

Capítol 1

BOTÀNICA



Figura 1.1: *Tardor a Sant Jeroni.*

Foto: Joan Devís

Recercar en les rodalies, com ara al Parc Fluvial del Riu Besòs o el Parc de la Serralada de Marina, han estat les aportacions més importants dels nostres socis i col·laboradors. Es destaquen les subvencions rebudes per part del Parc de la Serralada de Marina i del Parc Fluvial del Besòs per fer memòries i inventaris de flora i vegetació, o també col·laboracions amb la Universitat de Barcelona.

A l'igual que va passar en el capítol anterior, les primeres recerques es van realitzar a l'entorn de la nostra ciutat gràcies a un petit grup de joves naturalistes que es van fer socis del CENBN.

1.1 Algues i molses de Santa Coloma de Gramenet

Aquests organismes, que gairebé passem per alt per la seva discreció, van despertar l'interès de Jordi Herrando, que entre els anys 1983 i 1984 va fer nombroses sortides de camp per les rodalies de Santa Coloma de Gramenet. El seu afany va donar com a resultat un interessant estudi sobre les algues i les molses de l'àrea, que l'autor, en col·laboració amb el departament de Botànica de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona, estudià i situà com a punt de partida per a posteriors treballs (HERRANDO, 1983-1984).



Figura 1.2: Algues. *Riu Besòs*. Foto: Joan Devis.

Entre les algues destacaven fonamentalment els plòcons* de *Cladophora* sp. (figura 1.2) amb abundància de flora bacteriana, i també *Scenedesmus* sp., *Merismopedia*, sp., *Oscillatoria* sp., *Euglena* sp., entre altres.

De les hepàtiques* només es trobà *Marchantia paleacae* a la font de l'Alzina.

Algunes molses recollides estaven ben adaptades a la sequedat i la calor, d'altres només es desenvolupaven en zones humides. En el seu treball destaca,

entre altres, *Bryum argenteum*, *Hypnum cupressiforme* i *Pleurochaete squarrosa* (figura 1.3), espècies que avui en dia es poden observar prop de la ciutat.



Figura 1.3: *Pleurochaete squarrosa*. Torrent de les Bruixes.
Foto: Joan Devis.

En un segon estudi HERRANDO (1989) va descriure diversos fongs (figura 1.4) i mixomicets* recollits entre la tardor de 1983 i l'estiu de 1984, als voltants de la ciutat, com ara la Font de l'Alzina, la Clínica Mental,.. que tot i ser espais molt degradats aconseguí determinar 54 espècies.



Figura 1.4: *Clathrus ruber*, Font de l'Alzina. Foto: Joan Devis.

1.2 Les orquídies del nostre entorn i la seva protecció



Figura 1.5: *Ophrys lutea*
Foto: Ramiro Aibar

Les orquídies, plantes monocotiledònies* amb un alt grau d'evolució, tant en la seva morfologia com en la seva biologia, foren objecte d'estudi d'un grup de joves del CENBN.

Recorregueren la serra de Marina a Santa Coloma de Gramenet, la Vallensana (Montcada) i la vall de Betlem (Badalona), trobant 8 espècies d'orquídies: *Barlia robertiana*, *Ophrys sphegodes*, *Ophrys fusca*, *Ophrys lutea* (figura ??), *Ophrys catalaunica*, *Anacamptis pyramidalis*, *Aceras antropophorum* i *Cephalantera longifolia* (MARTÍNEZ & AIBAR, 2001).

Al coll de la Torre dels Frares (Santa Coloma de Gramenet), lloc on hi descobriren la més alta concentració d'orquídies, Carles A. Martínez i Ramiro Aibar aprofitaren el seu estudi per demanar una àrea protegida en aquest espai de la serra, avançant-se 25 anys a les demandes actuals de protecció dels espais naturals de l'entorn de la ciutat.

A banda del autors, col·laboraren en la detecció i determinació dels exemplars Alberto López, Antonio Sánchez, Sergi Ricart i Jordi Álvarez.

