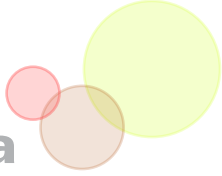


MILFULLES

La revista digital de Flora Catalana. Número 7





Si vols rebre MILFULLES
fes-te soci de Flora Catalana

<http://www.floracatalana.cat/drupal843/associacio/associarse>

Sense costos ni compromisos;
podràs participar a les nostres activitats
i disposar de tota la informació.

Viu, gaudeix i aprèn amb la nostra flora

**La teva opinió és important
per nosaltres,
ens ajudarà a millorar.**

Pots escriure'ns a l'adreça
comunicacio@floracatalana.cat

Agraïrem saber què opines sobre Milfulles i les
propostes de millora que ens puguis fer.

Si vols col·laborar amb qualsevol altre
grup de Treball de Flora Catalana, tens
tota la informació, i la possibilitat
d'inscriure't, a l'adreça:

<http://www.floracatalana.cat/drupal843/associacio/grupsdetreball>

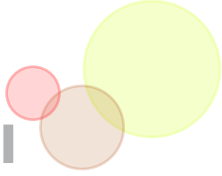
Col·labora amb Milfulles

Milfulles és una publicació que es planifica, organitza,
redacta, corregeix i maqueta amb treball estrictament
voluntari. Un bon equip de persones es troba darrera
d'aquestes pàgines. Et convidem a formar-ne part, per
gaudir i aprendre d'aquesta experiència amb nosaltres. Si
vols participar en la nostra revista, trobaràs tota la
informació en aquest enllaços.

Per participar en el Grup de Treball d'Editors:
<http://www.floracatalana.cat/drupal843/associacio/organitzacio/vcletnobotanica/redaccio>

Per participar en el Grup de Treball de
Maquetació:
<http://www.floracatalana.cat/drupal843/associacio/organitzacio/vclinformatica/maquetacio>

Per participar com a redactor o com a corrector
lingüístic, escriu-nos un correu a l'adreça:
comunicacio@floracatalana.cat



La flora escapada

La passió per la flora catalana va més enllà de les plantes que creixen de manera natural en boscos, prats, matollars o dunes litorals. La passió pel món vegetal també es conrea en petits reductes de terra abraçats per testos de ceràmica, argila o plàstic que tenim a les terrasses, balcons o patis de casa nostra. Aquestes plantes també formen part del nostre dia a dia, les cuidem, les reguem, ens assegurem que no els falti res i fins i tot hi ha qui els parla. Però, de quantes plantes diferents parlem? Podríem llistar la diversitat florística de casa?

En una terrassa, un balcó o fins i tot a l'ampit de la finestra, hom hi pot posar un test amb geranis, clavells, margarides, caputxines, gazànies... Per posar un exemple, si en un balconet florit del carrer hi podem comptar cinc testos, més un al costat de la finestra i quatre plantes que s'entreveuen al menjador, podem sumar fàcilment deu espècies de plantes. I si ara augmentem la visió i ens fixem en el bloc de pisos del davant o en el nostre carrer o en el barri o poble en què vivim? Quina diversitat de flora ornamental hi ha al nostre entorn?

De cop i volta, en un dia de tempesta i fort vent, o una tarda en què netegem el jardí, un propàgul o una llavor de les nostres plantes traspassa la tanca de casa i viatja fins a territori ignot. Amb sort, aquesta petita planta o sement tindrà a vegades la capacitat d'arrelar i trobarem, amb el temps, una planta que esperàriem veure créixer en un test, enmig d'un prat o d'un descampat, sense saber com hi ha anat a parar. Aquest individu foraster que ha sobreviscut al canvi d'hàbitat i ara forma part del paisatge vegetal, el considerarem una espècie *escapada* d'alguna casa i ens trobarem amb el dubte de si hauria de ser allà o no, o si l'hauríem d'arrencar o deixar que prosperi.

Aquest dubte també ens fa demanar si hauríem d'incloure el tàxon en els catàlegs florístics d'una regió, perquè durant molts anys potser no hi hem posat l'atenció necessària. Un dels primers estudis acurats en aquesta temàtica va ser la tesi doctoral de la Dra. Teresa Casasayas, de 1989, sobre la flora al·lòctona de Catalunya. Actualment, les noves publicacions i catàlegs sobre flora al·lòctona, així com la problemàtica de les espècies invasores, constaten el fet que ja fa anys que un gran nombre de plantes *escapades* o *introduïdes* comencen a formar part integrada del nostre paisatge. La qüestió –que deixem oberta– és si creiem que hem de considerar aquestes plantes com a part de la flora catalana o no.

Viu, gaudeix i aprèn amb la nostra flora

Grup de treball d'Editors

MILFULLES

Número 7

JUNTA DIRECTIVA

President: Caralt Rafecas, Francesc
 Secretària: Díaz Castro, Montserrat
 Tresorera: Viñas Ventosa, Montserrat
 Vocal d'història: Bernat López, Pasqual
 Vocal de botànica: Pérez Bosque, Daniel
 Vocal d'etnobotànica: Oliva Casas, Anna M.
 Vocal de formació: García Zafra, Isabel

GRUP DE TREBALL D'EDITORS

Responsable: Oliva Casas, Anna M.
 Coordinació: -
 Membres:

Bianchi, Sabina
 Bosquet Muncunill, Anna
 Burguera Martín, Carles
 Caralt Rafecas, Francesc
 Filippi, Natacha
 Gras Mas, Airy
 Sanglas Oliva, Ariadna

GRUP DE TREBALL MAQUETACIÓ

Responsable: Caralt Rafecas, Francesc
 Coordinació: Carreras Junqué, Anna
 Membres:
 Oliva Casas, Anna M.

SUPERVISIÓ DE TEXTOS I ASSESSORAMENT

Garnatje Roca, Teresa
 Vallès Xirau, Joan

SUPERVISIÓ LINGÜÍSTICA

Masachs González, Raimon

CORRECTORS LINGÜÍSTICS

Giner Rourich, Matilde
 Fort Mercadé, Elena
 Ribas Ballestín, Pau
 Viladàs Ollé, Helena

AUTORS DELS ARTICLES

Assoc. Jardí Bot. Plantes Medic. Gombren
 Arqué Alcové, Joan
 Baños, Josep-Eladi
 Bertran Chavarria, David
 Bòria Minguella, Artur
 Caralt Rafecas, Francesc
 Conesa Mor, Josep Antoni
 Gistau Rubiano, Maria
 Gras Mas, Airy
 Grup Local del Baix Ter

EL RACÓ DEL SOCI

- 7 **El Grup Local del Baix Ter de Flora Catalana**
Grup Local del Baix Ter
- 11 **La gestió de Flora Catalana durant els últims cins anys (2017-2022)**
 El creixement de la nostra associació.
Francesc Caralt Rafecas
- 20 **Col·laborar a Flora Catalana. El voluntariat**
 La gratificació personal de treballar en benefici d'altri.
Junta directiva de Flora Catalana

BOTÀNICA

- 25 **Kalanchoe**
 Una nova amenaça per a la biodiversitat catalana i mundial.
Mònica Utjés, Laura Mena, Neus Nualart i Jordi López-Pujol

CULTIU

- 32 **Cultures trobades: retorn dels blats oblidats a la terra**
 Una recerca col·lectiva adreçada a retrobar els blats del país.
Artur Bòria Minguella

ENTREVISTA

- 41 **Anna Maria Colomer i Comas**
Anna M. Oliva Casas

HISTÒRIA

- 47 **Miquel Bernades i Mainader**
 Metge i botànic català, catedràtic del Real Jardín Botánico i un dels introductors del mètode de Linné a Espanya.
Elena Guardiola, Josep-Eladi Baños

LA LÀMINA

- 54 **Esbarzer (*Rubus ulmifolius*)**
Mercè Serra Valls

ETNOBOTÀNICA

- 55 **Els colors de les plantes**
 Vermell d'arrel de roja.
Roser Melero Vilella
- 60 **L'economia agrícola del cànem**
Joan Arqué Alcové

- 65 **TEIXEIX LLIGAMS AMB LES PLANTES. La bova i els seus usos**
 Desde cordar una cadira a vestir una ampolla.
Anna Sínia

CUINA

- 71 **Ortigues a la cuina**
M. Àngels Piqué

MILFULLES

Número 7

Guardiola, Elena
 López-Pujol, Jordi
 Mena, Laura
 Melero Vilella, Roser
 Nualart, Neus
 Oliva Casas, Anna M.
 Piqué Val, M. Àngels
 Sínia, Anna
 Utjés, Mònica

IMATGES I IL·LUSTRACIONS

Assoc. Jardí Bot. Plantes Medic. Gombren
 Batalla, Gerard
 Bertran Chavarria, David
 Bòria Minguella, Artur
 Conesa Mor, Josep Antoni
 Conesa Novell, Gerard
 Gistau Rubiano, Maria
 Grup Local del Baix Ter
 Joaquim Cusí, Josep
 López-Pujol, Jordi
 Mena, Laura
 Melero Vilella, Roser
 Oliva Casas, Anna M.
 Serra Valls, Mercè (secció «La làmina»)
 Sínia, Anna
 Touron Colomer, Anna M.
 Utjés, Mònica

IMATGE DE PORTADA

Caralt Rafecas, Francesc

MILFULLES
 ISSN: 2696-1105
 Número 7
 Desembre de 2022
 Editat per Flora Catalana
 Llicència: [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Responsabilitat i precaució amb les plantes



74 EDUCACIÓ
El Penedès a la pell. Cosmètica natural del Penedès
 Un treball de recerca de batxillerat sobre cosmètica amb plantes.
Maria Gistau Rubiano

80 ON ANAR
Una dona. Un somni. Un jardí.
 Conxita Cortina i el Jardí de Plantes Medicinals de Gombren.
Associació Jardí Botànic Plantes Medicinals Gombren

84 ITINERARI
Els Estanys de Basturs.
 Descobrir la flora d'un espai natural en el bell mig del Prepirineu central.
Josep Antoni Conesa Mor

95 RECURSOS
Ressenya: 100 arbres singulars de la ciutat de Barcelona i Arbres admirables de la província de Barcelona
Anna M. Oliva Casas

96 Ressenya: Padrina, ens expliques l'Alt Pirineu?
Airy Gras Mas

96 Ressenya: Bosques y jardines de alimentos. Diseño, plantación y mantenimiento.
Francesc Caralt Rafecas

98 Ressenya: CANNUSE: La base de dades sobre usos tradicionals del Cannabis.
Airy Gras Mas

Si vols escriure un o diversos articles a la nostra revista, envia'ns un correu electrònic a

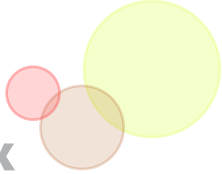
comunciacio@floracatalana.cat

i contactarem amb tu.

Si t'agraden les xarxes socials i comunicar, col·labora voluntàriament amb el **Grup de Treball de Comunicació** de Flora Catalana.

Si t'interessa, posa't en contacte amb nosaltres i t'ho explicarem millor

comunicacio@floracatalana.cat

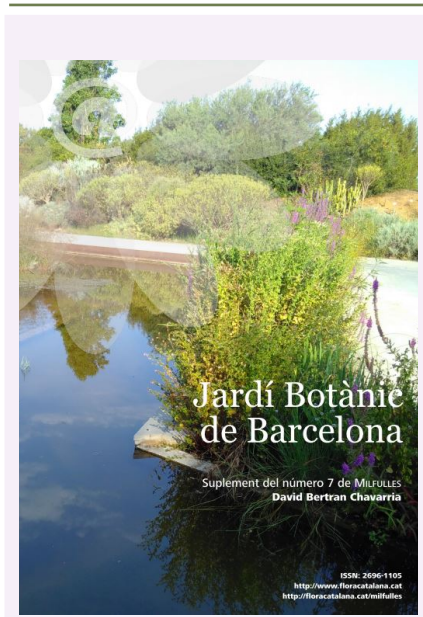


Si t'agrada la informàtica i tens nocions de programació, col·labora voluntàriament en el **Grup de Treball de Desenvolupament** de Flora Catalana.

Si t'interessa, posa't en contacte amb nosalters i t'ho explicarem millor, comunicacio@floracatalana.cat

MILFULLES

EL SUPLEMENT



Responsabilitat i precaució amb les plantes

SOBRE ELS NOMS CIENTÍFICS

Els noms científics emprats en aquesta publicació són els que s'utilitzen a l'obra Flora Manual del Paísos Catalans (Bolós, Vigo, Masalles & Ninot: 3a. Ed. 2005). Per a aquells noms científics de l'obra esmentada que no coincideixin amb els publicats a The World Flora Online (<http://www.worldfloraonline.org/>), s'inclouen tots dos noms a la redacció dels articles.

SOBRE LA RESPONSABILITAT DELS AUTORS

Les idees i arguments que els autors fan palesos en els seus articles són responsabilitat seva i, conseqüentment, no reflecteixen necessàriament l'opinió de l'associació Flora Catalana ni del seu Grup de Treball d'Editors.

SOBRE LA PERILLOSITAT DE LES PLANTES

És important recordar que les plantes no són innòcues. Tot i ser productes naturals, poden tenir efectes adversos no desitjats que, fins i tot, poden arribar a ser mortals. S'ha de tenir en compte que algunes plantes medicinals poden augmentar o disminuir l'eficàcia d'altres medicaments de síntesi. Cal que anem amb compte i, en cas de dubte, consultem sempre el metge.

SOBRE LA RECOL·LECCIÓ DE PLANTES

La recol·lecció descontrolada o forassenyada de plantes, en estat natural, és una pràctica que en malmet el cicle de vida i alhora interfereix notablement en l'equilibri de l'ecosistema del qual formen part. La recol·lecció moderada també pot tenir el mateix efecte quan és practicada per molta gent. És per això que recomanem el cultiu d'aquelles espècies que siguin necessàries per a l'ús i consum personal. D'aquesta manera, entre tots, contribuïrem a la qualitat, perdurabilitat i sostenibilitat del nostre entorn.



El Grup Local del Baix Ter de Flora Catalana

TEXT I IMATGES: Grup Local del Baix Ter

El Grup Local del Baix Ter de Flora Catalana va néixer abans que la nostra associació es constituís com a tal, però els seus orígens hi van íntimament lligats. El febrer de 2014 un grup de persones que havíem anat coincidint en diverses sortides a la zona de l'Empordà vam decidir organitzar-nos per a poder fer activitats relacionades amb les plantes. A partir de llavors i fins a dia d'avui, hem anat fent sortides, trobades, i preparant exposicions sota el paraigua de Flora Catalana.



Responsabilitat i precaució amb les plantes

Primera sortida del Grup Local del Baix Ter pels voltants del Mas Pinc a Begur (Baix Empordà), el març de 2014.

Sovint l'inici d'un camí no és clar. Un dia, sense adonar-te'n, l'encetes, el crees tot caminant, es va allargant i, en mirar enrere, t'adones que has fet una bona tirada. Un d'aquests camins ens portà un bon dia a la creació del Grup Local del Baix Ter. Per trobar-ne el detonant ens hem de remuntar uns anys enllà i recordar les sortides de reconeixement de plantes i els seus usos que feia, a l'Empordà, l'Albert Mallol, una persona entusiasta que encomanava la il·lusió per aprendre tot aquest món. Uns d'aquí, altres d'allà, moguts per aquesta afició, en anar coincidint en les activitats ens vam anar coneixent i es va travar amistat, un motor que mou muntanyes. Veient que si ens ajuntàvem podíem fer més coses i gaudir-ne plegats, el 5 de febrer de 2014 vam decidir constituir-nos com a grup. Una vegada format el grup es va sol·licitar a l'Ajuntament de Torroella de Montgrí un espai per a reunions; se'ns cedí una sala a Casa Pastors, un antic casal del segle XV situat al centre de la vila, actual seu dels serveis de Cultura, Joventut, Festes i Educació. En aquells moments l'associació no estava formalitzada, però ja s'havia començat el procés constituent. La sortida per a la presentació del Grup es va fer al Mas d'en Pinc (Begur) el 8 de març d'aquell mateix any, amb l'assistència d'un bon nombre de persones. Un agradable recorregut pel massís de Begur ens va permetre fer un inventari de les plantes que s'hi havien trobat. A partir de llavors el grup es va anar reunint periòdicament a Casa Pastors. En aquestes reunions es portaven plantes per comentar, es tractaven temes relacionats amb la flora i es planejaven les sortides o altres activitats.

Al llarg d'aquests anys s'han fet moltes sortides, la majoria de la mà del nostre guia, en Josep M. Farreró, un gran coneixedor de tots els racons de la comarca. Així, de mica en mica, hem anat coneixent la

flora, sobretot la del Baix Empordà. Sovint completava el vessant vegetal amb la visita a llocs d'interès antropològic –molins, pous de glaç, forns de pega o de calç, etc.– que, amb les seves explicacions, enriquien la passejada. A més dels itineraris per la zona del massís del Montgrí, Sobrestany o la Fonollera, en vam fer molts pel massís de les Gavarres, recorrent racons tan emblemàtics com l'ermita de Fitor, el puig d'Arques, o fent la ruta dels dòlmens per la serra del Mas Cals, tot descobrint les plantes de sòls silícics. D'altres les vam fer pel massís de Begur com el Camí de l'Aigua i els roquissars marítics de cap sa Sal, sa Riera o ses Falugues. També vam estudiar la vegetació halòfila a la platja de Pals i a la gola del Ter, i vam recórrer la vall dels Molins o la conca dels Tinars a Calonge, els clots de Sant Julià a Forallac, etc. Així podríem anar continuant, un munt d'aprenentatges i de moments gaudits en bona companyia que continuen en el dia d'avui.

En algunes ocasions vam compartir la sortida amb altres grups de Flora Catalana. Amb el Grup Local de Pla de l'Estany vam recórrer l'Illa d'Avall situada en el meandre que fa el Ter a l'alçada de Jafre, el camí de ronda de la platja de Castell (Palamós), la muntanya del Castell i el Montplà a Torroella o l'antic estany d'Ullastret. En altres sortides, amb el Grup Local del Baix Montseny, ens vam desplaçar fins la platja de la Rubina de Roses per estudiar la vegetació psammòfila, és a dir, l'arenícola.

De mica en mica les sortides es van anar dirigint vers uns objectius concrets. Amb l'afany d'aprendre amb més profunditat un determinat tema i amb la voluntat de difondre el que anàvem aprenent, es va decidir organitzar una exposició. Així, es va voler presentar una mostra per ajudar a identificar i distingir les espècies de gimnospermes que hi ha al nostre entorn més proper. Aquestes plantes, que



Sortida a la serra d'en Cals, al cor de les Gavarres (2017).



Primera exposició, sobre gimnospermes, a la Biblioteca Pere Blasi de Torroella de Montgrí (2015).



Exposició de plantes per fer ratafia a Casa Galibern, seu de la Fundació Mascort (Torroella de Montgrí), juny de 2016.

fan llavors però no fan flors ni veritables fruits, representen un món poc conegut per a la població en general, fet que ens va motivar a tirar-la endavant. La primera vegada «Pins, xiprers, avets... vine a conèixer-los. Exposició de gimnospermes» es va muntar a la Biblioteca de Torroella de Montgrí (2015); tot seguit es va traslladar a l'Institut Montgrí, on els alumnes van fer-ne un treball guiat pel professorat del centre. El 2017 es va tornar a exposar a la capella de Sant Antoni, a la plaça de la Vila de Torroella. En aquesta ocasió, en disposar de més espai, es va poder completar i mostrar d'una forma més acurada. El següent repte que ens vam proposar va ser fer una exposició amb planta viva, i l'estiu de 2016 vam inaugurar l'«Exposició de plantes per fer ratafia», amb testos que havíem cuidat durant tot l'any i que, gràcies a la col·laboració de la Fundació Mascort, es va poder veure a Casa Galibern (Torroella de Montgrí).

Un altre tema que feia temps que anava sorgint en les converses durant les sortides de camp era la gran varietat de fruits que observàvem. Aquest interès va ser el punt d'inici d'un nou muntatge:



Inauguració de l'exposició «Fruits i llavors, font de vida» a la Capella de Sant Antoni (Torroella de Montgrí), octubre de 2018.

«Fruits i llavors, font de vida», que es va exposar durant el mes d'octubre de 2018 a Torroella. La importància d'observar les fulles a l'hora de classificar una planta ens va suggerir un nou projecte. Fascinats per la diversitat de formes vam decidir endinssar-nos en aquest coneixement i es feu una nova exposició: «Fulles, un món extraordinari». Amb l'ajuda de pòsters es van classificar segons la forma del limbe, la base, l'àpex, la disposició a la tija o les adaptacions al medi. L'acompanyaven mostres de fulles com a exemple de cadascun dels casos. Es va exposar per primera vegada al Castell Palau de la Bisbal d'Empordà (Baix Empordà) el novembre de 2019 i, més tard, a la tardor de 2020, a Torroella de Montgrí. La darrera exposició organitzada va ser «Falgueres, una exposició sobre pteridòfits». Es va poder veure del 15 d'octubre a l'1 de novembre a la capella de Sant Antoni de Torroella de Montgrí. Es va fer un esforç considerable per mostrar la gran varietat de pteridòfits presents a Catalunya. Una vegada recollides espècies de terra baixa, el grup es va desplaçar al Pirineu per conèixer i recollir les de zones més elevades. Volem destacar i agrair la col·laboració d'altres membres de Flora Catalana, així com de professorat de la Universitat de Girona, que ens van ajudar a enriquir-la i obtenir de resultat una extensa mostra amb més de 60 tàxons.



Primera edició de l'exposició «Fulles, un món extraordinari», al Castell Palau de la Bisbal d'Empordà (2019).



Exposició «Falgueres, una exposició sobre pteridòfits»(2021).


Amb la voluntat que les exposicions creades contribueixin a la divulgació a altres racons de Catalunya, s'ofereixen a la resta de grups locals de l'associació o altres entitats. Així, la de gimnospermes va viatjar fins a Castellterçol gràcies a la implicació del Grup Local del Moianès. La de fruits i llavors es va exposar al Vendrell (Baix Penedès) en el marc de la fira del Remeiart, a Fontcoberta (Pla de l'Estany), a l'Institut Salvador Espriu de Salt (Gironès) i està previst que es pugui veure aquesta propera tardor al Museu de la Torneria de Torelló (Osona). L'exposició «Fulles, un món extraordinari» es va mostrar al Museu de la Torneria de Torelló la primavera de 2021 amb una molt bona acollida per part de les escoles de primària del poble, i també al Vendrell (hivern 2022).

Un altre projecte del qual ens sentim especialment orgullosos és el del Camí Vell. El Camí Vell és l'antic camí que connectava Torroella de Montgrí amb l'Estartit, abans de la construcció de la carretera. Des de fa temps ha esdevingut una via alternativa que, darrerament, ha estat limitada al trànsit no motoritzat però que patia periòdicament tractaments amb herbicides i estassades indiscriminades. Per iniciativa d'un membre del nostre grup, el natu-

ralista expert en lepidòpters Tristan Lafranchis, es va fer un estudi de la flora i la fauna de la zona. Una vegada recollides les dades, el 2016 es va presentar una instància a l'ajuntament que demanava la suspensió dels tractaments amb fitosanitaris. La sol·licitud fou tinguda en compte i, en una exploració posterior, es va constatar la millora que havia suposat el canvi amb la detecció de noves espècies.

Aquest escrit no vol ser només una llista del que s'ha fet durant aquests anys perquè, primer, ens deixariem moltes coses i, segon, en l'enumeració es perdria l'essència del que vol dir participar en aquest gran projecte que és Flora Catalana. El fet de col·laborar-hi implica molt més que fer unes determinades activitats; és més aviat una mostra de la voluntat personal de difondre el món de les plantes i un ferm compromís amb la natura amb la convicció que quan coneixes, estimes, i si estimes, valores i defenses.

[Vegeu la pàgina web del Grup Local del Baix Ter](#)



La gestió de Flora Catalana durant els últims cinc anys (2017-2022)

El creixement de la nostra associació

TEXT: Francesc Caralt Rafecas

Ja fa cinc anys des que, a l'assemblea general ordinària de l'exercici 2017, fórem elegits junta directiva de Flora Catalana. En realitat, una fita mancada de qualsevol mèrit, ja que no es presentava cap altra candidatura a les eleccions. No obstant, vist ara i amb retrospectiva, penso que era ben lògic. Només uns quants eixelebrats, il·lusos i idealistes com nosaltres, gosarien aspirar a dirigir una associació clarament erosionada per la discòrdia, visiblement descoordinada, mancada d'ingressos i amb ben pocs duros a la caixa. I, per si no fos poc, amb tot el paquet heretàvem també un web tecnològicament obsolet, amb problemes de funcionament, que contenia el catàleg de flora de Catalunya i del qual Flora Catalana ni tan sols n'era la propietària. Aviat, prenent consciència de la situació, ens vam adonar que tirar endavant l'associació seria ben bé com fer veure la lluna al migdia. Caldria suar-hi la cansalada si volíem sortir-ne ben parats.

Responsabilitat i precaució amb les plantes

UN BREU RESUM HISTÒRIC

Mesos abans de les eleccions, i enmig d'aquest escenari dantesco, començarem a treballar dissenyant una estratègia orientada a fer créixer la nostra associació per portar-la a un "lloc" on, socialment, fos útil, pràctica i reconeguda. El pla estratègic que resultà d'aquesta tasca i que constituïria el pal de paller de les activitats futures, descrivia una actuació basada en tres línies mestres, íntimament relacionades i que serien fonamentals per aconseguir la prosperitat de Flora Catalana. A grans trets, i en primer lloc, aquest pla establia una estratègia social clara, que perseguia l'augment del nombre de socis, pretenia interconnectar Flora Catalana amb altres entitats i volia dinamitzar el nostre col·lectiu. En segon lloc, s'hi definia una estratègia tecnològica consistent a reprogramar el web ja obsolet, migrar-ne les dades i ampliar la plataforma digital amb altres eines demanades pel nostre col·lectiu. I, finalment, el pla concretava una estratègia econòmica simple, que permetria garantir que una associació com la nostra, mancada d'in-

gressos de quotes de socis, poguéssin subsistir en un entorn clarament capitalista. No cal dir que, sobre el paper, el plantejament era fantàstic. Com és ben sabut, però, *el paper ho aguanta tot*.

Des del mateix instant en què vaig decidir presentar-me per encapçalar una llista que aspirés a dirigir l'associació, vaig tenir la sort de comptar amb el suport d'en Bernat Pasqual, en aquell moment president de l'associació. Més endavant, també amb el d'altres tres membres de la junta vigent aleshores (en Daniel Pérez, en Joan Coll i en Josep Lluís Berdonces). A més, comptava amb l'Anna Maria Oliva, que coneixia ja de quan érem membres de la junta pont de Flora Catalana (junta encarregada de preparar els estatuts de l'associació). Aquest és l'equip que vàrem reunir i amb què ens presentàrem a les eleccions, les quals, com ja he dit, vàrem guanyar sense esforçar-nos-hi gaire. (Vegeu l'article "Flora Catalana, l'associació". *Milfulles* núm. 1, pàgina 4).

Tot i que, amb certa freqüència, un canvi de junta directiva pot ser complex i delicat, val a dir que en el nostre cas el president sortint, en Pasqual Bernat, va posar totes les facilitats i ajuda per aconseguir que la transició fos planera, ràpida i efectiva. És més, de bon principi va incorporar-se al nostre equip, juntament amb els tres membres anteriorment esmentats, proporcionant tot el seu suport, experiència, ajuda i consell, per tal de contribuir a tirar endavant Flora Catalana. La distribució de càrrecs i responsabilitats a la junta es feu de la següent manera: en Joan Coll assumí la secretaria i en Josep Lluís Berdonces la tresoreria (càrrecs que ja ocupaven en la legislatura anterior), en Pasqual Bernat la vocalia d'història de la botànica, en Daniel Pérez la de botànica i l'Anna Maria Oliva la d'etnobotànica. Ben aviat, però, va haver-hi canvis, ja que, uns mesos després de les eleccions, fitxàrem la Isabel Garcia, la qual substituï en Josep Lluís en la tresoreria i, més endavant, seria un dels puntals de Flor@ula, en encarregar-se de tota la seva administració i de la relació amb els alumnes.

El triple enfocament del nostre pla estratègic pretenia garantir la viabilitat d'una associació que ja feia massa temps veia amenaçada la seva continuïtat. Disposar d'aquest document, amb els projectes essencials clarament definits, era un primer pas per saber què s'havia de fer, essent necessari també per intentar engrescar altres persones que col·laboressin voluntàriament a la consecució dels objectius mestres que s'hi establien. Així doncs, una vegada cele-

brades les eleccions i constituïda la junta directiva, era hora de buscar aliats que ens ajudessin a tirar endavant el projecte. Hi havia molta feina a fer i poques mans per dur-la a terme.

Una pila de visites i reunions per bona part del territori català, amb persones que considerava rellevants i necessàries pel projecte, van ser del tot infructuoses. Per posar un exemple, després de sondejar set candidats per ocupar la que seria la vocalia d'informàtica, ningú va voler assumir-la (tot-hom hi veia massa feina, sense cobrar). Per a altres vocalies que volia afegir a la junta, perquè les considerava necessàries i interessants, tampoc vaig trobar candidats, com tampoc voluntaris per ajudar a fer realitat el nostre pla. Amb frases com "aquesta proposta és una carta als reis", "això només és una fugida endavant", "per liderar un projecte com aquest has de tocar de peus a terra", etc., els interlocutors mostraven, clarament, la manca de credibilitat en el pla estratègic i en les persones que volíem tirar-lo endavant mentre, amb un parell de copets a l'esquena i un amable somriure, se'n desentenien completament. Era frustrant, especialment quan passava amb persones que antigament havien tingut un paper rellevant a l'associació. A poc a poc, veient com aquesta boira d'incredulitat i de desconfiança ens atrapava, vàrem entendre que només hi havia un camí: començar a treballar amb ben poca ajuda, i sense diners, intentant fer-ho el millor possible. Donar resultats satisfactoris semblava l'única manera de guanyar-nos la confiança del nostre col·lectiu i, de mica en mica, poder aconseguir adeptes. Calia *posar-hi el coll*, si volíem complir el pla que havíem presentat als socis a l'assemblea general en què ens varen elegir.

Així doncs, mentre duia a terme les infructuoses visites a la cerca de voluntaris, iniciàrem tres projectes cabdals. En primer lloc començàrem a treballar en el desenvolupament del nou catàleg de flora, que d'entrada va requerir una aportació econòmica que haguérem de satisfer a títol personal, ja que no disposàvem de prou diners a l'associació per fer-hi front. Al mateix temps començàrem a organitzar el grup de treball d'editors i l'estructura de continguts que farien possible la revista *Milfulles*. I, finalment, iniciàrem les visites als aleshores anomenats "grups locals" per explicar el projecte, animar-los a organitzar activitats i buscar la manera de coordinar-los amb la Junta. Donàvem, així, les primeres passes d'un camí clarament traçat en el pla estratègic.

Des d'aleshores, el catàleg de flora s'ha anat desenvolupant de mica en mica, i el gener del 2021 va arribar a substituir l'antiga aplicació web que contenia 4.338 fitxes de tàxons de plantes vasculares amb un total de 32.236 imatges (vegeu l'article "El nou catàleg de Flora Catalana". *Milfulles* núm. 5, pàgina 79). Al catàleg nou s'han afegit briòfits i cecidis. Es pot dir que el catàleg "és viu", perquè s'hi van aportant millores i informació de forma continuada, com a resultat del treball del conjunt de voluntaris que hi col·labora. A hores d'ara, el catàleg ja compta amb un total 4.772 fitxes de tàxons de plantes vasculares, 145 de cecidis i 836 de briòfits, que alhora contenen 42.512 imatges de vasculares, 328 de briòfits i 442 de cecidis.

Paral·lelament, s'ha anat desenvolupant el web de l'associació, en què, a més del catàleg de flora, s'hi publiquen altres eines i recursos que ofereix l'associació: la revista *Milfulles*, els glossaris, les claus dicotòmiques, activitats, notícies, grups locals, etc. Per fer-nos una idea del que ha suposat aquest desenvolupament, només cal dir que aquest web conté, actualment, més de 16.000 pàgines (vegeu l'article "La nova web de Flora Catalana". *Milfulles* núm. 3, pàgina 6).

En aquest punt cal destacar la tasca i l'esforç que està suposant presentar unes claus dicotòmiques visuals, accessibles en línia. En aquest mandat s'han ordenat i penjat al web les claus dicotòmiques preexistents, canviant-les a un format més modern. També s'han revisat les que estaven pendents i se n'han fet moltes de noves. Actualment el web de Flora Catalana disposa de les quatre claus dels grups generals, de les vint dels grups d'angiospermes, de les de 69 famílies i de les de 365 de gèneres. Una eina visual, per a la classificació de plantes, molt utilitzada i molt ben valorada pels usuaris del nostre web. És cert que encara ens falta bona part de la flora, però també és cert que la feina feta fins ara ja és impressionant.

Pel que fa a la revista *Milfulles*, amb aquest ja són set els números que se n'han publicat. Estem contents perquè la revista ha tingut molt bona acollida, de fet els dos últims números han superat les 1.100 descàrregues (vegeu l'editorial de *Milfulles* núm. 2, per entendre el nom de la revista). Si em permeteu la llibertat d'expressar-ho subjectivament, diria que *Milfulles* és un dels projectes més macos de la nostra associació. Ara per ara, reuneix a més de 80 col·laboradors, entre editors, escriptors, maquetadors, dibuixants i fotògrafs. Tot ells, treballant

desinteressadament per compartir el seu coneixement i el seu art, fan possible una revista digital d'una qualitat més que respectable i que contribueix a la documentació i la preservació del nostre coneixement botànic i etnobotànic. Una obra de voluntariat, amb un disseny elegant, informació rigorosa i làmines exquisides, feta amb generositat per regalar-la als nostres lectors; no em direu pas que no és bellesa, això?

