



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

PLA DE BIODIVERSITAT JARDINS TORRE GIRONA UPC



Setembre 2016

INDEX

- A. [Introducció](#)
- B. [Objectius generals](#)
- C. [Principis d'actuació](#)
- D. [Descripció de l'estat actual](#)
- E. [Pla d'accions Jardins de Torre Girona – UPC](#)
 - [1.- Reforçar la cobertura arbustiva de l'espai Torre Girona](#)
 - [2.- Construcció d'un espai d'aromàtiques.](#)
 - [3.- Naturalitzar les basses del Jardí de Torre Girona](#)
 - [4. Creació d'un jardí de papallones](#)
 - [5. Retirar la Colònia de gats](#)
 - [6. Instal·lació d'una torre de ratpenats](#)
 - [7. Col·locació de caixes niu](#)
 - [8. Col·locació de menjadores per a ocells](#)
 - [9. Conservació dels Esquirols](#)
 - [10. Eliminació d'espècies exòtiques i invasores](#)
 - [11. Disseny dels itineraris de pas](#)
 - [12. Pla de comunicació](#)
- F. [Avaluació i transparència](#)
- G. [Participació](#)
- H. [Recursos](#)

[Annex 1. MEMÒRIA 2015: GESTIÓ I MANTENIMENT DEL PARC I EL LLAC DE TORRE GIRONA \(BARCELONA. CAMPUS NORD – UPC -2015 \)](#)

A. Introducció

Aquest document és el primer Pla de Biodiversitat dels Jardins de Torre Girona. Sorgeix de la iniciativa de diverses institucions i persones, tant internes com externes, que han reconegut l'interès de preservar i donar a conèixer els valors d'aquest espai, i de l'impuls del Vicerectorat de Política Universitària.

Un dels marcs d'aquest pla és la iniciativa dels Refugis World Nature (WN) de fauna i flora, que formen part d'un projecte de Conservació de la Biodiversitat i Ciència Ciutadana en l'entorn dels nuclis urbans i periurbans de les ciutats i pobles de Catalunya.

A partir dels espais verds dels ciutadans, en balcons, terrats, jardins o horts, així com dels espais verds d'institucions i empreses i d'administracions públiques, principalment jardins, terrats i parets verdes, es configura una xarxa o entramat verd a la ciutat que afavoreixi les espècies tant de la fauna com de la flora autòctones i que conviuen amb proximitat amb l'home.

En aquest sentit, **els Jardins de Torre Girona de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), contenen elements i característiques d'alt valor per constituir-se com una zona de Refugi per la natura dins l'entorn urbà de Barcelona.** La UPC manifesta el seu interès en participar en aquest projecte i treballar per l'adequació i conservació dels jardins de Torre Girona, així com de l'entramat verd de les instal·lacions on opera la Universitat. A més, la UPC a més a més manifesta el seu interès en dues qüestions importants:

- Involucrar al màxim d'agents públics amb responsabilitats en aquest àmbit
- Involucrar els seus grups d'interès, especialment els estudiants de la pròpia UPC.

La Fundació World Nature, impulsora del projecte de Refugis WN de fauna i flora a Catalunya participarà en la coordinació de les actuacions establertes en aquest Pla de Biodiversitat de la UPC juntament amb la UPC. Per part de la UPC, hi participaran la Unitat d'Infraestructures i Manteniment de Coordinació del Campus Nord i el Gabinet de Sostenibilitat i d'Igualtat d'Oportunitats (GSIO).

Es constitueix un grup de treball d'avaluació i seguiment compost per:

- Universitat Politècnica de Catalunya
- Ajuntament de Barcelona. Programa de Biodiversitat. Direcció d'Espais Verds i Biodiversitat.
- Museu de Ciències de Barcelona i Catalunya
- Fundació World Nature
- Associació Gestió Natural

B. Objectius generals

El Pla de la Biodiversitat dels Jardins de Torre Girona té per objectiu aplicar mesures de conservació i millora dels elements naturals i la fauna i la flora dels jardins. Les actuacions es faran tot implicant els diferents agents involucrats en la UPC i la ciutadania en general, per tal de:

- Alinear els esforços de preservació, gestió i millora de la biodiversitat a Campus Nord
- Promoure activitats de ciència ciutadana, experimentació i difusió
- Articular col·laboracions innovadores entre els diferents actors

C. Principis d'actuació

El desplegament d'aquest Pla es farà sota els següents principis:

- Valor educatiu a totes les actuacions
- Connectivitat biològica entre espais urbans de biodiversitat
- Ús de pràctiques biològiques pel manteniment dels ecosistemes
- Experimentació científica i tecnològica
- Sostenibilitat econòmica de l'execució i el manteniment
- Col·laboració i participació universitària i ciutadana
- Conservació del patrimoni natural, construït i històric

D. Descripció de l'estat actual

En primer lloc és oportú elaborar una diagnosi de l'estat actual dels elements de la fauna i la flora, així com d'altres com les infraestructures (edificis, murs, etc.) que siguin d'interès per la Pla de Biodiversitat pretès.

En gran mesura, aquesta tasca ha estat realitzada des de l'any 2006 per l'equip de l'Associació Gestió Natural, per encàrrec de Coordinació de Campus Nord. A l'Annex 1 es mostra la Memòria 2015, que conté informació biològica, física i social de l'espai.

E. Pla d'accions Jardins de Torre Girona – UPC

El pla contempla una sèrie d'accions complementàries:

1. Reforçar la cobertura arbustiva de l'espai Torre Girona
2. Construcció d'un espai d'aromàtiques
3. Naturalitzar les basses del Jardí de Torre Girona.
4. Creació d'un jardí de papallones
5. Retirar la colònia de gats
6. Instal·lació d'una torre de ratpenats

7. Col·locació de caixes niu
8. Col·locació de menjadores per a ocells
9. Conservació dels esquirols
10. Eliminació d'espècies exòtiques i invasores
11. Disseny dels itineraris de pas
12. Pla de comunicació

Aquestes accions es descriuen a continuació.

1.- Reforçar la cobertura arbustiva de l'espai Torre Girona

Objectiu: per oferir hàbitat a tot un seguit d'ocells propis d'aquest estrat vegetal com el pit roig (*Erithacus rubecula*), el tallarol capnegre (*Sylvia melanocephala*), entre d'altres. Es pretén que els ocells de sotabosc disposin d'un estrat arbustiu de qualitat que els ofereixi possibilitat d'alimentació, refugi i nidificació per desenvolupar el seu cicle vital.

Descripció: es potenciarà l'ús d'espècies arbustives del sotabosc mediterrani d'especial interès en quan a la seva fructificació i el seu valor nectarífer. És interessant, en aquest sentit, l'ús d'espècies de fructificació tardana (tardor-hivern) per afavorir, així, la disponibilitat d'aliment per a molts ocells insectívors que durant l'època desfavorable incorporen fruits en la seva dieta ja que les baixes temperatures no permeten el desenvolupament de la fauna invertebrada. D'altra banda, els pics de maduració d'aquests fruits coincideixen amb l'arribada massiva d'ocells migrants i hivernants, els quals tenen elevats requeriments energètics per fer front a les llargues migracions i a les baixes temperatures essent, per tant, un recurs tròfic molt valorat.

Es tracta, doncs, de donar estructura arbustiva a l'espai de Torre Girona amb la plantació de masses arbustives i crear, a les zones menys freqüentades del jardí, una zona d'esbarzers.

Espècies arbustives a plantar:

Aladern (*Rhamnus alaternus*), aladern de fulla estreta (*Phyllirea angustifolia*), arboç (*Arbutus unedo*), englantina (*Rosa sempervirens*), garric (*Quercus coccifera*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*), llorer (*Laurus nobilis*), marfull (*Viburnum tinus*), matabou (*Bupleurum fruticosum*)

2.- Construcció d'un espai d'aromàtiques.

Objectiu: afavorir la presència d'insectes pol·linitzadors a l'espai.

Descripció: construir un espai de pedra seca que servirà de substrat de plantació d'aromàtiques diverses creant un espai de gran interès per a la biodiversitat i amb un indubtable valor ornamental. El mur de pedra seca oferirà, a més a més, possibilitats de refugi a una gran quantitat d'invertebrats, a petits rèptils tals com sargantanes i dragons, i als amfibis de les basses.

