herbicides. Aquests canvis estan en marxa. Es proposa l'obtenció de 160 ha de nou espai verd pel 2030 (1 m² més per cada habitant) tal i com es planteja en el Compromís pel Clima, i per això hem de garantir un canvi de ritme en la urbanització de la ciutat. La mesura planteja intensificar la generació i la naturalització d'espais verds a l'espai públic de manera decidida, passant de 6,6 ha noves anuals entre els anys 2013 i 2016 a 10,28 ha i definint exactament els espais i els llocs concrets on això es produirà fins al 2019. Entre el 2015 i el 2019 s'hauran executat 44 ha noves de verd, s'hauran fet més de 130 actuacions de naturalització, i el canvi de gestió de l'arbrat haurà permès guanyar biomassa i diversitat.

La ciutat de Barcelona es planteja incrementar el verd per crear una in-

fraestructura planificada, i per aconseguir-ho, cal tenir en compte com a mínim tres criteris: planificar els espais verds urbans com a sistema urbà considerant la multifuncionalitat, fer els espais verds més accessibles a la població buscant el reequilibri, i dissenyar una estratègia alineada amb les diverses infraestructures de la ciutat. És per això que ens proposem identificar la infraestructura verda a través de:

- Treballar sobre espais que utilitza la ciutadania i que poden incloure vegetació, àrees permeables i alguns equipaments. Parcs, jardins, cementiris, escoles, centres cívics, centres esportius.
- Detectar la cobertura vegetal real de la ciutat a partir d'imatges aèries i el posterior càlcul de l'NDVI.
- Definir un mapa de la infraestructura verda de Barcelona que categoritza els espais verds segons la seva tipologia i funció.

La mesura de govern del Programa d'Impuls de la Infraestructura Verda Urbana proposa quatre línies de treball per incrementar i millorar els espais verds de la ciutat que són:

- Incrementar la infraestructura verda al servei de la salut de la ciutadania.
- Millorar la infraestructura verda per obtenir més serveis.
- Corresponsabilitat en la cura de la natura urbana.
- Fer un seguiment i avaluació de la infraestructura verda.

L'èmfasi del concepte d'infraestructura verda rau a maximitzar els serveis ecosistèmics basats en la integració de solucions naturals en l'ordenació i el desenvolupament territorial i urbanístic.

El concepte d'infraestructura verda emfatitza tant la qualitat com la quantitat dels espais verds urbans i periurbans, el seu rol multifuncional, i la importància de les interconnexions entre els hàbitats. No podem deixar passar una nova oportunitat per canviar el model urbà, en fer-ho ens hi va la supervivència. Estem en el moment adequat per transmetre el nostre compromís ideològic i reduir la petjada ecològica de la ciutat i del territori metropolità.



Barcelona es una ciutat amb una gran densitat de població i terme municipal reduït, es, per aquest motiu, una ciutat amb manca d'espais públics de gran dimensió, però té la capacitat per generar una xarxa estratègicament planificada d'espais naturals i seminaturals de diverses característiques ambientals, dissenyada i gestionada per oferir una àmplia gamma de serveis ecosistèmics que millori les condicions de vida de la ciutadania i en faci una ciutat més equilibrada en el territori, amb un urbanisme redistributiu i saludable.

DIVENDRES, 9 DE MARÇ, 10H00

BIODIVERSITAT URBANA

Jaume Marlès Magre. Doctor en Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA-UAB).

L'interès per la biodiversitat a les ciutats d'arreu del món ha augmentat en els últims anys, tal i com va quedar palès durant la desena conferència de la Conservació de les Nacions Unides sobre Diversitat Biològica l'any 2010, en què es celebrà una cimera en referència a la biodiversitat urbana. Cada vegada pren més impuls el compromís de les ciutats en programes internacionals, com el Local Action Biodiversity (LAB), en la promoció d'una xarxa de ciutats per a la protecció i gestió sostenible de la biodiversitat. Barcelona en participa des dels seus inicis i, a més, el novembre del 2013 es presentà el "Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona 2020", en què l'objectiu principal és augmentar la biodiversitat a la ciutat (Ajuntament de Barcelona, 2013).



Diversos estudis demostren que un increment de la biodiversitat repercuteix en la qualitat de l'entorn i augmenta la qualitat de vida de la població (Kamp et. al.; Pacione, 2003). L'Organització Mundial de la Salut, recomana que la superfície de zona verda per habitant sigui entre 10 i 15 m² per persona, i segons l'informe de l'OSE sobre Sostenibilitat Urbana i Local, solament 15 capitals de província a Espanya es troben dins d'aquest marge, mentre que en la resta és inferior (Barrios, 2012). Per al cas de Barcelona, hi ha 6,82 m² de verd per persona dins la trama urbana, sense tenir present Collserola i Montjuïc; a Valls, hi ha 4,5 m² de verd per persona dins la trama urbana sense tenir present les àrees de parcs amb sauló i paviment.

La població humana està repartida amb un 60% que viu a Àsia, un 16% a Àfrica, un 10% a Europa, un 9% a Amèrica Llatina i el Caribe, un 5% a Nord Amèrica i Oceania. Així que més de tres quartes parts de la població viuen als països del sud o pobres, i una quarta part viuen als països del nord o rics (ONU, 2015). Segons algunes estimacions, la realitat humana suma, cada dia, aproximadament 180000 per-

sones en tot el món, i l'augment actual es produeix un 90% als països del sud i un 10% als països del nord. Aquest creixement suposa que des d'inicis del segle XXI, el 85% dels europeus viu en una ciutat i que properament més de la meitat de la població de tot el planeta viurà en ciutats (Boada i Gómez, 2008; ONU, 2015).