El tema dels grups locals ha estat més complex. La concepció inicial dels grups locals que existien fins al 2017 era de total independència. Aquest enfocament tenia alguns trets que no encaixaven amb el que proposàvem en el pla estratègic. Inicialment no ens adonàrem d'aquest fet, segurament per l'actitud cautelosa i de respecte envers els grups existents. Però, ben aviat, amb la creació de nous grups, començaren a sorgir aspectes discordants que, en alguns casos, fins i tot vulneraven els estatuts de Flora Catalana. D'entrada, i amb la llei d'associacions a la mà, s'ha de tenir en compte que la responsabilitat sobre possibles incidents, en el transcurs de les activitats dels grups locals, recau sobre els membres de la junta directiva. Parlem d'una responsabilitat que pot ser civil o penal; no és poca cosa. Òbviament, com a membres de la junta, ens vàiem obligats a acceptar aquesta responsabilitat però calia tenir certes garanties, per part dels grups locals, a l'hora d'organitzar les activitats. En primer lloc, les activitats haurien de complir els objectius estatutaris i, en segon lloc, s'haurien de fer en condicions de risc mínim per als assistents. A més, es va contractar les assegurances necessàries per cobrir els possibles accidents i responsabilitat civil, de qualsevol activitat de Flora Catalana, a qualsevol lloc de Catalunya. Arran d'aquest fet, demanàvem a tots els grups locals la identificació i enregistrament de tots els assistents a les activitats, per saber, davant d'una petició posterior d'assistència sanitària, qui hi tenia dret. No hem d'oblidar que els membres de la junta no podem ser a totes les activitats de tots els grups (especialment a la primavera, quan se n'acumulen moltes), i per tant necessitem la col·laboració coordinada de tots els grups locals per recollir aquesta informació. Com es pot veure, aquesta concepció de total independència no era pas viable; si els grups locals volien pertànyer a Flora Catalana, calia el compliment d'un mínim de requisits.

El creixement de l'associació i la millora dels nostres canals de comunicació han comportat una altra pro-

blemàtica. No han estat pocs els interessats a participar o formar un nou grup local veient la possibilitat de canalitzar alguns interessos personals i/o lucratis per aquesta via. Aquest ha estat un tema difícil de controlar, molt desagradable de resoldre i davant el qual, per la seva naturalesa contrària als nostres estatuts, hem hagut de lluitar amb fermesa i contundència.

Diverses entitats han vist també en els nostres grups locals el mitjà per aconseguir mà d'obra gratuïta per satisfer les seves necessitats d'informació (per mitjà de treball de camp, normalment). L'accés directe d'aquestes entitats a un o més dels nostres grups locals, els converteix en un grup de treball de l'entitat aliena, acaparant uns recursos de voluntariat que es dirigeixen, molt probablement, a quelcom que no contribueix a la nostra associació (podríem anomenar-ho una relació de caire parasitari). És a dir, perdem recursos sense que això aportis res a Flora Catalana. Un fet que considerem del tot injust quan tenim en compte que els voluntaris treballen, sense ànim de lucre, per consolidar la nostra associació procurant la prestació de serveis i recursos que oferim a la societat. De poc serveix organitzar-nos i coordinar-nos si malgastem esforços. Intentem que aquest tipus d'iniciatives es canalitzin a través de la junta directiva, per tal de pactar amb l'entitat interessada una estratègia de col·laboració que beneficiï les dues parts (buscant el que podríem anomenar una relació de caire simbiòtic), sempre que la iniciativa encaixi amb els estatuts, amb el reglament de règim intern i amb l'estratègia de l'associació.

Tot plegat va generar la necessitat de redactar un reglament de règim intern (RRI). És un document aprovat col·legiadament (per la junta directiva i l'assemblea general) que permet regular aquest tipus de situacions, proporcionant eines per fer-hi front i resoldre-les. Alhora, ha assentat les bases de finançament de l'associació i dels grups locals. Aquest reglament fou aprovat a l'assemblea general de 2019 i ha permès establir un marc ideològic contextual sobre el qual exercir l'activitat de tota l'associació de manera ordenada, productiva i eficient.

Sense cap mena de dubte, l'esdeveniment més impactant que hem viscut durant aquest mandat, com a reflex de la seva repercussió mundial, ha estat l'aparició de la COVID-19, a principis de l'any 2020. L'anomenat coronavirus va aconseguir parar completament l'activitat dels nostres grups locals i dels cursos de formació. L'any 2018 havíem co-

mençat a impartir tres cursos presencials: un de briòfits, un d'itineraris i un de falgueres. L'any 2019 ampliem l'oferta formativa afegint-hi un curs d'angiospermes. Aquests cursos reunien pocs alumnes, bàsicament per la dificultat de desplaçament que suposaven. S'ha de tenir en compte que una associació d'àmbit territorial extens, faci on faci el cursos, sempre té la gran majoria de socis a una distància considerable del lloc on s'imparteix la formació, la qual cosa en dificulta geogràficament l'accés. En conseqüència, alguns dels nostres socis ens demanaven la possibilitat de fer formació virtual, però la veritat és que ja anàvem prou carregats de feina com per assumir un projecte nou d'aquestes dimensions i característiques.

Reprement el tema de la COVID-19, cal dir que l'aparició de la pandèmia bloquejà del tot la possibilitat de fer cursos presencials. I tenint en compte que el cost de les assegurances i servidors es cobria amb els ingressos dels cursos, realment se'ns presentava una situació complicada. Per una banda, parar les activitats dels grups locals i dels cursos obstaculitzava seriosament el compromís que havíem agafat amb els socis (pla estratègic), frenant la inèrcia que començava a adquirir la nostra associació. Per l'altra, Flora Catalana no disposaria dels ingressos que necessitava per poder fer front als pagaments que la permetien subsistir; no s'ha d'oblidar que havíem heretat una associació sense recursos econòmics, i en el curt temps de mandat que portàvem no havíem estat capaços encara d'aconseguir la sostenibilitat econòmica.

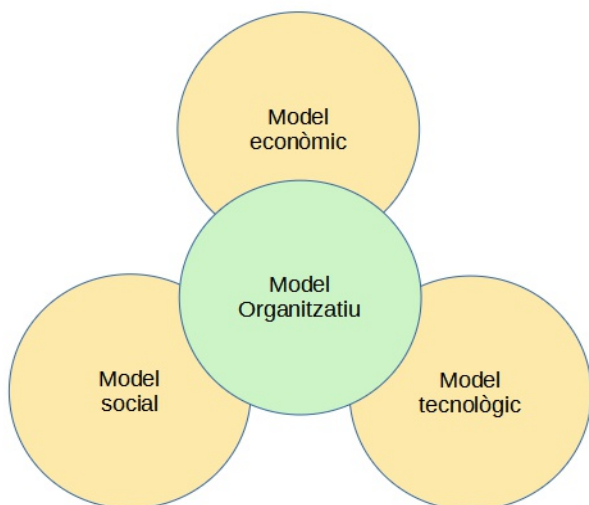
Davant d'aquesta situació i vista la demanda, que ja he comentat, d'alguns socis que no podien desplaçar-se per acudir als cursos presencials, vàrem pensar que afrontar el desenvolupament d'una aula virtual ens permetria mantenir certa activitat a l'associació, alhora que faria viables els cursos i solucionaria el problema econòmic que se'ns presentava. Com a resultat, un parell de mesos més tard, amb bastants entrebancs tecnològics, posàvem en funcionament *Flor@ula*, *l'aula virtual de Flora Catalana* (vegeu l'article "*Flor@ula*, *l'aula virtual de Flora Catalana*". *Milfulles* núm. 5, pàgina 5).

Flor@ula ha estat un d'aquells encerts amb què, francament, no comptàvem. Ha possibilitat que persones de totes les edats, i de llocs molt distants, puguin gaudir del nostre programa de formació. A més, el fet que les sessions de formació quedin gravades i siguin consultables indefinidament, possi-

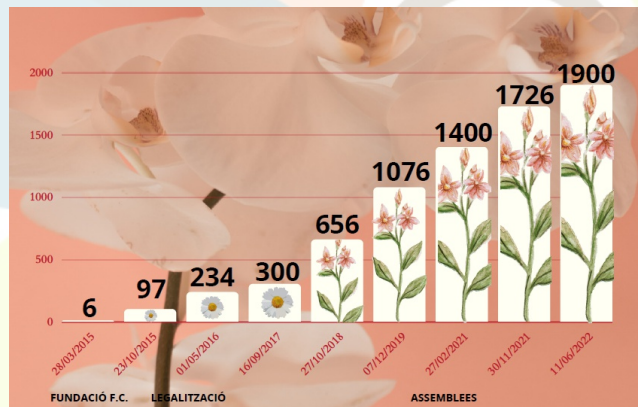
bilita que la nostra formació no depengui de la confluència de l'alumnat i el professorat en l'espai, ni en el temps; proporciona així dos graus de llibertat que faciliten de manera sorprenent l'aprenentatge. La veritat és que no hauríem pensat mai que la nostra oferta formativa tingués tanta demanda, i és que des dels seus orígens, el maig de l'any 2020, Flor@ula ha registrat 1.086 matriculacions corresponents a 499 alumnes. Quantitats per a nosaltres gens menyspreables, que han permès consolidar econòmicament la nostra associació i esdevenen un bon indicador de la tasca de capacitació que duem a terme. Una de les aportacions més interessants del nostre programa de cursos és que algunes de les persones que hi participen, posteriorment col·laboren com a voluntaris gràcies a la formació adquirida. Una curiosa i gratificant retroalimentació que fa que l'esforç i dedicació dels voluntaris docents serveixi per generar nous voluntaris; i és que a Flor@ula no només s'hi transmet coneixement, també s'hi transmet passió: la passió per les plantes i els seus usos.

L'ESTRATÈGIA SEGUIDA I ELS RESULTATS D'AQUESTS CINC ANYS

Com comentava al principi d'aquest article, el pla estratègic pretenia construir una associació fonamentada per una estratègia, coherent i pràctica, que li possibilités subsistir essent socialment útil. Per això, en el pla plantejàvem tres línies mestres de treball, les quals anomenàrem model social, model tecnològic i model econòmic. Com a última peça, més endavant, afegírem un model organitzatiu que plantejava l'estructura, els canals de comunicació i



Responsabilitat i precaució amb les plantes



els elements tecnològics que serviren per coordinar i integrar les tres línies mestres esmentades.

El model social:

El model social perseguia fer créixer l'associació desenvolupant bàsicament una sèrie de serveis que fossin realment d'interès per a la ciutadania i, conseqüentment, comportessin un augment d'usuaris a Flora Catalana, la qual cosa repercutiria també en poder disposar de més voluntaris per participar en els projectes de l'associació. En aquest aspecte, la contribució de la tasca del Grup de Treball de Comunicació, de l'oferta de cursos de Flor@ula, de les activitats dels grups locals i de les xerrades de difusió arreu del territori català, aviat començaren a donar els seus fruits. Amb l'estratègia adoptada i amb la feina feta, hem aconseguit passar d'una associació de gairebé 300 socis (dades de 17 de setembre de 2017) a 2.000 socis (dades de 15 de desembre de 2022). Un creixement del 666% que ha superat, amb escreix, totes les nostres expectatives.

No només ha augmentat el nombre de socis, sinó que també ho ha fet el dels nostres voluntaris i seguidors. Com ja hem comentat, quan vàrem assumir la direcció de l'associació, el nombre de voluntaris actius era molt baix; els podríem haver comptat amb els dits de les mans i potser ens n'haurien sobrat. A hores d'ara, en canvi, el nombre de voluntaris implicats en els diferents projectes que estem duent a terme supera, amb escreix, les 150 persones.

Pel que fa als seguidors de les nostres xarxes socials, a Facebook hem passat d'uns 1.800 a 11.882 seguidors (un creixement del 660%) i a Twitter de 702 a 1.144. A més hem creat els grups d'Instagram (actualment amb 1.819 seguidors), el grup de WhatsApp (amb 224 participants) i els temàtics de

Telegram: *cultiu* (amb 225 membres), *fibres* (122 membres) i *planta a planta* (368 membres).

L'oferta d'activitats destinades als nostres socis i/o seguidors també ha augmentat considerablement. Aquí cal destacar l'admirable labor dels nostres grups locals. Aquests grups, formats per voluntaris propers en el territori, proporcionen amb les seves activitats (sortides, xerrades, tallers, exposicions, etc.) la possibilitat que els nostres socis adquireixin, de primera mà (al costat d'altres persones més experimentades), els coneixements de la nostra flora. S'ha de tenir en compte que tots els recursos que facilita la nostra associació són virtuals (a través de la nostra plataforma web, proporcionant una transmissió digital del coneixement), la qual cosa es complementa perfectament amb el contacte presencial que permeten les activitats organitzades pels grups locals, basades en la transmissió oral del coneixement. La contribució dels col·lectius que representen o han representat a Flora Catalana en el territori (actualment 9 grups locals i 6 punts locals*), uns més actius que altres, ha suposat una oferta d'activitats elevada que, de retruc, ha generat certa interconnexió entre ells. Plegats, han aconseguit organitzar més d'una cinquantena d'activitats en l'últim any. A aquesta oferta d'activitats, si volem valorar l'oferta total de l'associació, caldria sumar-hi els cursos i sortides de Flor@ula (un total de disset cursos i dotze sortides, impartits i guiades per experts).

Parlant de la nostra aula virtual, és interessant

fer una ullada a la taula que conté l'evolució del nombre d'alumnes que s'han matriculat als diferents cursos de Flor@ula, la qual cosa esdevé un reflex de l'impacte social del nostre programa de formació.

Ens agrada pensar que aquest increment en la demanda de formació posa de manifest l'interès social per la nostra flora, i la confiança que els participants han dipositat en Flora Catalana com a font de coneixement.

L'estratègia social no només s'ha orientat cap al creixement del nombre de socis i de voluntaris, sinó que també s'ha treballat activament per col·laborar amb altres entitats, en un intent de cooperar i de sumar esforços. En aquest aspecte, s'han establert relacions amb diverses universitats, altres associacions i també amb l'Institut Botànic de Barcelona, amb el qual ens hem associat en el projecte LIFE medCLIFFs, per col·laborar en la detecció i control de plantes invasores a la Costa Brava.

El model tecnològic:

Aquest model s'ha basat, òbviament, en les noves tecnologies. En el transcurs d'aquests anys, hem passat d'un web tecnològicament obsolet, que només contenia el catàleg de plantes vasculares, i amb dificultats per ampliar-ne el desenvolupament, a una plataforma escalable i fàcilment gestionable. Actualment, sota el domini floracatalana.cat, s'hi

Evolució del nombre d'alumnes

TEMÀTICA	CURS	**2018	2019	2020	2021	2022	TOTALS	T. TEMES
ECOLOGIA	Plantes exòtiques invasores			26	25	25	76	141
	Identificació de plantes invasores					65	65	
ETNOBOTÀNICA	Fitoteràpia				61	61	122	219
	Hort ecològic				24		24	
	Cuinar amb herbes i flors				37	36	73	
HISTÒRIA	Història de la botànica				41	15	56	75
	Història de la botànica a Catalunya					19	19	
INFORMÀTICA	iNaturalist					26	26	41
	Maquetació amb Scribus					15	15	
BOTÀNICA	Briòfits		16		21	17	54	540
	Bolets		13				13	
	Angiospermes I		48	58	37	29	172	
	Angiospermes II			61	20	21	102	
	Angiospermes III					21	21	
	Falgueres			24	39	15	78	
	Gimnospermes				20	20	40	
	Algues				21	18	39	
	Líquens					21	21	
FOTOGRAFIA	Cursos de fotografia	15	7	24	13	11	70	70
TOTAL MATRICULACIONS ANUALS		15	84	193	359	435		
TOTAL MATRICULACIONS						1.086		
TOTAL ALUMNES						499		

* Vegeu la informació sobre els grups i punts locals a: <http://floracatalana.cat/drupal843/associacio/grupslocals>

** A l'any 2018 hi falten dades de dos cursos, de les quals no disposem.

reuneixen diverses eines i serveis que contribueixen a donar a conèixer la botànica i l'etnobotànica de Catalunya. Entre les eines i recursos disponibles s'han desenvolupat:

- **El nou catàleg de flora**
<http://floracatalana.cat/flora/cataleg>
- **Flor@ula** (l'aula virtual de Flor@ula)
<https://floracatalana.host/foraula/login/index.php>
- **La revista *Milfulles***
<http://floracatalana.cat/drupal843/milfulles>.
- **Les claus dicotòmiques visuals**
<http://floracatalana.cat/drupal843/eines/claus>.
- **Els glossaris**
<http://floracatalana.cat/drupal843/index.php/eines/glossaris>.
- **La plataforma de ciència ciutadana**
<http://floracatalana.cat/flora/cienciaciudadana>, en la qual cal destacar la col·laboració de la nostra associació en el **projecte LIFE medCLIFFs**
<http://floracatalana.cat/flora/cienciaciudadana/life>.
- **La plataforma d'activitats**
<http://floracatalana.cat/drupal843/difusio/activitats>,
notícies
<http://floracatalana.cat/drupal843/difusio/noticies>
i butlletins
<http://floracatalana.cat/drupal843/index.php/comunicacions/butlletins>).
- **La videoteca**
<http://floracatalana.cat/drupal843/comunicacio/galeriaVideos>.
- **El fons documental**
<http://floracatalana.cat/drupal843/aprendre/fons>.
- **Les pàgines web dels grups i punts locals**
<http://floracatalana.cat/drupal843/associacio/grupslocals>,
en les quals s'han desenvolupat
diverses eines:
 - Calendari d'activitats.
 - Àlbums fotogràfics.
 - Llistes de plantes de les sortides.
 - Formularis d'inscripció a les activitats dels grups.
 - Catàlegs locals de flora.

De mica en mica, i amb el recull de les aportacions dels usuaris, anem millorant aquestes eines per tal que siguin més pràctiques i útils. Tota aquesta base tecnològica ens ha permès apropar-nos a les persones, visquin on visquin, fent possible potenciar el nostre principal objectiu com a associació: difondre el coneixement botànic i etnobotànic de la flora de Catalunya. Hem aconseguit així que el temps i l'espai hagin deixat de ser un obstacle insuperable

per gaudir, participar o col·laborar amb nosaltres.

Val a dir que la tecnologia emprada i l'estratègia seguida fins ara assenten el fonament per construir-hi noves solucions innovadores i engrescadores que, al llarg del nou mandat, del 2022 al 2027, veuran la llum (vegeu l'apartat "El futur" al final d'aquest article).

No obstant, la tecnologia en el sector de la informàtica i les telecomunicacions, progressa molt ràpidament. Aconseguir que tota la plataforma satisfegui les necessitats dels usuaris, comporta un esforç gran, especialitzat i continu del nostre voluntariat, però també requereix la capacitat econòmica necessària per fer front a les despeses associades a les solucions tecnològiques que utilitzem.

El model econòmic:

Tot i que Flora Catalana és una entitat sense ànim de lucre, seria del tot impensable aspirar a la seva subsistència sense ingressos econòmics. S'ha de tenir en compte que hem de fer front a pagaments d'assegurances, tant d'accidents com de responsabilitat civil, que cobreixin tots els participants de totes les activitats arreu del territori català. També s'han de pagar els servidors que hostatgen les solucions webs i l'aula virtual de l'associació, tant per les aplicacions en producció com per les noves versions en desenvolupament. A més, altres despeses, com ara la plataforma electrònica de comunicacions o el servei de videoconferència (que fa possible les classes virtuals de Flor@ula), entre d'altres, són exemples de la càrrega econòmica que el bon funcionament de Flora Catalana comporta.

Les despeses d'una associació com la nostra no són poques, i la voluntat que els nostres socis no hagin d'afrontar quotes periòdiques, per tal de no posar entrebancs econòmics a la difusió del coneixement de la nostra flora (com dicten els estatuts de Flora Catalana), no facilita gens ni mica la subsistència de la nostra organització.

Des del principi del nostre mandat plantejàvem dues maneres d'aconseguir ingressos: impartint cursos, a baix preu per tal de minimitzar l'impacte econòmic sobre els alumnes, i afegint publicitat a les nostres publicacions. La idea era buscar anunciants per a la revista *Milfulles* i rebre una compensació econòmica discreta per fer-los publicitat. Un primer intent d'aquesta estratègia, cercant la col·laboració dels grups locals per ajudar-nos a buscar anunciants, va ser un autèntic fracàs. No

obstant, de manera paral·lela, anàvem treballant i ampliant l'oferta de cursos i aquesta via d'ingressos va funcionar força millor del que pensàvem. Finalment, veient que els ingressos provinents dels cursos ja ens permetien fer front a les despeses de Flora Catalana i, a més, satisfien directament l'objectiu principal de la nostra associació, no vàrem insistir més en la via de la publicitat, dedicant els recursos a potenciar el programa de formació, ja que aporta un valor afegit molt més elevat al nostre col·lectiu social i el capacita.

Podríem resumir l'evolució econòmica de la nostra associació, de manera qualitativa, dient que els dos primers anys van ser ben complicats, havent de recórrer, en diverses ocasions, a recursos econòmics particulars de membres de la junta per poder iniciar els projectes troncats d'aquest mandat. Ara bé, a l'assemblea general del tercer any, ens enorgullíem d'explicar que havíem tancat el compte de resultats amb un petit benefici (poc més de mil euros), gràcies als ingressos aconseguits pels cursos i a algunes donacions puntuals. Però ha estat durant els dos últims anys de la legislatura quan hem aconseguit augmentar els ingressos de manera significativa. L'èxit dels cursos de Flor@ula i un volum més alt de donatius, que sens dubte posa de manifest la confiança creixent dels nostres socis en el projecte, ho han fet possible.

Certament aquests dos últims anys l'associació ha acumulat uns modestos estalvis però, com és ben sabut, la nostra associació no té ànim de lucre. Aquí cal aclarir que no tota la despesa que afronta l'associació té una periodicitat anual. És molt probable que la futura continuïtat de l'associació passi per invertir a renovar la programació de totes les eines comentades a l'apartat del model tecnològic (la tecnologia canvia ràpidament). Aquell moment, que podem preveure de manera aproximada en el temps, farà falta una important inversió econòmica. D'aquí la necessitat d'acumular un estalvi que possibiliti fer front a aquest canvi inevitable, per tal de garantir així la continuïtat de Flora Catalana. És allò del conte de la formiga i la cigala: hem de ser formiguetes si volem subsistir.

El model organitzatiu:

Durant aquests cinc anys hem treballat fort per organitzar la nostra associació, una tasca que consideràvem indispensable si volíem aconseguir els objectius del nostre pla estratègic. Ja des del principi

estàvem plenament convençuts que l'única manera de racionalitzar i fer confluïr el treball i esforç d'un conjunt de voluntaris, distribuïts pel territori català (o fins i tot pel territori estatal i estranger), per aconseguir els objectius del pla estratègic, era coordinar la feina dels col·laboradors d'una manera centralitzada, organitzada i d'acord amb uns canals de comunicació preestablerts (vegeu l'article "Estructura de Flora Catalana". *Milfulles* núm. 4, pàgina 5).

Per no entrar en detalls tècnics excessivament avorrits, només comentaré que el model organitzatiu es fonamenta amb el que estableixen els estatuts de Flora Catalana (i de qualsevol associació): bàsicament junta directiva i assemblea general, a part dels òrgans unipersonals. Sobre aquesta base, construïrem una organització basada en grups de treball (conjunts de voluntaris amb interessos comuns que treballen per generar un servei o recurs) i grups i punts locals (conjunts de persones que es formen per afinitat geogràfica i que duen a terme activitats). Els detalls organitzatius s'estableixen en l'RRI de Flora Catalana, el qual també estableix els rols i funcions més significatives que es poden ocupar i els canals de comunicació que cal emprar.

No obstant, tot i que la idea de disposar de grups local, punts locals i grups de treball, íntimament coordinats amb la junta directiva, ens semblava totalment lògica i coherent, tampoc va ser senzilla d'implementar. En el moment d'assumir la direcció de l'associació existia una mena de creença general que concebia els grups locals d'aleshores com a entitats independents. La veritat és que, d'entrada, ja era ben complicat imaginar un grup local de Flora Catalana que fos independent de l'associació. Francament semblava una idea antagònica. La lògica diu que si ets independent de Flora Catalana, ja no ets Flora Catalana, oi? Però el concepte existia, i hi havia gent que el defensava fermament perquè, en el fons, trencava un vincle amb la junta que els permetia llibertat d'actuació. Ara que, ben pensat, era la fórmula ideal: *nosaltres fem el que volem i els de la junta n'assumeixen la responsabilitat tot i desconèixer-ho totalment*. A aquest problemàtic escenari organitzatiu, s'hi sumava que els pocs voluntaris actius en el projecte duïen a terme iniciatives individuals, quan i com els venia bé, i de manera descoordinada. S'havia creat una cultura que explicava fàcilment com iniciatives diferents a vegades adquirien direccions oposades, fins que, en algun moment, xocaven frontalment en un conflicte

d'interessos. Intentar establir una organització coherent en aquest "ecosistema" impactava de ple contra una cultura *de facto* la qual havíem diagnosticat, en el pla estratègic, com la causant principal d'alguns problemes que llastraven, de ja feia temps, la nostra associació.

Afrontar aquesta situació en l'entorn d'aleshores, com és previsible, va generar un període de turbulència, llarg i desagradable, el qual vàrem anar apaivagant, de mica en mica, presentant un lideratge sòlid i demostrant, irrefutablement, que els resultats aconseguits donaven suport a la concepció d'una associació organitzada i degudament coordinada.

CONCLUSIÓ I AGRAÏMENTS

D'acord amb el que he explicat, i des de la junta directiva, estem convençuts que, en aquest mandat, hem aconseguit organitzar Flora Catalana, estabilitzant-la i fent-la créixer alhora que l'hem endinsat en el teixit social. Hem assolit, també, una sostenibilitat econòmica i tecnològica que ens permetrà anar completant els projectes iniciats i assumint nous reptes. També hem aconseguit capitalitzar l'associació en l'actiu bàsic d'avui en dia: la informació, centralitzant-la i fent créixer, dia a dia, les bases de dades que fonamenten tots els serveis digitals que oferim.

No obstant, tot el que s'ha aconseguit no hauria estat possible sense la col·laboració i l'esforç desinteressat de tots els voluntaris dels nostres grups de treball (vegeu agraïments a la web de l'associació: <http://floracatalana.cat/drupal843/associacio/credits/agraimentcolaboradors>). Hem de tenir en compte que col·laborar amb Flora Catalana és col·laborar amb una associació que comparteix coneixement i informació, per diferents canals i adoptant la forma de diversos projectes. Les persones que ens ajuden, es formen, treballen, s'esforcen i s'emocionen per tal de compartir allò que saben. Un veritable acte de generositat que des de la junta directiva agraïm de tot cor. Gràcies, companys, per fer possible Flora Catalana.

El nostre agraïment, també, als grups i punts locals que, en general, han col·laborat en una estratègia conjunta, coordinada i s'han esforçat per proporcionar un servei de proximitat per als socis, mitjançant les activitats que organitzen i ofereixen. Aquí cal emfatitzar la labor i dedicació dels seus co-

ordinadors que, amb la seva dedicació, aconseguen formar pinya al voltant del grup local. Gràcies a tots vosaltres per fer possible aquesta proximitat del coneixement als nostres socis.

Finalment, i a títol personal, m'agradaria fer una menció especial als companys de junta per confiar en el projecte, per no defallir davant la multitud d'adversitats que hem trobat en el camí, per la paciència i dedicació (sovint a hores intempestives) i, sobretot, pel vostre suport i amistat. Gràcies, amics!

EL FUTUR

A l'assemblea general d'aquest any, que tingué lloc el dia 11 de juny i en la qual s'hi celebraven també eleccions, hem tornat a sortir elegits. Altre cop, una fita mancada de cap mena de mèrit, ja que érem l'única candidatura que es presentava. Però cal dir que entomem el nou mandat, 2022-2027, amb la mateixa il·lusió que l'anterior i amb moltes idees i projectes per tirar endavant Flora Catalana. Ara bé, no ho podem fer pas sols: us necessitem!

Volem animar a tot el col·lectiu actual de voluntaris a continuar la seva tasca en l'associació. El que feu és importantíssim i sense cadascú de vosaltres seria impensable aconseguir-ho. A més, però, **volem animar-te a tu, lector, a unir-te al nostre voluntariat i a participar en els projectes de Flora Catalana:** aprendràs, gaudiràs i, també cal dir-ho, treballaràs amb nosaltres.

Anima't! Flora Catalana som tots i totes!

Si vols fer-te voluntari de Flora Catalana, escriu-nos a: comunicacio@floracatalana.cat. Pots trobar més informació sobre els projectes en què pots ajudar i sobre què consisteix ser voluntari a l'article "[Col·laborar a Flora Catalana. El voluntariat](#)".

Viu, gaudeix i aprèn amb la nostra flora.

Francesc Caralt Rafecas, president de Flora Catalana. [Més...](#)



Col·laborar a Flora Catalana. El voluntariat

La gratificació personal de treballar
en benefici d'altri

TEXT: Junta Directiva de Flora Catalana

A aquestes alçades, i en aquesta revista, descriure Flora Catalana probablement sigui del tot innecessari. No obstant, i amb certa freqüència, quan hom està immers de ple en una organització és fàcil que perdi de vista els principis que la regeixen, els seus valors. Es ben bé allò d'*els arbres no deixen veure el bosc*. Per això, potser no està de més esmentar novament els puntals de la nostra associació, aquest cop de manera més detallada i formal, abans d'aprofundir més en el tema del voluntariat i la gran tasca que duu a terme a Flora Catalana.

Sempre hem presentat Flora Catalana com una organització sense ànim de lucre, i precisament això és el que pretén ser. Es a dir, una associació on les persones que hi col·laborem, des dels que estem a la direcció fins als voluntaris que envien imatges per a la web, no es lucren ni per mitjà de remuneracions dineràries, ni tampoc a canvi de pagaments en espècie. També cal tenir clar el nostre objectiu principal, al qual en termes organitzatius ens hauríem de referir com "la missió": *difondre el coneixement de la nostra flora, tant des d'un punt de vista botànic com etnobotànic*.

En definitiva tenim una tasca clara a fer, la de donar a conèixer la nostra flora a la societat catalana, amb la voluntat de sensibilitzar i de formar la ciutadania perquè entenem que, com més conegui la nostra flora, més la respectarà i més contribuirà a la preservació de la biodiversitat vegetal. Una tasca de sensibilització que volem que arribi a tot l'espectre social, pel que fa tant a l'edat com a la diversitat cultural. Volem arribar, així, tant a infants com a gent gran, i tant a persones que no tenen una formació afí al tema que tractem, com a experts en la matèria. Una tasca complexa en la qual, dia a dia, estem immersos.

Per dur a terme aquest objectiu, fem ús de les noves tecnologies, tot i que intentem no deixar de banda la presencialitat, que sempre és més difícil donada l'amplitud del territori. D'aquí que la nostra associació s'organitzi territorialment i per projectes. L'organització per projectes es basa en els grups de treball, composts de persones que treballen amb un objectiu comú, produint eines i serveis que la nostra associació ofereix a la societat, normalment de forma telemàtica (web de l'associació, web del catàleg de flora, Flor@ula, revista *Milfulles*, claus di-



Sortida botànica guiada a El Vendrell arran de l'exposició «Fulles, un món extraordinari» (febrer 2022).

cotòmiques visuals, etc.) però no sempre, ja que en alguns casos poden ser xerrades presencials, per citar un exemple. L'organització territorial, en canvi, es basa en el que anomenem "grups locals" i "punts locals", essent els segons una forma prèvia, més simple, menys autònoma i teòricament provisional, dels primers. En el fons ambdues figures acaben essent grups de persones que tenen en comú residir en una mateixa àrea de territori i que es reuneixen per a sortir a la natura, gaudint amb l'aprenentatge de compartir la informació sobre la nostra flora i tot el que l'envolta, la qual cosa fan organitzant sortides, xerrades, tallers, exposicions, etc. Aquests col·lectius són importants perquè acosten la nostra flora a les persones de manera presencial, amb una calidesa que no podran proporcionar mai les noves tecnologies.

A la vista del que s'ha explicat, podem descriure fàcilment "la visió" de la nostra associació: *Sensibilitzar, formar i fer participar la societat catalana en el coneixement i preservació de la nostra flora, tant de manera telemàtica com presencial i sempre de manera altruista.*

Concloent aquesta anàlisi descriptiva de Flora Catalana, podem dir que ja sabem què som (una entitat sense ànim de lucre), també tenim clar què

fem (divulguem el coneixement botànic i etnobotànic –sensibilitzant i formant– la societat catalana) i, en la visió, també queda clar com ho fem (telemàticament o presencialment i sempre de manera altruista). Només queda saber qui fa tot això en una entitat altruista i sense ànim de lucre. La resposta és única: el voluntariat.

A Flora Catalana ens enorgullem de dir que tota la feina feta i tota la informació publicada en les nostres plataformes digitals és resultat del treball i l'esforç dels voluntaris de la nostra associació. Un treball fet amb generositat per persones que gaudeixen compartint el seu coneixement, de manera altruista, incentivades pel respecte cap a l'entorn natural que ens envolta. A Flora Catalana som voluntaris tots, des dels membres de la junta directiva fins a qualsevol de les persones dels grups de treball, passant pels coordinadors i integrants els grups locals. Així doncs, la web de Flora Catalana i tots els seus recursos estan desenvolupats per voluntaris i la informació també la mantenen ells; de la mateixa manera, el voluntariat també organitza i promou l'acció dels grups i punts locals. Actualment, la nostra associació disposa de dos mil socis, dels quals més de cent-cinquanta són voluntaris actius que fan possible el que s'acaba d'esmentar.



Sortida del curs sobre plantes exòtiques invasores a Catalunya (Parc de la Serralada de Marina, juny 2022).



Inauguració de l'exposició «Fruits i llavors» a Torroella de Montgrí (setembre 2018)



Sortida del curs d'introducció a les algues a Roques planes (Sant Antoni de Calonge, juny 2022).



Sortida del curs d'introducció als líquens (PN St. Llorenç del Munt i l'Obac, juliol 2022).

Responsabilitat i precaució amb les plantes

I què en treu un voluntari de dedicar hores als projectes o grups de Flora Catalana? Aquesta és la pregunta que sovint ens fan i que, molt probablement, un bon nombre dels nostres lectors s'està formulant ara mateix. La resposta no és simple, bàsicament perquè persones diferents poden tenir motivacions diferents, tot i que existeixen uns beneficis comuns a tots els nostres col·laboradors:

■ **Gaudir.** Les persones que estimem la natura, i en particular la flora, gaudim coneixent altres persones que comparteixen la nostra afició i gaudim, també, contribuint a potenciar un col·lectiu que se'n preocupa.

■ **Aprendre.** La col·laboració en grups de treball és una font de coneixement, bàsicament perquè s'han d'adquirir coneixements i competències que permetin el desenvolupament de les eines o els serveis que s'ofereixen. Aquells a qui agraden les plantes gaudeixen molt amb aquest aprenentatge.

■ **Creixement personal.** En un entorn capitalista on malauradament l'egoisme és ben palès, aprendre a treballar per als altres, contribuint generosament, per poc que sigui, a fer que un col·lectiu es desenvolupi, creixi i aprengui, és quelcom molt gratificant que repercuteix positivament sobre l'autoestima i que ens ensenya a viure millor, ampliant els nostres valors i ajudant el nostre creixement personal.