Es treballarà amb plantes adaptades al clima mediterrani que presentin floracions llargues i esglaonades i amb un contingut nectarífer destacable.

Plantes aromàtiques a plantar:

Botja d'escombres (*Doricnium pentaphyllum*), espígol (*Lavandula officinalis*), espernellac (*Santolina chamaecyparissus*), estepa blanca (*Cistus albidus*), farigola (*Thymus vulgaris*), romaní rastrer (*Rosmarinus officinalis var. prostrata*), sàlvia (*Salvia officinalis*), sempreviva borda (*Helichrysum italicum*), tarongina (*Melissa officinalis*), ruda (*Ruta chalapensis*)

Observacions: s'aconsella que l'espai d'aromàtiques disposi de sistema de reg per goteig

Nota: aquesta actuació ha estat realitzada durant el mes de Maig de 2016.



Fig. 1. Jornada de plantada d'aromàtiques realitzada el Maig de 2016.

3.- Naturalitzar les basses del Jardí de Torre Girona

Objectiu: dur a terme una gestió diferencial de les basses orientada a què sigui la pròpia bassa la que s'autoreguli a través de l'equilibri natural de la seva fauna i flora sense ús de productes químics ni fitosanitaris.

Descripció: una bassa ben constituïda i a ple rendiment biològic, conté tot un seguit de fauna invertebrada i vertebrada que manté sota control les larves de mosquits disposant alhora, d'uns nivells de transparència i qualitat prou destacables. Aquest gestió diferencial dona lloc a ecosistemes on s'hi ràpidament s'hi estableixen una gran quantitat d'interaccions entre els diferents grups faunístics augmentant de forma important la biodiversitat de l'espai.

Introducció de capgrossos i adults de granota verda (*Pelophylax perezi*) i tòtil (*Alytes obstetricans*). Gestió-Nat està efectuant aquestes introduccions de de 2013. De moment s'ha constatat la presència estable de la Granota verda. Cal comprovar el manteniment d'altres espècies i la reproducció de totes elles com a èxit de la mesura i de les condicions d'hàbitat d'aquestes espècies.

Introducció de puça d'aigua (*Daphne sp.*) i d'invertebrats aquàtics tals com cargols aquàtics, larves de libèl·lula, larves d'efímeres i xinxes aquàtics. Aquestes espècies estan colonitzant de forma natural els espais aquàtics a l'haver millorat les condicions ambientals amb les mesures proposades durant aquests darrers anys.

Introducció de planta aquàtica: lliri groc (*Iris pseudacorus*), pontaderia (*Pontaderia cordata*), tàlia (*Thalia dealbata*) i asprella (*Chara sp.*)

4. Creació d'un jardí de papallones

Objectiu: crear hàbitat per a les papallones per potenciar la seva presència i que els visitants i usuaris de l'espai en puguin gaudir

Descripció: disposar d'un un espai obert i assoliat amb presència d'espècies vegetals nectaríferes que ofereixin possibilitats d'alimentació a diverses espècies de papallones. Es prioritzarà l'ús d'espècies autòctones les quals s'agruparan en funció de les seves necessitats de manteniment i es treballarà amb diferents espècies a fi i efecte de cobrir un període de floració extens. Es reservarà un espai per a la sembra d'espècies nutrícies de determinades papallones per a que les seves erugues disposin d'aliment i intentar, així, tenir poblacions estables. Destacar el valor pedagògic d'aquest espais.

Espècies vegetals a plantar:

Fonoll (*Foeniculum vulgare*), sempreviva borda (*Helichrysum italicum*), ruda (*Ruta graveolens*), sajolida (*Satureja montana*), romaní (*Rosmarinus officinalis*), sàlvia (*Salvia officinalis*), farigola (*Thymus vulgaris*), espígol (*Lavandula officinalis*), marrubí (*Marrubium vulgare*), Hisop (*Hyssopus officinalis*)

Orenga (*Origanum vulgare*), menta (*Menta sp.*), melissa (*Melissa officinalis*)

Caps blancs (*Alyssum maritimum*), cards (*Centaurea sp.*), càlcida blanca (*Galactites tomentosa*), pastanaga borda (*Daucus carota*), ravenissa blanca (*Diplotaxis erucoïdes*), llengua de bou (*Echium vulgare*), malva (*Malva sylvestris*), lot corniculat (*Lotus corniculatus*), alfals (*Medicago sativa*), trèvol de prat (*Trifolium pratense*)

Creació de rocalles, i d'hotels d'insectes.