La biodiversitat es pot considerar com un dels millors indicadors de la qualitat d'un ecosistema i un sistema urbà. L'aproximació emprada per tractar la biodiversitat urbana es basa en el fet que la ciutat s'ha de connectar a l'espai natural adjacent de tal manera que es desfronteritzi el punt d'unió entre ambdós sistemes, afavorint al mateix temps una connectivitat al llarg del sistema urbà a través d'una distribució estratègica del verd urbà. Per tal d'augmentar la biodiversitat urbana es requereix una caracterització de l'estructura verda urbana en l'àmbit de distribució, i una avaluació en l'àmbit d'espècies vegetals de cara a maximitzar-ne les propietats com a atractors de biodiversitat, i a fer-ho en aquells punts de la ciutat amb menor connectivitat ecològica (Boada, 2000 i 2011). L'anàlisi de la distribució del verd urbà es fonamenta en el model clàssic de tesselles i corredors, entenent les tesselles com els parcs i els corredors com els carrers i avingudes (Carbó-Ramírez i Zuria, 2011). Aquestes tesselles o nòduls de recàrrega conformen hàbitats amb connectors o corredors que atorguen permeabilitat al sistema urbà, i suporten nivells de biodiversitat des d'un punt de vista dinàmic (Boada i Sánchez, 2012). Així doncs, la biodiversitat urbana té un paper clau en la cultura de la sostenibilitat, i en aquest sentit,



el futur de qualsevol tipus d'acostament de la societat sostenible depèn de com s'estructura i gestiona una ciutat. Segons Sukopp i Werner (1989), perquè una ciutat sigui ambientalment sostenible es pot edificar unes 2/3 parts de la superfície del terreny.

Per tal de convertir les ciutats en zones urbanes permeables respecte als sistemes adjacents formades per nòduls de recàrrega i per augmentar la biodiversitat, es proposa la "naturació", que és un procés basat a implantar estratègies i accions sobre el verd urbà, incorporant més vegetació i espais verds amb criteris ecològics, i amb la finalitat d'aconseguir una "naturalització" del sistema urbà, és a dir, afavorint l'entrada de flora i fauna autòctona (Briz, 1999 i 2004). El "genotop" són aquelles àrees de refugi i cria, i determinades espècies de fauna s'han adaptat al sistema urbà i arriben a criar i a refugiar-se en una gran varietat d'estructures urbanes pertanyents a la construcció i/o al verd urbà. Encara que el verd no és l'única estructura de genotop en el sistema urbà, sí juga un paper destacable. L'heterogeneïtat de la vegetació i la quantitat d'espais verds, comporta més capacitat de càrrega per

acollir espècies. Tant els arbres com els arbustos ofereixen a la fauna, especialment a l'ornitofauna, refugi, llocs d'implantació i nidificació (Fernández-Juricic et. al., 2001; Yang et. al., 2015; Marlès, 2017).

El verd urbà també té un paper tròfic clau perquè esdevinguin els processos de naturalització, i així augmentar la biodiversitat (Briz, 1999; Boada i Capdevila, 2000). L'oferta tròfica que ofereixen els espais verds urbans és molt àmplia tant en número com en diversitat de plantes utilitzades de jardineria. Aquest fet suposa un important espectre de recursos en quan a quantitat i estacionalitat de l'aliment. Amb les plantes exòtiques més la flora autòctona, s'amplia el conjunt de plantes involucrades en l'oferta tròfica, tenint present també el calendari de disponibilitat d'aliment. Les capçades dels arbres, i els arbustos, aporten a la fauna, especialment els ocells, lloc de farratge, fruits carnosos i llavors (Boada i Gómez, 2008; Camprodon i Guixé, 2012; Marlès., 2017). Exemple: la substitució dels plataners per lledoners atrau els tudons perquè s'alimenten dels lledons.

Hi ha indicadors per mesurar la biodiversitat a les ciutats. Per exemple, la COP9 (celebrada durant el mes de maig de 2008 a Bonn) va reconèixer que el paper de les ciutats i autoritats locals, així com la implementació d'estratègies nacionals sobre biodiversitat i plans d'acció, requereixen una estreta col·laboració amb nivells subnacionals de govern. D'aquesta iniciativa va néixer l'índex de Singapur, que incorpora un total de 23 indicadors i està conformat per 3 components: a) biodiversitat

autòctona en el sistema urbà, b) serveis ecosistèmics proporcionats per la diversitat urbana i c) governança i gestió de la biodiversitat urbana.

Un altre indicador recentment proposat ha estat l'anomenat Índex de Governança del Verd Urbà (UGI), que inclou conceptes de trofotop, genotop, manteniment i resiliència de les espècies vegetals enfront el canvi climàtic, efectes negatius per a la salut, i serveis ecosistèmics (Boada et. al., 2016a; Marlès, 2017).

En aquesta ponència s'exposen els factors de vegetació del verd urbà que influeixen a augmentar la biodiversitat en general, però especialment la biodiversitat ornítica. El treball consisteix a estudiar quina estratègia de "naturació" del sistema urbà a Barcelona i Valls per tal de contribuir a la seva "naturalització", és a dir, aquelles accions destinades a incorporar o promoure la naturalesa afavorint l'entrada de flora i fauna benèfica. Les tècniques de naturalització es basen en l'establiment d'àrees de cria i refugi (genotop) i d'alimentació (trofotop) en relació amb la fauna. És per això, que es proposa el desenvolupament i l'aplicació d'un índex d'idoneïtat de les espècies emprades en jardineria per a les ciutats mediterrànies, que parteix de l'Índex de Governança del Verd Urbà (UGI). Aquest índex (UGI), ha d'esdevenir una eina de suport per als responsables de patrimoni natural urbà a una gestió enfocada a l'augment de la biodiversitat urbana no perniciosa dins la ciutat.

BIBLIOGRAFIA

Barrios, J. C. (2012). *Ecosistemas Urbanos*. Revista Ambienta nº 98. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Boada M. i Sánchez S. (2011). Biodiversidad urbana en el Ecoparque Central Universitario, Manizales (Colombia). Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Universidad de Caldas. Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals de la Universitat Autònoma de Barcelona (ICTA-UAB).

Boada, M. i Capdevila, L. (2000). *Barcelona, Biodiversitat urbana*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Sector de Manteniment i Serveis, Direcció de Serveis d'Educació Ambiental i Participació.

Boada, M. i Gómez, J. (2008). *Biodiversidad*. Cuadernos de Medio Ambiente. Barcelona: Rubes.