Aquests tres beneficis que, de manera general, copsem en els nostres voluntaris són els que inspiren l'eslògan de la nostra associació: *viu, gaudeix i aprèn amb la nostra flora*, on "viure" fa referència a aquest creixement personal que ens aporta l'altruisme, i en què "gaudir" i "aprendre" són dues aportacions més que reforcen aquest creixement alhora que ens motiven i enriqueixen. Ens agrada pensar que, en el fons, el conjunt d'aquests beneficis personals ens fa millors persones. Aquesta és la bellesa subjacent a l'activitat que duu a terme el voluntariat de la nostra associació.

La col·laboració en el nostre voluntariat és oberta a tothom, tot i que prèviament tenim una reunió inicial amb el voluntari per explicar-li les diferents tasques en què pot col·laborar i convidar-lo que se sumi al lloc que més li agradi de la nostra organització. I precisament, pensant en aquesta possibilitat àmplia de col·laboració i amb el fet que la tasca de Flora Catalana és en benefici de tothom, vàrem establir un segon eslògan, que utilitzem quan volem





Xerrada sobre evolució vegetal en el marc de l'exposició «Arbres, els gegants del món vegetal» a Torroella de Montgrí (octubre 2022).

ressaltar la universalitat de la nostra associació: “Flora Catalana som tots i totes!” Aquesta frase intenta dir que a Flora Catalana hi pot treballar tothom per a tothom, per la qual cosa esdevé un bé comú que entre tots mantenim i millorem.

Per acabar amb el relat acadèmic sobre missió, visió i valors, ens resta encara parlar d'aquests últims. Els valors de Flora Catalana, que hem anat definint en donar forma a la nostra associació, són:

■ **Altruisme.** L'actuació de la nostra associació és en benefici de les persones que són usuàries de Flora Catalana. Es treballa perquè coneguin la nostra flora, tant des d'un punt de vista botànic com etnobotànic, sensibilitzant-los en la importància del nostre patrimoni de biodiversitat vegetal.

■ **Rigor.** Treballem perquè les eines i els serveis que oferim (botànics i etnobotànics), proporcionin informació de la nostra flora sempre ben fonamentada i amb rigor.

■ **Igualtat.** Ens esforcem perquè tothom tingui igualtat de condicions per a accedir al coneixement de la nostra flora, de la qual cosa n'és exemple que totes les eines que oferim són gratuïtes, i ni tan sols fem pagar quota als socis per tal d'evitar que l'economia sigui un factor limitant a l'hora d'accedir a aquest coneixement.¹

¹L'únic servei que té cost econòmic a Flora Catalana és la formació que s'ofereix a Flor@ula. No obstant, els nostres cursos tenen un preu baix gràcies al fet que el nostre professorat els imparteix voluntàriament (sense lucre econòmic). Tot i així, hem de gravar-los econòmicament perquè és la font d'ingressos de l'associació que ens permet fer front a les despeses que comporta el normal funcionament de Flora Catalana.

■ **Respecte.** El nostre treball es guia pel respecte, tant entre persones, que és essencial per a aconseguir un equip eficient, com vers la resta d'éssers vius i el seu entorn, imprescindible en la nostra activitat a la natura.

■ **Compromís social.** Treballem compromesos amb la nostra societat, i pensem que amb aquesta actuació de sensibilització i divulgació podem contribuir, amb el nostre granet de sorra, al coneixement, preservació i millora de l'entorn natural en benefici de tots.

Aquests valors marquen l'esperit del treball que duem a terme i que han donat forma a la Flora Catalana actual. Tot i que són molt genèrics, esdevenen un referent a seguir per tal d'evitar que, en algun moment, els arbres no ens deixin veure el bosc.

És de justícia que, arribats a aquest punt i en reconeixement a l'esforç de totes les persones que formen el voluntariat de Flora Catalana, agràim des de la junta directiva la tasca dels nostres voluntaris que ha fet possible, i fa, que Flora Catalana sigui el que és.

Moltes gràcies a tots!

T'anيمem a compartir amb nosaltres aquesta experiència, formant part del nostre voluntariat.

T'agradarà!

Fes-te voluntari de Flora Catalana.

escriu-nos a comunicacio@floracatalana.cat

Col·labora amb nosaltres. Fes-te voluntari !



Ja som 2.000 socis! La nostra associació creix; cada cop som més i tenim més projectes entre mans. És per això que ens fa falta un reforç en el voluntariat actiu; persones que ens ajudin a fer realitat alguns dels projectes i serveis que oferim a la societat.

Si tens ganes de col·laborar, no cal experiència prèvia. Des de l'associació **et formarem** perquè puguis dur a terme la tasca de voluntariat que més t'agradi. Aquests són els llocs on, ara mateix, ens fa falta voluntariat:

- 1) Voluntari a comunicació:** persona que ens ajudi en la gestió i redacció d'activitats i notícies, així com penjar-les a la web de l'associació i a les xarxes socials.
- 2) Voluntari a Flor@ula:** persona que ens ajudi en la gestió administrativa i donant suport al professorat en els cursos de Flor@ula.
- 3) Voluntari a maquetació:** persona que ens ajudi en la maquetació de la revista Milfulles.
- 4) Voluntari a gestió d'imatges del catàleg de flora:** persona que ens ajudi en la gestió d'imatges aportades al web, en el seu etiquetatge i penjant-les al catàleg de flora, tant pel que fa a imatges de plantes vasculares, briòfits o cecidis.
- 5) Voluntari a gestió de continguts del catàleg de flora:** persona que ens ajudi a preparar i penjar continguts al catàleg de flora; descripcions de famílies, de tàxons, informació de flora amenaçada, etc.

Si estàs interessat en formar part del nostre voluntariat, en algun d'aquests llocs, si us plau escriu-nos a comunicacio@floracatalana.cat dient en què t'agradaria ajudar. Seguidament, concretarem una videoconferència amb tu, sense cap compromís, per explicar-te els detalls i que puguis valorar realment si t'interessa col·laborar amb nosaltres.

Per entendre en què consisteix el voluntariat de Flora Catalana, et recomanem que llegeixis l'article "[Col·laborar a Flora Catalana. El voluntariat](#)" que trobaràs en aquesta mateixa revista (secció "Racó de soci").

Anima't i uneix-te al nostre equip!



Viu, gaudeix i apren amb la nostra flora

Kalanchoe

Una nova amenaça per a la biodiversitat catalana i mundial

TEXT: Mònica Utjés, Laura Mena, Neus Nualart i Jordi López-Pujol

*Kalanchoe és un gènere de plantes suculentas, moltes d'elles endèmiques de Madagascar, que s'han usat com a ornamentals gràcies als seus fàcil cultiu i ràpid creixement, i a la vistositat de les seves fulles i flors. Actualment algunes espècies han esdevingut invasores i poden ser un perill per a la biodiversitat. En aquest article presentem la problemàtica d'aquestes plantes, principalment de l'híbrid *Kalanchoe xoughtonii*, un dels més invasors del gènere; i aportem informació sobre la distribució global i situació a Catalunya de l'híbrid i dels seus parentals, així com sobre els estudis que estem portant a terme a l'Institut Botànic de Barcelona en aquest grup de plantes.*

Madagascar. Què és el primer que pensem quan ens diuen Madagascar? Segurament ens venen al cap lèmurs jugant, saltant o dormint al seu hàbitat. Doncs sí, els lèmurs són originaris d'aquesta illa, la més gran d'Àfrica, on habiten moltes altres espècies d'animals i vegetals úniques, endèmiques.

Si ens centrem en el regne vegetal, *Kalanchoe* és un dels gèneres amb més espècies endèmiques d'aquesta illa. Kalanquè? Si ens diuen *Kalanchoe*, possiblement no sapiguem de què ens estan parlant. En canvi, si ens mostren una imatge d'aquesta planta suculenta i generalment amb flors pèndules d'un color vermell-rosaci, fulles amb taques d'aparença similar a la indumentària militar i propàguls als marges, segurament recordarem haver-la vist en algun indret mentre passejàvem o estàvem de vacances (fig. 1). Doncs resulta que algunes de les espècies d'aquest gènere es troben distribuïdes arreu. La coneixeu?



Figura 1. *Kalanchoe xhoughtonii* al Parc del Guinardó (Barcelona): A – imatge general de la planta, B – detall de les flors tubuloses, C – individu juvenil, D – detall de les fulles amb la típica pigmentació “militar” (fotografies de Mònica Utjés del 03.03.2020).

Tornem a la història. Fou als anys 30 quan A.D. Houghton, un horticultor dels Estats Units, va decidir crear artificialment als seus hivernacles de Califòrnia un híbrid entre dues espècies de *Kalanchoe* natives de Madagascar, *K. daigremontiana* i *K. tubiflora* (Houghton, 1935). N’usà els pistils i el pol·len, respectivament. Sí, no tots els híbrids són unicorns, mules o sirenes... Les plantes parentals que va utilitzar eren molt vistoses, fàcils de cultivar, fàcils de reproduir i resistents a la sequera. Una d’elles (*K. daigremontiana*), és considerada la “planta de la bruixa” per algunes ètnies i se li atribueixen (suposades) nombroses capacitats curatives. Un luxe per a l’horticultura! Què podia sortir malament? En sorgí *Kalanchoe xhoughtonii*.

Tan bo i vigorós era l’híbrid sorgit, que es va escapar del cultiu i es va estendre ràpidament a altres parts del món gràcies al factor humà i a la seva gran capacitat colonitzadora. I ara què?

Houghton, tenim un problema! Tal com hem mencionat anteriorment, l’híbrid té la capacitat de

formar propàguls als marges de les seves fulles, els quals li permeten reproduir-se asexualment si es desprenen d’elles i cauen. Aquests propàguls es poden dispersar amb el vent i colonitzar ràpidament l’espai, ja que no requereixen una gran quantitat de substrat per poder arrelar i formar un nou individu. Actualment, *Kalanchoe xhoughtonii* es troba en gran expansió i és considerada una amenaça important per als ecosistemes de molts indrets del planeta. A causa de les seves característiques i fàcil adaptabilitat a diferents condicions climàtiques i edàfiques, aquest híbrid és capaç de desplaçar les plantes autòctones i convertir-se en una planta invasora.

Tot el món està ocupat per l’híbrid... tot? no! Un continent austral resisteix encara a l’invasor: l’Antàrtida (Herrando-Moraira et al., 2020). Sembla que a l’híbrid no li agraden les temperatures baixes ni les precipitacions abundants; i prefereix les zones càlides i temperades de la resta del món o, fins i tot, climes secs per poder establir-se. Tant és així que ha sigut declarat oficialment invasor a Austràlia (Ran-

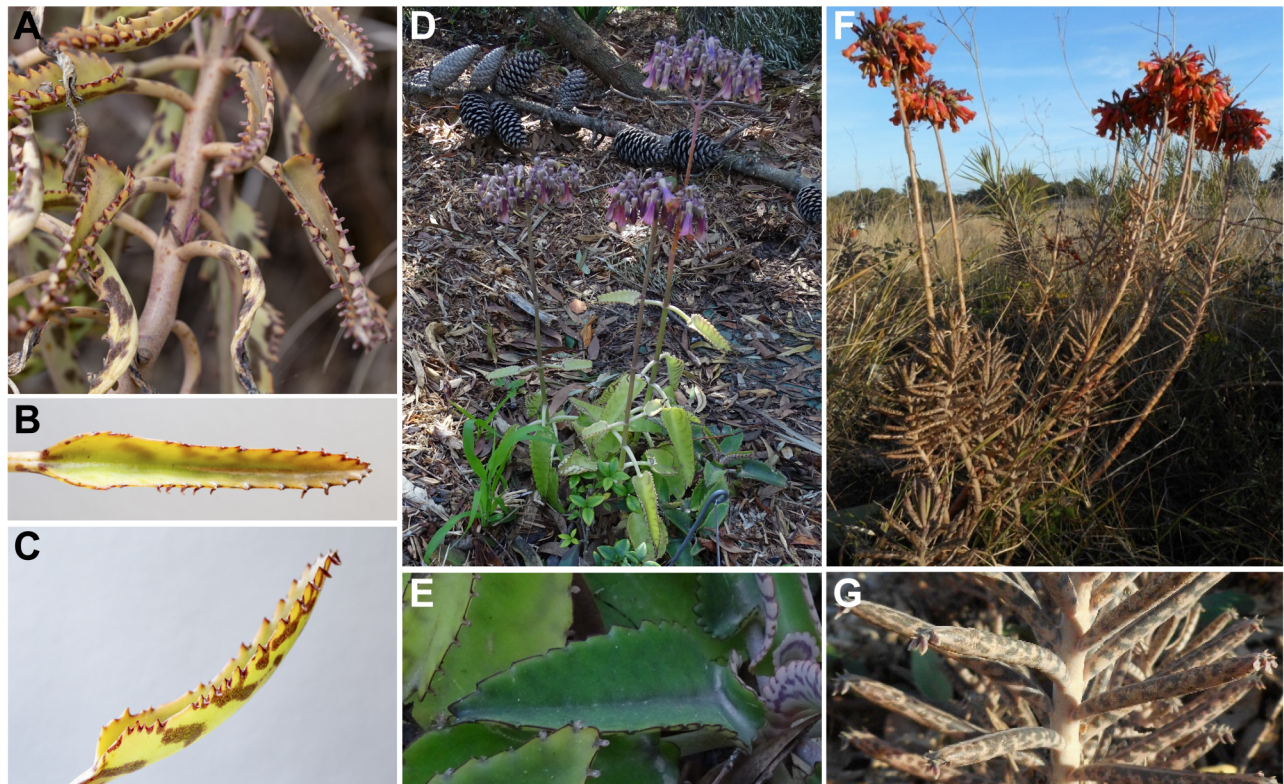


Figura 2. Diferències entre l'híbrid i els seus parents: A, B, C – *Kalanchoe xhoughtonii* del Parc del Guinardó de Barcelona (Barcelonès), detall de les fulles generalment atenuades al pecíol i amb els propàguls situats en els marges laterals (fotografies de Mònica Utjés del 03.03.2020); D, E – *Kalanchoe daigremontiana* de Blanes (Selva), imatge general de la planta i detall de la fulla amb el plec basal (fotografies de Jordi López-Pujol del 24.02.2020); F, G – *Kalanchoe tubiflora* del Vendrell (Baix Penedès) amb les fulles tubuloses amb els propàguls situats només a l'apex (fotografies de Jordi López-Pujol del 28.02.2015).

dall, 2007; Queensland Government, 2016) i a l'estat de Florida (FLEPPC, 2017), mentre que les espècies parentals *K. daigremontiana* i *K. tubiflora* estan catalogades com a espècies invasores (o bé hi ha indicis clars que es comporten com a tals) a Austràlia (Randall, 2007; Palmer & Rafter, 2012; Queensland Government, 2016), Cuba (González Gutiérrez et al., 2019), els Estats Units (Moran, 2009) i la Xina (Yan et al., 2014). Rau aquí una dificultat afegida, qui no s'assembla als seus pares? *Kalanchoe xhoughtonii* té una forta semblança morfològica amb *K. daigremontiana*, la qual en dificulta la correcta identificació (fig. 2). Cal destacar que el 47,5% de les localitats de l'híbrid que es coneixen, a escala global, es van determinar originalment amb altres noms o sense la indicació adequada de l'híbrid (Herrando-Moraira et al., 2020).

Situació de *Kalanchoe xhoughtonii* i les seves espècies parentals a Catalunya

El 2017 vam publicar des de l'Institut Botànic de Barcelona (IBB) la revisió d'aquest gènere tan problemàtic a Catalunya. Hi presentàvem la descripció de les espècies de *Kalanchoe* detectades escapades de cultiu i la seva distribució al territori català (Mesquida et al., 2017).

Pel que fa a *Kalanchoe daigremontiana*, en aquell moment no teníem evidència de la presència d'aquesta planta en estat silvestre, ja que les citacions anteriors corresponien totes a l'híbrid *K. xhoughtonii*, amb el qual s'havia confós a causa de la seva semblança morfològica, com hem comentat més amunt. No va ser fins al febrer de 2020 que, gràcies a unes sortides fetes a la Costa Brava (on el nombre de plantes invasores és molt elevat), es va trobar per primera vegada al territori català, escapada de cultiu a Blanes (Gómez-Bellver et al., 2020).

Quant a *Kalanchoe tubiflora*, la seva presència a Catalunya és força recent i la primera citació en estat silvestre és del 2015 a Tarragona, publicada a Guillot et al. (2015). Des de llavors, ha estat localitzat en tres localitats de la província de Barcelona (Barcelona, Caldes d'Estrac i Sitges en dos indrets), una de Girona (el Port de la Selva) i dues de Tarragona (l'Ametlla de Mar i el Vendrell), totes elles recollides a Mesquida et al. (2017). Darrerament s'ha observat també a Blanes (Gómez-Bellver et al., 2020). Tot i que, com hem comentat abans, aquesta espècie està catalogada com a invasora en algunes regions del planeta, no veiem que el seu risc

d'invasió sigui molt elevat al territori català, excepte en les localitats on ja ha estat detectada, on fa poblacions de tendència expansiva.

La situació de *Kalanchoe xhoughtonii* a Catalunya és, en canvi, molt diferent de la dels seus parentals. Apareix al llarg de tota la costa (amb incursions a àrees prelitorals) amb un alt component invasor, com ho demostra el fet que el nombre de localitats augmenta any rere any. A Mesquida et al. (2017) es varen recollir 88 localitats que incloïen tant plecs d'herbari, citacions publicades en articles i comunicacions personals com treball de camp fet pel nostre grup per comprovar la identificació de les citacions prèvies. Tot i que la primera observació confirmada és de l'any 2003 a la costa del Garraf (Pyke, 2008), és possible que totes les citacions anteriors de *K. daigremontiana* (com per exemple les de les terres de l'Ebre de finals del segle passat; Balada et al., 1997-1998), mai retrobades, fossin en realitat de *Kalanchoe xhoughtonii*. A Herrando-Moraira et al. (2020), que recull citacions fins al juny del 2019, la xifra ja era de 108 gràcies a treball propi, però també a comunicacions personals de botànics experts i amateurs del territori que sabien del nostre interès en aquesta planta. Actualment, el nombre de localitats que tenim recollides ja arriba a les 235, gràcies no només a la xarxa de comunicadors del territori, sinó també a portals de ciència

ciutadana com iNaturalist (<https://www.inaturalist.org>), on hom penja fotos geolocalitzades de les plantes que troba.

La presència de l'híbrid a casa nostra pot arribar a representar un problema mediambiental de primer ordre a causa del gran augment de la seva àrea de distribució, que hem constatat al llarg dels últims anys. El fet de no aparèixer en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (BOE, 2013) ni en el Reglament 1143/2014 de la Unió Europea fa que les administracions no la tinguin identificada com a invasora, i que actualment no s'estigui fent cap actuació per evitar-ne la comercialització.

Així doncs, tant si esteu de vacances com si no, en un altre continent o al nostre, no us oblideu de mirar al vostre voltant. Veureu *Kalanchoe* als jardins, als balcons, a les terrasses, a les esquerdes de les parets i als llocs més inversemblants, com ara platges, penya-segats, prats o inclús boscos oberts (fig. 3). Sobre gresos o roques calcàries, els agrada tot! Però no perdem l'esperança. Sembla que l'híbrid no es genera naturalment encara que les dues espècies parentals convisquin en un lloc determinat. És l'hora d'actuar! Si has observat l'híbrid en qüestió, *Kalanchoe xhoughtonii*, o algun dels seus parentals (*K. daigremontiana* o *K. tubiflora*), o creus que poden ser-ho, agrairíem la teva col·laboració! Pots enviar-nos una fotografia i la ubicació (coordenades ge-

Figura 3. Petita població de *Kalanchoe xhoughtonii* al Parc del Guinardó (observeu les flors vermelles en el prat) amb Barcelona al fons (fotografia de Mònica Utjés del 03.03.2020).



ogràfiques) de l'/dels exemplar/s al correu electrònic kalanchoelBB@gmail.com.

Recerca sobre *Kalanchoe* a l'Institut Botànic de Barcelona: present i futur.

Tot i que els estudis portats a terme per l'equip de l'IBB han posat de manifest el caràcter invasor de *Kalanchoe xhoughtonii* tant a Catalunya (Mesquida et al., 2017) com a nivell global (Herrando-Moraira et al., 2020), encara hi ha moltes incògnites per resoldre sobre aquestes plantes. Actualment, les diferents tasques que desenvolupem se centren en el recull bibliogràfic i validació de localitats a escala mundial de *K. daigremontiana*, *K. tubiflora* i *K. xhoughtonii* i en el manteniment d'una col·lecció viva dels tres tàxons (i d'alguns altres tàxons de *Kalanchoe* que cultivem per tenir-los de referència). Aquestes tasques s'emmarquen dins un projecte molt més ampli, on es preveu combinar eines moleculars (seqüenciació d'ADN, determinació de la mida del genoma, detecció de canvis genòmics estructurals) i ecològiques (modelització i anàlisi comparativa dels nínxols ecològics), i que es planteja, entre d'altres objectius, conèixer si l'híbrid *K. xhoughtonii* té una major capacitat invasora que les espècies parentals gràcies a la modificació o ampliació el seu nínxol ecològic i/o la combinació dels genomes parentals. L'ús d'eines moleculars ens hauria de permetre, per exemple, esbrinar si hi ha alguna relació entre la morfologia d'algunes formes de *K. xhoughtonii* (hi ha formes o cultivars amb fulles força estretes, que recorden més *K. tubiflora*, i formes amb fulles molt més amples, que s'acosten més a la morfologia de *K. daigremontiana*), els dos nivells de ploïdia (triploide i tetraploide) detectats per a l'híbrid i/o la possibilitat de retrohibridació amb les espècies parentals.

El recull i la validació de noves localitats es fa d'acord amb uns criteris establerts i s'inclouen en una base de dades ja existent en forma de full Excel, on es recullen les localitats que van ser emprades en els últims estudis publicats sobre el gènere (Mesquida et al., 2017) i l'híbrid (Herrando-Moraira et al., 2020). Disposar de les coordenades geogràfiques de la localitat (latitud i longitud), d'una imatge que assegurï la presència de l'individu observat a la localitat i de la certesa que la planta és silvestre i no cultivada són els aspectes més rellevants perquè una localitat pugui superar la validació. L'existència d'imatges és cabdal a l'hora de validar una localitat

determinada, atesa la gran similitud morfològica entre els tres tàxons (especialment entre l'híbrid i *K. daigremontiana*); com esmentàvem més amunt, els percentatges de confusió poden arribar a prop del 50%.

Aquests requeriments (geolocalització i fotografia) s'inclouen com a camps en la base de dades, als quals s'afegeix el nom de l'indret exacte i el país o regió del món en què es troba la localitat, l'any de publicació de la citació, la font en què es troba inicialment la citació (per exemple, iNaturalist), la referència completa o document en el qual es troba la citació de la localitat validada (i l'enllaç al lloc web si escau), i la data en què es fa la validació, entre d'altres.

La col·lecció viva de plantes del gènere *Kalanchoe* inclou principalment exemplars dels tres tàxons objecte d'estudi, procedents de diferents regions del món, fruit del treball de camp de diversos investigadors de l'IBB (fig. 4). Per a les tres espècies disposem d'individus provinents de tres continents (Àfrica, Europa i Àsia), essent *K. xhoughtonii* la més ben representada amb un total de vuit països (Espanya, Grècia, Israel, Malta, Marroc, Portugal, Tunísia i la Xina). Com s'ha comentat, també hi ha individus d'altres espècies, com ara *K. fedtschenkoi*, *K. laetivirens*, *K. marmorata* i *K. pinnata*. Tot i ésser conscients de la dificultat d'aconseguir exemplars d'altres espècies —i més encara en el context actual de pandèmia—, l'objectiu és que la col·lecció que custodia l'IBB esdevingui de referència per al gènere *Kalanchoe* dins el nostre entorn geogràfic.

La principal tasca de manteniment al voltant d'aquesta col·lecció és assegurar la supervivència de tots els individus que s'han portat de diferents parts del món. A banda de la cura habitual (reg, canvi de test a un de major diàmetre quan la planta ho requereix), es procedeix al trasplantament de fragments d'individus (per exemple branques laterals) quan aquests han assolit un estat de creixement molt avançat (fig. 4B), ja que correm el risc de perdre'ls al tractar-se d'espècies monocàrpiques (o de tendència cap a la monocàrpia). La propagació vegetativa es fa tallant les parts menys lignificades de la planta mare, perquè poden arrelar millor en el nou substrat (que consta de cinc parts de torba per cada part de sorra, un llit d'àrid i un fons de pedra gruixuda). El primer reg es fa amb més aigua que els següents (per ajudar al desenvolupament de les arrels), ja que creixen molt bé amb poca aigua.

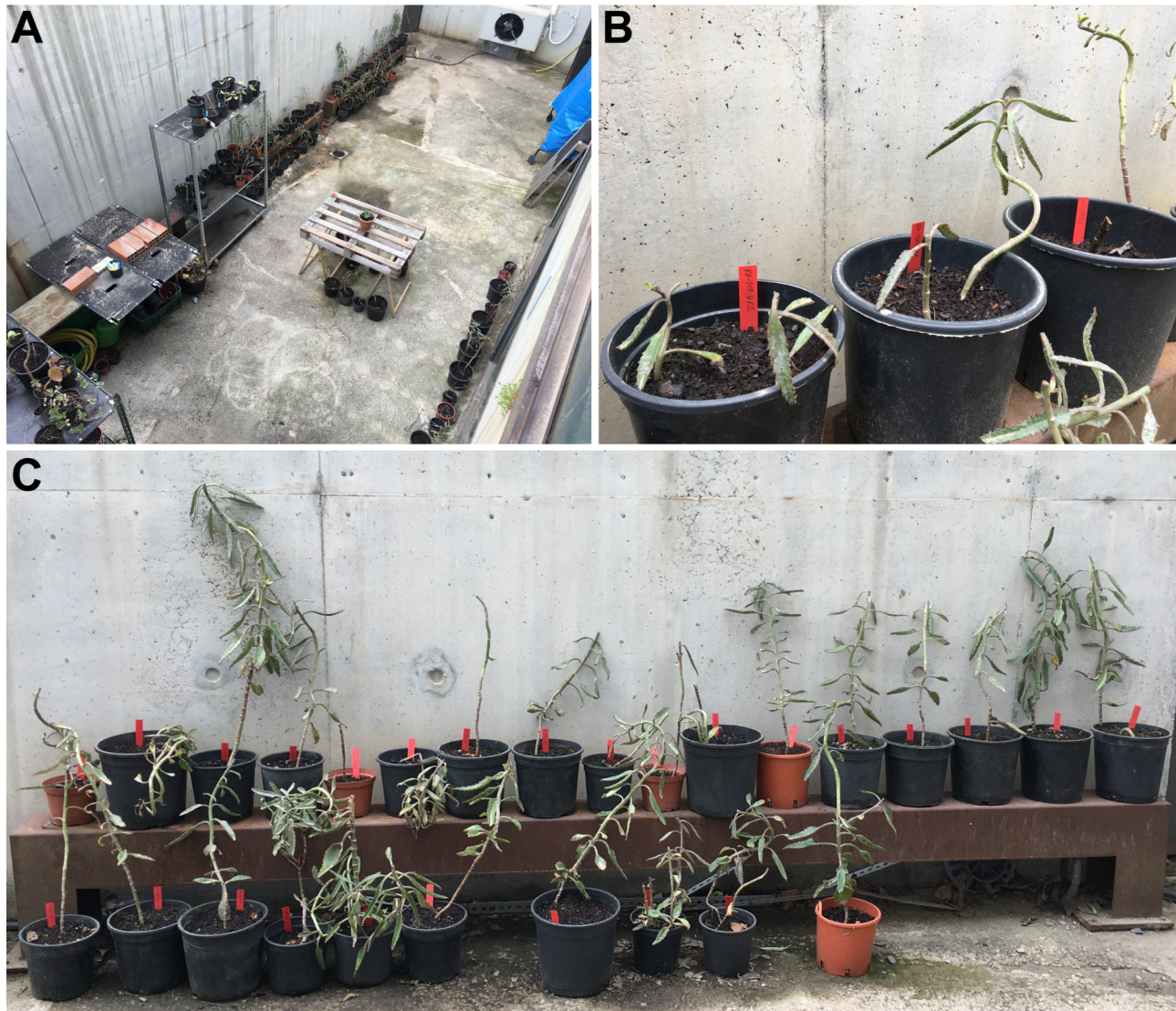


Figura 4. Col·lecció viva de *Kalanchoe* de l'IBB (situada a Montjuïc, Barcelona): A – imatge general de l'espai on s'observa el seu aïllament per evitar-ne la dispersió a la muntanya de Montjuïc, B – exemple de trasplantament de fragments d'un individu ja madur procedent de Tunísia (en el test del fons l'exemplar original, on només en queda una branca i, en els dos tests de davant, branques tallades i plantades per al seu arrelament), C – exemplars de *Kalanchoe xhoughtonii* recol·lectats a Europa (fotografies de Laura Mena del 05.03.2020).

Responsabilitat i precaució amb les plantes

També és important l'etiquetatge dels individus, indicant clarament quins són els originals i quins els que s'han trasplantat a partir dels originals, per tal de poder assegurar la traçabilitat dels individus cultivats en tot moment (és a dir, que es pugui identificar la seva provinença). Per garantir la integritat de la col·lecció, és fonamental l'eliminació periòdica dels propàguls que es formen als marges foliars per multiplicació vegetativa o de les plàntules als testos un cop hi han arrelat, ja que és impossible assegurar que aquestes plàntules siguin de la planta mare que està al mateix test o dels testos que hi ha la vora. Actualment estem assajant mètodes de propagació alternatius o complementaris (p. ex. el cultiu de propàguls que s'extreuen de la planta mare abans que es desprenguin) i també la manera d'allargar l'esperança de vida dels individus cultivats (per eli-

minació mecànica de les inflorescències un cop es comencen a desenvolupar).

Mònica Utjés és llicenciada en biologia per la Universitat de Barcelona i amant de la fotografia de natura. Treballa com a conservadora al Centre de Recursos de Biodiversitat Animal (CRBA) de la Universitat de Barcelona, duent a terme la gestió de les col·leccions científiques. Col·labora amb l'equip d'estudi de *Kalanchoe* de l'Institut Botànic de Barcelona des del 2020. [Més...](#)

Laura Mena és graduada en ciències ambientals per la Universitat de Barcelona i va desenvolupar el seu treball final de grau a l'Institut Botànic de Barcelona, entorn de la distribució mundial de *Kalanchoe daigremontiana*, *K. tubiflora* i *K. xhoughtonii*. [Més...](#)

Neus Nualart és doctora en biologia per la Universitat de Barcelona i actualment és conservadora de l'herbari BC i

vicedirectora de l'Institut Botànic de Barcelona. S'ha especialitzat en l'ús de les dades de col·leccions botàniques per a l'estudi de la biodiversitat. [Més...](#)

Jordi López-Pujol és doctor en farmàcia per la Universitat de Barcelona i diplomat en postdoctorat per l'Acadèmia Xinesa de Ciències. Especialitzat en els camps de la biogeografia i la conservació, és científic titular de l'Institut Botànic de Barcelona i coordinador del grup de recerca sobre flora al·lòctona [XenoPlants](#). [Més...](#)

BIBLIOGRAFIA

Balada, R., Idiarte, J. & Martínez, J. M. 1997-1998. Noves addicions a la flora deltaica i quadre UTM on han estat detectades. *Butlletí del Parc Natural del Delta de l'Ebre*, 10, 38-39.

BOE (Boletín Oficial del Estado) 2013. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. *Boletín Oficial del Estado*, 2016(185), 56764-56786.

FLEPPC (Florida Exotic Pest Plant Council) 2017. New additions to the 2017 FLEPPC Plant List. *FLEPPC Newsletter*, 28, 4-6. https://bugwoodcloud.org/CDN/fleppc/newsletters/FLEPPCNewsletter_summer2017.pdf.

Gómez-Bellver, C., Ibáñez, N., Nualart, N. & López-Pujol, J. 2020. Nuevas especies de plantas vasculares alóctonas encontradas subespontáneas en Cataluña (España). *Flora Montiberica*, 77, 33-36.

González Gutiérrez, P. A., López-Pujol, J. & Gómez-Bellver, C. 2019. Notas sobre las especies de *Kalanchoe* (Crassulaceae) ocasionales y naturalizadas en Cuba. *Collectanea Botanica*, 38, e011.

Guillot, D., Laguna, E., López-Pujol, J. & Puche, C. 2015. *Kalanchoe delagoensis* 'Morvedre'. *Bouteloua*, 22, 64-75.

Herrando-Moraira, S., Vitales, D., Nualart, N., Gómez-Bellver, C., Ibáñez, N., Massó, S., Cachón-Ferrero P., González-Gutiérrez P.A., Guillot D., Herrera I., Shaw D., Stinca A., Wang Z. & López-Pujol, J. 2020. Global distribution patterns and niche modelling of the invasive *Kalanchoe xoughtonii* (Crassulaceae). *Scientific Reports*, 10, 3143.

Houghton, A. D. 1935. An interesting hybrid. *Cactus and Succulent Journal (US)*, 7(3), 44.

Mesquida, V., Gómez-Bellver, C., Guillot, D., Herrando-Moraira, S., Nualart, N., Sáez L., & López-Pujol, J. 2017. El gènere *Kalanchoe* (Crassulaceae) a Catalunya: situació i distribució potencial del tàxon invasor *K. x houghtoni*. *Orsis*, 31, 37-64.

Moran, R. V. 2009. *Bryophyllum*. En: Flora of North America Editorial Committee (Eds.), *Flora of North America North of Mexico* 8. Oxford University Press, New York and Oxford: 158-161.

Queensland Government. 2016. Mother of millions. Queensland Government, Department of Agriculture and Fisheries. Brisbane. <http://reefcatchments.com.au/files/2013/02/IPA-Mother-Millions-PP33.pdf>

Palmer, B. & Rafter, M. 2012. *Bryophyllum delagoense* (Ecklon & Zehner) Schinz, mother-of-millions. En: Julien, M. H., McFadyen, R. E. C. & Cullen, J. M. (Eds.), *Biological control of weeds in Australia*. CSIRO Publishing, Melbourne: 99-107.

Pyke, S. 2008. Contribució al conocimiento de la flora alóctona catalana. *Collectanea Botanica*, 27, 95-104.