Observacions: sistema de reg per goteig i/o aspersió

5. Retirar la Colònia de gats

Objectiu: trasllat de la colònia de gats present al Jardí de Torre Girona

Descripció: l'instint depredador dels gats posa en perill la preservació de la biodiversitat de l'espai i per tant, se'n recomana la seva reubicació cap a d'altres zones de la ciutat. Les colònies de gats

s'han d'allunyar dels espais on hi ha una clara voluntat d'establir programes de conservació i millora de la biodiversitat.

Abans de realitzar aquesta actuació, s'elaborarà un estudi que justifiqui la decisió d'aquest trasllat (motius legals, tècnics, sanitaris,...).

6. Instal·lació d'una torre de ratpenats

Objectiu: potenciar la presència de ratpenats al jardí a partir de la instal·lació d'una torre de cria

Descripció: els ratpenats són un grup faunístic que malgrat no tenen l'acceptació social d'altres grups com els ocells o les papallones, el cert és que desenvolupen una funció ecològica de primer ordre ja que s'alimenten d'una gran quantitat d'insectes. De fet, se sap que un ratpenat pot consumir en una sola nit l'equivalent al 60 % del seu pes en insectes, entre ells els mosquits i per tant, en regulen les poblacions seves poblacions i contribueixen al manteniment de l'equilibri natural. D'altra banda, el propi metabolisme del ratpenat és capaç d'eliminar els virus que transporten els mosquits i per tant, contribueixen també al benestar i a la salut de les persones.

7. Col·locació de caixes niu

Objectiu: per afavorir la presència d'ocells insectívors forestals

Descripció: es tracta d'oferir oportunitats de nidificació a determinades espècies d'ocells insectívors i forestals que, en el context urbà, tenen dificultats per trobar llocs adequats per criar-hi principalment, per la manca d'un arbrat madur. La mallerenga carbonera (*Parus major*), la mallerenga emplomallada (*Lophophanes cristatus*) i el rasiñell comú (*Certhia brachydactyla*), entre d'altres, en seran usuaris habituals.

També es pot reforçar la presència d'altres espècies d'ocells d'interès mitjançant la col·locació de caixes niu específiques com:

- Xot (*Otus scops*)
- Puput (*Upupa epops*)
- Pardal comú (*Passer domesticus*)
- Orenetes i Falciots (*Hirundo*, *Delichon*, *Apus...*)
- Gralla (*Corvus monedula*)

8. Col·locació de menjadores per a ocells

Objectiu: oferir aliment als ocells durant el període hivernal

Descripció: durant l'hivern i degut a les baixes temperatures i la poca disponibilitat de recursos alimentaris, es pot oferir una font regular de menjar als petits ocells per a que puguin superar l'hivern. Remarcar, però, que fora d'aquest període, l'alimentació addicional pot ser contraproduent, ja que pot crear en els ocells una dependència que cal evitar.

9. Conservació dels Esquirols

Objectiu: Mantenir la presència d'esquirols a Torre Girona

Descripció: S'ha fet un treball important en els darrers anys per conèixer la colònia d'esquirols (*Sciurus vulgaris*). Es recomanarà la reducció de velocitat per motius de presència d'esquirols, la connectivitat amb parcs propers, les espècies vegetals més apropiades, menjadores, retirada dels gats, etc.