Fer fotos d'orquídies. Comprovar foto de Ramiro

1.3 Una recerca induïda al Parc Fluvial del Besòs

A voltes el CENBN rep sol·licituds de col·laboració de científics d'altres especialitats.



Figura 1.6: *Aster sedifolius*.

Foto: Joan Devis

La demanda al CENBN, de Xavier Larroy i David Perpiñan, dos ornitòlegs que volien assessorament florístic per tractar de relacionar les aus observades amb les plantes que recolonitzaven el Parc Fluvial del riu Besòs entre Montcada i Reixac i Santa Coloma de Gramenet, portà en Joan Devis a realitzar aquest estudi.

El treball es va fer entre l'estiu del 2002 i l'estiu del 2003. Es van reconèixer 130 espècies vegetals considerades majoritàriament d'àmbits ruderal i d'herbassars higronitròfils*, que s'havien expandit per la manca o desaparició d'estructures típiques de ribera, com ara bardisses*, boscos de ribera, ... DEVIS (2003).

També va detectar l'entrada de nombrosos neòfits*, entre ells (*Artemisia verlotiorum*, *Aster sedifolius* (figura 1.6), *Bidens aurea*, *Conyza canadensis*, ...) que trobaven unes condicions ideals per al seu desenvolupament, com ara força humitat i alta concentració de nutrients.

Finalment la memòria realitzada corroborà l'objectiu principal de l'estudi: hi havia una elevada coevolució positiva de la flora i l'avifauna en l'àrea considerada,

1.4 Conveni de col·laboració amb el Parc Fluvial del Besòs

Amb motiu de la gran transformació del riu Besòs i gràcies a un conveni de col·laboració amb l'Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona, Joan Devis realitzà un exhaustiu treball de recerca de la flora vascular* i la vegetació del Parc Fluvial del riu Besòs, des de l'aiguabarreig amb el riu Ripoll (Montcada), fins la desembocadura a Sant Adrià del Besòs (DEVIS, 2009, 2010).



Figura 1.7: *Bidens aurea*.
Foto: Joan Devis



Figura 1.8: *Allium ampeloprasum*.
Foto: Joan Devis

La recol·lecció de mostres realitzada entre novembre de 2008 i novembre de 2009, va permetre reconèixer 251 plantes vasculares i un total de 13 comunitats vegetals, en una extensió de 112 ha.

Referent a la flora el treball destacava dos fets importants. Per una banda la presència de 22 plantes considerades invasores (SANZ et al., 2004), com ara *Bidens aurea* (figura 1.7), *Senecio pterophorus*, ... tàxons que es recomanava seguir la seva evolució pel problema ambiental, que podien provocar, fins i tot, l'extinció d'espècies natives. I en segon lloc, un total de 14 plantes desaparegudes citades per botànics anteriors (*Astragalus echinatus*, *Erophila verna*, *Humulus lupulus*, *Tussilago farfara*, ...), amb probabilitats de tornar a establir-se.

Quant a la vegetació, dominaven el paisatge les associacions ruderals i arvenses, acompanyades d'associacions helofítiques* i higròfiles*, formacions vege-

tals que s'anaven substituint al llarg de l'any en un mateix indret. L'estudi també descrivia una nova subassociació de poblacions denses de grans teròfits* erectes, desenvolupats sobre sòls molt humits fortament nitrificats (*Xanthio-Polygonetum persicariae* O. Bolòs 1957 *bidentetosum aurii* Devis 2010), caracteritzada per la presència de *Bidens aurea*, *Polygonum lapathifolium* (figura 1.9), *Xanthium equinatum* subsp. *italicum* (figura 1.10), *Conium maculatum*, *Polygonum persicaria*, ...

canviar foto. Una del Xantio-Polygonetum



Figura 1.9: *Polygonum lapathifolium*
Foto: Joan Devis.



Figura 1.10: *Xanthium equinatum* subsp. *italicum*. Foto: Joan Devis.

Un dels principals motius de l'existència de la flora que actualment forma part del Parc, hem de recer-car-la en les crescudes sorprenents del riu Besòs, denominades popularment besosades, que amb una gran aportació de sediments generen les condicions adequades per el desenvolupament de noves espècies.