Yan, X., Liu, Q., Shou, H., Zeng, X., Zhang, Y., Chen, L., Yan L., Ma H., Qi S. & Ma, J. 中国外来入侵植物的等级划分与地理分布格局分析 [The categorization and analysis on the geographic distribution patterns of Chinese alien invasive plants]. *Biodiversity Science*, 22, 667-676 [en xinès].

Randall, R. P. 2007. The introduced flora of Australia and its weed status. CRC for Australian Weed Management, Glen Osmond.



Figura 1. Mostra de blat gros (*Triticum turgidum*).

CULTURES TROBADES: RETORN DELS BLATS OBLIDATS A LA TERRA?

Una recerca col·lectiva adreçada a retrobar els blats del país

TEXT: Artur Bòria Minguella

IMATGES: Gerard Batalla, Artur Bòria

Té algun sentit cultivar blats antics avui en dia, més enllà de conservar-los en un banc de llavors? Els hem d'incorporar al tren de vida i de producció actuals o són elements a reservar per a un altre paradigma alimentari a venir? Quines estratègies i compromisos són necessaris per al seu manteniment: comptar amb el suport oficial o bé basar-se en el món associatiu?

En aquestes línies intentarem donar la visió que, sobre aquesta qüestió, tenim a l'Associació Cultures Trobades, partint del diàleg que, des de fa 14 anys, mantenim sobre les varietats antigues de cultiu en general i, més concretament, sobre els blats.

S'acompanya tot plegat d'una aproximació genealògica de l'evolució dels blats des de la seva domesticació (del llatí "portar cap a casa"), també d'alguns aspectes històrics recents i d'uns apunts sobre taxonomia.

El sentit del projecte de l'Associació Cultures Trobades

Cultures Trobades és un col·lectiu dedicat a la salvaguarda de les races i varietats tradicionals de Ponent. Sorgeix el 2008 com una iniciativa dins de l'associació *Slow Food* de les Terres de Lleida per reivindicar l'herència comuna de les nostres llavors, un llegat irrepetible, acumulat gràcies a l'experiència de milers de pagesos i pageses. A través dels segles, s'han seleccionat les que han estat considerades més útils d'acord amb les seves característiques i pensant en el sosteniment de la pagesia: qualitat del seu gust, conservació, adaptació al lloc o a les condicions climàtiques, resistència a les malalties i paràsits, atractiu o singularitat, etc.

Sent conscients del procés, tant global com local, de desaparició de la diversitat conreada, trebalem per localitzar aquesta diversitat agrària a Ponent, duent a terme entrevistes i visites de camp, parlant amb els padrins i les padrines i estirant el fil del seu saber, intentant reunir no només les races i varietats d'interès, sinó també tota la informació que hi estigui relacionada.

L'àmbit de treball engloba des de les llavors d'hortalisses, passant per vinyes, oliveres, fruiters, cereals, fins a un ramat de cabra catalana que és considerada una raça gairebé desapareguda. Guardem aquest conjunt en refugis de llavors, col·leccions (cultivades) i ramats per tal de mantenir-los, estudiar-los i difondre'ls, tot registrant la informació en catàlegs i inventaris gràfics i fotogràfics.

Donem a conèixer aquest bagatge a través de xerrades, tallers i tastos. Un dels objectius principals de la nostra associació és mantenir viu aquest patrimoni i, d'aquí, el nostre interès i esforç per escampar-lo a través de les llavors, els planters i tot un ventall de produccions que se'n poden derivar. També elaborem promocions per tal d'estimular petites iniciatives en el territori i sustentar econòmicament el conjunt del projecte.

Cultures Trobades i els cereals

El treball de Cultures Trobades a l'entorn dels cereals comença l'any 2009, quan es va constatar que era difícil trobar algun vestigi de gra de varietats locals guardat pels propis pagesos. De fet, en les

prospeccions només havíem trobat alguna mostra de blat antic, el qual, però, ja havia perdut la seva viabilitat germinativa. En canvi, sí que van aparèixer algunes mostres viables de panís (*Zea mays*) conservat per algun pagès continuador dels seus ancestres.

Aquesta realitat té a veure amb la implantació de l'agricultura productivista i les noves varietats i races obtingudes a partir de la meitat del segle XX, amb el corresponent canvi de les pràctiques agrícoles. També està relacionada amb la dificultat de garantir una bona conservació dels cereals a través dels anys. Ens plantejem, doncs, la necessitat de buscar altres vies d'accés a aquest patrimoni, com és la d'acudir a la reserva estatal del *Centro de Recursos Fitogenéticos* (CRF) que depèn del *Ministerio de Agricultura*. Aquesta institució, gràcies a les seves prospeccions per la península Ibèrica des de mitjan segle XX, guarda congelats, en el seu banc de germoplasma a Madrid, cereals que, al llarg del temps, han anat desapareixent.

Després de consultar els inventaris del CRF vam triar aquells cereals que havien estat localitzats a les terres de Ponent i, el 2009, vam fer una sol·licitud de les mostres de les varietats que ens semblaren d'interès: 16 varietats de blat, 24 d'ordi, 14 de civada i dues de sègol. Posteriorment, l'any 2014, hi vàrem afegir cinc blats més i una civada.

La tardor del 2009, vam reproduir totes aquestes varietats a l'hort de conservació de Cultures Trobades ubicat, en aquell moment, a l'Escola de Capacitació Agrària de Vallfogona de Balaguer. A partir d'aquesta primera multiplicació, vam donar prioritat als blats a l'hora de continuar amb els cicles de multiplicació, atesa la seva importància directa en la nostra cultura alimentària. Esperàvem trobar altres persones interessades a explorar les possibilitats de civades, ordis i sègols, cosa que, finalment, no va succeir.

En l'actualitat, mantenim viables en el banc de llavors de Cultures Trobades alguns d'aquests blats locals. Entre els blats durs o semidurs (*Triticum durum*, *Triticum turgidum*), destaquem el blat gros (fig. 1), el rus, el fort, el nou, el Solsona fort, la pisanova de Vilanova i la xeixa de València. Entre els blats tous (*Triticum aestivum*), la ritxela blanca, el blanc de Segarra (fig. 2), el roig del país i el català blanc. Conservem, també, algunes altres varietats antigues procedents d'arreu del món que ens semblen interessants, com l'espelta petita de Turquia



Figura 2. Mostra de blat blanc de la Segarra.

(*Triticum monococcum*), l'espelta bessona negra (*Triticum dicoccum*), el dur de Calàbria (*Triticum durum*), el roig del Caucas (*Triticum aestivum*), el roig de l'Himàlaia (*Triticum aestivum*) així com l'ordi nu de Síria (*Hordeum vulgare*).

Els que formem part de Cultures Trobades pensem que és essencial conservar el patrimoni de varietats i races que han estat heretades de generacions de pa-

gesos, que es remunten a diversos segles enrere. Som conscients que, a hores d'ara, tenim algunes varietats i races en el banc de llavors i en les col·leccions de cultius llenyosos, que segurament no estan guardades en altres llocs; d'aquí la importància i la responsabilitat de la tasca conservadora. Però en el cas dels cereals, com que la major part dels blats del país que guardem són ja al banc de germoplasma del CRF, la conservació en banc de llavors té per a nosaltres una importància menys central. A Cultures Trobades, a més a més de la conservació, sempre ens hem plantejat la necessitat de fer reviure aquest patrimoni de varietats i races en el que era el seu espai natural, és a dir, en els camps, els horts, els mercats, les cases, i també en els plats de la nostra cuina. Per aquest motiu, després de multiplicar i conservar els blats, un objectiu primordial ha estat cercar quin seria el lloc que podrien ocupar en la vida d'avui en dia. Això es tradueix a cultivar-los, provar-los, analitzar-los, fer degustacions i triar els que ens semblen més aptes per proposar-ne i divulgar-ne el conreu.

En el cas dels blats, hem intentat implicar persones dels oficis que estan al voltant d'aquest cereal: pagesos, fariners, forners, elaboradors de pasta, etc.

Durant els primers anys de la nostra tasca, orientàrem l'ús d'aquests blats cap a l'obtenció de farines per fer pa. S'hi van implicar pagesos cultivant-ne alguna de les varietats, també molins fariners que participaven en la molta i, a l'últim, alguns forners elaborant productes, a partir de les diferents farines, amb la finalitat de poder oferir degustacions públiques, i amb l'objectiu final de valorar i comparar la qualitat dels pans que se n'obtenien (fig. 3 i 4).



Figura 3. Proves de panificació de diferents varietats per degustació.



Figura 4. Diferents textures segons les varietats.



Figura 5. Festa del Dia del Blat a la Sentiu de Sió (la Noguera), edició 2012.

Una dificultat es feu palesa des del principi: la gran majoria dels blats donaven lloc a farines amb una força panificadora bastant baixa si es compara amb la que s'obté dels blats actuals. Aquest fet esdevenia un motiu fortament dissuasiu per a molts dels fariners i forners que les provaven. Si bé això es feia patent a través de l'experiència, també es desprenia dels alveogrames¹ de les analítiques. Menys força es tradueix en pans menys esponjats i en una major dificultat per treballar-los, sobretot amb les màquines de pastar. Avui en dia, la major part dels forners han perdut l'habilitat per obtenir el millor resultat de cada blat, jugant amb les seves possibilitats i explorant les seves limitacions. Contràriament, solen ser

blats que tenen qualitats interessants, però que s'han de saber extreure i potenciar amb un tracte adequat: els gustos i les aromes en surten més pronunciats. Amb llevats naturals, i en absència d'additius químics, l'elaboració de pa és més difícil d'assumir, sobretot quan els forners s'han acostumat als blats moderns millorats fins i tot



Figura 6. Parcel·les de multiplicació de blats.

¹Un alveograma és un gràfic que s'obté com a resultat de la mesura del treball de deformació de la matèria i enregistra la correlació entre variables com esforç, deformació, temperatura i temps. Aquesta anàlisi física de la matèria s'obté mitjançant un aparell anomenat alveògraf que, en aquest cas concret, proporciona les característiques físiques esmentades d'una mostra de farina, entre elles la seva força panificadora.

tecnològicament. En conseqüència, són pocs els forners que hagin passat la prova dels blats antics, segurament aquells que creuen en el seu potencial i tenen la voluntat i l'empenta d'elaborar algun producte amb les seves farines.

Algun pagès vinculat a Cultures Trobades ha continuat cultivant i elaborant farines amb barreges de blats antics, adreçades sobretot a vendre-les a persones que es fan el pa a casa. Alguns forners segueixen fent pans amb aquestes farines, de vegades coordinant conreu i elaboració. Com a exemples, a Tarroja s'està cultivant el blat blanc de Segarra amb el qual un forner fa pans d'alta qualitat, i a Solsona també hi ha un forn on es fa pa amb la varietat Solsona fort, que es cultiva allà mateix.

Actualment continuem en una fase de multiplicació de diversos blats durs i tous, per tal d'explorar les seves qualitats i possibilitats a l'hora de fer-ne pa o pasta.

La pasta, l'aventura més recent de Cultures Trobades

Com ja s'ha comentat, des de l'any 2009 treballam en la recuperació de blats antics. Una tasca que, a més de ser interessant pel que fa a la biodiversitat, ho és també per al consum humà, ja que la qualitat del seu gluten és diferent. Són blats que no han estat sotmesos a processos industrials d'encreuament o millora genètica, raó per la qual són més digestius, a més d'aportar millores substancials en l'aroma, sabor i color a la farina.

Buscant estratègies que afavorissin la tasca de recuperació de varietats antigues de blat, vam co-



Figura 7. Parcel·les de multiplicació de blats.



Figura 8. Assecat de la pasta.

mençar a oferir farina de la barreja d'alguns d'aquests blats. No obstant, una part important de la col·lecció que recuperem està formada per blats durs i semidurs, més adequats per a l'elaboració de pasta que per fer pa o rebosteria.

Gràcies a la visita a la nostra col·lecció de blats d'uns companys del *Réseau Semences Paysannes*, que també recuperen blats antics i elaboren pasta al sud de França, a l'octubre del 2018 vam fer unes primeres proves d'elaboració de pasta seca. Els resultats aconseguits foren molt estimulants. Així, per tal de donar per tal de donar una via de sortida a aquestes varietats, vam portar els blats als seus obradors, ubicats als departaments de Lot-et-Garonne i Hautes Pyrénées. Allà vam començar a fer les nostres primeres petites produccions de pasta, de diferents formats, i vam aconseguir un producte d'alta qualitat.

Actualment, encara no disposem d'obrador ni maquinària pròpia per a l'elaboració i l'assecat de la pasta, per això es produeix la farina dels nostres blats al molí de la Garbiana, a Tarroja. Seguidament portem la farina a un obrador català perquè ells elaborin la pasta. Tot i tractar-se d'un obrador més industrial, continuen treballant amb processos artesanals: assecat lent –d'entre 24 i 30 hores, depenent del tipus de pasta– i a baixa temperatura per tal de mantenir totes les propietats.

Taxonomia dels blats

El botànic Linné va ser el primer a establir una nomenclatura binomial per a cada planta, indicant en primer lloc el gènere amb un nom, que és acompanyat d'un adjectiu (epítet específic). Ambdós junts, i en aquest ordre, formen el nom de l'espècie. L'any 1753, es va subdividir el gènere *Tri-*

ticum en cinc espècies: *T. aestivum*, *T. espelta*, *T. turgidum*, *T. durum* i *T. polonicum*. Des d'aleshores, altres denominacions es van anar succeint d'acord a criteris botànics i agronòmics.

A principis del segle XX, alguns estudis ja posen de manifest l'existència de diferències entre les espècies des del punt de vista cromosòmic i, més endavant, s'estableix que el genoma del blat està compost de set cromosomes que es repeteixen diverses vegades.

La classificació moderna, hereva d'aquesta descoberta, posa en relleu els lligams de parentiu entre les espècies que tenen el mateix nombre de cromosomes:

- Els diploides (dues còpies de cadascun dels set cromosomes): *Triticum monococcum*.
- Els tetraploides (quatre còpies de cadascun dels set cromosomes): *Triticum turgidum*.
- Els hexaploides (sis còpies de cadascun dels set cromosomes): *Triticum aestivum*.

Aquesta classificació més recent, basada en criteris genètics, tendeix a agrupar dins la mateixa espècie els blats amb el mateix nombre de cromosomes, passant altres categories anteriors al nivell de subespècie i adoptant així aquest trinomi com a referència específica. Seguint aquest criteri, dins l'espècie *T. turgidum* trobem les subespècies *durum* (blat dur), *turgidum* (blats semidurs), *dicoccum* (l'espelta bessona), *polonicum*, *turanicum* (blat de Khorassan), *cathlicum* (blat persa) i, de la mateixa manera, dins de *T. aestivum* trobem les subespècies *aestivum* (blats tous), *spelta* (espelta gran) i *compactum*.

Un tipus de classificació més tradicional segueix les directrius linneanes d'anomenar els blats en el nivell d'espècie i, consegüentment, amb el binomi llatí. Els seus partidaris argumenten distincions morfològiques suficients i criteris d'hàbitat separats que impedeixen la seva hibridació, així com una raó pragmàtica d'anomenar-los amb dos termes. Així doncs, tenim *T. monococcum*, *T. dicoccum*, *T. durum*, *T. turgidum*, *T. polonicum*, *T. turanicum*, *T. aestivum*, *T. spelta*, etc.

Actualment, aquestes dues tendències principals conviuen en la classificació dels blats, i es poden utilitzar indistintament els nivells d'espècie o de subespècie a condició de no barrejar-los. En aquest article s'utilitza aquest últim criteri de classificació.

Els blats venen delluny: l'inici de la cultura

Podem situar el sorgiment de la cultura del blat en el Creixent Fèrtil (Pròxim Orient) ara fa uns 10.000 anys. A partir de les troballes en jaciments com Jerf el Ahmar o Tell 'Abr, els equips d'arqueòlegs han intentat reconstruir la manera com les gramínies silvestres van esdevenir cultivables. El pas de la recol·lecció al conreu va fer-se molt lentament. Durant mil·lennis els primers agricultors haurien cultivat les gramínies silvestres que anteriorment recol·lectaven.

Mentre els humans recol·lectaven plantes silvestres, eren els grans que s'escapaven de la sega els que contribuïen a la propera generació. Tanmateix, en el moment en què comencen a sembrar, la situació canvia radicalment: les llavors de les plantes segades són ara les que garantiran la població de l'any següent. Aquest fet va afavorir l'evolució cap a una espiga rígida, canvi morfològic cabdal en l'evolució dels blats (per selecció artificial). El tret més característic dels cereals domèstics és que la planta no pot dispersar naturalment les seves llavors, ja que és molt difícil que l'espiga sencera pugui soterrar els grans, fet que posa molt impediments a la seva germinació, mentre que les espiguetes soles dels blats silvestres sí que ho feien amb facilitat. Aquest tret fa que la proliferació del blat de cultiu sigui dependent de les tècniques de conreu i per tant de l'acció humana.

Un dels primers blats domesticats va ser l'espelta petita, *Triticum monococcum* (que conté un gra per espigueta). En el procés de conreu, els primers blats van anar transformant profundament la seva morfologia. Els primers agricultors van seleccionar plantes productives i vigoroses, que germinaven de pressa (absència de latència), que creixien altes per evitar la competència de les adventícies i amb espiguetes amb un raquis sòlid, que no es fragmenta amb la maduració.

L'espelta bessona o pisana, *Triticum dicoccum* (amb dos grans per espigueta), sorgeix en el mateix moment, resultat d'un encreuament espontani entre dues gramínies silvestres, un parent pròxim de *T. monococcum* i una espècie d'*Aegilops* encara no identificada (relacionada amb *A. speltoïdes*), però avui dia desapareguda. De l'encreuament d'aquestes dues darreres espècies en va resultar un blat més productiu i vigorós, tetraploide (amb 28 cromosomes), el doble que els

seus ancestres (quatre conjunts de set cromosomes, dos de l'un i dos de l'altre).

Tant l'espelta petita com la bessona disposen de grans vestits, és a dir, presenten la gluma² adherent. Aquesta protecció és útil a la natura, ja que els grans es conserven durant més temps. Un pas més en la domesticació dels blats va ser la desaparició d'aquesta pela protectora. Els pagesos d'aquella època devien trobar plantes mutants enmig dels camps d'espeltes bessones amb espiguetes amb grans nus, i per tant d'interès per ser seleccionades. Aquesta selecció va originar el blat dur (*Triticum durum*), que després s'estendria a tota la conca mediterrània i va permetre l'elaboració de productes com la sèmola, el cuscús o la pasta.

Tot i aquest procés de selecció, els grans vestits no han desaparegut del tot, perquè les gramínies que els contenen presenten un caràcter més rústic i menys exigent, pel que fa a la qualitat del sòl, que els ha permès sobreviure en indrets on els blats més evolucionats, i normalment més fràgils, difícilment podien prosperar (Astúries o la Provença).

L'evolució dels blats seguia el seu curs. A partir d'un blat dur de gra vestit –tipus espelta bessona–, encruat amb una gramínia silvestre, *Aegilops squarrosa* (sinònim de *A. tauschii*), aparegué *Triticum aestivum* en alguna contrada del Creixent Fèrtil. Aquest blat, conegut amb el nom de blat tou, és panificable i presenta una característica crucial: *A. squarrosa* aporta a l'híbrid una major resistència al fred (proporcionada pel gen D). Des d'un punt de vista genètic, el blat resultant esdevingué hexaploide (42 cromosomes) en sumar les dotacions cromosòmiques dels seus ancestres. Hereta així 28 cromosomes de l'espelta bessona (tetraploide) i 14 cromosomes més d'*Aegilops* (diploide).

La història dels blats més recents

A partir d'aquí, blats durs i blats tous han seguit els humans allà on han anat, i així s'ha anat conformant una gran diversitat de varietats que han estat intercanviades i transmeses de generació en generació.

El gen de resistència al fred heretat pel blat tou, li va permetre ampliar la seva zona de cultiu cap a

terres del nord i les planures de l'Europa oriental (avui Ucraïna, Rússia, Polònia), lloc on des d'aleshores s'hi ha cultivat àmpliament.

Aquesta dinàmica va continuar durant segles fins que, al segle XX, la progressiva industrialització del camp va implicar canvis molt importants en l'evolució dels blats. Fou cap als anys 40 del segle passat que la selecció s'accelerà per adaptar-se a aquest procés d'industrialització i es va afavorir la selecció de línies pures a partir de les millors espigues en detriment de la diversitat que, fins aleshores, havia estat el criteri base de la reproducció.

Això va donar lloc a la implantació dels blats moderns, que comparteixen una sèrie de característiques:

- Una alçada reduïda: dels 1,50 metres dels blats antics es passa als 0,60 metres dels blats moderns, de mitjana. Això va ser el resultat de l'encruament amb un blat nan japonès, el Norin 10³, portador de gens de nanisme, facilitant així la collita mecànica i evitant que les altes tiges es tombin. La canya curta també és un mitjà d'induir la planta a fer menys palla i més gra en condicions intensives.

- Incorporen gens de resistència a fongs i malalties.

- Presenten una taxa més reduïda de proteïnes en el gra enfront d'un rendiment més alt en quilos. Els blats moderns tenen menys proteïnes que els antics i, com que el gluten és clau en la indústria del pa, neix la necessitat de modificar la bioquímica dels glútenos. És així com sorgeixen nous glútenos, de cereals manipulats tecnològicament, amb propietats més elàstiques i resistents. Això facilita la mecanització del procés de panificació, ja que permet fer pastes molt més airejades i que es poden congelar⁴.

Per obtenir aquests blats s'han desenvolupat, més darrerament, noves tècniques de selecció com la mutagènesi química o radioactiva, que permet generar mutacions impossibles d'aconseguir en condicions naturals; la tècnica de l'haplodiploidització

³Blat que porta el nom de l'institut de recerca japonès on es va obtenir a partir d'un blat antic nan trobat a Corea. Cap a finals dels anys 40, del segle XX, és portat als Estats Units, on a la Universitat Estatal de Washington el van creuar amb diferents blats per produir varietats d'hivern seminanes i d'alt rendiment. A partir d'aleshores, tots els nous blats incorporen aquests gens de nanisme (Rht1 i Rht2). Podem dir, doncs, que els blats alts, locals, autòctons i antics són anteriors a aquesta data.

⁴Aquests nous glútenos són sospitosos de ser indigestos o al·lèrgics. Hi ha estudis en curs sobre aquesta qüestió.



Figura 9. Mostres de proves de pasta de diferents varietats de blat.



Figura 10. Produccions actuals de pasta de Cultures Trobades.

ció⁵, que permet obtenir més ràpidament línies pures, o la modificació genètica per obtenir transgènics que, a hores d'ara, no ha donat lloc a cap varietat comercial de blat.

A tot això cal afegir els tractaments de pesticides i fungicides, a més dels adobs nitrogenats i les aplicacions d'herbicides que reben quotidianament els conreus de cereals de cultiu no ecològic, encarats a forçar la planta a omplir el seu gra de proteïna de reserva insoluble a l'aigua, com és el gluten. Aquestes pràctiques són encoratjades pel preu del blat, que varia en funció de la taxa proteica (mesura aproximativa del valor panificable del blat).

⁵En la producció de noves varietats o híbrids per al cultiu, és important aconseguir plantes homozigotes (línies homozigotes, també anomenades línies pures). Tradicionalment l'homozigosi s'aconseguia a través d'un procés d'autofecundació o de retrocreuament (creuament d'un descendent híbrid de primera generació amb un dels organismes parentals o amb un genotip idèntic a un dels parentals) molt prolongat, ja que normalment podia durar de cinc a deu anys. Atès l'interès d'aconseguir plantes amb aquesta dotació genètica en poc temps, s'ha aprofitat la capacitat que tenen les cèl·lules gamètiques (haploides) de generar plantes completes quan són cultivades *in vitro*. Així s'aconsegueix, a partir de pol·len o de primordis seminals, obtenir plantes homozigotes. En aquest punt, cada cromosoma de la planta homozigota pot ser duplicat mitjançant un tractament amb colquicina, que permet l'obtenció de la planta diploide homozigota. Amb aquest procés s'accelera molt l'obtenció de línies pures.

La colquicina és un alcaloide amb acció antimitòtica que inhibeix la divisió cel·lular sense interferir en la duplicació cromosòmica (ja que interfereix en la metafase). Com a resultat s'aconsegueix la poliploidia, ja que no s'arriba a produir la citocinesi.

Per cloure

Les llavors i les varietats donaven als pagesos el poder d'autoregular-se i autosostenir-se. El procés industrial ha arrabassat tota aquesta força pagesa alhora que ha estimulat el seu menysteniment i el de la seva cultura, fins a la renúncia de continuar sent els mestres de la seva existència i de la seva economia.

Els blats antics han acompanyat els éssers humans fins al present. Pensem que la seva conservació va més enllà d'actituds romàntiques i simbòliques. Per a nosaltres, els grans contenen l'espurna, el talent, el treball i les suors, la sensibilitat i el gust de generacions de gent del camp. A més, tenen qualitats que els són pròpies i diferencials: rusticitat i adaptació a condicions edàfiques i/o climàtiques locals, gustos i aromes pronunciats, etc. I, en aquests temps d'incertesa, en els quals es qüestionen els límits de l'agricultura industrial, els blats antics i la pagesia més tradicional es poden posicionar favorablement per reorientar l'alimentació humana en l'àmbit local.

El fet de donar valor a aquest llegat immemorial depèn de la multiplicat d'iniciatives de conservació, conreu i elaboració de la gent de cada territori. Hi ha molt camí a fer en l'experimentació de com adaptar els blats preindustrials a les diverses situacions actuals.

Cultures Trobades és una iniciativa que va en aquesta direcció, intentant implicar tota la gent a qui puguem arribar.



Figura 11. L'autor del text (1,69 m) i, al darrere, el blat gros (*Triticum turgidum*).

Artur Bòria Minguella treballa des del 2008 dins l'Associació Cultures Trobades, entitat dedicada a la recuperació i conservació del patrimoni pagès, que inclou varietats de plantes cultivades i races d'animals de l'oest de Catalunya.

www.culturestrobades.cat
culturestrobades@gmail.com

BIBLIOGRAFIA

Stégassy, R. i Bolognini, J.P. 2018. *Blés de pays et autres céréales à paille*. Les éditions Ulmer, Paris.

Zaharia, H. (coord.). 2008. *Voyage autour des blés paysans*. Réseau Semences Paysannes, Brens.

Kislev, M.E. 1991. *Aparició de l'agricultura del blat*. Cota Zero 7: 36-46.

Alonso i Martínez, N. 1997. *Agricultura a la plana occidental catalana durant la protohistòria*. Tesi doctoral. Universitat de Lleida.



Anna M. Colomer i Comas

TEXT: ANNA M. OLIVA I CASAS

Un matí de finals de juliol vam tenir la sort de poder gaudir d'una agradable conversa amb l'Anna M. Colomer i Comas (Sant Feliu de Pallerols, Garrotxa, 1929). L'Anna M. és una gran coneixedora de les plantes remeieres i una de les ànimes de l'associació de les Àvies Remeieres de la Garrotxa, amb seu al Parc de Pedra Tosca, situat al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

Malgrat les calors dels dies passats, aquell dissabte de juliol es va llevar fresc per la ploguda de la nit anterior. L'Anna M. ens va rebre a l'agradable jardí de la seva casa a Sant Feliu de Pallerols (Garrotxa). Amb la seva manera de fer, tranquil·la, amable, pausada, amb la seva veu clara, neta i franca, va fer que el matí passés en uns instants, sense ni tan sols adonar-nos-en. Amb les seves llibretes de remeis en mà, vam anar resseguint una vida lligada al món de les plantes, que sempre ha admirat, emprat i en les quals ha cregut fermament. Nascuda en aquest mateix poble, es va casar als 24 anys amb en Fermín Turon de Can Serrallonga i va anar a viure al poble del seu home, la Celler de Ter, però va retornar a Sant Feliu en quedar-se vídua poc abans del naixement de la seva filla. Està acostumada a tirar endavant per sortir-se'n, ha hagut de treballar molt i fer una mica de tot. Durant 26 anys va treballar de cuinera a l'escola de Sant Feliu. La mainada la coneixien com l'"Anna cuinera". Tothom sabia com li agradaven les plantes i ens explica que va ajudar a més d'un alumne a fer l'herbari que els demanaven a escola i que el seu Dioscòrides ha corregut molt per les classes. També va cosir per a Can Rami, Can Ramilans, una fàbrica de confecció de Santa Colo-

ma de Farners per a la qual feia roba per a mainada. Era una feina que podia fer a casa i això li permetia cuidar la filla i la seva mare. Més endavant va fer arranjaments florals per a una botiga d'Olot, Can Feu. També va recollir, durant molts anys, plantes per al *Manantial de la Salut*, un reconegut herbolari de Barcelona.



El dia del comiat com a cuinera de l'escola de Sant Feliu de Pallerols (1994).

Ens deies que recollies plantes per al *Manantial de la Salut*, com va anar això?

D'això fa molts anys, n'hi vaig treballar més de vint. Va ser per casualitat. Un bon dia una amiga que era infermera a Olot, i a qui també li agradaven molt les plantes, va veure un anunci a La Vanguardia on es demanava gent que coneguessin les herbes i en poguessin recollir. De seguida va pensar en mi. El senyor Teixé, l'amo de l'empresa, em va fer una entrevista en un hotel d'Olot. Ho recordo clarament. Amb el Dioscòrides a la mà anava passant pàgines a l'atzar, m'anava preguntant per una planta o altra i per a què servien. Va quedar encantat i allí va començar la relació. Vaig ajudar-los a recollir plantes fins que vaig fer vuitanta anys; llavors, malgrat que ells no volien, ho vaig voler deixar. Encara ara, però, quan els cal alguna cosa especial m'ho diuen; per exemple, quan necessiten arç negre (*Prunus spinosa*), es veu que a la nostra zona els fruits són molt bons per fer patxaran.

Com és que en saps tant? De qui vas aprendre tot aquest coneixement que tens dels usos de les plantes?

Una mica d'aquí i d'allà, però sobretot de la meua àvia, l'Annetta Rigall. A casa érem quatre germans i hi havia molta feina. El meu pare tenia una carnisseria i era negociant de bestiar. Més endavant



Preparant manats de plantatge, santolina (*Santolina chamaecyparissus*) o hipèric entre altres per un taller de ratafia que va fer a casa seva el juny de 2020.

Responsabilitat i precaució amb les plantes



Tot llegint un dels seus poemes en un acte de la festa major.

va deixar la carnisseria i, amb un company, va fundar la fàbrica d'embotits Juan Puigvert. Aquesta empresa, que va ser tota una institució al poble, va donar feina durant més de 100 anys a moltes generacions però finalment va tancar, l'any 2012. Així doncs, com que a casa no tenien massa temps per a la mainada, ens portaven sovint a casa de l'àvia, estiguéssim bons o malalts. Allà ella tot ho guaria amb herbes, tant si teníem mal de ventre o mal d'orella, com tos o constipat, cucs o llagues als peus... Era ben normal, per a nosaltres, sempre tenia alguna planta per als nostres mals. I no només a casa, l'ús d'herbes per guarir estava estès arreu. Recordo que al poble hi havia una senyora, la Carmeta, que feia de llevadora o de budellera, entre altres, i quan s'estava malalt, per tot, per qualsevol cosa, l'anaven a buscar. La vida era molt diferent, llavors. Pensa que jo encara he rentat al riu. Quan anàvem a escola, la mare, devíem tenir vuit o deu anys, ens donava un cossi amb la roba en remull en aigua calenta, nosaltres el portàvem fins al riu i l'hi deixàvem. Acabada l'escola baixàvem a rentar-la i la tornàvem cap a casa. Se'ns feien uns bons penellons als dits!

Quines cures us feia l'àvia?

A vegades ens passava, quan érem petits, que teníem mal de ventre però no sabíem ni si era a baix o a dalt o què teníem. Llavors ella, per desinflamar, ens feia infusions de parietària (*Parietaria officinalis*), però posant-hi només les tiges. En canvi, com a diürètic, hi posava tant fulles com tija.

Quan ens sentia amb molta tos ens deia: «a veure si trobo picardia» (*Cymbalaria muralis*) i ens en feia beure tisanes. Per a la tos i el constipat també va molt bé la viola (*Viola* sp.), tant flor com fulles. La seva arrel, en canvi, és un bon depuratiu de la sang per fer una cura de primavera.

I el remei per al mal d'orella?

Posava un gra d'all en una cullera amb una mica d'oli i l'acostava a les brases, al foc. El deixava enrossir una mica, el treia, i en aquell oli hi sucava una mica de cotó que posava a l'orella. Això "és cura radical" ens deia, per assegurar-nos que funcionava.

I per als cucs? I les llagues?

Per als cucs hi ha dues maneres. Una és fer servir ceba (*Allium cepa*). Es posava en una coixinera de fil i s'aixafava ben aixafada, se n'esprenia el suc, s'hi afegia unes gotes d'aiguardent i ens el feia empassar durant dos o tres dies «a l'endejú». L'altra manera, que servia per expulsar-los, és amb farina de llinet (*Linum* sp.). Amb la farina de llinet, que es comprava a les droguereries, barrejada amb aigua tèbia es feia una pasta que es posava enmig de dos draps i s'aplicava al melic.

Què més recordes?

Recordo que, quan van sortir les sabates de plàstic, en fer-se velles es ressecaven i ens feien molt mal als peus, se'ns hi feien unes bones llagues. Llavors la meua àvia ens hi posava «sèdum» (*Sedum telephium*). Aquesta planta es fa molt per aquests boscos i vores de carretera. L'àvia en retirava un tel que fa la fulla, la primera pell, i aplicava la resta on hi havia la llaga tot aguantant-la amb esparadrap: el líquid que sortia ens les ben curava.

Quan es parla de remeis sovint diuen de fer «novenes», com es feien?

Per a algunes afeccions calen tractaments llargs i llavors és quan es fan les novenes: es pren durant nou dies, se'n reposa dos, es torna a fer nou dies, i reposar-ne dos i així fins a arribar a un mes. Aquest és el cas de la «cura de les cinc flors». Abans a l'hivern es menjava diferent, es feien plats contundents, molta mongeta i cansalada i això carregava molt. Llavors, a la primavera, les àvies preparaven aquesta barreja per netejar la sang. S'hi posaven flors d'escabiosa (*Scabiosa atropurpurea*), galleret (*Papaver rhoeas*), malva (*Malva sylvestris*), malví

(*Althaea officinalis*) i sàlvia (*Salvia officinalis*). Aquesta darrera es pot substituir per menta (*Mentha* sp.).