Boada, M. i Sánchez, S. (2012). *Naturaleza y cultura, biodiversidad urbana*. Eco-innovación para la Mejoría Ambiental de Productos y Servicios. E. Diagrama. Sao Carlos. Capítulo 11. p.131-142.

Boada, M.; Maneja, R. i Knobel, P. (2016a). *The Vital Role of Biodiversity in Urban Sustainability*. Pp.297-310. Llibre: State of the world. Can a city be sustainable. Gardner, G.; Prugh, T. i Renner, M. (directors). Worldwatch Institute. Ed. Island Press. P. 414.

Briz, J. (1999). *Naturación Urbana*. Cu- biertas Ecológicas y Mejora Medioam- bial, Ediciones Mundiprensa.

Briz, J. i Felipe, I. (2004). *Incorporación de la naturaleza en cada rincón de la ciudad. Naturación urbana*. Arquitectura del Paisaje. Construcción y Medioam- biente. Nº120. p12-19.

Camprodon, J. i Guixé, D. (2012). *Els espais urbans: manual de gestió d'hàbitat per la fauna vertebrada*. Diputació de Barcelona. Obra Social La Caixa. pp.221.

Carbó-Ramírez, P. i Zuria, I. (2011). *The value of small urban greenspace for birds in a Mexican city*. Landscape and Urban Planning, 100, 213-222.

Fernández-Juricic, E. (2001). *Density-dependent habitat selection of corridors in a fragmented landscape*. Ibis 143, 278-287.

Kamp, I.; Leidelmeijer, K.; Marsman, G. i de Hollander, A. (2003). *Urban environmental quality and human well-being: Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study*. Landscape and Urban Planning, 65, 5-18.

DIVENDRES, 9 DE MARÇ, 10H30

PLANIFICACIÓ I GESTIÓ D'ESPAIS PERIURBANS PER A L'ESTABLIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA VERDA

Carles Castell

Doctor en Biologia

Gerència de Serveis d'Espais Naturals, Àrea de Territori i Sostenibilitat.

Diputació de Barcelona

INTRODUCCIÓ

Un dels reptes més rellevants del desenvolupament territorial en les regions mediterrànies és com fer-lo compatible amb la conservació de la biodiversitat i la protecció de la dinàmica natural dels ecosistemes. La conca Mediterrània està reconeguda internacionalment com un dels 25 *hotspots* mundials de biodiversitat; els mateixos informes posen de manifest que pateix una contínua i significant pèrdua d'àrees naturals degut principalment als creixements urbans i de les infraestructures de transport, i a la intensificació dels usos del sòl.

Més enllà del valor intrínsec de la biodiversitat, dels hàbitats i dels ecosistemes, la seva salut i la seva funcionalitat constitueixen la base dels serveis ecosistèmics, és a dir, dels processos relacionats amb el subministrament, la regulació, els serveis culturals i el suport a la qualitat de vida de les persones. En

síntesi, la nostra salut i el nostre benestar depenen en gran mesura del fet de mantenir uns ecosistemes saludables. Associat a la necessitat de mantenir aquests serveis ha aparegut el concepte d'infraestructura verda, que es refereix al conjunt d'àrees naturals i seminaturals planificades i gestionades per a proporcionar els esmentats serveis ecosistèmics imprescindibles per a les societats humanes.

En aquest marc, les administracions locals juguen un paper crucial en la conservació de la biodiversitat i l'establiment de l'infraestructura verda, especialment en els espais periurbans, ja que representen el nivell governamental més proper a les persones, i són responsables de gran part de les decisions urbanístiques i territorials, amb el gran impacte potencial associat, positiu o bé negatiu, que això representa, de forma especial en els espais periurbans.

EL MARC CONCEPTUAL DELS SERVEIS DELS ECOSISTEMES

En els últims anys, la identificació dels valors associats als espais lliures (espais oberts, naturals, rurals, o altres denominacions utilitzades) ha pres un nou caire a partir de considerar, de forma complementària als valors intrínsecs tradicionals (geologia, flora, fauna, hàbitats, patrimoni cultural, etc.), els valors associats als serveis que aquests espais presten a les persones. Són els anomenats serveis dels ecosistemes.

Encara que existeixen diverses definicions i aproximacions, en general es considera que els serveis dels ecosistemes són *les contribucions directes o indirectes dels ecosistemes per al benestar humà*, d'acord amb la definició que en va fer la iniciativa global *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (TEEB, 2010). En l'Avaluació dels Ecosistemes del Mil·lenni (MEA, 2005), impulsada per les Nacions Unides, es van identificar quatre grans categories de serveis dels

ecosistemes: d'hàbitat o suport, d'aprovisionament, de regulació i culturals. Els serveis inclosos en les tres últimes categories estarien directament relacionats amb els principals constituents del benestar humà: seguretat, béns materials bàsics per a una bona qualitat de vida, salut i unes bones relacions socials. Els serveis d'hàbitat o suport (que alguns autors no consideren realment serveis) estan directament relacionats amb les principals funcions ecosistèmiques (Figura 1) i es són la base imprescindible perquè es produeixin els serveis pertanyents als altres tres grups.

El primer pas per a l'aplicació del marc dels serveis dels ecosistemes a la presa de decisions territorials és la identificació i el mapatge dels serveis. Així, la cartografia dels serveis dels ecosistemes permet posar de manifest la seva variabilitat territorial i identificar àrees clau de provisió per poder desenvolupar una adequada gestió. Existeixen indicadors d'oferta de serveis, que tenen