La besosada produïda el 25 de setembre de 1962 va provocar desenes de morts a la ciutat, i com a conseqüència es va plantejar la canalització del riu que

finalment va tenir lloc a principis dels anys 70 del segle XX. Aquesta canalització que protegeix de les grans riuades, va generar la degradació del riu que es va convertir ràpidament en un gran col·lector a l'aire lliure.

A finals dels anys 90 una nova actuació sobre les lleres va donar pas a la creació de dos zones diferenciades: D'una banda un àrea accessible pels ciutadans a Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià de Besòs, i un espai de zones humides (*wedlands*), per recuperar la qualitat i naturalitat del riu en la zona de Montcada i Reixac.



Figura 1.11: *Besosada. Pont de Santa Coloma de Gramenet*
(15 de març de 2015). Foto: Joan Devis.

El procés de canvi climàtic que patim actualment porta a pensar, que un nou esdeveniment de grans pluges és cada cop més probable (figura 1.11).

1.5 Col·lectiu “Els Bruixots”

L'arribada de nombrosa població entre els anys 1950 i 1970, als municipis que formen part del Parc de la Serralada de Marina (Badalona, Montcada i Reixac, Sant Fost de Campsentelles, Santa Coloma de Gramenet i Tiana), va generar una enorme pressió urbanística sobre el territori, que va fer desaparèixer bona part del medi natural.

El desgavell mediambiental que afectava la ciutat de Santa Coloma de Gramenet, anima l'any 1979 a un petit grup de socis del Centre Excursionista Puigcastellar a formar un equip de treball per recuperar l'entorn natural de la ciutat.



Figura 1.12: *Torrent de can Calvet* Foto: Joan Devis.

L'any 1979 iniciaven les accions per la renaturalització del riu Besòs, posteriorment van encarregar-se de la recuperació de les antigues fonts naturals dels turons de Santa Coloma de Gramenet, finalment l'any 1987 i fins la data d'avui venen realitzant tot tipus d'actuacions a l'àrea del torrent de les Bruixes (figura 1.12), com ara la instal·lació de recs, plantades d'arbres (oliveres, lledoners, alzines, ...), retirada de piròfits (ginesta, estepa, ...), i sobretot mimant

i cuidant les seves plantacions i l'entorn natural de la nostra ciutat..

Gràcies a una subvenció atorgada pel Consorci del Parc de la Serralada de Marina, l'any 2011 Joan Devis realitzà l'estudi de la flora, que complementaria l'any 2018 amb l'estudi de les comunitats vegetals (DEVIS, 2011, 2018-2019) .



Figura 1.13: *Mâquia*. Solell de Santa Coloma de Gramenet. Foto: Joan Devis.

En el treball es van reconèixer 350 espècies de plantes vasculars*, amb abundància de tàxons i comunitats ruderals que tenien el seu origen, tant en l'abandonament dels conreus (vinyes, oliveres, garrofers, ...), com en els nombrosos incendis forestals.

Les famílies de plantes dominants presentaven uns trets comuns: plantes herbàcies, de gran èxit evolutiu i adaptades en l'ocupació de medis alterats, com ara les Compostes (11,8%), les Gramínies (8,6%) i les Lleguminoses (7,5%).



Figura 1.14: *Ailanthus altissima*
Foto: Joan Devis.

També s'havia detectat la presència de 16 plantes considerades invasores (SANZ, 2004), entre elles el negundo (*Acer negundo*), l'atzavara (*Agave americana*), el seder (*Gomphocarpus fruticosus*), o l'ailant (*Ailanthus altissima*), molt abundant al torrent de les Bruixes (figura 1.14).

Un fet d'especial rellevància eren les comunitats d'interès prioritari o comunitari (annex 1, Directiva 97/62/CE) presents al Parc, com ara els boscos de roures de terra baixa, les pinedes de pi pinyer, els alzinars amb pins, les màquies* litorals de garri i llentiscle (figura 1.13), els prats de ripoll, ..., en general distribuïdes en superfícies petites.

I com a punt feble del territori destacaven els boscos i bosquines de ribera, desenvolupades en àrees molt antropitzades, que feien molt difícil la seva recuperació.