I a la tardor es feia la «cura de les arrels», també per netejar la sang. Recordeu que les arrels sempre s'han de collir a la tardor perquè a la primavera encara no tenen prou força. Es cullen tendres les arrels de dent de lleó (*Taraxacum officinale*), xicoira (*Cichorium intybus*), julivert (*Petroselinum crispum*), valeriana (*Valeriana officinalis*) i bardana (*Arctium* sp.). Es ben netegen, es tallen i es barregen. De la mescla se n'agafa un grapat per tassa, el que puguis agafar amb els cinc dits i es fa bullir un quart d'hora aproximadament. Aquesta tisana es beu dos cops al dia (matí i vespre) fent la mateixa pauta de nou dies i dos de repòs fins a arribar a un mes.

Una altra cura que feien cada any les àvies del meu carrer, inclosa la meua mare, és la de l'herba de Sant Antoni (*Sideritis hirsuta*), i pensa que la majoria han viscut més de 90 anys... La collien per Sant Antoni, quan és florida, i feien novenes durant un mes per evitar la feridura.

I una altra en què tenien molta fe era l'herba blava (*Polygala calcarea*), és molt antiinflamatòria i va bé quan es té l'estómac inflammat o la gola o la panxa. Es prepara una infusió amb tota la planta.



Al seu jardí hi té un munt de plantes per preparar remeis, des d'herba felera a dent de lleó, picardia o migranel·la (*Tanacetum parthenium*), per exemple.

I de falgueres? Se'n feia servir alguna?

Sí, per al fel sobreeixit, que ara se'n diu hepatitis, es feia servir l'herba felera (*Phyllitis scolopendrium*). Es feia infusió amb les fulles i es prenia una tassa al matí fent novenes, com he explicat. Si estava molt apoderat, se'n podia prendre una tassa al matí i una al vespre.

Per calmar el dolor, què ens aconsellaries?

Mira, per al meu genoll amb l'única cosa amb què hi trobo consol és fer-m'hi massatges amb oli d'hipèric (*Hypericum perforatum*), i mira que m'han visitat metges i metges i n'he provat de calmants... Es fa amb oli d'oliva verge i s'hi posen les flors, tota la part florida, i queda d'aquell color vermell preciós.

Parlant d'aquests mals, la que va molt bé per a la trencadura d'ossos i esquinços és l'arrel de consolida (*Symphytum officinale*). Es fa bullir l'arrel, s'aixafa i s'aplica en forma d'emplastre. Una altra aplicació és en infusió, de flor i fulla, per netejar la sang. Abans, la consolida la trobaves plantada pels marges de les cases de pagès, era molt comuna. Els pagesos la hi tenien perquè la feien servir per als porcs. Llavors els porcs menjaven molt blat de moro i un excés els provocava una coïssor a la pell, que es grataven i els quedava ben encetada. Per calmar-ho se'ls feia aigua de consolida.

De calèndula (*Calendula sp.*), en fas servir?

Ui, sí, en faig olis i pomades. La poso quinze dies o un mes, no ve d'aquí, a sol i serena de cara a tramuntana. No la poso al fogó perquè trobo que l'escalfor de coure s'emporta molta matèria. Una vegada passat aquest temps sí que l'escalfo per fer la pomada, però molt poc, només per a afegir-hi la cera verge d'abella.

Quina quantitat de cera?

Jo ho faig a ull, com ho feia la meva àvia. Per saber si ja té la consistència bona en poso una mica en un marbre o un vidre i si no està al punt s'hi afegeix més cera, no passa res. Va molt bé per hidratar la pell, per a les erupcions i per a la pell atòpica.

I el saüquer (*Sambucus nigra*)?

És una planta que va bé per a tot: per a la panxa, per als bronquis, per a la tos, per al mal de cap... També se'n fan perfums, que van molt bé per a les punxades amb ferros o altres. Recordo especialment una punxada que em vaig fer amb un roser que es va «enfadar» molt, m'ho vaig fer dues o tres vegades i l'endemà ja no hi tenia res. Per fer-ho s'agafen brases del foc i s'hi posen flors seques i s'hi tira un raig d'oli. S'hi acosta la part del cos on hi hagi el mal per tal que rebi tot el fum, s'ha d'intentar aguantar tan calent com es pugui.



Fent un curset de cuina (2008).

El faig servir, també, per fer-me banys oculars. Des que em van operar de cataractes, els ulls em couen i els banys de saüc m'ho calmen molt. Em preparo una infusió amb la flor deixant-li arrencar el bull i prou, i la deixo tapada deu minuts. Quan és tèbia la poso en una copeta i inclino el cap per tal que m'arribi a l'ull, que ha d'estar obert, sense que es vessi. Abans feia servir el blauet del blat (*Centaurea cyanus*), m'anava molt bé per als ulls inflamats, però d'ençà que no es conrea blat per aquesta zona ja no en trobo i faig servir el saüquer.

L'ortiga (*Urtica* sp.) és una altra planta «amb totes les de la llei», és molt rica en minerals i vitamines. Se'n prenien la infusió «a l'endejú», preparada amb l'arrel, la fulla i la flor, tot tallat, un grapat per tassa.

Amb la xicoira hi havia una creença, la saps? S'havia d'arrencar l'arrel el dia de Sant Joan quan sortia el sol repetint tres vegades les paraules «herba sacra». Es netejava de terra, s'embolicava amb un drap blanc de cotó i es deixava en un calaix de la casa, era un amulet molt bo per a tota la família.

I per a les ferides?

El que va millor és el lliri de Sant Antoni (*Lilium candidum*), aquell que floreix per Corpus i fa una flor blanca preciosa. La fèiem servir per guarnir l'església, feia una olor... No la trobaràs a muntanya, però és d'aquelles flors d'abans, que tothom tenia al jardí. Es posen els tèpals (que anomenem, popularment, pètals) del lliri en un pot amb aiguardent dolç durant quinze dies i ja es poden fer servir. S'apliquen el tèpals, per la cara de dalt, directament a la ferida, i s'embolica amb una gasa. Els primers segons fa coïssor, però després ja no. Es deixa fins l'endemà, que es canvia. En dos dies ja estarà curat! Va bé per a les ferides que no es tanquen, les cremades, les llagues a les cames que se li fan a la gent gran, etc.

Una altra gran planta que serveix per a moltes coses és el plantatge. N'hi ha de diferents tipus, tots van bé, però el que a mi em sembla millor és el de fulla estreta (*Plantago lanceolata*). Va bé per a l'asma, la bronquitis, per al fetge i també per a la raspera. Però per curar llagues a la pell o talls que sagnen molt és ideal. Tens dues opcions, posar-lo en oli a sol i serena i així el tens conservat i a punt en qualsevol moment o bé en infusió, fent-li arrencar el bull i prou.

N'hi ha moltes de plantes que van bé per al fetge...

Sí, una és l'herba fetgera (*Anemone hepatica*), però se n'han de prendre les fulles i prou, en infusió, perquè la flor és tòxica. Una altra és l'escarxofera (*Cynara scolymus*), es pot fer servir tota la planta menys la flor. El xarop de matafoc (*Sedum sediforme*) també va bé. El faig posant les fulles en un plat fondo, ruixant-lo amb sucre roig i deixant-lo plorar. La milfulles (*Achillea millefolium*) també va bé, encara que per al que la fèiem servir més era per regular la menstruació i per a les hemorràgies provocades per la menopausa. Se'n prenien una tisana dos cops al dia. Té un gust molt amargant, però funciona.

Veig que tens una memòria molt bona, et fas algun remei?

El senyor Teixé, del *Manantial de la Salut*, me'n va dir un de ben fàcil i que l'he fet servir més de 20 anys. Cada matí em feia una tisana amb quatre o cinc fulles de ginkgo (*Ginkgo biloba*), aquest arbre tan peculiar que tinc aquí darrere i que em va regalar la meva filla. Ajuda a retenir la memòria, a trobar-se bé, dona més claredat, estabilitza, neteja la sang i el cervell. Però s'hi ha d'anar en compte, com amb totes les plantes, per si hi ha incompatibilitats amb medicaments. En aquest cas el vaig haver de deixar de prendre quan vaig començar el tractament amb el *Sintrom*.

Com veus el món dels remeis actualment? Et sembla que es perpetuarà?

Les plantes hi són, encara que el paisatge ha canviat: el bosc ha augmentat molt. Quan era jove neta a darrere de casa tot eren prats plens de flors amb algun arbre, però pocs, la resta tot era vegetació. Abans el bosc era la base principal. Aquí, al poble, hi havia tres cases molt riques que en vivien,



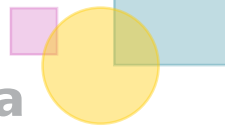
Al costat del ginkgo que li va regalar la seva filla i que prenien per ajudar a retenir la memòria.

dels boscos, principalment per fer-ne carbó. Tenien matxos de bast que carregaven el carbó i el portaven amb «sarrials» cap a Barcelona o on calgués. No es coneixia el gas i la gent anava amb carbó.

Tot ha canviat molt. Fa de mal dir, però el que veig és que la gent vol la cultura popular, que és més entenedora. A Internet hi ha molta cosa, però no és el mateix, hi ha molta teoria, molta tècnica, massa científica per al meu gust. I la gent el que vol és que els ho expliqui qui ho ha viscut. Alguns s'ho guarden com si fossin secrets. Tothom que faci el que cregui convenient, però jo el que procuro és transmetre-ho, no vull que se'n vagi amb mi, seria perdut. Hem passat molts anys que s'ha anat al que

era més fàcil, el ràpid: els medicaments. Ara veig que el jovent hi va creient més i ens escolta, busquen alternatives. La meva neta, per exemple, fa coses que jo li he explicat, les aplica, i això em fa ben contenta.

Anna M. Oliva i Casas és llicenciada i doctora en ciències (biològiques), amb especialització en neurociències, per la Universitat Autònoma de Barcelona. La seva principal afició ha estat, des de sempre, tot el que es relaciona amb la natura, sobretot en els camps de la botànica i l'etnobotànica. [Més ...](#)



Miquel Bernades i Mainader

Metge i botànic català, catedràtic del Real Jardín Botánico de Madrid i un dels introductors del mètode de Linné a Espanya

TEXT: Elena Guardiola, Josep-Eladi Baños

Miquel Bernades i Mainader (Puigcerdà, 1708 – Madrid, 1771) estudià medicina a Montpeller. Es traslladà a Madrid, on va ser metge del duc d'Alba i metge de cambra de Carles III. Alternà l'exercici de la medicina amb l'estudi de la botànica, que considerava ciència auxiliar de la medicina. Fou primer catedràtic al Real Jardín Botánico de Madrid, on impulsà la modernitat científica i la recerca. Va formar molts botànics que explorarien el món, i es relacionà amb els més destacats de l'estranger. Va ser un dels primers a introduir i defensar el mètode de Linné a Espanya. La seva obra Principios de Botánica va ser el primer tractat en què van aparèixer termes de botànica en castellà. Encara que va viure molts anys a Madrid, es va seguir relacionant amb Catalunya. José Celestino Mutis li va dedicar el gènere Barnadesia i Marià de la Pau Graells i Agüera, l'espècie Genista barnadesii. L'herbari Bernades es conserva a l'Institut Botànic de Barcelona.

Apunts biogràfics

Miquel Bernades i Mainader (segons l'ortografia de l'època, Miquel Barnades i Mainader o Maynader) va néixer a Puigcerdà l'any 1708¹⁻⁴.

Va estudiar medicina a Montpeller, on va ser deixeble de François Sauvages, i després es traslladà a Madrid. Allà va ser metge de Fernando de Silva y Álvarez de Toledo, el XII duc d'Alba, i també metge de cambra del rei Carles III. A més, va guanyar per oposició la càtedra al *Real Jardín Botánico de Madrid*, d'on fou primer catedràtic i ocupà la plaça que Josep Quer havia deixat vacant⁵. Així, Bernades formà part del que es conegué com "primera escola catalana de Madrid" al *Real Jardín Botánico*, de la qual formaren part també Josep Quer i Joan Minuart.^{1,3,6}

Bernades fou soci de l'Acadèmia Médica Matritense, creada el 1734 com a tertúlia de metges, cirurgians i apotecaris. Allà es debatién cada tarda, de manera informal, temes de tota mena re-

lacionats amb la salut. Passats els anys, ja a la segona meitat del segle XIX, aquesta institució passaria a denominar-se *Real Academia Nacional de Medicina*.

Alternà la dedicació a la medicina amb la seva activitat com a botànic i naturalista. Bernades considerava la botànica una ciència auxiliar però necessària per a la medicina ja que, segons explicava, les plantes constituïen la major part, i també la més important, dels remeis i tractaments de les malalties; per tant, era necessari per als metges conèixer bé les plantes i això només es podia aconseguir amb l'estudi de la botànica⁷. En aquest sentit, val a dir que la botànica va formar part de les matèries que cursaven els estudiants de medicina fins entrat el segle XX. Per aquests motius, Bernades tingué un gran interès a sistematitzar i conèixer la flora espanyola a fons a més de fer el seu ensenyament didàctic i entenedor, ja que hi havia un buit molt important en aquesta àrea.

Bernades va emprendre un gran projecte: confeccionar una

flora espanyola. Per això, dedicà molt temps a herboritzar a Mallorca, Castella, Catalunya, el País Valencià, Andalusia i el sud de França^{1,3,8}. Malauradament, però, va deixar la seva gran obra inacabada⁹.

Tant en la seva tasca docent com en la seva obra escrita, va introduir el mètode de Linné, deixant de banda el de Tournefort, que Josep Quer, el seu antecessor a la càtedra, havia emprat en la seva obra *Flora española ó Historia de las plantas que se crian en España* (1762)^{5,10,11}.

Bernades va iniciar al *Real Jardín Botánico de Madrid* el camí cap a la modernitat científica i la recerca, que van continuar després Casimiro Gómez Ortega i el també metge i botànic català Antoni Palau i Verdera¹². Ambdós van modificar i implementar els nous mètodes botànics, institucionals i administratius que Bernades no havia pogut desenvolupar. Anys més tard, el successor de Palau seria Miquel Bernades i Claris, el seu fill, que seguiria les passes del pare. Així, els Bernades van dur a terme una tasca docent molt important i formaren botànics molt destacats i reconeguts arreu del món, alguns dels quals foren part de les expedicions científiques a Amèrica, com José Celestino Mutis, Hipólito Ruiz i José Antonio Pavón.

Miquel Bernades va conrear relacions amb botànics d'altres països, amb alguns dels quals mantenia correspondència amb freqüència. Entre els més destacats trobem Carl von Linné i Pehr Löfving. Així, als arxius del *Real Jardín Botánico de Madrid* es conserven cartes amb Löfving³, mentre que una part de la correspondència mantinguda amb

Linné es troba a *The Linnean Society of London*¹³. En aquestes cartes es fa referència, per exemple, a espècimens de plantes i d'ocells que Bernades havia enviat a Linné.

Encara que va viure molts anys a Madrid, Bernades va seguir relacionat amb Catalunya. Així, el 1769 va participar en el projecte de creació de l'Academia Médico-Práctica a Barcelona per promoure l'actualització dels coneixements mèdics. La Universitat i l'antic Col·legi de Doctors de Catalunya havien estat suprimits el 1717 arran de la Guerra de Successió (1701-1715). L'oposició de la Universitat de Cervera va aturar els intents de creació de l'Academia Médico-Práctica de Barcelona el 1754 per part d'un grup de metges barcelonins. Uns anys després, però, es creà el *Real Colegio de Cirugía* (1760) i la *Real Conferencia Físico-Matemática Experimental* (1765). Davant aquests fets, un grup de metges barcelonins va reactivar el projecte, centrant-lo en la creació d'una acadèmia per promoure l'actualització dels coneixements mèdics. El 1769, juntament amb el metge Jaume Bonells, també resident a Madrid, es van encarregar de tramitar l'aprovació de la nova institució que tenia el suport del tinent del protomedicat i el vistiplau de la Reial Audiència de Barcelona. Tot i que el 1770 es va aconseguir el reconeixement oficial, la protecció reial no arribà fins al 1786¹⁴.

Miquel Bernades i Mainader va morir a Madrid el 1771^{1,10}. Poc després de la seva mort es van inventariar les llavors procedents de les seves recol·leccions, que havia deixat a la seva vídua¹⁵.

Les obres de Miquel Bernades i Mainader

Bernades fou l'autor de la primera obra publicada en castellà en què s'acceptava la nomenclatura binària linneana, *Principios de Botánica sacados de los mejores escritos, y puestos en lengua castellana*⁷ (Figura 1). En aquesta obra –el primer tractat en què apareixen termes de botànica en castellà– intentà fixar la terminologia botànica fent prevaler sempre que va ser possible formes populars sobre els neologismes derivats directament del llatí^{1,16}. Bernades, estricte linneà, es mostrà favorable respecte a l'adopció d'un mètode natural del qual es poguessin inferir les qualitats medicinals de les plantes, que per a ell era la raó de ser de la botànica¹⁶. L'obra està dividida en cinc parts o *preludios*: I. *De la Botanica en general*, II. *De las Plantas y su división*, III. *Generalidades sobre las partes de las plantas*, IV. *Las partes de las plantas en particular* i V. *La Faz ó Traza de las plantas*. Conté, a més, dos índexs, un amb els ter-

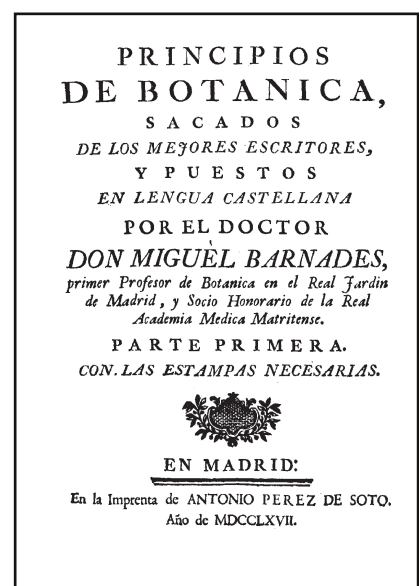


Figura 1. Portada de l'obra de Miquel Bernades i Mainader, *Principios de Botánica*, publicada el 1767⁷.

mes botànics en llatí i un altre amb els termes castellans i inclou tretze làmines que complementen les explicacions del text. Al prefaci deia que un any després veuria la llum una segona part, però no es va arribar a publicar^{2,6}. Al segle XVIII es comença a perdre l'ús del llatí com a llengua predominant en els llibres de botànica, i es va cedint de mica en mica el seu lloc a les llengües populars, entre elles el castellà. Això va obligar a crear una nova terminologia científica en aquesta llengua –ja que fins llavors pràcticament no existia–, sigui mitjançant la creació de neologismes, sigui adaptant els tecnicismes llatins a formes del llenguatge vulgar. En la seva obra, Bernades va adaptar multitud de termes vulgars al lèxic descriptiu de la botànica en un esforç de donar al castellà la precisió i flexibilitat del llatí¹⁷. Explica també de manera detallada el mètode que segueix per a l'adaptació i creació d'aquests termes i descriu 141 neologismes¹⁸. El mou un intent de fer arribar la botànica a molts més lectors.

A més de l'obra esmentada, Bernades n'havia escrit d'altres que no es van arribar a publicar. Una és *Historia de las aves más raras que se encuentran en España*, reflex del seu interès per l'estudi de la zoologia¹⁹.

També va deixar sense publicar *Specimen florae hispanicae*, on descrivia unes 2.000 plantes, moltes noves per a la ciència. El seu fill l'augmentà notablement després de la seva mort⁸ i incloïa més de 100 dibuixos, així com els noms comuns de les plantes, els seus usos i les localitats on creixien^{3,20}, tot i que no es va arribar a publicar.

En relació amb la medicina, el 1775 es va publicar pòstumament una obra de Bernades sobre les morts aparents. Porta per títol *Instrucción sobre lo arriesgado que es, en ciertos casos, enterrar a las personas, sin constar su muerte por otras señales mas que las vulgares; y sobre los medios mas convenientes para que buelvan en sí los anegados, ahogados con lazo, sofocados por humo de carbon, vaho de vino, vapor de pozos, ù otro semejante; pasmados de frio, tocados del rayo, y las criaturas que nacen amortecidas*²¹ i es va publicar gràcies al seu fill, Miquel Bernades i Claris. És una obra molt interessant perquè, a més de contingut mèdic, inclou un repàs històric dels funerals de diverses cultures i del tractament que es dona als cadàvers abans de l'enterrament. Analitza els casos en què pot semblar que una persona és morta i realment no ho és i explica tot allò que s'ha de fer per estar ben segur que no s'enterra una persona viva si no s'ha comprovat, fent servir la metodologia que ell exposa. Aquesta obra va ser molt emprada i citada durant molts anys⁴.

En un altre ordre de coses, és especialment interessant l'herbari

Bernades, una de les col·leccions més antigues que es conserva a l'Institut Botànic de Barcelona. Conté una part de les col·leccions de Bernades així com de les del seu fill. L'herbari format pels Bernades va passar a mans de José Antonio Pavón, qui en vengué plecs a diferents botànics així com a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona; aquests últims són els 817 plecs que es conserven actualment a l'Institut Botànic de Barcelona^{3,22}. Cal remarcar que inclou algunes plantes ja extingides i altres molt difícils de trobar, a més d'alguns dels primers exemplars de diverses plantes introduïdes a Espanya. L'herbari constitueix un bon exemple de la transició entre l'època prelinneana i la linneana, ja que a molts plecs hi apareixen determinacions dels dos sistemes³.

La història del gènere *Barnadesia*

L'any 1781, deu anys després de la mort de Miquel Bernades i Mainader, José Celestino Mutis (1732-1808) li va dedicar el gènere *Barnadesia*, un nou gènere que va descriure en una expedició a Amèrica⁴.

Mutis havia estat deixeble de Bernades al *Real Jardín Botánico de Madrid* i va ser a través d'ell

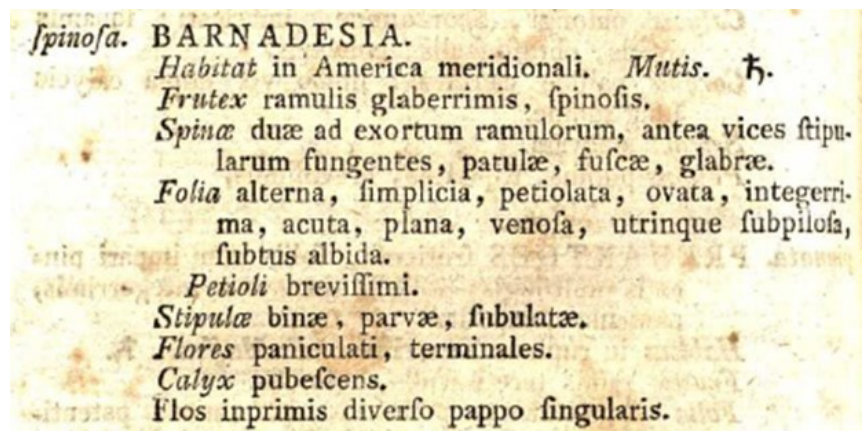


Figura 2. Primera descripció de *Barnadesia spinosa*, publicada a *Supplementum plantarum*, de Carl von Linné, el 1781 (pàgina 348)²⁵.



Figura 3. *Barnadesia horrida*.

que es va formar seguint l'escola de Linné. La relació personal de Barnades amb Mutis va transcendir més enllà de l'àmbit acadèmic i continuà, també per carta, quan Mutis va viatjar a Amèrica²³. Mutis va ser un dels botànics més destacats dels que van explorar Amèrica en aquella època. Era també metge; havia estudiat medicina a Sevilla i es va traslladar a Madrid per passar els exàmens del *Real Protomedicato*. Allà tre-



Figura 4. *Barnadesia dombeyana*.

ballà a la càtedra d'anatomia i també estudià botànica, primer amb Josep Quer i després, com hem vist, amb Bernades. El virrei de Nueva Granada, que coneixia la formació científica i mèdica de Mutis, va demanar-li que viatgés amb ell a Colòmbia com a metge. Era l'any 1760. Mutis es va establir en aquell país i ja no va tornar. Va participar com a primer botànic a l'expedició que es va dur a terme per estudiar la flora de Nueva Granada^{7,24}. Allà implantà el sistema de Linné, que havia après, en part, amb Bernades al *Real Jardín Botánico de Madrid*¹¹, i va trobar les plantes que després dedicaria al seu mestre i amic.

El gènere *Barnadesia* (*Asteraceae*) pertany a la subfamília *Barnadesioideae*, tribu *Barnadesieae*. *Barnadesia* comprèn divuit espècies arbustives o arbòries dels Andes d'Amèrica del Sud i només una espècie creix també al Brasil.

El gènere *Barnadesia* fou descrit per Mutis el 1781. Carl von Linné el va incloure a *Supplementum plantarum*²⁵, obra on se cita

aquest gènere per primera vegada i on fa constar: "*In memoriam Botanici Hispanici Barnadez dixit Mutis*". A la mateixa obra, Linné va descriure *Barnadesia spinosa* basant-se en materials recollits per Mutis a Colòmbia (Figura 2). L'any 1833, David Don va descriure cinc espècies i, englobant la *Barnadesia spinosa*, va diferenciar tres grups dins el gènere. Des de 1873 fins a 1938 es van associar 20 noms al gènere *Barnadesia*, se'n van descriure noves espècies i s'hi van assignar diversos subgèneres (Figures 3 i 4). El 1999, Estrella Urtubey publicà una extensa revisió sobre aquest gènere en la qual també explicà molt detalladament la història taxonòmica²⁶.

Al *Real Jardín Botánico de Madrid* es conserven els dibuixos de *Barnadesia* i *Barnadesia spinosa* fets durant la *Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada* (1783-1816) dirigida per Mutis²⁴ (Figures 5 i 6).

Altres plantes que porten el seu nom

El cognom Bernades, en relació amb Miquel Bernades i Mainader, el trobem també en el nom d'altres plantes. Val la pena recordar que hi ha també algunes plantes el nom de les quals està dedicat al seu fill, Miquel Bernades i Claris²⁷, a qui esperem dedicar pròximament un article en aquestes mateixes pàgines.

Bernades va descriure una planta de la qual es van incorporar exemplars a l'herbari d'Antoni Josep Cavanilles i Palop. Anys després, Marià de la Pau Graells i Agüera, metge i naturalista, va estudiar aquesta planta i la batejà amb el



Figura 5. *Barnadesia*. Dibuix (probablement) de José María Carbonell. Font: *Dibujos de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1816)*, dirigida por José Celestino Mutis²⁴.



Figura 6. *Barnadesia spinosa*. Dibuix de Manuel José Jironza. Font: *Dibujos de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1816)*, dirigida por José Celestino Mutis²⁴.



Figura 7. *Genista barnadesii* Graells. Làmina publicada a *Ramilletes de plantas españolas*, on Marià de la Pau Graells dedica el nom de l'espècie a Miquel Bernades²⁹.

nom *Genista barnadesii* Graells.

Graells²⁸, que tingué una intensa activitat científica, fou professor de zoologia del Museo Nacional de Ciencias Naturales i catedràtic d'anatomia i fisiologia a la Universitat de Madrid, a més d'un destacat botànic. Publicà moltes obres, tant de zoologia com de botànica. En una d'aquestes obres, que porta per títol *Ramilletes de plantas españolas*²⁹, analitza una planta, que Bernades havia recollit a la Sierra de Guadalupe i que després va descriure, i li dona el nom *Genista barnadesii* en el seu honor. Escriu Graells: "[...] me he decidido á publicarla con el nombre de *Gen. barnadesii*, en atención á haber reconocido que Barnades la encontró antes que yo, y ser muy justo honrar la memoria de uno de nuestros botánicos mas laboriosos al par que modesto". En publica, a més, una làmina que ho il·lustra (Figura 7). Aquesta planta està inclosa en el gènere *Echinopartum*, de la família *Fabaceae*, que

es coneix també com *Echinopartum barnadesii* (Graells) Rothm (Figura 8).

Bernades va descriure moltes espècies noves de plantes. El nom Barnades (o Barnadez) es fa servir com a indicatiu de Miquel Bernades i Mainader en l'autoria dels tàxons vegetals³⁰. Un exem-

ple n'és *Sideritis spinulosa* Barnades ex. Asso, de la família *Lamiaceae*, coneguda com herba de la pulmonia o espinadella espinosa, que creix a la Noguera i la Segarra fins al Matarranya i el Montsià. Es pot consultar informació dels tàxons *Barnades* i del gènere *Barnadesia* a *The Inter-*



Figura 8. *Genista barnadesii* Graells.

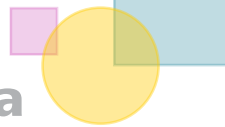
Elena Guardiola, llicenciada (UB) i doctora (UAB) en medicina i cirurgia, és acadèmica corresponent de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya. [Més...](#)

Josep-Eladi Baños, llicenciat (UAB) i doctor (UAB) en medicina i cirurgia, és catedràtic de farmacologia i rector de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya. És acadèmic numerari de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya. [Més...](#)

Des de fa més de 25 anys fan recerca plegats i han publicat més de 200 treballs sobre història de la medicina i temes relacionats, així com tres volums d'*Eponímia mèdica catalana* (2004, 2011, 2016) i el volum *Catalan physicians' contributions to medicine: a historical view through eponyms* (2021). Els darrers anys una de les seves línies de recerca s'ha centrat en l'estudi dels metges botànics catalans.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Miquel Bernades i Mainader. *Gran Enciclopèdia Catalana*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana. Consultat el 6 de febrer de 2021, a <https://www.enciclopedia.cat>.
2. Torres Amat, F. 1836. *Memorias para ayudar a formar un diccionario crítico de los escritores catalanes, y dar alguna idea de la antigua y moderna literatura de Cataluña*. Imprenta de J. Verdager, Barcelona: 93-94.
3. Ibáñez, N.; Soriano, I. & Montserrat, J. M. 2009. L'herbari Bernades a l'Institut Botànic de Barcelona (BC). *Collectanea Botanica (Barcelona)*, 28, 31-63.
4. Guardiola, E. & Baños, J. E. 2014. Eponímia mèdica catalana. Els epònims de Miquel Bernades i Mainader. El gènere *Barnadesia* i altres epònims. *Annals de Medicina*, 97(1), 33-38.
5. Guardiola, E. & Baños, J. E. 2020. Josep Quer i Martínez. Metge, cirurgià, anatomista i botànic català, creador i primer professor del *Real Jardín Botánico de Madrid*. *Milfulles*, 5, 43-48.
6. Hernández Morejón, A. 1852. *Historia bibliográfica de la medicina española*. Tomo 7. (Obra pòstuma). Madrid: 303-305.
7. Barnades, M. 1767. *Principios de botánica sacados de los mejores escritores, y puestos en lengua castellana por el Doctor Don Miguel Barnades, primer Profesor de Botánica en el Real Jardín de Madrid, y Socio Honorario de la Real Academia Médica Matritense. Parte primera con las estampas necesarias*. Imprenta de Antonio Perez de Soto, Madrid.
8. Calbet i Camarasa, J. M. & Corbella i Corbella, J. 1981. *Diccionari biogràfic de metges catalans*. Primer volum. Fundació Salvador Vives Casajuana. Seminari Pere Mata. Universitat de Barcelona, Barcelona: 79.
9. Casaseca Mena, B. 1978. *Panorama de los estudios florísticos en España hasta mediados del siglo XIX*. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca: 35-36.
10. Colmeiro, M. 1875. *Bosquejo histórico y estadístico del Jardín Botánico de Madrid*. Imprenta de T. Fortanet, Madrid.
11. González Bueno, A. 2008. *La difusión de las ideas linneanas en la España de la Ilustración*. Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica. Nova època, 1(2), 183-203.
12. Guardiola, E. & Baños, J. E. 2013. Eponímia mèdica catalana. Els epònims d'Antoni Palau: el gènere *Palaua* i l'*Aloysia citrodora* Palau. *Annals de Medicina*, 96, 124-129.
13. The Linnean Society of London. *The Linnean Collections*. Consultat el 31 de gener de 2021, a <http://linnean-online.org/>
14. Martínez Vidal, A. 1995. De les institucions forals a les acadèmies mèdiques. A: *Catorzè congrés de metges i biòlegs de llengua catalana: Palma, 24-26 de setembre de 1992. Llibre d'actes*. Vol 2. Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca: 763-779.
15. Manuscrit. 1771. *Inventario de las semillas que se hallan y quedan en poder de la Sra. Viuda del Dr. D. Miguel Barnades, como primer Profesor de Botánica que fue del Real Jardín Botánico*. Biblioteca de Santa Cruz. Universidad de Valladolid, Valladolid.
16. Pinar, S. & Puig-Samper, M. A. 1996. La botànica en el Jardín de Migas Calientes. *Asclepio*, 48(1), 71-100.
17. Bolòs, O. de. 1970. La formació del llenguatge botànic català. Estudis Romànics. 1963-1968. *Estudis de lingüística i de filologia catalanes dedicats a la memòria de Pompeu Fabra*: 2, 13, 209-224.
18. Nomdedeu Rull, A. 2012. *Los Principios de botánica* (1767) de Miguel Barnades i Mainader y la creación de léxico botánico en español. *Quaderns de Filologia. Estudis lingüístics*, 17, 225-242.
19. *Diccionario histórico ó biografía universal compendiada*. 1830. Tomo segundo. En la librería de Narciso Oliva, Barcelona: 297-298.
20. Colmeiro, M. 1858. *La botánica y los botánicos de la Península Hispano-Lusitana. Estudios bibliográficos y biográficos*. Imprenta y Estereotipia de M. Rivadeneyra, Madrid: 172-173, 208, 214.