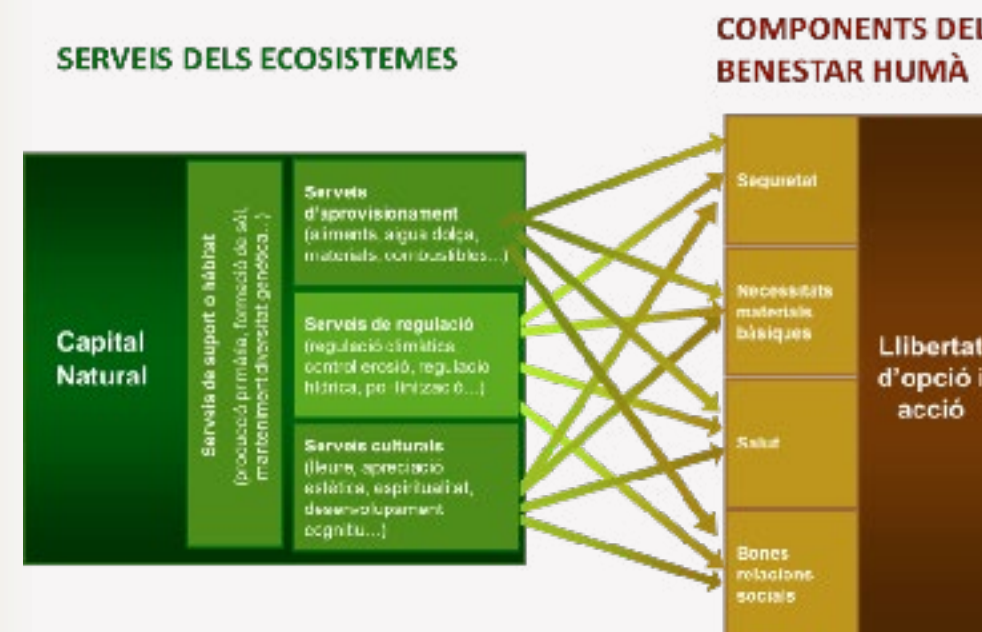


Figura 1. Relacions entre serveis dels ecosistemes i benestar humà (modificat de MEA, 2005).

a veure amb la capacitat dels ecosistemes per proveir un determinat servei, mentre que els indicadors de demanda estan relacionats amb la necessitat de la ciutadania de provisió d'aquell servei. Per exemple, la capacitat de la vegetació per retenir contaminants atmosfèrics seria un indicador d'oferta, mentre que la necessitat de reducció dels nivells de contaminants en funció de les emissions existents seria un indicador de demanda.

Els serveis dels ecosistemes cartografiats més habitualment són els de regulació (p.e. el segrest i emmagatzematge de carboni, el control de l'erosió o la regulació hídrica). Pel que fa als serveis d'aprovisionament, destaca la utilització de la cartografia de producció d'aliments, mentre que en relació amb els serveis culturals, el més habitual és representar els usos recreatius. En aquest context de la cartografia dels serveis dels ecosistemes, la Diputació de Barcelona ha desenvolupat el SITxell (www.sitxell.eu), una eina idònia per a la identificació, avaluació i mapatge, atès que disposa de molta informació pluridisciplinària sobre els valors naturals i socioeconòmics dels espais lliures, que són a la base indispensable per al càlcul dels indicadors dels serveis.

L'APLICACIÓ DELS SERVEIS DELS ECOSISTEMES A LA PLANIFICACIÓ DEL TERRITORI

La cartografia dels serveis dels ecosistemes permet complementar la visió més clàssica de conservació dels valors naturals i socioeconòmics, mitjançant la planificació i gestió del conjunt del territori per tal de maximitzar la presta-

ció de serveis i garantir així el benestar de les persones. Per tant, l'aproximació se centra en que cada peça d'espai lliure –bosc, cultiu, rierol, prat, verd urbà...– contribueixi tant com sigui possible a la qualitat de vida de les persones, potenciant una multifuncionalitat que faci ofereixi el màxim nombre i qualitat dels serveis que presta.

Partint d'aquesta premissa, la Diputació de Barcelona dona suport als municipis per a l'elaboració dels Plans d'Ordenació Urbanística Municipal. Des dels inicis del projecte SITxell, la seva aplicació prioritària va ser l'elaboració d'un informe de diagnòstic dels espais lliures municipals, en el qual s'oferia tant informació descriptiva com valorativa per tal d'identificar i caracteritzar les principals potencialitats i amenaces relacionades amb el sòl no urbanitzable. Aquesta col·laboració amb els municipis ha evolucionat ràpidament de manera que gran part de la informació provinent dels informes de valoració dels espais lliures, així com els principals mapes de síntesi i proposta, passen a formar part directament de l'Avanç de POUM i, per tant, els seus diagnòstics i recomanacions es recullen de manera molt més clara i precisa en el planejament urbanístic municipal. A partir d'aquesta experiència, i durant els darrers anys, la cartografia dels serveis dels ecosistemes constitueixen la columna vertebral de les propostes de planejament i gestió a escala local.

Així, l'objectiu últim és que la planificació del territori incorpori els conceptes bàsics associats als serveis dels ecosistemes. D'una banda, la multifuncionalitat. És a dir, no s'hauria de

destinar, per norma general, una peça del territori a un sol objectiu, que n'exclougui la resta, sinó que caldria cercar que fos viable la compatibilització de diversos serveis. A partir d'aquesta anàlisi més complexa i global, on s'incorpora en el nucli de la presa de decisions el concepte de bé públic i els beneficis per a la persones, es fa necessària, evidentment, una justa i adequada avaluació i repercussió dels costos i els guanys associats, de manera que els esmentats beneficis públics no constitueixin una càrrega per a determinats particulars. A tal efecte, existeixen diversos mecanismes de reequilibri –pagament per serveis, fiscalitat verda, entre d'altres– que porten molt de temps funcionant amb èxit en nombrosos països i que caldria posar en marxa de manera peremptòria a casa nostra.

LA INFRAESTRUCTURA VERDA

En el marc de l'"Estratègia de la UE sobre la biodiversitat fins al 2020: La nostra assegurança de vida i capital natural. COM 2011 (244)", la Comissió Europea va aprovar una comunicació sota el títol "Infraestructura verda: Millora del capital natural d'Europa (COM 2013 (249))". En aquesta comunicació es defineix la infraestructura verda com "Una xarxa de zones naturals i seminaturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la

infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans".

Aquesta infraestructura es pot expressar en forma de zonificació sobre el territori, que hauria de nodrir les propostes que defineixin els planejaments territorials i urbanístics. Per a cada zona de la infraestructura verda es planteja un determinat rol en la prestació dels serveis dels ecosistemes, en base tant als serveis existents en l'actualitat com en la seva potencialitat per incrementar els serveis existents o prestar-ne de nous.