Volem fer palès que aquesta gran diversitat de plantes no hauria subsistit sense el treball desinteressat dels homes i dones que formen el Col·lectiu Ciutadà del Centre Excursionista Puigcastellar "Els Bruixots", una de les primeres associacions que comença a preocupar-se per la defensa del medi ambient, des de la seva fundació la primavera del 1979 (BORDANOVA et al., 1992).

Des d'aquí volem donar les gràcies pel seu immens i valuós esforç per la recuperació del medi natural de Santa Coloma de Gramenet i entorns propers.

1.6 L'aventura apassionant de la recerca

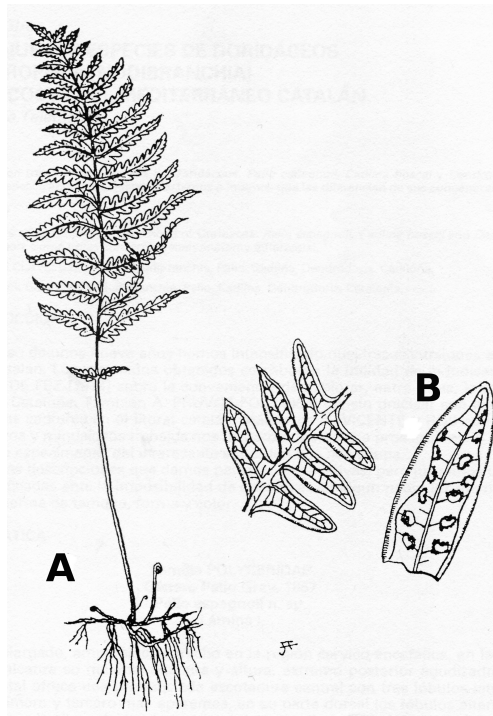


Figura 1.15:

Thelypteris palustris

Dibuix: Jaume Arnau

De vegades, la recerca té un punt d'investigació detectivesca.

L'afany de l'estudiós a seguir pacientment uns indicis fins a trobar una resposta, és comparable a seguir unes pistes que portin a la solució d'un enigma. Així s'hi trobà immers en Jaume Arnau, soci i col·laborador del Centre.

Després d'una consulta realitzada a l'herbari del Jardí Botànic de Barcelona, s'assabentà d'unes antigues citacions (anys 1870 i 1885) corresponents a dues espècies de falgueres de caire tropical i subtropical que són rares a les zones temperades, com ara Catalunya, on viuen de forma aïllada en ambients molt humits o molt ombrívols, i va decidir anar a veure si encara havien sobreviscut (ARNAU, 1994).

En un dels plecs de l'herbari l'etiqueta de *Thelypteris phegopteris* deia textualment “Freixanet. Marge de can Mol” (prop de Camprodon), i en visitar el lloc observà amb goig i il·lusió que encara sobrevivia al costat d'uns avellaners a 920 m d'altitud. En la figura 1.15 podem observar una fronda (A), i un detall del revers de la fronda amb els seus esporangis (B).

En el segon cas, a la riba occidental del llac de Banyoles trobà uns exemplars d'una falguera excepcionalment rara *Thelypteris thelipteroides* ($\equiv$ *T. palustris*), arran de l'aigua del llac entre joncs i canyes.

Les seves troballes incitaren a nombrosos botànics catalans a recercar en altres localitats les dues falgueres, com ara a la Vall d'Aran o a la vall de Boí.

1.7 Flora i vegetació dels Prepirineus Centrals Catalans

Són nombrosos els botànics catalans que fa més de 200 anys recol·lectaven i publicaven notes florístiques sobre Catalunya i altres indrets del món. En el nostre fons bibliogràfic podem trobar textos de Jaume Salvador (1649-1740), de Cipriano Costa (1817-1886), de Joan Cadevall (1846-1921), d'Estanislau Vayreda (1848-1901), de Pius Font i Quer (1888-1964), d'Oriol de Bolòs (1924-2007),... entre altres autors (DEVIS, 2022)

A finals de 1993 el departament de Botànica de la Universitat de Barcelona proposà al nostre soci Joan Devis realitzar una tesi doctoral de flora i vegetació de la zona subpirinenca dels Prepirineus Centrals Catalans que omplia un buit històric en la flora catalana (DEVIS, 2006).