21. Barnades, A. 1775. *Instrucción sobre lo arriesgado que es, en ciertos casos, enterrar a las personas, sin constar su muerte por otras señales mas que las vulgares; y sobre los medios mas convenientes para que buelvan en sí los anegados, ahogados con lazo, sofocados por humo de carbon, vaho de vino, vapor de pozos, ù otro semejante; pasmados de frio, tocados del rayo, y las criaturas que nacen amortecidas*. Imprenta de D. Antonio de Sancha, Madrid.
22. González-Bueno, A.; Carrasco, M. A. & Perea D. 2015. *Un par de pliegos enrevesados de Miguel Barnades Mainader y Esteban de Prado en el Herbario del Real Colegio Alfonso XII de San Lorenzo de El Escorial* (Madrid). *Botanica Complutensis*, 39, 115-119.
23. Gredilla, A. F. 1911. *Biografía de José Celestino Mutis con la relación de su viaje y estudios practicados en el Nuevo Reino de Granada*. Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Establecimiento tipográfico de Fortanet, Madrid.
24. *Proyecto de digitalización de los dibujos de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1816), dirigida por José Celestino Mutis*. Real Jardín Botánico-CSIC, Madrid. Consultat el 31 de gener de 2021, a: www.rjb.csic.es/icones/mutis
25. Linné, C. 1781. *Supplementum plantarum systematis vegetabilium editionis decimae tertiae, Generum plantarum editionis sextae, et Specierum plantarum editionis secundae*. Impensis Orphanotrophei, Brunsvigae.
26. Urtubey, E. 1999. Revisión del género *Barnadesia* (Asteraceae; Barnadesioideae, Barnadesieae). *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 86, 57-117.
27. Guardiola, E. & Baños, J. E. 2014. Eponímia mèdica catalana. Els epònims de Miquel Bernades i Claris. El gènere *Clarisia* i la *Clarisia volubilis*. *Annals de Medicina*, 97(3), 134-138.
28. Marià de la Pau Graells i Agüera. *Gran Enciclopèdia Catalana*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana. Consultat el 31 de gener de 2021, a <https://www.enciclopedia.cat/>
29. Graells, M. P. 1859. *Ramilletes de plantas españolas escogidas por el doctor D. Mariano de la Paz Graells, académico de número de la Sección de Ciencias Naturales*. Imprenta y librería de D. Eusebio Aguado, Madrid.
30. *Barnadez/Barnades*. *The International Plant Names Index*. Consultat el 31 de gener de 2021, a <http://www.ipni.org/> .



Esbarzer
(*Rubus ulmifolius*)

MERCÈ
SERRA
VALLS

ESBARZER
Rubus Ulmifolius

Mercè Serra Valls
MILFULLES, 7



ELS COLORS DE LES PLANTES

Vermell d'arrel de roja

Llegint aquest article us endinsareu en el món de la tintura tradicional i del color vegetal, i, si us hi atreviu, podreu posar en pràctica una recepta amb què aconseguireu tenyir de color vermell la llana, fent servir l'arrel de roja (*Rubia tinctorum*), una de les plantes tintorials per excel·lència.

AUTORA TEXT I IMATGES: Roser Melero Vilella



Roja (*Rubia tinctorum*) cultivada al Solsonès.

Responsabilitat i precaució amb les plantes

Tant si sou de les persones que es preparen la roba el dia abans, com si sou de les que preferiu decidir què posar-vos un cop heu comprovat si fa un dia assolellat o ennuvolat, segur que poc o molt trieu la vostra roba en funció del color.

Poder capturar els colors que el nostre ull és capaç de veure, i plasmar-los en una tela, ha estat una obsessió humana des de temps immemorials. Segons Cardon [1], nombroses fonts indiquen que a la conca mediterrània i a Europa, la roja (*Rubia tinctorum*) ha estat la planta tintorial per excel·lència, coneguda i cultivada des de l'antiguitat per aconseguir des de tons vermells a colors violacis i també ataronjats.

Els colors vius i saturats de la roja, així com altres colors de matèries tintòries naturals, requerien llargs processos de tinció, i per això sovint els colors vius només estaven a l'abast dels més poderosos. A casa nostra, la roba de les classes socials més modestes en general era de tons beix, crus, marrons i grisos, els colors propis de la llana, del lli (*Linum usitatissimum*) i del cànem (*Cannabis sativa*) que feien servir per filar i teixir, i més tard també del cotó (*Gossypium* spp.). Reservaven el color només per a algunes poques peces, com ara la barretina o la faixa, com a símbol d'identitat que utilitzaven en festes i celebracions [2].

Tot i la dificultat d'obtenció, les matèries tintorials d'origen natural, sobretot les vegetals, van ser les fonts habituals de color fins fa poc més de 150 anys. A partir d'una troballa casual l'any 1856 a Anglaterra, en què amb una simple reacció química es va aconseguir el color violat, el més valuós de tots, la recerca del color va esdevenir un dels catalitzadors de la indústria química durant la segona meitat del segle XIX. Això, al seu torn, va facilitar la democratització del color en la nostra societat, arribant als aproximadament 10.000 colorants sintètics que s'estima que existeixen actualment [3].



Collita de roja al Solsonès.

Que avui dia els colorants sintètics siguin omnipresents no vol dir que els processos de tintura tradicional hagin estat oblidats. Ben al contrari, la tintura vegetal s'ha mantingut al llarg dels anys com a part de la cultura tradicional, molt sovint de forma residual, però encara existent. Hi ha algunes referències etnobotàniques que indiquen la permanència d'aquest ús a casa nostra [4,5,6] i, des de fa ben bé una vintena d'anys, la tintura natural és present de forma més o menys habitual en el sector artesà català. A més, la tintura natural és sovint una de les tècniques emprades per a apropar el color i la natura als més menuts, fent servir, per exemple, la col llombarda (*Brassica oleracea* var. *capitata* f. *rubra*), les peles de ceba (*Allium cepa*) o la remolatxa (*Beta vulgaris* var. *conditiva*).

La tinció de teles amb colorants provinents de plantes requereix temps i molta paciència, però permet gaudir d'un procés de transformació que hi ha qui diu que sembla 'màgic', potser perquè, en treballar amb substàncies orgàniques complexes, els colors vegetals, siguin intensos o clars, són sempre profunds i mai plans com els sintètics.

Tant si ja us heu endinsat en el món infinit de la tintura natural com si aquest tema us és totalment desconegut, us convido a provar de tenyir llana amb arrel de roja, un procés bàsic si es vol fer tintura natural.

La roja és una espècie originària del Mediterrani oriental que ha estat cultivada des de l'antiguitat per a proporcionar un dels vermells naturals més estables i potents. Al Pirineu s'han documentat restes del seu cultiu com a planta medicinal [6] i ara creix de forma naturalitzada a les vores d'alguns rius i també cultivada en alguns horts particulars per a usos tintorials. En el terreny comercial, actualment es cultiva sobretot a Turquia i també a França, i es pot aconseguir fàcilment a un preu força assequible. El compost responsable del color vermell, l'alitzarina, es concentra a les arrels, que es cullen quan la planta té com a mínim tres anys. L'alternativa silvestre a la roja és la rogeta (*Rubia peregrina*), que a Catalunya és molt comuna i també es fa servir per tenyir. A diferència de la roja, el color resultant de la rogeta és més ataronjat i menys intens. Tot i que la rogeta sigui molt habitual, com que cal arrencar-la per obtenir-ne l'arrel, només és recomanable fer-la servir com a font de color vermell si es pot garantir que la seva recollecció és totalment sostenible.

A continuació us deixo una de les moltes receptes possibles amb roja, perquè el món de la tintura vegetal és, sobretot, experimentació, i cadascú pot desenvolupar els seus propis mètodes.

Materials i estris necessaris

Podeu tintar a la cuina de casa vostra, però assegureu-vos que els estris que feu servir siguin únicament per tintar (no els feu servir mai per cuinar!). Us caldran els següents materials:

- llana (en tela o madeixa), millor si les fibres són 100 % naturals
- arrel de roja en sec
- alum de roca (sulfat d'alumini i potassi, en podeu trobar a drogueries especialitzades)
- un parell d'olles o cassons prou grans per tal que hi càpiga la llana que voleu tenyir de manera que pugui quedar ben coberta d'aigua

- un parell de culleres de fusta per remenar
- un colador
- aigua
- guants i davantal
- un fogó o punt de calor
- un estenedor

Primer pas: pesar

El primer pas per començar a tintar és sempre pesar la quantitat de tela o de fil que es vol tintar, en sec, i, si és possible, un cop neta i descruada, procés que serveix per treure substàncies hidrofòbiques i que explicarem en el pas següent. A partir d'aquest pes, es determinen les quantitats de material vegetal i de mordent.

Per a l'arrel de roja, habitualment es fa servir una proporció 1:1, és a dir la mateixa quantitat d'arrel en sec que de tela o fil en sec. Per tant, per a tintar 100 g de tela o de fil, us caldran 100 g d'arrel de roja.

A banda, haureu de pesar el mordent, que és una sal que facilita la fixació del color en les fibres, millora la solidesa del color i fa que suporti millor les rentades i l'efecte de la llum.

Per a aquesta recepta, emprarem només un mordent, l'alum, que és una sal d'alumini i potassi que, per a fibres de llana, es fa servir en una proporció del 20 %. D'aquesta manera, per a tintar 100 g de tela o fil, us caldran 20 g d'alum. Si voleu, podeu afegir-hi també crémor tàrtar (hidrogen tartrat de potassi), a una proporció del 5 %, o bé mor-

dentar només amb un mordent vegetal, per exemple, les macarulles o gales de roure martinenc (*Andricus hispanicus* sobre *Quercus pubescens*). Segons el mordent que feu servir, el color final serà diferent.

Segon pas: descruar i posar en remull

Un cop determinats tots els pesos, cal que poseu en remull les teles i els fils. Si no ho heu fet abans de pesar, ara és el moment de rentar i descruar la llana, per tal d'eliminar qualsevol resta de pols o greix que pugui tenir. El descruat també serveix per a obrir les fibres i facilitar la penetració del colorant. Si la llana ja està neta, únicament cal que la poseu en remull unes hores abans de mordentar i tintar.

Per a descruar, primer cal que feu un rentat a mà o màquina a 40 °C i, posteriorment, amb les teles o fils encara humits, cal que prepareu un bany amb aigua i una mica de sabó neutre, que haureu de mantenir a una temperatura no superior a 70 °C durant una hora. Un cop passat aquest temps, haureu de treure les teles o fils del bany i caldrà esbandir-les molt bé. En cas que el bany hagi quedat molt brut, repetiu l'operació tants cops com faci falta fins que l'aigua del bany quedi clara.

Tercer pas: mordentar

Un cop netes i descruades les fibres, el següent pas és mordentar, és a dir aplicar un mordent a la fibra tèxtil, per tal de garantir uns colors sòlids i du-



Arrel de roja neta.



Remull d'arrel de roja (esquerra) i de macarulles (dreta).

radors. Per mordentar, cal que prepareu un bany calent amb aigua i l'alum ben dissolt. Quan la temperatura del bany rondi els 40-45 °C, submergiu-hi la llana neta, descruada i humida, i escalfeu-ho a poc a poc fins a 90 °C, tot mantenint aquesta temperatura durant una hora. Un cop mordentada la llana, deixeu-la refredar dins el bany fins a temperatura ambient; llavors, traieu la llana i esbandiu-la amb aigua abundant dos o tres cops o fins que l'aigua sigui transparent.

Les fibres netes i mordentades es poden fer servir de seguit per tintar, o bé es poden assecar i guardar en un lloc net i sense pols per a utilitzar-les més endavant.

Quart pas: extreure els colorants

En primer lloc, cal que feu bocins de l'arrel que heu pesat al principi. Poseu-los en una olla prou gran i afegiu-hi aigua fins a cobrir tot el material vegetal. Com que l'arrel de roja és un material dur, és recomanable deixar-la en remull en aigua com a mínim una nit abans. Les aigües dures van bé per a la roja, així que, si no és excessivament clorada, podeu fer servir aigua de l'aixeta.

Seguidament, coeu l'arrel fins a assolir uns 70-80 °C, i mantingueu aquesta temperatura durant una hora. Passat aquest temps, deixeu-ho refredar fins a temperatura ambient o fins que pugueu manipular-ho sense cremar-vos.

Finalment, coleu i reserveu el líquid obtingut per tal de preparar el bany de tint. Les restes d'arrel que es generen es poden afegir al compostatge i fer-ne adob, o bé reutilitzar per a una nova extracció.



Extracció del colorant d'arrel de roja.



Bany de tint d'arrel de roja.

Cinquè pas: bany de tint

Vesseeu el suc obtingut anteriorment en una olla prou gran perquè totes les teles i els fils que cal tintar puguin moure's lliurement i, si convé, afegiu-hi aigua. Comproveu que la temperatura sigui adient per poder posar-hi la llana sense que s'enfeltri. És recomanable que el bany de tint estigui a una temperatura inicial de 40-45 °C com a màxim.

Molt a poc a poc, introduïu les fibres, mordentades i humides, en el bany de tint, procurant que no es formin bombolles d'aire. A continuació escalfeu el bany de tint fins a 70-80 °C, i manteniu aquesta temperatura durant una hora. Si voleu aconseguir tons vermells i no ataronjats, és important no superar aquesta temperatura.

Passat aquest temps, deixeu refredar la llana en el mateix bany de tint fins a temperatura ambient o fins que ho pugueu manipular sense cremar-vos. Un cop fred, elimineu l'excés de tint rentant amb aigua abundant i sabó neutre, tants cops com sigui necessari fins que l'aigua d'esbandir sigui transparent.

Finalment, esteneu la llana tintada a l'ombra i en un lloc ben ventilat. Quan estigui ben eixuta, ja la podeu fer servir per al vostre nou jersei.

Bona tintura!

Roser Melero Vilella és enginyera agrònoma i artista tèxtil. Fa més de 20 anys que les plantes tintorials són del seu interès. L'any 2016 va engegar La Macarulla, el seu estudi de tintura vegetal, on crea peces artesanes i promou els tints vegetals a través de cursos i tallers. Podeu seguir-la a @la.macarulla. [Més ...](#)



Llana tintada amb arrel de roja

BIBLIOGRAFIA

- [1] Cardon, D. 2003. *Le monde des teintures naturelles*. Ed. Belin. Paris.
- [2] Violant i Simorra, R. 2000. *Indumentària tradicional del Pallars*. Garsineu edicions. Tremp.
- [3] Chequer, FMD, de Oliveira GAR, Ferraz ERA, Cardoso JC, Zanoni MVB and de Oliveira DP. 2013. *Textile Dyes: Dyeing Process and Environmental Impact, Eco-Friendly Textile Dyeing and Finishing, Melih Günay, IntechOpen*, DOI: 10.5772/53659. Consultable a: <https://www.intechopen.com/books/eco-friendly-textile-dyeing-and-finishing/textile-dyes-dyeing-process-and-environmental-impact>
- [4] Melero, R., Freixa, V., Lloret, M. 2011. *Dyeing plant species traditionally used in the Catalan Pyrenees. I ISEND International Symposium & Exhibition on Natural Dyes*. (Pòster). La Rochelle, France, 25-30 April 2011.
- [5] Muntané, J. 1991. *Aportació al coneixement de l'etnobotànica de la Cerdanya*. Tesi doctoral. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona.
- [6] Agelet, A. 1999. *Estudis d'etnobotànica farmacèutica al Pallars*. Tesi doctoral. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona.

L'ECONOMIA AGRÍCOLA DEL CÀNEM

Encara que aquest article no pretén ser una guia de com cultivar cànem amb finalitats industrials, sí que en podreu extreure una sèrie de consells útils per al seu conreu. Per la meua trajectòria professional, m'ha tocat viure de prop els pros i els contres d'una activitat infravalorada, el món de la pagesia. Una de les matèries primeres que he estat comprant durant molts anys és la fibra de cànem per a l'ús final en paper, i el contacte directe amb l'origen d'aquesta cel·lulosa m'ha ajudat a entendre quelcom que sovint s'obvia des de les grans corporacions, on tot es basa en la cadena de subministrament i els costos. Avui en dia, qui continua plantant cànem, des del petit agricultor a les grans cooperatives, ho fa per una ferma convicció que aquest cultiu és amic del medi ambient, al mateix temps que treu rendibilitat de tots els seus components. Què millor, doncs, que potenciar un cultiu que, a part de ser lucratiu, és més que sostenible?.

Tot i que aquest article va ser publicat per primer cop a la revista "Càñamo", l'any 2013 [1], el plantejament general de l'article continua essent el mateix. Cal dir que el cànem és un dels cultius més ancestrals de la història de la humanitat.

TEXT: Joan Arqué Alcové



Com s'agramava antigament el cànem.

rior venda o no. Això suposarà uns ingressos addicionals que milloraran la rendibilitat de l'exploració, encara que el tipus de maquinària necessària sigui diferent.

En l'anàlisi no tindrem en compte la incorporació d'una possible subvenció perquè, com deia abans, el futur de la PAC per al cànem és incert. Si els números surten sense l'ajuda, millor sortirien si finalment s'aconsegüís quelcom.

Treballem amb costos i ingressos unitaris referenciats a una hectàrea per poder comparar millor cada cas particular.

A la taula 1, es recullen a la tercera columna els ingressos en euros per hectàrea [3].

A banda, hi ha uns incentius segons la qualitat de la palla si es compleixen les següents característiques:

■ **Color.** És molt important arribar a un nivell correcte d'enriuat¹ per aconseguir un color blanc crema de la palla. Si la palla és massa verda, indica un nivell deficient d'enriuat que dificultarà la seva separació. En canvi, si és negrosa o gris és perquè la palla s'ha enriuat massa i donarà menor rendiment, a més d'una fibra més feble i amb més facilitat de trencar-se.

■ **Humitat.** La humitat no hauria de sobrepassar el 12 % del pes. Per humitats superiors hi ha penalitzacions, ja que el preu que es paga és per la palla i no per l'aigua.

■ **Pes i homogeneïtat.** Les bales han de ser el més homogènies possible, no tan sols per al pes, que és important, sinó per a poder aconseguir un emmagatzematge correcte i aprofitar eficientment l'espai.

■ **Contaminació.** Es valorarà que l'agricultor ofereixi una palla exempta de cossos estranys com ara plàstics, gomes, pedres i altres materials. A

part que poden causar danys en la maquinària de les fàbriques processadores, si alguns dels cossos estranys romanen al final del procés poden arribar a ocasionar greus problemes de qualitat en el producte final. La millor manera d'evitar la contaminació externa és fer una bona neteja abans que el cànem comenci a créixer, quan encara és possible detectar-la en els camps.

■ **Estoc.** Es premia l'agricultor amb capacitat d'emmagatzematge. A les fàbriques agramadores no sempre hi ha espai suficient per a guardar tota la palla, ja que no són centres d'apilament logístic, així que una part de la palla la manté l'agricultor, però pertany a l'agramadora per contracte. L'agricultor necessitarà una capacitat limitada d'estoc i es compensarà la càrrega econòmica que li suposa tenir aquest estoc en un magatzem.

Anem a veure ara els costos, també per unitat d'hectàrea, que li suposa a l'agricultor desenvolupar un cultiu de cànem a la regió de Xampanya [3]. Vegeu taula 2.

El cànem té dos períodes de treball intensiu: el moment del cultiu i el de la collita, però entre les dues operacions es pot considerar un cultiu agràit, perquè no cal tenir-ne gaire cura. Ni tan sols necessita pesticides.

El cost dels fertilitzants va lligat al dels hidrocar-

burs i com que aquests fluctuen bastant per la seva alta volatilitat en els mercats, els primers també poden variar considerablement a curt termini.

És important considerar si es pot disposar d'una font pròpia per a obtenir la llavor o si, al contrari, es dependrà d'altres companyies, que poden tenir objectius estratègics per a afavorir les seves pròpies explotacions.

Taula 1: ingressos per hectàrea

INGRESSOS PER	Rendiment t/ha	Preu €/t	Total €/ha
Palla	8	120	960
Gra	1	400	400
TOTAL			1.360

Taula 2: costos per hectàrea del cultiu de cànem.

*Nota pel transport: per a distàncies properes a la zona del cultiu (<50 km a la rodona)

Despeses de	€/ha	Observacions
Fertilitzants	160	N ₂ : 130 kg/ha P: 100 kg/ha K: 110 kg/ha
Llavors	170	Llavor: 60 kg/ha
Pesticides	---	
Altres despeses	60	
Total despeses variables del cultiu	390	
Collita	108	
Tall	60	
Premsat	96	Cost premsa: 12 €/t
Transport*	58	Cost camió: 7,2 €/t
Total despeses variables de la collita	322	
Cost fix Maquinària	190	
Cost mà d'obra	100	
TOTAL DESPESES	1.002	

² El procés d'enriuat consisteix en una semiputrefacció de la tija, utilitzant el punt de rosada, per tal de poder separar millor la fibra de la palla.



Palla de cànem deixada al camp al punt de rosada per a facilitar la posterior extracció de la fibra.

S'ha de tenir en compte que sempre poden haver-hi costos extrems, derivats de les inclemències del temps o intangibles, que no podem preveure.

Els costos de maquinària s'han calculat considerant un lloguer a una empresa externa. No cal dir que si es disposa de maquinària pròpia, els costos serien menors, tot i que llavors caldria sumar-li els costos d'amortització.

Els costos de mà d'obra es dedueixen de dades recollides per l'experiència de diversos agricultors consultats, que van declarar haver treballat una mitjana d'entre set a vuit hores per a cada hectàrea en total entre la sembra i la collita.

Així doncs, el marge d'operació per al cultiu d'una hectàrea de cànem a la regió de Xampanya és la que es presenta a la taula 3 [3]:

Aquest estudi pot servir per a seguir un esquema racional que ens permeti comparar amb diferents regions on el cànem sigui el vehicle dinamitzador econòmic.

Espanya va ser una gran productora de cànem al segle passat, la més gran de la Unió Europea, superada en el món només per la Xina i Unió Soviètica.

El poble de Callosa de Segura, a Alacant, havia estat un referent per a tots els canemers que en aquell temps destinaven la fibra a la fabricació des de tot tipus de cordills i bramant fins a teixits i espartenyas. L'any 2011 es va commemorar en aquesta població, on tenen un Museu del Cànem com el de Barcelona, la festa de la sega tradicional en un dels petits cul-

tius experimentals que encara queden al Baix Segura.

A La Alpujarra, Granada, existeixen petits productors de cànem. Algunes associacions estan duent a terme una important tasca de divulgació sobre els avantatges que aporta el cànem tant a la salut com al medi ambient. L'absorció de CO₂ d'un canemar és fins a cinc vegades més eficient que el d'una arbreda. També s'estan consolidant iniciatives privades per tal d'utilitzar el cànem com a material de construcció. Això suposa un gran interès per al productor, ja que té futurs clients a la zona i abaratirà



Tècniques de recol·lecció modernes amb màquines adaptades al cultiu.

els costos de transport. De res no serviria tenir un embornal de diòxid de carboni si després el tornem a generar en el transport per carretera.

L'assignatura pendent sembla ser el desenvolupament de la tecnologia necessària per a agramar³ correctament la vareta o la palla de cànem a Espanya. La inversió en aquests processos no és petita, però convé tenir ben estudiades les diferents alternatives en funció del tipus de producte que voldrem generar.

Cal aprendre dels errors del passat, quan a la zona de Berga es va plantar cànem en terrenys de secà. El projecte industrial va ser tot un èxit des d'un punt de vista tecnològic, però va fallar en l'essencial: la font d'aprovisionament de matèria primera. Els rendiments van ser baixos, van arribar a valors mínims de menys de 300 kg/ha, en coincidir amb un episodi de bastant sequera. La fàbrica no va tenir prou palla per processar i, com que no va

Taula 3: tècniques de recol·lecció modernes amb màquines adaptades al cultiu.

Balanc	€/ha	Observacions
Total ingressos	1.360	Sense subvencions
Total despeses	1.002	
Marge	358	o 44 €/t de palla

³ El mot agramar s'empra per designar el fet de batre i cascar el cànem amb l'agrama, per separar la canya del bri. L'agrama consisteix en un banc de fusta de figuera, amb la superfície superior acanalada i una maça també de fusta amb una llengua de ferro, que encaixa dins la canal. (Diccionari Institut d'Estudis Catalans).



Recol·lecció del cànem completament manual, tal com es feia temps enrere.

poder treballar amb els volums per als quals estava dissenyada, no va aguantar els costos fixos i va acabar tancant per a anar-se a implantar al sud de França, a la zona de Tolosa. Va ser una veritable llàstima perdre aquesta iniciativa empresarial per falta de cultius prou preparats. Potser s'hauria d'haver tingut en compte la possibilitat de regadiu. Encara que el cost sigui superior, hauria evitat el fatídic final, emigrant al nostre país veí i minant la il·lusió i l'esforç dels emprenedors que es van comprometre en tal aventura.

Finalment, a títol anecdòtic, voldria destacar la iniciativa de la vila de Rasquera, a la província de Tarragona, prop del delta de l'Ebre, on els arrossars dominen la vasta extensió de sediments que arrossega el riu any rere any. Allà, no va progressar el projecte per l'enorme pressió del govern d'aquell moment. La diferència és que a Rasquera es volia plantar la varietat *Cannabis sativa* var. *indica*, per a usos medicinals, però la legislació no ho permet. Hauria estat més assenyat proposar el cultiu de

Cannabis sativa var. *sativa*, en què el contingut del component psicotròpic tetrahidrocannabinol (THC) està molt per sota dels valors permesos. Actualment ja existeixen mètodes d'extracció del cannabidiol (CBD) prou eficients. A diferència del THC, aquest component no és addictiu i també pot ser emprat en la formulació de certs fàrmacs.

Joan Arqué Alvobé. Especialista en fibres cel·lulòsiques naturals. Enginyer químic amb una àmplia trajectòria en negociació internacional. [Mes...](#)
www.linkedin.com/in/joanarque

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- [1] Arqué J. (pseudònim Hanffy Pro). 2013. Càñamo industrial: la economia agrícola del càñamo. *Càñamo*, 184, 64-68.
- [2] Arqué J. 2019. Cànem industrial, el porcí de tots els cultius. *Milfulles*, 2, 64-69.
- [3] Bouloc, P. 2006. *Le chanvre industriel, productions et utilisations*. Éditions France Agricole, Paris.

Teixeix lligams amb les plantes

La bova i els seus usos

Des de cordar cadires fins a vestir una ampolla

*La bova (Typha sp.) ha estat una planta molt emprada al llarg del temps
En aquest article repassarem alguns dels seus usos més coneguts
i us mostrarem d'una forma fàcil i il·lustrada
com vestir una ampolla amb les seves fulles.*

TEXT I IMATGES: Anna Sínia



La bova de fulla estreta (*Typha angustifolia*).

La bova (*Typha* sp.), també anomenada boga o balca segons el territori, és típica d'estanys i vores d'aigua. A casa nostra en podem trobar, principalment, dues espècies: *T. angustifolia* i *T. latifolia*. Es caracteritza per tenir una tija robusta i fulles linears més o menys planes, més llargues que la tija, i pot arribar a fer tres metres d'altura. Pel que fa a les inflorescències, aquestes són terminals, en forma d'espiga cilíndrica i de flors molt denses, les quals ens recorden un cigar.

La bova és una planta que ens ha acompanyat en el nostre dia a dia durant molts anys. Les seves fulles són emprades per a cistelleria i sobretot per cordar cadires. Amb ella s'han teixit els culs de les cadires presents en moltes de les nostres cases, les de seure davant del foc, les de costura, les de seure a taula, les de la canalla... Una cadira per a cada ús diari i de diverses mides, i no pel fet de ser petites són menys resistents.

Les cadires tenen un valor especial; hi podem reposar o treballar tot tenint la certesa i tranquil·litat que ens sostindran en tot moment. Asseure's en una cadira de bova és com asseure's enmig del bosc; si tanques els ulls, la seva naturalitat i el seu tacte suau et transporten a la calma que et dona l'aigua.

Antigament hi havia, almenys, un cadirer a cada poble; si es trencaven els culs de les cadires, l'avisaven i els teixia de nou tot seguint el procediment següent: cargolava les fulles i les anava afegint tot donant voltes a la cadira. La torsió i el punt de tensió eren decisius per dur a terme un bon treball. Cordar cadires amb bova és un procés llarg i laboriós, però, un cop acabat, podem donar per fet que la cadira tindrà una vida més llarga que la nostra (si no té un gat a prop), i resistirà el pas dels anys estoica i forta, natural i bonica com la mateixa natura.

Els usos de la bova són molt variats, i, si bé el seu ús per cordar cadires ha quedat relegat en un segon terme -ja que som poques les persones que, a dia d'avui, coneixem com treballar-la-, la bova continua sent utilitzada per a cistelleria, sobretot en països nòrdics, on se'n fan barrets, bosses de mà i peces vàries, tot emprant diverses tècniques que permeten jugar amb les formes. S'utilitza molt, també, com a depuradora d'aigua.

En aquest article aprendrem a vestir una ampolla amb bova. És important saber que la recol·lecció de la bova es duu a terme entre els mesos de setembre i octubre, i s'ha de tallar a un pam de terra o de l'aigua per tal de poder aprofitar-ne les seves fulles al màxim. Si volem que adquireixi una coloració blanquinosa, la deixem assecar al sol i l'anem voltejant fins que quedi totalment seca. Si, en canvi, volem que conservi el color verd, la deixarem assecar



El cul d'una cadira teixit amb bova.

en un lloc on no li toqui el sol. Ens hem d'assegurar que estigui ben seca per garantir una bona conservació. En el moment en què vulguem utilitzar-la hem d'humitejar-la de nou perquè recuperi la seva flexibilitat i, d'aquesta manera, no se'ns trenqui en treballar-la.



COM VESTIR UNA AMPOLLA AMB BOVA



1. Els materials i les eines que necessitarem per fer aquest vestit a una ampolla de vidre seran bova, unes tisores o una navalla, unes pinces petites, un punxó i l'ampolla de vidre.



2. Començarem tallant la bova, com a mínim, tres vegades la llargada de l'ampolla.



4. En aquest exemple treballarem amb setze fulles (vuit + vuit). El primer pas consistirà a agafar vuit d'aquestes fulles i disposar-les planes a la taula el més juntes que es pugui, sense que quedin una damunt de l'altra. Seguidament agafarem una de les altres vuit fulles que hem reservat i, just en el punt on les vuit fulles disposades sobre la taula mesuren la meitat de la seva longitud, l'anirem intercalant perpendicularment, tot fent-la passar ara per damunt i ara per sota de cadascuna de les vuit fulles.

A continuació agafarem la següent fulla de les que tenim reservades. L'afegirem de manera que, si la primera fulla començava passant per damunt i després per sota, aquesta s'iniciarà a la inversa, és a dir, primer per sota i després per damunt.



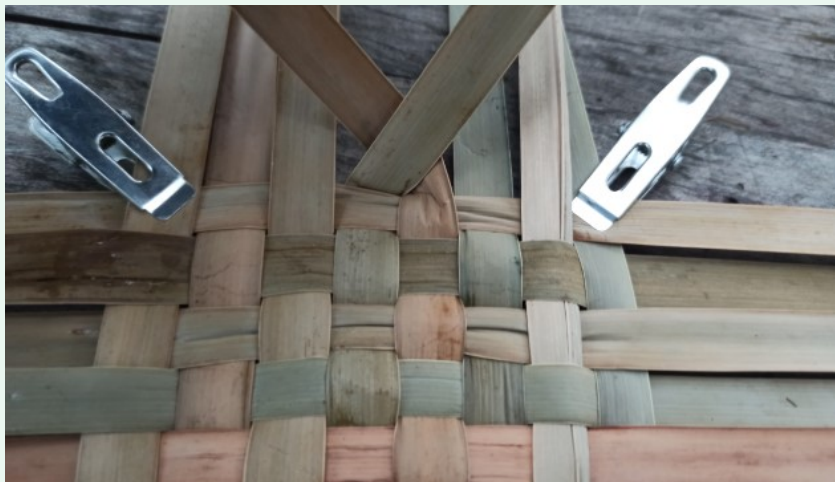
3. Aproximadament, per a una ampolla d'un litre de capacitat necessitarem unes setze fulles de bova, però hem de tenir en compte les dimensions de les fulles i afegir-ne o treure'n segons convingui. El fet és que, posades totes juntes, una al costat de l'altra, han de fer l'amplada de l'ampolla. Ens facilitarà la feina si el nombre de fulles és parell.



5. Seguirem aquest mateix procediment d'anar afegint fulles de forma intercalada, fins que les hàgim col·locat totes. És important que estiguin el més juntes possible; podem fer servir les pinces perquè no es moguin.



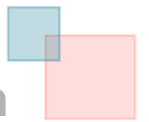
6. Tal i com mostra la imatge 5, un cop tinguem les setze fulles entreteixides aconseguirem que es creï un quadrat. Caldrà, seguidament, que ens assegurem que l'ampolla entri totalment dins del quadrat; si veiem que no és així, és el moment d'afegir més fulles, sempre de dues en dues, una horitzontal i l'altra vertical.



7. Traurem l'ampolla del quadrat. Agafarem la quarta i la cinquena tires de qualsevol dels extrems del quadrat que hem teixit i les creuarem amb la intenció d'aixecar-les. Hem de tenir en compte, però, que hem de seguir el mateix dibuix intercalat, de manera que la tira que anava per davant quan l'aixequem serà la que passarà per darrere.

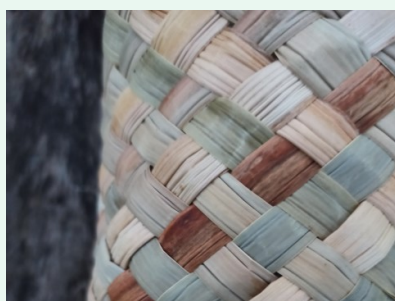


8. A poc a poc anirem afegint les fulles del costat, seguint el patró d'una per davant, la següent per darrere.



9. Repetirem aquesta acció als altres extrems que ens queden. D'aquesta manera ja tindrem el teixit totalment aixecat (Imatges a, b i c).

10. A partir d'aquí treballarem amb l'ampolla a l'interior.



11. La bova té la capacitat d'adaptar-se a l'ampolla, així que si anem estirant i prement les fibres veurem que, a poc a poc, el quadrat es va transformant en un cilindre.



12. Seguirem teixint, fent servir les pinces per no perdre aquest punt de tensió que han de tenir les fibres per adaptar-se a l'ampolla. A partir d'aquí, podeu pujar la bova fins on vulgueu, ja sigui fins a mitja ampolla o tapant-la.



13. Un cop hàgim acabat de teixir, utilitzarem el punxó per fer la vora, és a dir, el tancament. Agafarem una a una les fulles que ens queden a sota i les doblegarem cap enfora, tot fent-les passar seguint el dibuix i la sanefa. Es recomana primer tancar les fulles que estan disposades en una direcció i després les de l'altra.



14. Quan ho hàgim fet amb totes les fulles, tallarem les puntes sobrants i ja tindrem el vestit a punt. És important que s'assequi bé i ja el podrem utilitzar.

Ja tenim l'ampolla acabada de revestir.