Cal assenyalar també que quan es parla de la potenciació i diversificació dels serveis dels ecosistemes, acostumen a aparèixer dos conceptes íntimament lligats a la infraestructura verda. El primer és la restauració ecològica que, en aquest marc, amplia la seva significació original, vinculada als hàbitats i la biodiversitat, per incorporar la restauració dels serveis dels ecosistemes i enfortir així la infraestructura verda i els beneficis per a les persones. El segon concepte, especialment vinculat als entorns urbans i periurbans, és el de les solucions naturals, és a dir, l'ús d'estructures naturals abans que les d'obra (infraestructura grisa), sempre que sigui possible, en tant que, a més de l'ús primigeni per al qual es realitzen –l'estabilització de talussos o la depuració de aigües, per exemple–, les solucions naturals aporten, a més, altres serveis dels ecosistemes. En l'actualitat, el foment de l'aplicació de solucions naturals en àmbits urbans i periurbans és una de les línies de treball més potents i ambicioses de les polítiques ambientals, tant a Europa, de la mà de les propostes de la Comissió Europea, com a nivell mundial, impulsades, per exemple, per la UICN.

Així mateix, la infraestructura verda porta vinculada de manera indissociable la connectivitat ecològica, és a dir, la necessària permeabilitat i continuïtat del territori per permetre els fluxos ecològics i evitar l'aïllament dels espais naturals, així com per enfortir la funcionalitat del conjunt del sistema. Això passa tant per evitar la formació d'estructures que constitueixin barreres com per ordenar els usos de manera que la seva intensitat no comporti la manca de permeabilitat. En àmbits urbans i periurbans, aquest connectivitat no pot anar deslligada de l'establiment d'itineraris verds que permetin als ciutadans tant accedir als parcs urbans com a les rutes que condueixen fora de l'àmbit construït, als espais periurbans i, en darrer terme, als espais rurals i naturals.

L'IMPULS DE LA INFRAESTRUCTURA VERDA LOCAL DES DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Aquest marc conceptual de la infraestructura verda, i les línies estratègiques de planificació i gestió que el desenvolupen, constitueix un context idoni per assolir els objectius del projecte SITxell que s'han esmentat anteriorment i aprofundir encara més en la incorporació de la conservació del patrimoni natural dins l'ordenació del territori. Així, en l'actualitat, a partir de la cartografia i avaluació de serveis que es realitza a escala municipal, es duu a terme també, com a síntesi, una proposta d'infraestructura verda local (vegeu un exemple concret per a un municipi a la Figura 2). Aquesta proposta es basa en una zonificació del territori, d'acord amb els seus valors actuals i en les potencialitats

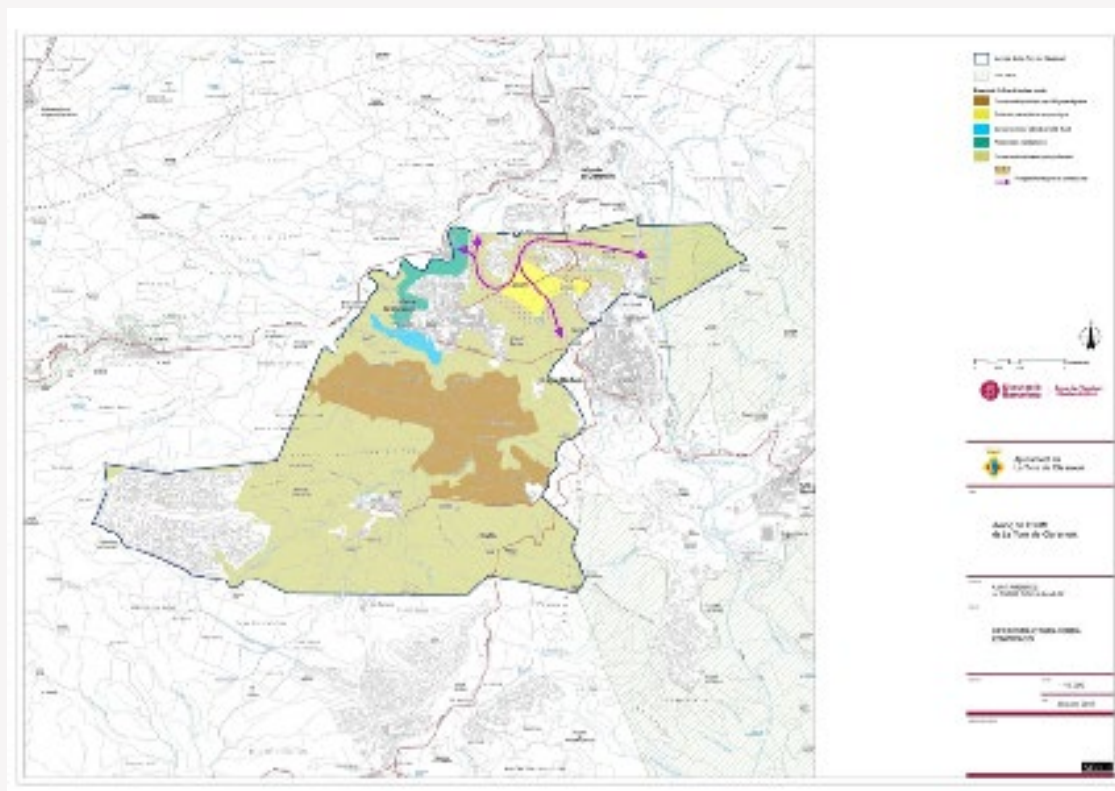


Figura 2. Mapa d'Infraestructura Verda per al municipi de la Poble de Claramunt, com a part de l'Avanç de Pla d'Ordenació Urbanística Municipal.

detectades, i que es proposen garantir i impulsar a través de tota una sèrie de recomanacions que acompanyen la descripció de cada zona.

El desenvolupament de les propostes que es considerin apropiades i prioritàries, sota el lideratge de l'Ajuntament i amb la participació dels actors implicats, es podrà dur a terme a través d'instruments i mecanismes diversos, en funció de la naturalesa de cada acció. No obstant això, la infraestructura verda, en el seu conjunt, té la vocació de ser implementada mitjançant el planejament del territori –urbanístic municipal, en aquest cas–, ja que parteix d'una anàlisi global de l'entorn i integra el conjunt de polítiques que determinen els usos del sòl.