Figura 1.16: *Odèn (Solsonès)* Foto: *Joan Devis*.

L'àrea estudiada es troba situada a cavall de les comarques del Solsonès i l'Alt Urgell, té una extensió de 330 km² i un interval altitudinal entre els 525 m (embassament d'Oliana) i els 2.380 m del Pedró dels Quatre Batlles. Comprèn

bona part dels municipis de la Coma i la Pedra, Lladurs i Odèn (figura 1.16), de la comarca del Solsonès, i Coll de Nargó, Fígols-Alinyà i la Vansa de l'Alt Urgell.

El catàleg florístic aplegà un total de 1.058 tàxons, 17 dels quals ampliaven la seva àrea de distribució per Catalunya. Entre elles destaca *Sarcocapnos enneaphylla* (figura 1.17) planta desenvolupada en les balmes, que trobava en aquests indrets la màxima altitud fins aquell moment coneguda a Catalunya (1.615 m.s.n.m.).



Figura 1.17: *Sarcocapnos enneaphylla* Foto: Joan Devis.

Referent a la vegetació es van reconèixer un total de 92 comunitats vegetals amb dominància de les comunitats eurosiberianes i es descrivia una nova sub-associació, *Festucetum scopariae* (Susplugas) Br.-Bl. 1948 *antennarietosum dioicae* Devis 2006. A destacar que un 55,4 % formen part d'algun dels 22 Hàbitats d'Interès Comunitari¹, quatre dels quals són Hàbitats d'Interès Prioritari.

¹Els hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) són una selecció dels hàbitats naturals de la Unió Europea (annex 1 de la Directiva 97/62/CE). La seva conservació dins el territori de la UE s'ha de garantir mitjançant la creació d'una xarxa d'espais protegits.

L'anàlisi del paisatge va permetre destacar quatre dominis de vegetació:

- Carrascars amb boix de caràcter mediterrani.
- Rouredes i boscos de pinassa de caràcter submediterrani.
- Pinedes calcícoles de pi roig de caràcter eurosiberià.
- Boscos de pi negre i prats de pastura d'alta muntanya de caràcter boreo-alpí.

A banda també era força rellevant la vegetació d'ambients rocosos i pedregosos.

La cartografia realitzada incloïa tres mapes escala 1:50.000 de vegetació actual, de vegetació potencial i d'hàbitats d'interès. Mapes de gran utilitat pels gestors mediambientals, administracions, grups de naturalistes, ... per a la creació d'Espais d'Interès Natural o la seva ampliació.



Figura 1.18: *Berberis vulgaris* subsp. *seroi*. Foto: Joan Devis

L'alta qualitat mediambiental del territori estudiat quedava reflectida per las superfícies recobertes per Hàbitats d'Interès Comunitari o Prioritari (73 %) i es proposaven algunes mesures per a la seva gestió, com ara la protecció sobre 19 tàxons (*Berberis vulgaris* subsp. *seroi* (figura 1.18), *Pedicularis pyrenaica*, *Petrocoptis montsicciana*, ...), i 12 comunitats vegetals, entre les quals destacaven les telledes i les vernedes.

En la seva conclusió es va proposar la unificació de quatre EIN^a actuals: Serra d'Odèn-Port del Comte, Ribera Salada; Serra del Turp-la Vall dan, i la Reserva de la Muntanya d'Alinyà, en un sol Espai Natural denominat Prepireneus Meridionals Catalans.

^aEspai d'Interès Natural

1.8 Flora de la vall de Reixac

A causa de la inevitable transformació dels nostres entorns, cal que periòdicament els estudiosos analitzin els canvis que s'hagin pogut produir.

En aquest cas la vall de Reixac (Montcada i Reixac) fou estudiada la dècada de 1940 per Oriol de Bolòs i Pere Montserrat, dins de treballs sobre territoris més extensos (BOLÒS, 1962), MONTSERRAT, (1955-1964).