Anna Sínia es dedica a la cistelleria des del 2004, com a deixeble d'Isidro Grau, a Vimbodí i Poblet (Conca de Barberà). Des de llavors, la vida se li ha teixit entre la muntanya i la sarga. Venint del món de l'agroecologia, va trobar en la cistelleria el lligam màgic entre els avantpassats i el compromís social i natural que necessitava per donar sentit a la vida. Ha col·laborat amb el GEPEC (grup d'estudi i protecció dels ecosistemes catalans), el Museu i Forn del Vidre de Vimbodí i Poblet i altres col·lectius i associacions relacionats amb el món rural i l'ecologia, i també ha treballat en la divulgació de la cistelleria des de la vessant de la cultura popular, del desenvolupament rural, de l'ecologia i del medi ambient. [Més ...](#)

Ortigues

a la cuina



Ortiga (*Urtica dioica*). Fotografia: Flora Catalana

TEXT I IMATGES: M. Àngels Piqué

L'ortiga gran o major (Urtica dioica) és una planta amb una infinitat de propietats a la qual l'home ha donat multitud d'usos des de l'antiguitat. S'utilitza a la cuina, però també com a planta medicinal.

Descripció: herba perenne, dioica (rarament monoica), de 0,5-1,5 (2,3) m, coberta de pèls urticants (veure quadre), amb fulles oposades i dentades, de 4-15 cm, ovatolanceolades, agudes i serrades, amb pecíol generalment més curt que la meitat del limbe, flors en inflorescències ramificades, més llargues que el pecíol.

Hàbitat: herbassars ruderals humits.

Floració i collita: floreix entre abril i setembre. Per a la seva recol·lecció, es recomana utilitzar guants, si poden ser gruixuts millor, per a evitar l'acció urticant dels pèls de les fulles i la tija. Perso-

nalment m'agrada collir les ortigues que creixen a l'ombra, ja que són més fines de gust i no tan peludes. Es pot utilitzar indistintament qualsevol altra planta d'aquest gènere.

Aplicacions gastronòmiques: les fulles d'ortiga tenen un gran potencial gastronòmic, això sí, sempre triturades o cuites. En cru es poden fer servir sempre que les triturem o macerem per tal que perdin la capacitat urticant, i a més, conserven millor les propietats nutritives. Tenen el gust característic de la clorofil·la, entre els dels espinacs i els fruits secs.

Propietats: d'una llarga llista de propietats medicinals i terapèutiques, s'ha de destacar que l'ortiga és depurativa, diürètica i alcalinitzant. Per tant, és molt aconsellable per a fer depuracions de primavera en forma de tisana. És rica en clorofil·la i ferro, ideal per a menjar com a verdura en casos d'anèmia, debilitat, convalescència i desnutrició.

"Trita¹" d'ortigues amb farina de cigró



Ingredients:

1 tassa d'aigua
1 tassa de farina de cigró
10 fulles d'ortiga
1 carbassó

1 cullerada sopera de lli
orenga
sal
oli d'oliva

Elaboració:

Ratllem el carbassó i rentem les fulles d'ortiga.

Tot seguit barregem la farina de cigró amb el lli, l'orenga, la sal i l'aigua fins que quedi una massa espessa, i ho deixem reposar uns minuts.

Fem coure el carbassó amb una mica d'oli i sal en una paella i ho barregem amb la pasta de cigró, prèviament reposada.

Remenem totes les parts i hi afegim les fulles d'ortiga crues, tallades petites.

Finalment posem la paella al foc amb una mica d'oli i hi afegim la pasta, ho aplanem bé i ho fem coure per tots dos costats fins que quedi la «trita» ben dauradeta.



M. Àngels Piqué en un dels seus tallers.

¹Aquesta recepta que es presenta no és una truita pròpiament ja que no porta ous, però l'hem considerat com a tal per la seva forma.

PÈLS URTICANTS

De ben segur que algun cop us heu irritat la pell amb una ortiga; és una experiència força empipadora, que no és fàcil d'oblidar. Mirant atentament la tija o les fulles d'aquestes plantes, pertanyents al gènere *Urtica*, hi veiem uns pèls fins i petits que són els únics als quals podem atribuir la picada. Però com pot ser que aquests pèls diminuts ens puguin causar aquest malestar?

Si s'observen aquests pèls amb una lupa que disposi dels augments necessaris, és senzill adonar-se que les ortigues tenen dos tipus de pèls (o tricomes); uns de més petits i flexibles, i uns altres més grans, complexos i especialitzats, que són els responsables de la reacció urticant quan ens punxem. Centrant l'atenció en l'estructura d'aquests últims, es pot veure que estan formats per una base de cèl·lules molt turgents, sobre la qual s'hi erigeix una altra cèl·lula llarga, especialitzada i en forma d'agulla buida del centre i amb l'entorn silicificat, la qual cosa li confereix una duresa realment elevada; és a dir, són com agulles de xeringa fetes de vidre.

A la base del pèl s'hi troba el líquid urticant que principalment es compon d'àcid fòrmic (que és el responsable de la coïssor que ens provoca la picada), acetilcolina (vasodilatadora, afavoreix la permeabilitat dels capil·lars), histamina (inflamàtor) i algunes substàncies més minoritàries. A la punta de la cèl·lula silicificada s'hi troba una petita protuberància que actua de tap. Quan ens punxem, aquesta cèl·lula en forma d'agulla penetra la pell i, en fer-ho, trenca l'esmentada protuberància i l'orifici central de l'agulla queda lliure. Aleshores, la turgència de les cèl·lules basals del pèl sumada a la pressió que la pell exerceix sobre la base, empeny el líquid urticant i l'inocula de manera similar a la d'una xeringa. El resultat és la desagradable sensació d'irritació que tots coneixem i que dura una bona estona.

Un dels remeis populars recollit a Catalunya per a pal·liar les ortigades consisteixen en agafar un manat de malva (*Malva sylvestris*) per a fer marxar la picor.

Identificació botànica dels ingredients:

Carbassó: *Cucurbita pepo* var. *oblonga*

Cigró: *Cicer arietinum*

Lli: *Linum usitatissimum*

Ortiga: *Urtica dioica*

Orenga: *Origanum vulgare*

Oli d'oliva: *Olea europaea* subsp. *europaea* var. *europaea*

M. Àngels Piqué Val, formadora en alimentació conscient, inspiradora d'una vida senzilla i coherent amb el que som, com som i adaptats al medi on vivim, ensenya i transmet, a través de cursos, tallers i xerrades, una alimentació basada en vegetals, que permet utilitzar els aliments com a eina terapèutica per retrobar la salut física i emocional. [Més...
www.ambentusiasme.com](http://www.ambentusiasme.com)
lamagiadelacuina.blogspot.com

El Penedès a la pell

Cosmètica natural del Penedès

Un treball de recerca de batxillerat sobre cosmètica amb plantes

TEXT: Maria Gistau Rubiano

El treball de recerca que vaig decidir fer a batxillerat, titulat El Penedès a la pell, sobre la cosmètica natural amb productes del Baix Penedès, em va obrir les portes a un nou món que jo desconeixia. Un dels objectius d'aquest treball era la producció de cosmètics naturals, i per aconseguir-lo vaig haver de fer una investigació en els àmbits de la flora i la cosmètica.

En primer lloc, vaig entrevistar diferents persones relacionades amb els àmbits que volia aprendre i vaig realitzar un taller de cosmètica. Posteriorment, amb els coneixements adquirits i després de moltes proves, vaig aconseguir el que m'havia proposat: fer una crema facial i un bàlsam labial amb productes de proximitat.



Responsabilitat i precaució amb les plantes

Cosmètica elaborada per l'autora.





Figura 1. QR a la pàgina web.

És possible la producció de cosmètica natural i casolana amb productes propers d'una zona?

Introducció

Fa dos anys, quan cursava segon de batxillerat, vaig fer el treball de recerca en la temàtica de cosmètica natural. L'elecció d'aquest treball de recerca va sorgir perquè actualment la cosmètica natural és una tendència que augmenta dia a dia a causa de la inclinació de les persones cap als productes naturals, per evitar així l'abús de preparats químics. Fins i tot s'estan desenvolupant malalties noves relacionades amb els productes químics, com per exemple la sensibilitat química múltiple, malaltia que conec de prop i que m'ha provocat un interès especial sobre aquest tema. Paral·lelament, va començar la meua fasciació pels bàlsams labials, ja que he portat bràquets durant cinc anys i sempre havia de tenir-ne un a prop per evitar que els llavis se m'assequessin i se'm tallessin. Arran d'això, em va sorgir el dubte sobre si seria difícil elaborar els cosmètics jo mateixa. D'altra banda, cal tenir en compte l'existència dels productes de proximitat que solen passar desapercebuts, ja que queden desplaçats per la fama que tenen altres productes, que són forans.

De les dues reflexions anteriors sorgeix la decisió d'enfocar el treball en la investigació de la següent hipòtesi: és possible la producció de cosmètica natural i casolana amb productes propers d'una zona?

En aquest cas vaig escollir el Penedès, ja que és la zona on visc.

Objectius i metodologia

Per arribar a comprovar la meua hipòtesi vaig establir uns objectius. En primer lloc, estudiar la cosmètica natural i entendre com es produeixen els cosmètics naturals, en concret, un bàlsam labial i una crema. D'altra banda, també vaig decidir fer una recerca de les plantes remeieres del Penedès. Finalment, volia produir un bàlsam labial i una crema facial amb productes del Penedès.

La metodologia utilitzada es pot dividir en tres blocs:

El primer, l'estudi teòric, mitjançant la recerca d'informació a la xarxa, tant de temes relacionats amb la cosmètica com el de la flora del Penedès, i la lectura del llibre *Flora medicinal del Penedès* de Pilar López i Francesc Caralt.

El segon bloc consta d'entrevistes i formacions amb diversos experts en matèries essencials per a la redacció del treball: Gemma Soriano, propietària d'Ayurveda rural, per obtenir informació sobre la cera d'abella i la mel; Joan Cerdanya, propietari de Cal Margarit, una plantació d'espígol, per conèixer com es produeixen els olis essencials i els hidrolats, mitjançant el mètode de la destil·lació; i Francesc Caralt, president de l'Associació Flora Catalana i coautor del llibre abans esmentat. A més, vaig participar en un curs de cosmètica natural a Ossera (Alt Urgell) on Suzzette Böringer, propietària de l'Herboristeria



Figura 2. Elaboració de maceracions en calent.

Totes les plantes utilitzades es poden trobar als marges i camps del Penedès.

Cal Nogué, em va ensenyar com elaborar diferents cosmètics naturals, entre altres un bàlsam labial i una crema facial.

Finalment, el tercer bloc està dedicat a les diferents proves realitzades per a l'elaboració del bàlsam labial i de la crema facial, que han quedat recollides en una pàgina web a la qual es pot accedir mitjançant el codi QR (Figura 1) que consta en el treball. S'han fet maceracions en olis, tant en fred com en calent, i s'han fet infusions amb plantes, seguint el coneixement tradicional.

Els ingredients per a les elaboracions han estat adquirits en laboratoris de prestigi per assegurar-ne la qualitat i les propietats. Aquesta decisió la vaig prendre després de conèixer el risc de recollir jo mateixa les plantes i tractar-les, com per exemple la possibilitat que la planta tingui fongs, paràsits o matèria orgànica o inorgànica que podria contaminar els productes. Atès que no soc prou experta per distingir això, no volia posar en perill la pell de les persones que utilitzessin els productes. Totes les plantes utilitzades es poden trobar als marges i camps del Penedès. Així mateix, els ingredients són ecològics o biològics en la seva totalitat.

Flora del Penedès

El clima del Penedès és mediterrani, i la seva vegetació s'anomena vegetació xeròfila, que significa que compta amb unes adaptacions per suportar la calor i la falta d'aigua. Algunes de les adaptacions són fulles petites, a vegades punxents i més gruixudes del que és usual, per minimitzar la pèrdua d'aigua per transpiració. També acostumen a tenir fulles coriàcies per aguantar el fred de l'hivern. Tot i haver-hi una varietat tan àmplia de flora, en el meu treball només em vaig centrar en les plantes escollides per a la producció del bàlsam labial i la crema facial.

Ingredients seleccionats per a l'elaboració del bàlsam labial

La calèndula (*Calendula arvensis*) conté flavonoides i mucíl·lags, té propietats antiinflamatòries, antisèptiques, antibacterianes i analgèsiques.

La farigola (*Thymus vulgaris*) conté timol, carvacrol, flavonoides i tanins, els quals li confereixen propietats antibacterianes i antiinflamatòries.

La mel i la cera d'abella són una bona base per a qualsevol producte de cosmètica natural, ja que són molt nutritives i s'usen com a base del bàlsam labial per donar fermesa al producte i facilitar-ne l'aplicació.

L'olivera (*Olea europaea* var. *europaea*) conté oleuropeïna, un polifenol amb propietats antioxidants, antiinflamatòries i antimicrobianes. També conté altres principis com la vitamina E, tanins i flavonoides; a més de ser una gran hidratant.

Plantes seleccionades per a la composició de la crema facial

Del raïm negre (*Vitis vinifera*), s'ha utilitzat tant la llavor com el pàmpol. La llavor conté una gran quantitat de tanins, que, aplicats de forma tòpica, són antiinflamatoris, ajuden a l'eliminació de greix, milloren la circulació, són antioxidants i ajuden a eliminar els danys que produeix l'oxigen en el nostre organisme, neutralitzant i eliminant els radicals lliures. D'altra banda, la fulla és rica en flavonoides, dels quals destaca el resveratrol, que millora la circulació i és antioxidant. Per tant, el raïm negre actua com a agent d'antienvelliment gràcies als flavonoides i millora l'aspecte de la pell en afavorir la circulació dels capil·lars per l'acció dels tanins.

La malva (*Malva sylvestris*) és rica en mucíl·lats, un tipus de fibra soluble formada per una sèrie heterogènia de polisacàrids amb propietats emol·lientes, per la qual cosa és hidratant i protegeix la pell. A més, també conté flavonoides i tanins.

La camamilla (*Matricaria recutita*) conté mucíl·lats i flavonoides, com la quercetina i l'apigenina, amb propietats antiinflamatòries i antioxidants.

L'ametller (*Prunus dulcis*) conté proteïnes, àcids grassos i vitamines B i E amb propietats antioxidants.

L'últim component de la crema facial és també l'olivera, comentada en l'elaboració del bàlsam labial.

Com a resultat de l'estudi de la flora del Penedès i de la tècnica en l'elaboració de cosmètica, vaig elaborar aquests productes:



Figura 3. Elaboració del bàlsam.

BÀLSAM LABIAL

Fórmula: Cera d'abella (proporcionada per Ayurveda rural), 20%; oli d'ametlla biològic macerat amb calèndula, 60%; mantega d'oliva extra verge, 12%; mel (proporcionada per Ayurveda rural), 7% i oli essencial de farigola, 1%.

Preparació¹: S'escalfa l'oli d'ametlla, ja macerat amb calèndula, al bany maria fins a arribar a uns 60°C i s'hi afegeix la cera d'abella. Quan s'hagi desfet hi introduïm la mantega d'oliva i, una vegada homogeneïtzada, hi afegim la mel. Ja fora del foc, s'hi afegeixen un parell de gotes d'oli essencial de farigola. Abans no es refredi es disposa en pots.

Propietats: El bàlsam labial compta amb unes propietats hidratants i nutritives gràcies als olis, la cera d'abella i la mel que conté. També té característiques antioxidants i antibiòtiques per pal·liar les possibles ferides ocasionades als llavis per la deshidratació.

¹Vegeu vídeo 1 al codi QR de la figura 1.



Figura 4. Elaboració de la infusió de malva.



Figura 5. Elaboració de la crema.

CREMA FACIAL

Fórmula: Infusió de malva, 61,25%; oli d'ametlles biològic macerat en fred amb pàmpol de raïm negre, 13,5%; emulsionant, 9%; oli de llavor de raïm biològic, 7,25%; mantega d'oliva, 4,5%; cera emulsionant, 3%; oli essencial de camamilla, 0,33%; conservant, 0,33% i vitamina E, 0,33%.

Preparació²: Escalfar al bany maria l'oli d'ametlles macerat amb pàmpol fins a uns 60 °C i introduir-hi l'emulsionant de mica en mica tot remenant. Cal controlar la temperatura mirant de que no superi els 80°C per evitar que l'oli es faci ranci. Afegir-hi l'oli de llavor de raïm, la cera i, una vegada desfets, afegir la mantega d'oliva. En un atuell a part, i també al bany maria, es prepara la fase aquosa escalfant la infusió de malva fins uns 65 °C per llavors ajuntar-la amb l'altra preparació que tindrem a la mateixa temperatura. S'aboca, de mica en mica, la fase aquosa al l'altra i es barregen amb la batedora fins a aconseguir, en anar-se refredant, una textura de crema. A continuació s'hi afegeixen els conservants i l'oli essencial de camamilla, que no es poden afegir en calent. Una vegada ben homogeneïtzada la mescla, s'envasa.

Propietats: La crema està dissenyada per a pells madures, per la gran quantitat de principis antioxidants i hidrants que conté. També té característiques antiinflamatòries i millora la circulació de la sang, cosa que beneficia qualsevol tipus de pell, ja que en millora l'aspecte.

²Vegeu vídeo 2 al codi QR de la figura 1.

Conclusions

La conclusió del treball és que es pot elaborar cosmètica natural amb productes de proximitat. En aquest cas, l'èxit pot ser conseqüència del fet que el territori estudiat té una àmplia varietat de flora, i gràcies a això he pogut trobar diferents productes amb força propietats.

Per a la comercialització de la cosmètica natural, no existeix una legislació específica que reguli les característiques per verificar que un producte sigui natural. En absència d'aquesta regulació, han sorgit empreses privades certificadores, la majoria europees. Aquest fet mostra la importància que els ciutadans europeus donen als productes naturals i la constatació que aquestes necessitats van per davant de les legislacions.

Arran de les entrevistes fetes crec important destacar la diversitat de mètodes i opinions que existeixen sobre l'elabora-

Es pot elaborar cosmètica natural amb productes de proximitat.



Figura 6. Productes acabats i envasats.

ció de cosmètics, ja que, com que es tracta de tècniques molt antigues i que en molts casos s'han passat de generació en generació, hi ha una àmplia varietat de parers al respecte. Això ha estat una dificultat a l'hora d'escollir la informació, però al final m'he decantat per buscar punts en què totes les fonts estiguessin d'acord o com a mínim la gran majoria.

Maria Gistau Rubiano, nascuda al Vendrell el 2002, estudia segon curs del grau de biotecnologia a la UAB. Arran del treball de recerca que va fer a batxillerat, va descobrir la seva afició per elaborar ella mateixa diferents productes a partir de matèria primera natural i de proximitat. [Més ...](#)

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

López, M. P. & Caralt, F. 2018 *Flora medicinal del Penedès, plantes remeieres de camps, vinyes i marges*. Ajuntament de Santa Margarida i els Monjos.

Gran Velada, 2017. *Curso aprende a hacer cremas caseras*, Hacercremas.es, de: <https://www.hacercremas.es/curso-aprende-a-hacer-cremas-caseras>

Manuel, 2017. *Todo lo que debes saber sobre cosmética natural*, Ibizaloe, de: <https://ibizaloe.com/cosmetica-natural/>

Admin, 2017. *Historia antropológica de la cosmética*, Cultura educativa, de: <https://natureduca.com/culturblog/historia-antropologica-de-la-cosmetica/>

Nuilea, 2018. *Sabes, la diferencia entre Cosmética Natural y Orgánica/BIO?* De: <https://www.nuilea.com/es/blog-cosmetica-natural/cosmetica-bio-natural-certificaciones-y-sellos>

Miller, M. 2016. *El kohl egipcio*, de: <https://www.ancient-origins.es/artefactos-otros-artefactos-noticias-general/el-kohl-egipcio-un-antiguo-maquillaje-para-los-ojos-que-preven%C3%AD-infecciones-tambi%C3%A9n-pod%C3%AD-resultar-003911>

Laboratoriolaca, 2016. *Los cosméticos a través de la Historia*, de: <https://www.laboratoriolaca.com/blog/historia/los-cosmeticos-a-traves-de-la-historia>

Gil, T. 2018. *Conocemos bien la cosmética natural, su legislación y certificados?*, de: <https://www.farmaciaalegroperez.com/conocemos-bien-la-cosmetica-natural-su-legislacion-y-certificados/>

Carmen, 2017. *¿Hidrolatos, Macerados, Extractos o Aguas Florales?*, de: <https://www.cuidartebio.es/hidrolato-agua-floral/>

Made in tribe, 2016. *Cómo leer los ingredientes – listado INCI*, de: <https://www.madeintribe.com/>

Pino, F. 2016. *¿Por qué los lípidos son insolubles en agua?*, de: <https://www.univision.com/explora/por-que-los-lipidos-son-insolubles-en-agua>

Vega, A. F. 2009. *Emulsiones farmacéuticas*, de: http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Emulsiones_5452.pdf

Valenzuela, C. 2019. *¿Cómo formular una crema natural?*: HBL, de: <https://www.claravalenzuela.com/blogs/asesoria/como-formular-una-crema-cosmetica-natural>

Caldesnudo, 2016. *¿Qué es una emulsión?*, de: <http://www.cosmeticosaldesnudo.com/2016/11/formulando-que-es-una-emulsion.html>



Una dona. Un somni. Un jardí.

Conxita Cortina i el Jardí de Plantes Medicinals de Gombren

TEXT I IMATGES:
Associació Jardí Botànic
Plantes Medicinals Gombren

*A vegades els somnis més singulars
s'acaben fent realitat.
Dues joves d'un petit poble del Ripollès
somiaren de poder gaudir d'un jardí
on trobar les plantes que les seves àvies i
mares havien anat fent servir per guarir-se,
cuinar o ambientar casa seva.*

*El que segueix a continuació pretén explicar
com va néixer i créixer el
Jardí de Plantes Medicinals de Gombren,
què hi fem i què esperem poder-hi fer,
d'ara endavant, una vegada superats
els 25 anys de vida.*

Reproduïm unes paraules dites a la *Conferència Internacional de Plantas y Flores Medicinales* dins el "Proyecto FIC 2013 (Fondo de Innovación para la Competitividad, del Gobierno Regional de Valparaíso año 2013)", celebrat a Hijuelas i Valparaíso (Xile):

«De la meva mare vaig aprendre alguns usos de plantes tan simples com l'ortiga, el saüc (en essència i en xarops) i del romaní, entre d'altres. Sovint, de joveneta, somniava construir jardins amb lavandes, sajolides, vara d'or, roses silvestres, ruda, sàlvia, etc. Aviat vaig saber on recollir-les, com assecar-les i poder vendre-les pels mercats.»

La dona que deia això a l'auditori 230 de la Universitat de Viña del Mar-Robledillo era Conxita Cortina Cortacans, una de les fundadores del Jardí de Plantes Medicinals de Gombren i l'actual presidenta de l'associació que en té cura. Tornem-la a citar:

«Fa anys, un grupet de jovenetes amigues férem un viatge per diversos llocs d'Europa. A Holanda, visitarem un claustre on creixien plantes remeieres. Això em va fer somniar i pensar en la possibilitat de crear un jardí de plantes remeieres al meu poblet pirinenc.»

I aquell somni va fer-se realitat. Dues veïnes, la Lourdes Niubò i la Conxita Cortina, iniciaren l'any 1995 el que esdevindria el primer jardí de plantes



medicinals de Catalunya en ser inaugurat l'estiu de l'any següent.

En un primer moment, el jardí va tenir el suport de l'Ajuntament de Gombbrèn, però amb el temps sorgiren tota mena d'entrebancs, ja que l'ajuntament hi aportava el nom, però no contribuïa a les activitats que s'hi duïen a terme. Per solucionar aquesta manca de suport, a l'agost de l'any 2004 es constituï l'actual Associació Jardí Botànic Plantes Medicinals de Gombbrèn que, des de principis de l'any 2008, és l'única encarregada de la gestió total del Jardí Botànic.

Gombbrèn és als Prepirineus, a uns 910 metres sobre el nivell del mar. Aquesta ubicació determina algunes de les característiques més importants del jardí, que està situat a la sortida del poble, a la carretera que va a la Pobla de Lillet. És un espai recollit on, en quasi 1.000 m², trobem més de 300 espècies de plantes (entre arbres, arbustos i herbes), totes elles reconegudes en els àmbits botànic i medicinal. S'obre al públic de manera limitada (de maig a octubre) a causa del clima de muntanya; tanmateix, el mes més adequat per visitar-lo és el juny. L'entrada és lliure i gratuïta.

Al seu dia fou determinant també la idea generadora del jardí: per tal de no desmerèixer dins el paisatge i, atès que l'entorn era rural, va creure's adequat simular les mateixes condicions de la natura. Dins el jardí, desproveït d'ornaments, les plantes hi prenen tot el protagonisme i conviuen talment com a la natura. Aquest fet pot crear certa confusió, que sumat a la poca vistositat de les malauradament mal anomenades «males herbes», pot decebre alguns visitants.

El jardí presenta les plantes distribuïdes en cinc zones: plantes silvestres, aromàtiques i culinàries, de jardí (ornamentals), de conreu i hortícoles.



Retalls de la notícia del diari El 9 Nou sobre la creació del Jardí de Plantes Medicinals de Gombbrèn.

Responsabilitat i precaució amb les plantes



Conxita Cortina a la Universitat de Viña del Mar (Xile).



Entrada al jardí.



El grup més nombrós és el de les plantes silvestres, que formen una mostra exhaustiva de la flora gombrenesa i ripollesa. Hi trobarem plantes que, a vegades, són difícils de trobar (o reconèixer correctament) a la natura, com ara la belladonna (*Atropa belladonna*), el jusquiam negre (*Hyoscyamus niger*) o la cicuta (*Conium maculatum*). Certament, les que acabem d'anomenar són plantes tòxiques, però han estat i encara són molt usades terapèuticament. Potser les més representatives del jardí siguin la corona de rei (*Saxifraga longifolia*) i l'orella d'ós (*Ranonda myconi*) [1], les quals presenten la particularitat de viure exclusivament a les esquerdes de les roques calcàries pirinenques i sempre orientades cap al nord. També hi trobarem altres plantes en perill d'extinció com és ara el mill del sol (*Lithospermum officinale*), o plantes que no tothom reconeix, però de les quals se sap el nom per les aplicacions que tenen, com el llúpol (*Humulus lupulus*).

Les aromàtiques són un grup molt preuat perquè són força conegudes i usades com a condiment culinari: en són exemples l'orenga (*Origanum vulgare*) o la sajolida (*Satureja montana*).

Hi ha altres plantes que podem trobar als jardins i que, sovint per desconeixement, únicament es fan servir d'ornament, tot i que són remeieres: entre aquestes hi ha el lliri de Sant Antoni (*Lilium candidum*) o les bosses vermelles (*Physalis alkekengi*).

Les de conreu volen ser una representació dels cultius de la comarca, molt importants tant nutritivament com medicinalment: es tracta del blat (*Triticum aestivum*), la civada (*Avena sativa*), el blat de moro (*Zea mays*), l'alfals (*Medicago sativa*), etc.

Al fons del jardí hi ha les horticoles. Un petit hortet acull les verdures més cultivades en aques-

L'objectiu de l'Associació ha estat sempre esdevenir un reclam per als afeccionats als remeis naturals.

tes contrades com ara la mongetera (*Phaseolus vulgaris*), la col (*Brassica oleracea* var. *capitata*), la tomaquera (*Solanum lycopersicum*), l'all (*Allium sativum*) i la ceba (*Allium cepa*). Aquest és un racó molt aprofitat en l'àmbit pedagògic pels grups escolars.

A l'exterior del recinte hi ha una zona de pícnic, on trobarem representades les plantes que anome-



Visita guiada.



Alambí.

nem complementàries, és a dir, plantes que, tot i ser remeieres, en no ser del Ripollès o per algun altre motiu no s'han inclòs a l'interior, com el teix (*Taxus baccata*) o el ginkgo (*Ginkgo biloba*). Al costat hi ha un petit hort destinat a diversos tallers pràctics d'horticultura i jardineria per als escolars, així com un compostador i una caseta d'eines.

L'objectiu de l'Associació Jardí Botànic Plantes Medicinals de Gombren ha estat sempre esdevenir un reclam per als afeccionats als remeis naturals, la botànica, la natura i la jardineria. Sobretot, però, vol incentivar el coneixement de les plantes per potenciar-ne l'ús terapèutic, és a dir, la fitoteràpia. Evidentment, sense oblidar l'etnobotànica i la importància de les plantes a tots nivells: culinari, cosmètic, ornamental, ambiental, etc.



Visita d'un grup de ciutadans xilens a Montgrony en el marc del Proyecto FIC 2013 (Fondo de Innovación para la Competitividad, del Gobierno Regional de Valparaíso año 2013).

Amb la finalitat de promoure i donar a conèixer tots els usos i aplicacions de les plantes remeieres del nostre jardí, l'associació organitza tota mena d'activitats: exposicions fotogràfiques o de mostres físiques (bolets, plec d'herbari, xiloteca, espècies culinàries de tot el món), xerrades, visites al jardí i itineraris guiats a la muntanya (de plantes medicinals, silvestres comestibles, de fruits silvestres, d'herbes aromàtiques, plantes medicinals de ribera, plantes màgiques). Com a associació, participa en programes de televisió divulgadors de plantes remeieres, organitza actes lúdics (fires, nit de Sant Joan) i comparteix i intercanvia plantes i informació, de manera que



Presentació del Grup Local de Flora Catalana del Ripollès.

plantes procedents del nostre jardí actualment formen part de les col·leccions d'altres jardins com el de Cal Riera a Moià o el de les Trementinaires a Tuixent. A més, actualment col·labora amb el Grup Local de Flora Catalana del Ripollès, coordinant-lo.

Us recomanem visitar la nostra pàgina web: <http://jardibotanic-gombren.cat>. A més d'informació pràctica sobre el jardí, hi trobareu receptes amb plantes aromàtiques, silvestres, descripcions de les nostres activitats, monografies detallades sobre diverses plantes del jardí a càrrec del nostre soci i botànic col·laborador Alexis Rossell i, en el blog, un recull històric de totes les activitats desenvolupades.

La importància de la cultura remeiera queda palesa al Jardí de Plantes Medicinals de Gombren.

Convidem tothom a conèixer aquest racó de riquesa natural i ho fem amb les paraules de Sara Méndez, herbolària de Ribes de Freser:

«La importància de la cultura remeiera, tan arrelada a la nostra contrada, queda palesa al Jardí de Plantes Medicinals de Gombren. El goig de poder contemplar tot un reguitzell de plantes medicinals formant un jardí és un plaer extraordinari. El contrast d'olors i colors, de vida, intensifica aquesta sensació; i saber que darrere cada planta hi batega una història, fa del jardí un lloc realment interessant. Apropa't a conèixer la màgia d'un jardí que, any rere any, reneix amb força per poder ser admirat.»

Jardí Botànic Plantes Medicinals Gombren. L'any 1995 es va crear a Gombren un jardí de plantes remeieres que es va convertir en el Jardí Botànic Municipal de Plantes Medicinals, el primer del nostre país. L'agost del 2004 es va crear l'Associació Jardí Botànic Plantes Medicinals de Gombren que, des de l'any 2008, és qui finança i gestiona el jardí.

BIBLIOGRAFIA

[1] Sobre el nom d'aquesta planta recomanem la lectura de l'article: Guardiola, E. & Baños, J. E., 2019. Francesc Micó. Metge i farmacèutic, destacat anatomista i capdavanter de la botànica catalana al segle XVI. *Milfulles*, 3, 32-35.



Els Estanys de Basturs

TEXT: Josep Antoni Conesa Mor

IMATGES: Gerard Conesa Novell i Josep Antoni Conesa Mor

Descobrir la flora d'un espai natural en el bell mig del Prepirineu central

Responsabilitat i precaució amb les plantes

Els Estanys de Basturs formen un espai natural situat a la Conca de Tremp, al bell mig del Prepirineu central català, on es pot contemplar una notable diversitat d'espècies de flora i d'hàbitats naturals, la majoria vinculats a l'aigua. L'Estany Gros i l'Estany Xic, els artífexs del paisatge i els condicionants de la vegetació que es desenvolupa al seu voltant, són unes surgències naturals

originades per l'ascens vertical i a pressió d'aigua subterrània.

Les particularitats d'aquest espai i la biodiversitat que s'hi congrega el fan especialment atractiu per ser visitat. D'aquí que us presentem dos itineraris descriptius perquè punt per punt descobriu l'espai, les plantes i la vegetació representades i en gaudiu.



Marge oriental de l'estany Gros. Fotografia: Gerard Conesa Novell.



És un fet ben conegut que les plantes no viuen a qualsevol lloc, però poder-ho observar i comprovar-ho directament ja és una altra cosa. L'aigua és un factor de primer ordre per a les plantes. Té la capacitat de posar en ordre els diferents tipus de vegetació que s'estableixen a la seva proximitat segons el grau d'exigència de les plantes a la humitat. Genera oasis verds i, en la mesura que l'element hídic es fa més escàs en el sòl, influeix en la pèrdua de frondositat i exuberància. En aquest darrer cas provoca fins i tot que unes espècies siguin substituïdes per unes altres i canviï la fesomia i la composició de la vegetació.

Als Estanys de Basturs és possible observar vegetació aquàtica de llocs inundats, entollats i de sòls humits. En els dos primers casos el protagonisme el prenen els macròfits aquàtics, ja siguin hidròfits surants, radicans i helòfits. En el tercer cas hi predominen les plantes higròfiles. Quan l'aigua continguda en el sòl, i disponible per als vegetals, es va fent cada cop més escassa, les plantes s'adapten a les noves condicions, les quals poden tenir un origen natural o ser imposades per l'ésser humà. En paratges on el bosc és absent per haver estat eliminat, les plantes aprofiten qualsevol racó si hi tenen possibilitats de captar aigua: feixes de conreus, talussos i esquerdes en afloraments rocósos improductius. La seva simple presència ens comunica quina és la comunitat vegetal de la qual procedeixen –ara només fragmentària–, així com quin és el domini potencial que podria assolir la vegetació d'aquell espai, encara que avui no el puguem contemplar.

L'espai natural dels Estanys de Basturs és un paratge ideal per a adonar-se d'això i més. Ho voleu descobrir?

QUÈ CAL SABER ABANS DE COMENÇAR

Com arribar-hi?

Per arribar als Estanys de Basturs cal prendre la carretera C-13 fins a Tremp (Pallars Jussà) o bé la C-14 o la C-26 fins a Artesa de Segre (la Noguera). En la primera opció, des de Tremp caldrà seguir la carretera C-1412b direcció Isona; no obstant això, en arribar al punt quilomètric 47 hem de desviar-nos a l'esquerra per la C1412bz, direcció Figuerola d'Orcau i Basturs. Pocs metres després, tot just entrar a Figuerola, ens desviarem a l'esquerra cap a Basturs. Seguirem aquesta carretera tres quilòmetres i mig fins a arribar a una desviació a la dreta que indica 'Estanys de Basturs'; a un quilòmetre trobarem l'aparcament.