Així, bona part de les recomanacions per a la implantació de la infraestructura verda local tenen la seva implementació més immediata i eficaç a través del planejament urbanístic, mitjançant el POUM o altres instruments derivats. Així mateix, altres propostes, pel seu caràcter més sectorial o de petita escala, poden portar-se també a la pràctica a través d'altres instruments de planificació o de gestió, com podrien ser els plans de gestió, els convenis de col·laboració o la custòdia del territori, entre d'altres. En qualsevol cas, la proposta d'infraestructura verda local té la voluntat de constituir un full de ruta a mig termini per a la planificació i gestió del sòl no urbanitzable del municipi amb l'objectiu de fer compatible la conservació i millora dels valors naturals amb els beneficis vinculats al benestar i la qualitat de vida de les persones.

Això porta a accions, per posar

alguns exemples concrets, com ara la gestió multifuncional dels boscos, la preservació i potenciació de l'agricultura integrada i de proximitat, la protecció i millora de la xarxa hidrològica o la restauració d'espais degradats. D'aquesta forma es planteja fer compatibles els serveis habitualment predominants d'aprovisionament (aliments, aigua, productes forestals, etc.), amb els de regulació i culturals, sovint menys visibles i valorats, com són la qualitat de l'aire que filtren els boscos, la protecció que ofereix la vegetació de ribera enfront de les inundacions, els connectors ecològics entre els diferents espais naturals, o l'educació, la contemplació, l'esport i el gaudi del medi natural, entre molts altres.

Des del punt de vista estrictament de la gestió, s'han posat en marxa fórmules de governança i finançament diverses en funció de la tipologia de l'àmbit, dels objectius i dels agents implicats. Així, la gestió de llocs estratègics per a la infraestructura verda, amb una important restricció d'usos i una elevada intensitat de manteniment, ha de passar gairebé sempre per la gestió pública. En l'altre extrem, moltes àrees d'activitat estrictament privades poden millorar notablement la seva prestació de serveis ecosistèmics a la societat amb petits canvis en la tipologia o la intensitat dels usos. Lògicament, si això comporta unes càrregues importants per a la propietat, caldrà cercar línies de compensació per cercar l'equilibri. Entre la gestió estrictament pública o enterament privada existeixen nombrosos exemples de col·laboració dels dos sectors. Podem destacar, per la seva potència i experiència a casa

nostra, per exemple les associacions de propietaris forestals, que desenvolupen un pla de gestió i millora conjunt amb una aportació de finançament públic; i la custòdia del territori, és a dir, l'aplicació d'estratègies i instruments per implicar la propietat i els usuaris en la conservació i el bon ús del territori. En aquest cas, la responsabilitat pot ser compartida entre l'administració pública, la propietat, la ciutadania (a través, per exemple, de les entitats de custòdia) i fins i tot l'empresa privada, mitjançant la responsabilitat social corporativa.

En síntesi, els serveis dels ecosistemes i la infraestructura verda constitueixen una gran oportunitat per al ple desenvolupament del projecte SITxell. D'una banda, la incidència directa en els aspectes relacionats amb el benestar de les persones facilita que les propostes que es deriven d'una adequada protecció i planificació del patrimoni natural siguin més fàcilment integrades en la planificació del territori. De l'altra, la gran quantitat d'informació disponible en el projecte i la seva aplicació habitual en la presa de decisions, constitueixen un dels pocs exemples europeus de materialització real dels principis que emanen de les comunicacions de la Unió Europea, la qual cosa ha convertit el SITxell en un referent en aquest camp. Tant de bo aquest sinergia pugui ampliar-se i enfortir-se en el futur, i aquesta integració efectiva de la conservació del patrimoni natural en l'ordenació del territori es refermi a casa nostra i es faci extensiu a molts altres indrets.

REFERÈNCIES

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

TEEB (2010): *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. Kumar, P., ed., London (Earthscan).

DIVENDRES, 9 DE MARÇ, 11H30

VÍAS OLVIDADAS, PARQUES INESPERADOS: NUEVOS USOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS URBANAS.

Ramón Gómez

Paisatgista. Director tècnic a Herba Nova

Un conocido cuento del escritor Alphonse Daudet¹, aborda la necesidad de un grupo de hombres de crear una nueva ciudad, una bella urbe que sorprendería al mundo. Para ello buscaron el mejor emplazamiento, una hermosa estancia del bosque, ideal para construir aquella novedosa urbe. La localización era magnífica: encandilaba por su belleza, tierras fértiles y situación, a pocos metros de un caudaloso río que les serviría de abastecimiento y les comunicaría con el mar. Sin embargo, para construir la “ciudad de madera”, como sería bautizada, se abrieron cicatrices en la tierra, se allanaron montes y rellenaron valles donde levantar cómodamente las casas y trazar con regla y compás las alineadas avenidas. Esto justificó la eliminación de la mayor parte de las plantas que allí crecían, se derribaron los fabulosos árboles, y con ellos desaparecieron las lianas que embellecían el entorno. El lugar en nada recordaba ya

al bosque original. Incluso su fertilidad era ahora un problema pues las plantas insistían en volver a crecer. Así que los sabios hombres tuvieron la inteligente idea de emplear el fuego, lo que finalmente transformó drásticamente el paisaje. Una incongruencia, tristemente familiar...

Podríamos decir que la sociedad actual se encuentra ante similares paradojas. Casi el 54% de la población es principalmente urbana, una cifra que se cree llegará al 70 – 80 % a finales de este siglo. Y ello a pesar de que la mayor parte de nosotros somos conscientes de los problemas medioambientales que generan estas altas concentraciones humanas. Elevados índices de contaminación y el efecto de “isla de calor” (con un incremento de temperatura de 8 – 10 ° C), son las consecuencias más significativas. Y, sin embargo, ocupan (por fortuna) tan solo un 3% de la superficie del planeta. Pero, aunque en ocasiones nos asuste reconocerlo, somos, en mayor o menor medida, depen-

dientes de ellas. Lo sorprendente del caso es que pocos son los que están dispuestos a cambiar un modelo cada vez más obsoleto.