Setanta anys després, el Dr. Josep M. Panareda realitzà un interessant treball on es podien apreciar els canvis en la flora i les seves conseqüències, com ara la penetració d'espècies exòtiques sobretot en ambients ruderals, com ara *Cortaderia Selloana* (figura 1.19), espècie invasora que influeix negativament en el desenvolupament de la flora autòctona.

En el seu treball també destaca la recuperació de plantes de ribera i un augment considerable de les espècies forestals (PANAREDA, 2021).



Figura 1.19: *Cortaderia selloana* Foto: Josep M^a Panareda.

Deixà constància de l'existència de 582 tàxons a la vall de Reixac i entorns pro-

pers, destacant algunes espècies d'escassa presència a la vall i d'importància singular en la vegetació, com ara *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, *Bupleurum fruticosum* (figura 1.20), *Cistus crispus*, *Equisetum telmateia*, *Ranunculus parviflorus*, ...



Figura 1.20: *Bupleurum fruticosum* Foto: Josep M^a Panareda.

Completar espècies. Fotos de Panareda al butlletí

1.9 Agricultura ecològica

El grup de voluntaris que cada dijous pujava als horts que la cooperativa Conreu Sereny té a Sant Jeroni de la Murta (figura 1.21), inicià la generació de compost en pila a partir dels residus vegetals produïts als camps, restes de poda i minva de les seves vendes als mercats.

Davant la dificultat de comprovar si el compost elaborat només amb residus vegetals permetia abonar amb seguretat les diverses plantacions d'hortalisses, i l'important estalvi econòmic que representava la seva utilització, portà Joan Devis a iniciar un estudi sobre el compost realitzat als horts, i comparar-ho amb un altre de comercial habitualment utilitzat, que portava femta de cavall i vaca en la seva composició.



Figura 1.21: *Monestir de Sant Jeroni de la Murta (Badalona)*

Foto: Joan Devis.

Per realitzar el treball va configurar tres parcel·les de 2 x 1 m (figura 1.22). La primera (A) amb compost vegetal, la segona (B) o de control sense cap aportació, i la tercera (C) amb el compost comercial, on es plantaren 10 plançons

de pebrot (*Capsicum annuum* var. *reus*) en cadascuna, regant cada dos dies (DEVIS, 2023).



Figura 1.22: *Parcel·les experimentals de creixement de pebrot*
Foto: Joan Devis.

Al llarg de 5 setmanes es prengueren mides de la longitud de la fronda i del pecíol de les primeres 6 fulles, i de la longitud i diàmetre de la tija. Posteriorment també de la producció de pebrots en cada parcel·la.

Finalment no s'observaren diferències significatives entre les parcel·les A i C, pel que fa al desenvolupament ni a la producció de fruits, tal com semblaven indicar les dades molt inferiors de producció de fruits en la parcel·la B o de control. Tot indicava que el compost vegetal produït ens els camps era perfectament recomanable per aquest cultiu, que per altra banda, tenia uns requeriments elevats de nutrients (HERETER et al., 1993).

Com a conseqüència d'aquest estudi, l'any 2023 es van iniciar dues piles de material vegetal a compostar (figura 1.23), per participar en el projecte COM-deHORT en col·laboració amb l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), per promoure l'agricultura circular (CÁCERES & DEVIS, 2024).



Figura 1.23: *Piles de compostatge als horts de Sant Jeroni de la Murtra (Badalona). Foto: Joan Devis.*



Figura 1.24: *Garbellat de la pila de compostatge. Foto: Fons CENBN*

Com a fruit del projecte, es van presentar els resultats a la “V Trobada d’Estudis de la Serralada Litoral Central i IX del Montnegre i el Corredor”, celebrat el novembre de 2024, per la millora del medi natural que representava aquest sistema de compostatge, quant a la disminució de l’emissió de Metà i altres Gasos d’Efecte Hivernacle (GEH).

Actualment continua la producció de compost vegetal en la finca que permet la fertilització de totes les àrees de cultiu. En la figura 1.24 tres voluntaris garbellen una pila de compost, substrat que després s’afegirà als camps.