10. Eliminació d'espècies exòtiques i invasores

Objectiu: Eliminar de l'espai totes aquelles espècies invasores que pel seu potencial invasor, ja sigui per la seva facilitat de dispersió, rebrot o germinació suposen un risc per les comunitats naturals properes o pel propi Jardí Torre Girona

Descripció: Es procedirà a l'eliminació mecànica d'aquestes espècies

Durant els darrers anys s'han estat eliminant plantes invasores o que es comporten com a tal com: *Cercis siliquastrum*, *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Ligustrum lucidum*, *Pittosporum tobira*, *Araujia sericifera* i *Pennisetum villosum*, però encara no estan eliminades del tot, restant exemplars que continuen generant noves plantes.

Caldria eliminar del tot les plantes encara existents que estan originant la perpetuïtat del problema., d'una manera coordinada amb els altres espais naturals de la zona, tenint que hi ha diverses lleis i normatives sobre plantes invasores que recomanen la seva eliminació.

11. Disseny dels itineraris de pas

Objectiu: canalitzar el flux de la gent a l'espai i endreçar les zones d'hàbitat

Descripció: Acotar els espais per tal reduir l'impacte del pas de vehicles (amb excepció de necessitats d'emergència).

Definir uns espais preferents pel pas dels visitants, amb senyalització informativa i zones de refugi de la biodiversitat. Per evitar la fragmentació, es prioritzarà l'elaboració d'un únic camí, amb petites ramificacions si s'escau.

En el plànol s'especifiquen els itineraris de vianants (en groc) i de vehicles autoritzats (en blau). L'accés pel carrer Dolzet, previst en l'obra del BSC, i pendent de recuperar, evitarà als vehicles haver de creuar els jardins.



Fig. 2. Itineraris a peu i en vehicle dels jardins de Torre Girona.
(Itineraris grocs: camins de vianants, Itineraris blaus: accessos rodats limitats)

12. Pla de comunicació

Objectiu: Donar a conèixer l'existència del Pla i el valor de la Biodiversitat a la UPC.

Descripció: S'informarà a tota la comunitat del Pla. Es farà una serie d'accions de comunicació presencials i virtuals, fent èmfasi en la implicació de l'estudiantat de la UPC.

F. Avaluació i transparència

El Grup de treball es trobarà trimestralment per fer seguiment del Pla.

Durant el primer any, l'avaluació se centrarà en l'evolució de l'entorn vegetal i la qualitat de l'hàbitat. Durant aquest any es definiran els indicadors adaptats a l'espai en relació a:

- ocells
- papallones
- amfibis i rèptils (més endavant)

Es farà un seguiment del cens, i es promourà la participació d'estudiants en el disseny d'instruments de comptabilització i control de les poblacions.

Es disposarà d'una web allotjada a la UPC on s'explicarà el projecte, buscant maneres en el futur de donar dades en temps real d'alguns paràmetres relacionats amb la biodiversitat.

Anualment, es farà una sessió oberta d'avaluació del pla.

G. Participació

Donat el context universitari, es preveu promoure en aquest espai projectes de **Ciència Ciutadana** que siguin útils i pertinents per a la consecució dels objectius del **Pla de Biodiveristat**.

Al mateix temps, facilitar tant la participació com la investigació de la biodiversitat utilitzant eines tecnològiques, comptant amb els coneixements i l'expertesa de la UPC i promovent l'experimentació. Es crearà un espai web d'informació, així com una llista de distribució de persones interessades.

També s'organitzaran activitats regulars de participació de la comunitat (p.e. cada 3 mesos), per involucrar-la en el coneixement i la cura de la biodiversitat. A tall d'exemple:

- Participació a la campanya europea "Let it grow", esdeveniment BioBlitz, etc.
- Tallers de plantes aromàtiques, caixes niu, plantes invasores, etc.

H. Recursos

El desplegament d'aquest pla es farà amb els principis de sostenibilitat econòmica, baix cost i col·laboració. Per a les despeses de seguiment i gestió natural dels espais, així com de dinamització del Pla, es comptarà amb els recursos propis del manteniment del campus Nord que ja estan previstos en els pressupostos anuals. Si és necessari, es buscarà la participació d'altres institucions per al desenvolupament de projectes que requereixin un finançament extraordinari.

Annex 1.

**MEMÒRIA 2015: GESTIÓ I MANTENIMENT DEL PARC I EL LLAC DE
TORRE GIRONA (BARCELONA. CAMPUS NORD – UPC -2015)**