En la segona opció, des d'Artesa prendrem la L-512 fins a Folquer, lloc des del qual seguirem direcció Isona i Tremp passant pel coll de Comiols (carretera C-1412b). Descendirem pel coll i, en arribar al punt quilomètric 41, ens desviarem per a entrar a la població d'Isona. Poc després, trobarem una rotonda i seguirem direcció Conques i Sant Romà d'Abella. A un quilòmetre i mig ens desviarem a la dreta i continuarem per la carretera LV-5113 cap a Sant Romà. En poc més d'un quilòmetre girarem a l'esquerra, per prendre la pista asfaltada cap als Estanys de Basturs. Podrem aparcar al peu de la poliancreda.

Què podem veure?

Els Estanys de Basturs constitueixen un petit espai natural de zona humida situat a la comarca del Pallars Jussà que pertany al terme municipal d'Isona i Conca Dellà. Quan es va integrar al Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya (PEIN), aquest àmbit



Estany Gros de Basturs. Observeu la circularitat que defineix la vegetació helofítica d'aquest estany surgent de 70 m de diàmetre. Fotografia: Gerard Conesa Novell.



comprenia quasi 40 hectàrees de superfície; en l'actualitat aquest espai també forma part de la Xarxa Natura 2000. Està ben conservat i se'n té cura.

L'espai, d'orografia suau, està constituït per terres de conreu de secà i retalls de vegetació natural formada, principalment, per rouredes esclarissades de roure de fulla petita (*Quercus faginea*) amb pinassa (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*), carrascars montans, brolles i pasturatges de jonça (*Aphyllanthes monspeliensis*). Pel que fa a la proximitat dels estanys, la vegetació és la pròpia de llocs aigualosos i humits.

El paratge inclou dues petites masses d'aigua de perímetre arrodonit (Estany Gros i Estany Xic), alimentades per aigua subterrània. Aquestes són surgències naturals originades per l'ascens vertical d'aigua a pressió procedent de l'aqüífer de la formació gresos d'Areny, d'edat cretàica. Aquests estanys esdevenen alhora una de les àrees de descàrrega natural més importants d'aquest aqüífer profund.

A les proximitats, però externament a aquest itinerari que us presentem, el sistema 'Estanys de Basturs' també inclou altres aparells brolladors però de naturalesa fòssil, és a dir, estanys que han funcionat durant el quaternari antic (pliocè) i fins i tot, algun d'ells, des de la fi del pliocè. Aquests aparells surgents es troben situats a altituds variables (520-700 m) i a escassa distància dels actuals. Avui dia encara es reconeixen molt bé per tenir formes arrodonides i estar delimitats per formacions de pedra tosca calcària.

El substrat de l'àmbit de l'itinerari, com hem comentat, està integrat majoritàriament per toves calcàries o pedra tosca, dita de Conques. Aquests materials en aflorar generen un relleu tabular isolat

situat entre els 550 i els 620 metres en el sector dels estanys actuals de Basturs i rodalies de Conques. Localment, també hi ha sectors on afloren els materials garumnians cretaci-paleògens¹.

La flora i la vegetació

El fons florístic de la flora fanerògama del territori és mediterrani amb un cert predomini de les plantes muntanyenques. Tot i això no és negligible la presència d'un nombre destacat de plantes representants de l'element florístic eurosiberià, concretament d'espècies submediterrànies.

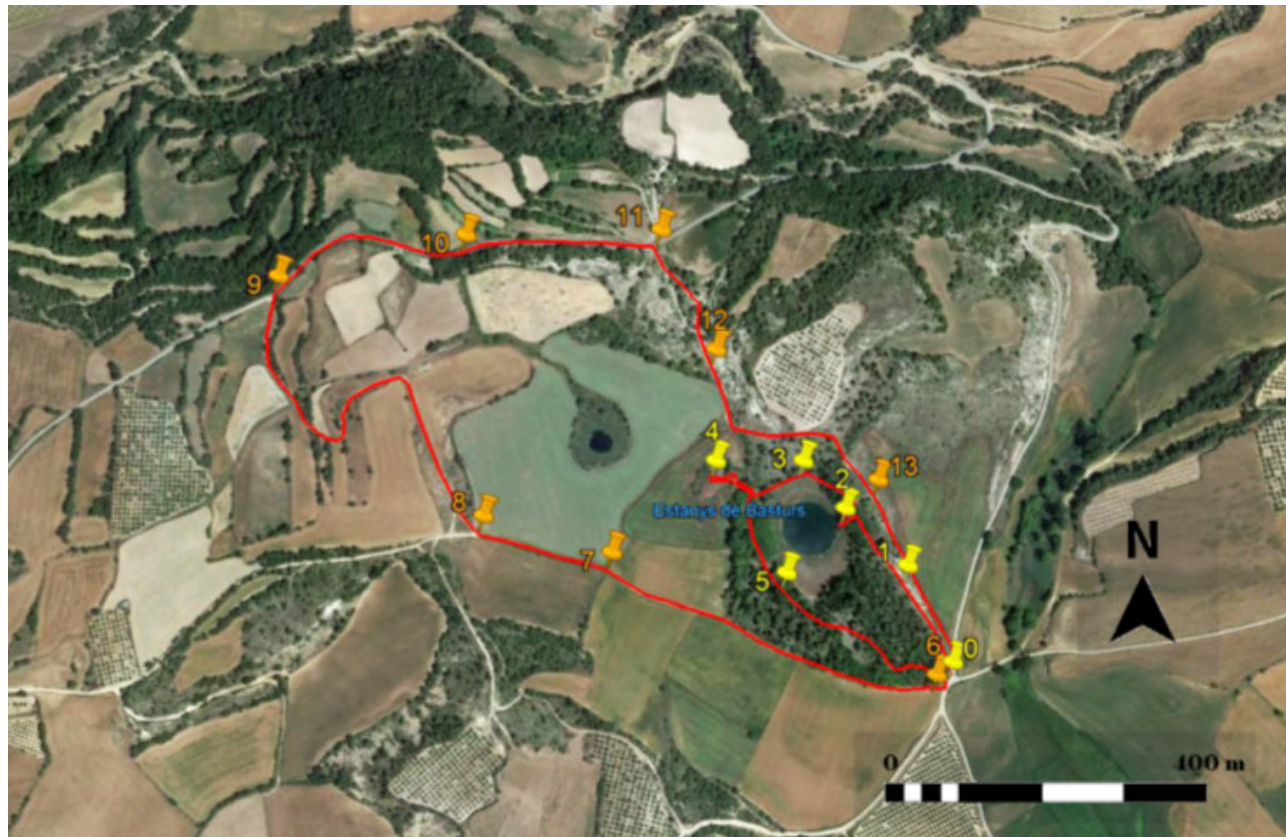
Des del punt de vista de la vegetació, atès que el territori s'emmarca en la Conca de Tremp (depressió mitjana del Prepirineu central), les parts més baixes (per inversió tèrmica) i els costers orientats al nord, pertanyen al domini potencial de la roureda de roure de fulla petita. D'altra banda, els costers exposats al sud s'identifiquen amb el domini potencial del carrascar montà o amb boix (*Buxus sempervirens*).

Des del punt de vista global, la vegetació actual del territori es pot descriure com integrada per dos conjunts ben diferenciats. Un grup aplega les comunitats vegetals que es relacionen directament amb l'àmbit dels estanys, on l'aigua és el factor definidor de les diferents comunitats vegetals representades. El segon grup reuneix la vegetació que es fa externament a les terres que envolten els estanys, on hi inclouríem: 1) els conreus de cereals d'hivern, principalment ordi (*Hordeum vulgare*), però també s'hi conrea el blat (*Triticum* spp.) i farratges (de vegades s'hi fan conreus d'estiu com el gira-sol -*Helianthus annuus*-) i les comunitats arvenses, que comprenen la major part del territori; 2) les terres que conserven restes de vegetació natural.



Panoràmica primaveral a l'est dels estanys de Basturs. Al fons els Serrat d'Abella de la Conca i Sant Romà d'Abella. Fotografia: Josep Antoni Conesa Mor.

¹Aquests materials, dipositats en ambients lacustres durant el cretaci final i el paleocè (71 a 56 Ma), estan integrats per argiles, sorres i conglomerats vermells. Uns i altres donen al paisatge una coloració molt característica.



Itinerari complet. L'itinerari curt reuneix els punts d'observació amb xinxetes grogues; l'itinerari llarg, les xinxetes grogues i les de color taronja.

Com hem comentat, a les parts més baixes del territori i en els costers orientats al nord, les formacions dominants, per bé que més aviat formant retalls, es corresponen amb les rouredes de roure de fulla petita, les quals en el perímetre septentrional de l'espai contenen abundant pinassa. Les boixedes es fan allí on la roureda es presenta més degradada i oberta. A les parts més enlairades i planes, i també als costers orientats al sud, s'hi fa el carrascar amb boix. L'alteració històrica d'aquest bosc ha donat lloc a formacions arbustives baixes que s'identifiquen amb les brolles, tot i que molt sovint la vegetació ha adquirit un aspecte que recorda més a les timonedes i als pasturatges de jonça.

Totes les formacions vegetals anteriors no són gaire extenses i ocupen les àrees més improductives, o aquelles que corresponen a camps de conreus abandonats des de fa unes desenes d'anys. Les terres més planeres estan actualment dedicades a conreus, en els quals es desenvolupa una vegetació arvense, majoritàriament de cereals d'hivern. La vegetació ruderal no és molt important i es pot assimilar als herbassars de margall de vorada de camí (*Hordeum murinum*) i a alguns cardassars de bufassa (*Onopordum acanthium*) principalment.

ELS ITINERARIS

Us proposem dos itineraris segons la vostra disponibilitat de temps i la curiositat que vulgueu satisfer. Ambdues rutes, però, es poden convertir en una de sola perquè hem establert continuïtat entre l'una i l'altra. L'**itinerari A**, o curt, és el clàssic establert a l'espai natural; és aquell que en el plànol adjunt comprèn els punts d'observació 0 a 5. L'**itinerari B**, o llarg, s'inicia en el mateix punt 0 però ressegueix tots els punts d'observació fins al 13 per arribar de nou al punt de partida (vegeu el plànol).

Punt 0. Punt de partida

Deixem el vehicle a l'àrea reservada a l'aparcament, al sud-est de la massa arbrada que envolta l'Estany Gros. Hi observarem uns cartells que ens informen de l'origen d'aquest espai natural. Orientem el plànol i prenem el camí que surt cap a la dreta (direcció nord-oest).

Punt 1. Vorejant l'Estany Gros

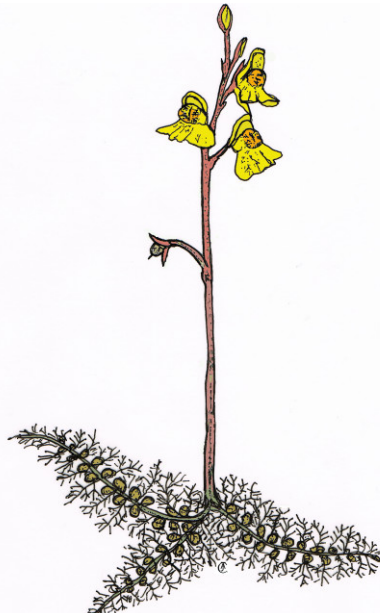
Resseguint aquesta via, i tan sols havent caminat un centenar de metres, podrem observar un pasturatge de jonça molt barrejat amb plantes més aviat pròpies de les brolles mediterrànies. Hi sovinteja la sàl-

via (*Salvia officinalis* subsp. *lavan-dulifolia*), sajolida (*Satureja fruti-cosa*), argelaga (*Genista scorpius*), espernallac (*Santolina chamaecy-parissus*), timó mascle (*Teucrium polium* subsp. *capitatum*) i barballó (*Lavandula latifolia*). A l'es-querra del camí trobem la massa arbrada integrada per arbres plan-tats com el xop o pollancre del Canadà (*Populus x canadensis*) i plàtans (*Platanus orientalis* var. *acerifolia*), però als seus peus ja s'hi han instal·lat plantes pròpies de la roureda de roure de fulla pe-tita –essent abundant l'arbre homònim i el carrascar montà, dominat per la carrasca o alzina continental (*Quercus ilex* subsp.

ballota). També hi són presents el ginebre (*Juniperus communis*), algun pi roig jove (*Pinus sylvestris*), pi-nassa, boix i lligabosc etrusc (*Lonicera etrusca*), en-tre altres espècies. Un cop recorregut un centenar de metres més arribem al punt d'observació 2 i ens desviem a l'esquerra per apropar-nos a l'Estany Gros, el qual podrem observar amb detall des del mirador de fusta.

Punt 2. Contemplem l'Estany Gros

Presenta una superfície aproximada de 0,4 ha, 70 m de diàmetre i una profunditat superior als 15 m. Dels dos estanys, és aquest el que més pateix durant els anys més secs en trobar-se a major alti-tud, 638 m ja que es poden mesurar oscil·lacions del nivell de l'aigua de fins a 5 m. En períodes molt plujosos, l'estany vessa per la via de drenat-ge situada gairebé en situació oposada al mirador, i descarrega de forma difusa pel barranc situat al nord de l'estany cap al riu d'Abella. Fixem-nos en la seva circularitat i, si la transparència de l'aigua és bona, podrem intuir la forma d'embut que pre-senta l'àrea litoral. Les plantes aquàtiques són visi-bles només en la corona més exterior de l'estany. Hi són presents el miriofil·le (*Myriophyllum verti-cillatum*), el senill (*Potamogeton pectinatus*), el llapó (*Ceratophyllum demersum*), el ranuncle d'aigua (*Ranunculus trichophyllus*) i, encara que cada cop més escassa, la planta insectívora surant *Utricularia vulgaris*. Retornem al camí i continu-em l'itinerari.



Utricularia (*Utricularia vulgaris*), hidròfit surant insectívor característic de l'estany Gros. Dibuix: Josep Antoni Conesa Mor.

Punt 3. Els hàbitats aigualosos al voltant de l'Estany Gros

En deixar el punt anterior, cami-narem primer entre pollancre i ginebres, i poc després farem cap a un espai obert. Aquest és un bon lloc per a obtenir bones fo-tografies de l'Estany Gros i veure els diversos hàbitats que es dis-posen concèntricament des de la làmina d'aigua fins a l'exterior. En ambdós estanys, la presència d'una capa freàtica permanent dona lloc a processos d'hidro-morfisme. D'altra banda, atès que aquests estanys són surgències amb abundants quantitats de bi-carbonat de calci que precipita en bona part a la superfície, és sobre

aquests sòls més en contacte amb l'aigua on es fa una àmplia sanefa d'helòfits clarament dominats per la xisca o mansega (*Cladium mariscus*) i la càrex hispida (*Carex hispida*). A major distància de la làmina d'aigua, s'estableixen espècies de caràcter higròfil com el jonc boval (*Scirpus holoschoenus*), la molínia (*Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*) i el capferrat (*Cirsium monspessulanus*). Més lluny encara, ja a tocar del camí on ens trobem, s'hi desenvolupa un fenassar esclarit de tripó (*Verbascum thapsus*), sem-previva (*Helichrysum stoechas*), botja peluda (*Dorycnium hirsutum*), lleteresa (*Euphorbia seguieriana*), escabiosa columbària (*Scabiosa columbaria*) i panical (*Eryngium campestre*).

Punt 4. Panoràmica sobre l'Estany Xic

Si continuem pel sender marcat amb pedra tosca, travessarem el drenatge que garanteix el vessat de les aigües de l'Estany Gros en períodes en els quals l'aquífer és ple. Just al davant de la improvisada pas-sarel·la de fusta que hi ha sobre el drenatge, un car-tell ens indica la direcció per visitar el mirador elevat, el qual ens permetrà obtenir una bona panoràmica sobre l'Estany Xic. Mentre ens dirigim cap allí, po-drem anar veient boix, sàlvia, pinya de Sant Joan (*Leuzea conifera*), centàurea alba (*Centaurea alba* var. *costae*), pinell (*Coris monspeliensis*) –excel·lent planta mel·lífera i medicinal–, herba prima (*Asperula cynanchica*), espunyidella groga (*Galium verum*), sempreviva, pimpinella petita (*Sanguisorba minor*), jonça i diverses gramínies altes com l'avènula dels



Marge oriental de l'estany Gros. En primer pla la mansega (*C. mariscus*) i la làmina d'aigua que incorpora diversos hidròfits.
Fotografia: Gerard Conesa Novell.



L'estany Xic observat des del marge. L'itinerari només preveu una visió llunyana del perímetre d'aquest estany des del mirador elevat.
Fotografia: Josep Antoni Conesa Mor.

prats (*Avenula pratensis* subsp. *iberica*) i el fromental (*Arrhenatherum elatius*).

Des de dalt del mirador tindrem una visió, per bé que llunyana, de l'Estany Xic i les terres que l'envolten. De vegades són conreus, però de vegades són guarets. L'Estany Xic té una superfície aproximada de 0,1 ha, 30 m de diàmetre i una profunditat superior als 10 m. És l'estany a partir del qual es produeix la major part de la descàrrega de l'aquífer, ja que és el que es troba a menys cota dels dos (634 m).



Orquis palustre (*Orchis palustris*).
Fotografia: Josep Antoni Conesa Mor.

Aquesta descàrrega es pot observar en el punt 10 de l'itinerari. El cinyell de vegetació que corona la làmina d'aigua, a diferència de l'Estany Gros, està constituït majoritàriament per canyissos (*Phragmites australis*) i bogues (*Typha angustifolia*, *T. domingensis* i *T. latifolia*); la mansega també hi és present, així com el jonc negre (*Schoenus nigricans*) i la molínia. Destaca la presència de l'orquis palustre (*Orchis palustris*), espècie inclosa en el catàleg de flora amenaçada de Catalunya.



Abellera mosquera (*Ophrys insectifera*) a dalt i epipactis de Trèmols (*Epipactis tremolsii*) a baix. Fotografies: Josep Antoni Conesa Mor i Gerard Conesa Novell.

Responsabilitat i precaució amb les plantes

Punt 5. A l'ombra dels plàtans

Per arribar a aquest punt d'observació, cal que retornem al camí i continuem l'itinerari travessant la part més ombrívola i coberta de tot l'espai. A l'esquerra veurem l'Estany Gros des d'un altre angle i podrem fer bones fotos. Quasi tocarem la mansega i el jonc boval. A la dreta continuem veient plantes de roureda, com el ginebre, arç blanc (*Crataegus*



Pista que envolta pel sud i l'oest la massa arbrada de l'estany Gros. Els retalls de vegetació corresponen a roures (*Q. faginea*, *Q. subpyrenaica*). Fotografia: Gerard Conesa Novell.

monogyna), sanguinyol (*Cornus sanguinea*) i molts plàtans plantats. De tant en tant, si fem l'itinerari durant el mes de juny, en les clarianes del fenassar, el qual conté fenàs de marge (*Brachypodium phoenicoides*), fenàs campestre (*Elymus pungens* subsp. *campestre*) i pinya de Sant Joan, podrem descobrir diverses espècies d'orquídies. Aquest tram és un veritable paradís d'orquidàcies. Només cal mirar a dreta i a esquerra del camí, sense allunyar-se'n massa, per descobrir una desena llarga d'espècies diferents. Algunes són força interessants com la lístera ovada (*Listera ovata*), diverses epipactis com la de fulla ampla (*Epipactis helleborine*), la palustre (*E. palustre*), la de flor fosca (*E. atrorubens*), i la de trèmols (*E. tremolsii*). També veurem curraians com el curraïà vermell (*Cephalanthera rubra*), el blanc (*C. longifolia*) i el pàlid (*C. damasodium*). No són tampoc rares de veure la platantera bifòlia (*Platanthera bifolia*) i abelleres com l'aranya (*Ophrys sphegodes*), la vera (*O. apifera*) i la mosquera (*O. insectifera*). Quasi al final del sender trobarem agrimònia (*Agrimonia eupatoria*), xicoira (*Cichorium intybus*) i extenses poblacions del trèvol dels prats (*Trifolium pratense*). A poc a poc, i distrets per les plantes que creixen vora el camí ben marcat amb bocins de pedra tosca, arribem al punt de sortida.

Punt 6. Punt final de l'itinerari curt i alhora punt de partida per a continuar

Hem arribat a l'aparcament. Ha estat un recorregut que no ha arribat al quilòmetre. Aquí podem donar per acabat el nostre passeig si només ens volem centrar en les terres més properes als es-



L'aranyoner (*Prunus spinosa*). Fotografia: Gerard Conesa Novell.

tany. Però us encoratgem a allargar la vostra passejada (2,5 quilòmetres addicionals) a fi de tenir una visió més general del territori i veure el lloc per on descarrega l'Estany Xic, us convidem a continuar-lo. Veureu més flora representativa dels retalls de vegetació natural de la roureda i el carrascar montà, així com de les comunitats secundàries que s'han generat: pinedes de pinassa, boixedes i joncedes. A l'aparcament prenem ara la pista que en el sentit en què hem arribat surt cap a la dreta i voreja la pollancreda pel costat sud.

Al costat dret de la pista resseguim la pollancreda amb arbres i arbusts diversos en fase regenerativa de la roureda de roure de fulla petita, que ja hem contemplat quan l'hem travessat en el punt 4. A la banda esquerra, però, podem veure, segons l'època de l'any, els conreus de cereals d'hivern (primavera), rostolls (estiu) o, depenent dels anys, farratges (*trepadella-Onobrychis* sp.) i/o alfals (*Medicago sativa*) o gira-sol. Acompanyant els conreus podem observar, també, diverses espècies arvenses. Si és primavera: panigroc (*Anacyclus clavatus*), diverses roselles (*Papaver rhoeas*, *P. argemone*, *P. hybridum*) i ravenissa blanca (*Diploaxis eruroides*). Si és estiu: carraspic (*Iberis ciliata*), blet pudent

(*Chenopodium vulvaria*), blet blanc (*Ch. album*), coniza canadenc (*Conyza canadensis*), verdolaga (*Portulaca oleracea*) i amarant gros (*Amaranthus retroflexus*). Tant en un període com en l'altre sovintegen la corretjola (*Convolvulus arvensis*) i una lletuga (*Lactuca serriola*).

Punt 7. Visió llunyana de l'Estany Xic

Seguint la pista observarem, a l'esquerra i fent de marge verd del camí i els conreus, bardisses d'aranyoner (*Prunus spinosa*), amb esbarzer gros (*Rubus ulmi-folius*) i rosers silvestres (*Rosa canina*, *R. agrestis*). A la dreta, podem contemplar de lluny la vegetació aigualosa que corona l'Estany Xic i les terres que l'envolten. Habitualment són conreus, però poden ser també guarets. Si sou bons observadors i mireu el relleu suau que envolta l'Estany Xic, veureu que aquest ocupa la part més baixa d'una morfologia suau en embut ample: temps enrere l'Estany Xic no era tan petit.

Punt 8. Retalls de vegetació natural

Finalment arribem a una cruïlla. Prenem el camí de la dreta que ens durà cap a direcció nord-oest. Caminant fins al punt 9 observarem, a banda i banda del camí, diversos retalls de vegetació natural amb plantes pròpies de la roureda de fulla petita i del carrascar montà. Aquestes plantes s'alternen amb terres de conreus i/o guarets i alineacions d'ametllers abandonats (*Prunus dulcis*).

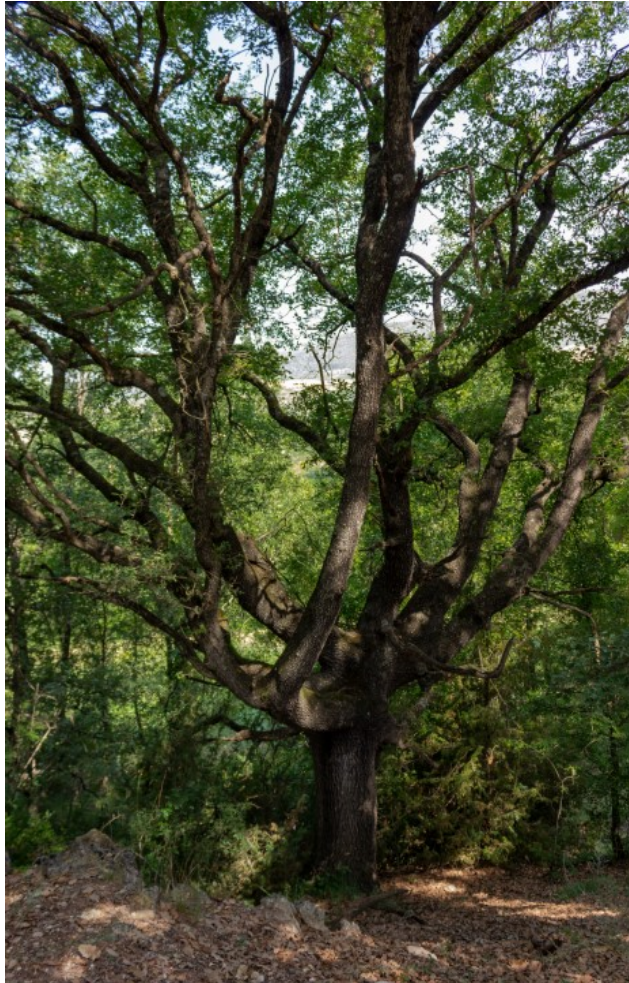
Punt 9. Carretera a Basturs

Arribats a la carretera de Figuerola d'Orcau a Basturs, hem de continuar cap a la dreta seguint el marge esquerre de la carretera. Resseguint el voral, observarem diverses espècies d'arbres i arbusts, alguns ja vistos anteriorment. Un dels més abundants és el roure híbrid entre el roure de fulla petita i el



Panoràmica vers el nord, des de la pista, on es veu la muntanya de Sant Corneli i a la dreta l'extraordinària circularitat dels canyissos i bogues de l'estany Xic. Fotografia: Gerard Conesa Novell.

martinenc (*Quercus subpyrenaica*). Quan haurem caminat uns 50 metres, mirem cap a la part boscosa de l'esquerra; 25 metres del voral i en direcció a baix del vessant cobert de roures veurem un exemplar molt gran de roure híbrid. Entre altres espècies



Roure subpirinenc (*Q. subpyrenaica*) de grans dimensions.
Fotografia: Gerard Conesa Novell.



Tosques calcàries actuals que es generen en l'àrea de descàrrega de l'estany Xic. Al seu voltant es fa una flora higròfila característica.
Fotografia: Josep Antoni Conesa Mor.

que podem observar hi ha vidalba (*Clematis vitalba*), noguer (*Juglans regia*), lledoner (*Celtis australis*) i figuera (*Ficus carica*).

Punt 10. Descàrrega de l'Estany Xic

Després de caminar poc més de 500 metres des que hem començat a endinsar-nos per la carretera veiem, al costat dret, al peu de diverses pinasses i boixos, com l'aigua brolla de la pedra tosca. En realitat no brolla, és el desguàs natural de l'Estany Xic que un cop l'aigua ha lliscat pel talús corre paral·lela a la carretera. Si som a l'estiu, en aquest rierol podrem observar plantes higròfiles com el capferret, herba de Sant Roc (*Pulicaria dysenterica*), canabassa (*Eupatorium cannabinum*), menta boscana (*Mentha longifolia*), agrostis blanca (*Agrostis stolonifera*) i, durant tot l'any, el jonc boval. En continuar uns metres més endavant, al marge dret de la carretera, veurem un aflorament de pedra tosca molt vertical, amb una estructura esgraonada. Sobre aquests graons podem trobar plantes d'hàbit rupícola interessants pel fet de créixer en les toves calcàries, com l'erinus (*Erinus alpinus*), linària origanifòlia (*Chaenorhinum origanifolium* subsp. *origanifolium*) i l'arenària de coixinet (*Arenaria tetraquetra* subsp. *condensata*).

Punt 11. Pinasses i pedra tosca alterada

Tres-cents metres més enllà del punt anterior, observarem un camí polsegós de tosca calcària que surt de la dreta en direcció sud-est, el qual puja moderadament i travessa les tosques calcàries. A través d'aquest camí podrem observar pinasses, carrascars, boixos i serà un bon moment per aturar-



Pinassa, boix i pedra tosca. Fotografia: Josep Antoni Conesa Mor.



Detall de la pedra tosca que mostra els motlles de xisques i altres helòfits quan es va precipitar el carbonat de calci.
Fotografia: Josep Antoni Conesa Mor.

nos i veure, de ben a prop, l'estructura de la pedra tosca quan aflora. Alguns d'aquests materials encara mostren l'estructura esponjosa característica generada per la precipitació del fang calcari entre les tiges de xisques (*Imperata* spp.) i joncs que, un cop ha estat compactat i cimentat –procés de litificació– i les tiges han estat descompostes, ha donat lloc a aquest material carbonatat. Avui dia encara podem observar a la pedra els espais interns deixats per les tiges d'aquelles plantes en descompondre's. Hi ha jonc negre i jonça abundants. Al cap d'uns tres-cents metres el camí planeja i passem al punt d'observació següent.

Punt 12. Plantes que encara no hem vist

En aquest tram podem veure algunes plantes que encara no havíem vist en tot l'itinerari. És el cas de l'escabiosa crenada (*Scabiosa crenata* subsp. *pulsatilloides*), un endemisme ibèric de la muntanya mediterrània, l'absenta (*Artemisia absinthium*) de conegudes propietats medicinals, el timó (*Thymus vulgaris* subsp. *palearensis*) i el safrà bord (*Merendera montana*), que quan es deixa veure, fenomen que coincideix amb la floració, ens indica que les hores de llum s'escurcen a un ritme molt ràpid.

Punt 13. Arribada a la pollancreda-aparcament

Arribats a aquest punt, el darrer tram que ens queda, dos centenars de metres aproximadament fins al punt final, és de característiques similars al tram 1 de l'itinerari. Per tant, és una bona oportunitat per a intentar identificar sense l'ajut de la guia les plantes que trobem a les vores del camí fins a arribar a l'aparcament i posar en pràctica tot allò que hem après.



Escabiosa crenada (*Scabiosa crenata* subsp. *pulsatilloides*) a dalt, i safrà bord (*Merendera montana*) a baix. Fotografies: Gerard Conesa Novell i Josep Antoni Conesa Mor.

RELACIÓ D'HÀBITATS REPRESENTATS EN L'ÀMBIT TERRITORIAL DE L'ITINERARI VISUALITZABLES EN UNA CARTOGRAFIA A ESCALA 1:10.000

Codi	Hàbitat
Aigües dolces estagnants	
22c	Estanys de l'estatge montà, incloent-hi, si és el cas, les formacions helofítiques associades
Bosquines i matollars mediterranis i submediterranis	
32aa	Boixedes (matollars de <i>Buxus sempervirens</i>), de la muntanya mitjana
Prats (i altres formacions herbàcies) generalment basòfils, secs, de la muntanya mitjana	
34n	Joncedes i prats, sovint emmatats, d' <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> , -i timonedes associades- calcícoles, de la muntanya mitjana poc plujosa i de terra baixa
Herbassars, jonqueres i prats humits	
37b	Jonqueres de jonc boval (<i>Scirpus holoschoenus</i>) i herbassars graminoides, higròfils, de terra baixa (i de la muntanya mitjana)
Bosc i bosquines de ribera o de llocs molt humits	
41n	Rouedes de roure de fulla petita (<i>Quercus faginea</i> o híbrids), calcícoles, de la muntanya mitjana poc plujosa
43f	Bosc mixtos de roure de fulla petita (<i>Quercus faginea</i>) i pinassa (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>) calcícoles, de la muntanya mitjana poc plujosa
45d1	Bosc mixtos de carrasca (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>) i roures (<i>Quercus faginea</i> , <i>Q. pubescens</i> ...), de terra baixa i de l'estatge submontà
Vores d'aigua i altres hàbitats inundats	
53a	Canyissars
53c	Comunitats dominades per mansega (<i>Cladium mariscus</i>), de vores d'aigua de terra baixa
Conreus i plantacions	
82c	Conreus herbacis extensius de secà
83a	Fruiterars alts, predominantment de secà: conreus d'oliveres (<i>Olea europaea</i> subsp. <i>europaea</i> var. <i>europaea</i>), d'ametllers (<i>Prunus dulcis</i>)
83g	Plantacions de pollancre (<i>Populus</i> spp.), plàtans (<i>Platanus orientalis</i> var. <i>acerifolia</i>) i altres planifolis de sòls humits
87a	Conreus abandonats

Josep Antoni Conesa Mor, nat a Lleida, és geòleg (UAB), ambientòleg (UAB) i doctor en ciències biològiques (UB). Exerceix de professor i investigador a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària (ETSEA) de la Universitat de Lleida, on imparteix matèries relacionades amb la botànica. És autor de diversos llibres i articles en revistes científiques i de divulgació. Des de l'any 2013 és el director de l'Arborètum-Jardí Botànic de Lleida, Dr. Pius Font i Quer. [Més ...](#)

ELEMENTS NATURALS I HISTÒRICS PROPERS A L'ITINERARI I DE NOTABLE INTERÈS

Nom	Altitud (m)	Diàmetre/long. màx. i mín. (m)	Superfície (ha)	Coordenades X / Y	Estat/forma
Estany Xic	634,5	30	0,07	336108 4667682	Actual/circular
Estany Gros	638,7	70	0,40	336361 4667572	Actual/circular
Tossal de la Cassola	696,3	95 (NS) x 83 (WE)	0,65	335939 4665620	Fòssil/circular
Col·lector	698,6	146(NS) x 134(WE)	1,63	336135 4666038	Fòssil/circular
Fornon	693,6	127(NS) x 140 (WE)	1,17	336194 4666619	Fòssil/circular
Estany de Marcel·lí	647,5	220 (NS) x 300 (WE)	3,50	335584 4666682	Subactual/irregular

Altres: ermites

Nom	Altitud (m)	Tipologia	Material	Coordenades X / Y	Estil
Mare de Déu de les Esplugues	671	Santuari	Construïda amb pedra tosca	336866 4666201	Origen romànic, però transformada diversos cops

BIBLIOGRAFIA

Conesa, J. A. 2000. *Pla especial de protecció del medi natural i el paisatge dels Estanys de Basturs (Pallars Jussà)*. Projecte Final de Carrera de Ciències Ambientals. Universitat Autònoma de Barcelona.

Conesa, J. A. & Pedrol, J. 2008. *Plantes vasculares del quadrat UTM 31TCG36 Isona (Estanys de Basturs)*. ORCA. Catàlegs florístics locals. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.



Flora Catalana

Viu, gaudeix i aprèn amb la nostra flora

<http://www.floracatalana.cat>

comunicacio@floracatalana.cat

Segueix-nos a les xarxes socials

<http://www.floracatalana.cat/drupal843/difusio/xarxes>