El destacado geógrafo Eduardo Martínez de Pisón afirmaba en una entrevista hace unos pocos años que “el paisaje es el resultado de la suma de la naturaleza y la cultura”. Sin embargo, es indiscutible que en la ciudad todo es distinto, el paisaje urbano ha expulsado a la otra pieza de la ecuación rompiendo su equilibrio. Lo curioso del caso es que las ciudades en su constante devenir se parecen más unas a otras. Por lo tanto, la parte cultural también va desapareciendo, diluyéndose poco a poco entre impersonales centros comerciales y universales paneles publicitarios. Y entonces, ¿que nos queda del paisaje?

Es sorprendente que incluso las ignoradas hierbas, que se revelan a ser sometidas por el empecinamiento humano y surgen insistentemente entre las rendijas y grietas del pavimento urbano son prácticamente las mismas, independientemente del país o continente donde nos encontremos. El hombre ha trasladado, directa o indirectamente, de aquí para allá y de allá para aquí las diferentes especies de hierbas urbanitas hasta crear una peculiar mezcla. Una flora urbana. Es el precio de la globalización. Italo Calvino comentó en una ocasión que “la crisis de la ciudad demasiado grande es la otra cara de la crisis de la naturaleza”². El tiempo poco a poco parece darle la razón.

Nuestras ciudades avanzan en círculos concéntricos, como los troncos de los árboles que cada año aumentan un

anillo. Repitiendo una y otra vez los mismos fracasos sociales y medioambientales. Sin embargo, a pesar de esta paradójica similitud entre la forma de crecer de las ciudades y los árboles, aquí se acaban las coincidencias. La primera somete despiadadamente al segundo; y ello a pesar de que todo ciudadano asegura desear un árbol cerca. Sin embargo, nadie parece estar dispuesto a ceder un ápice del escaso, y, por lo tanto, valioso suelo urbano.

La gran urbeegoísta ha marginado al árbol a unos ridículos espacios que limitan su crecimiento. La ciudad directa o indirectamente es hostil para el árbol, acosado por las innumerables infraestructuras que recorren el subsuelo y limitan su desarrollo radicular. Por si fuera poco, las necesidades de la circulación (tráfico, iluminación, infraestructuras aéreas, etc.) rematan la jugada invadiendo el poco espacio que le queda para vivir con cierta dignidad y si fuera necesario será decapitado. El árbol ha sido, es y será el paladín de la ciudad saludable y acogedora. Nadie parece discutir que se ha convertido en un factor clave para hacer las urbes más habitables, más amables, y su ausencia repercutirá no solo en la calidad del aire sino también de su propio paisaje, de su identidad, de su cultura. Por lo tanto, parece necesario y urgente un cambio de modelo en nuestras ciudades.

El artista austriaco Friedensreich Hundertwasser, adquirió cierta notoriedad en las primeras décadas del siglo pasado gracias a sus revolucionarios diseños arquitectónicos. Unos diseños que trataban de romper con lo establecido hasta el momento, incorpo-

¹ Daudet, A. 2015. *Obras – Colección de Alphonse Daudet*: Biblioteca de Grandes Escritores. Iberia Literatura. Madrid.

² Calvino, I. 2015. *Las ciudades invisibles*. Siruela. Madrid.

raba formas irregulares en sus edificios y rasgos de los paisajes naturales. Una peculiar simbiosis entre la arquitectura y la naturaleza. Desarrolló edificaciones más orgánicas, favoreció el uso de la línea curva frente al rígido trazado ortogonal y propuso la novedosa idea de revegetar las ciudades. Hundertwasser se atrevió, fuera de toda lógica, a crear edificios ondulantes que constituyen uno de sus principales rasgos. **Un piso ondulado es una melodía para los pies**, solía comentar ³. Creaba edificios recubiertos de vegetación, con grandes árboles creciendo dentro de las habitaciones, con sus ramas extendiéndose por las ventanas. Todo un visionario para una nueva forma de “hacer la ciudad” y lo más importante, demostró que si hay voluntad las cosas se pueden cambiar.

Pues bien, ahora proponemos dar un paso más. Setrata de seguir avanzando en esa línea. Que ocurriría si diésemos prioridad al peatón, allí incluso donde el protagonista eran nuestros transportes. Para ello, reconvirtamos esas infraestructuras destinadas a coches y ferrocarriles en lugares más amables. Construcciones que son un severo impacto en el paisaje urbano se pueden integrar y convertirse en parte de las áreas verdes de una ciudad. ¿Imposible? Analicemos algunos interesantes ejemplos.

Comenzaremos este breve recorrido por el *Parque de Südgelände* en la capital germana. A finales del siglo XIX Alemania poseía una extensa red de ferrocarriles de mercancías que obligaba a Berlín a disponer de enormes estacio-

nes desde donde se gestionaba toda esta logística. Una de estas grandes estaciones fue la estación Tempelhof, dedicada sobre todo a la logística y reparación de trenes. Sin embargo, debido a los importantes cambios políticos y económicos tras la Segunda Guerra Mundial, esta estación fue poco a poco reduciendo su actividad hasta ser completamente abandonada en 1952. Hubo, durante la década de 1970, quien propuso la construcción de una nueva estación, propuesta que se encontró con la oposición de los vecinos. Y es que durante esos 30 años la naturaleza comenzó a reclamar lo que había sido suyo... Unos cambios que sin lugar a dudas repercutirán en una mejora de aquel inhóspito lugar que nadie se hubiera imaginado, tan solo 3 décadas antes. Durante varias décadas, la naturaleza fue capaz de evolucionar sin la perturbación humana. La presión ciudadana fue tal que en 1995 Deutsche Bahn donó definitivamente este lugar a la ciudad de Berlín como compensación por otros impactos ambientales causados por la compañía. Estudios de este espacio demostraron la importancia ecológica que poseía por lo que en 1999 se creó el Natur-Park Südgelände. Lo curioso del caso es que de las 18 Ha, 3,4 fueron declaradas reserva natural y paisajística. Tras 40 años de ausencia del hombre, se observa como el proceso de dinámica de la vegetación comienza a establecer las diferentes etapas sucesionales. Surge el bosque secundario donde destacan los abedules (*Betula pendula*) y algunos álamos (*Populus tremula*). En la actualidad, el bosque secundario de abedules está siendo sustituido por un bosque pri-

mario de robles (*Quercus robur*) y hayas (*Fagussylvatica*). El parque cuenta hoy en día con una impresionante variedad de especies:

- 30 tipos de aves, incluidos algunos halcones.
- 57 tipos de arañas.
- 95 especies de abejas, algunas en peligro de extinción.
- 15 variedades de grillos.
- 49 especies de hongos.
- 366 especies de plantas.

Incluso se ha convertido en el refugio de algunas hierbas como dos especies de compuestas: *Hieracium fallax* y *Hieracium maculatum*, que solo crecen en este lugar de todo Berlín. O como el caso de algunas rosas silvestres poco comunes.

Otro interesante caso relacionado con el antiguo uso de una infraestructura ferroviaria es el *Promenade plantée* (o paseo plantado) jardín público desarrollado en París en la década de los 90 del pasado siglo. Este peculiar paseo, a diez metros de altura con respecto a la cota de la calle, recorre una antigua línea que unía desde 1859 la estación de la Bastilla con la localidad de Verneuil-l'Étang. En 1969, la línea fue parcialmente abandonada. Fue en 1988 cuando el equipo formado por el paisajista Jacques Vergely y el arquitecto Philippe Mathieux proponen su rehabilitación y la creación de un innovador corredor verde de 4,7 kilómetros de longitud enlazando con otros espacios verdes como el square Charles-Péguy, el jardín de Reuilly y el jardín de la estación de Reuilly. Un original recorrido con abundante vegetación que ofrece a los paseantes unas excepcionales vistas de París.

Pero cuando se habla de este tipo de rehabilitaciones es indudable que el *High Line* de Nueva York sea la obra más mediática de todas. Inaugurado en 2009 (aunque no finalizó su rehabilitación completa hasta 2014), está considerado como una de las zonas verdes más atractivas de esta ciudad estadounidense. Establecido al igual que el caso anterior sobre una antigua línea de ferrocarriles abandonada en 1980. Fue en el año 2003, con interesante propuesta liderada por el arquitecto paisajista británico James Coner, cuando comenzará su rehabilitación. Un paseo elevado de más de 2 kilómetros en la parte oeste de la ciudad neoyorkina. Sin embargo, reforzará su notoriedad con la intervención en el desarrollo de las plantaciones del conocido paisajista holandés Piet Oudolf que le otorgará unas originales combinaciones, inspiradas en las hierbas espontáneas que se habían establecido en este espacio tras décadas de abandono. Ha sido tal el éxito de este lugar que se ha convertido en una visita imprescindible para quien visita la ciudad en cualquier época del año.

Quizá el caso más reciente de este tipo de cambios sorprendentes haya sido el proyecto que desarrollado en Seúl durante el año 2017 propuesto por el equipo holandés MVRDV. Se trata nada menos de convertir una autopista de poco más de 16 metros de ancho y casi un kilómetro de longitud en un lugar de esparcimiento y jardines a 10 metros de altura. Un proyecto denominado *Seoullo 7017*, nombre que se originó por la fusión de “calle de Seúl”, el número 70 indica que la construcción de esta autopista fue en el año 1970 y el

³ Rand, H. 1994. *Hundertwasser*. Taschen. Madrid.

17aludiría a la cantidad de pasarelas que existen para acceder a este nuevo jardín. En este lugar, convertido en la actualidad en un jardín elevado de masiva afluencia existen gran cantidad de árboles y plantas, donde han ido surgiendo cafetería, tiendas, restaurantes, centros de información e, incluso, un vivero de venta de plantas.

Un proyecto londinense que sigue la estela de las actuaciones anteriores es el que se está comenzando a desarrollar llamado *CamdemHighline*. Se trata de un interesante proyecto de regeneración urbana sobre un trazado de 0,8 kilómetros y 18 metros de ancho, inspirado en el citado High Line neoyorkino. Este proyecto tiene como objetivo construir un parque lineal sobre una antigua trazado de ferrocarril a 8 metros de altura.

Otra interesante transformación, conocido con el nombre de *TheGoods Line* en Sydney, de una antigua vía del ferrocarril del siglo XIX que había sido empleada principalmente para transportar lana, carne y trigo y abandonada en 1984. Este nuevo parque lineal fue inaugurado en el 2015 con una longitud de 0,5 km. Se han conservado partes de la vía del tren antiguo, que se puede ver claramente mientras camina por la línea de mercancías. A mitad de camino, cruzará el Underbridge Road Underbridge, el puente de hierro más antiguo de Australia, construido en 1879. En la actualidad con un gran letrero donde se puede leer: "TheGoods Line".

Un futuro proyecto es *Singapore Rail Corridor* (Singapur) que transformará un tramo de 24 kilómetros de ferrocarril en desuso de Singapur que se extiende por toda la isla. Este proyecto, al igual

que el popular High Line en Nueva York, tiene la finalidad de generar un nuevo atractivo para Singapur. Pero con una longitud de 24 kilómetros, será 10 veces más larga, conectando diferentes áreas suburbanas. Otro proyecto, esta vez italiano, de los arquitectos italianos Massimiliano y Doriana Fuksas que tiene como objetivo transformar el área ferroviaria de Bari, ciudad del sur de Italia, con una propuesta para construir un parque elevado de tres kilómetros.

Durante siglos nos hemos encargado de "humanizar" nuestras metrópolis. La sociedad exige ahora un nuevo cambio, repensemos nuestras ciudades. Sin pudor debemos comenzar a "vegetalizar" el entorno en el que vivimos cuanto antes, pero sin cometer los errores del pasado. Y si para ello es necesario establecer nuevas zonas verdes en infraestructuras diseñadas originalmente para trenes y automóviles pues adelante con ello. Pero cuidado, hagámoslo bien...

ORGANITZA



ENTITATS COL·LABORADORES:



EMPRESSES PATROCINADORES:



EMPRESSES COL·LABORADORES:



