



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

**Explorant tres segles de col·leccions
de l'Institut Botànic de Barcelona:
fonts de coneixement per a diversos aspectes
de la botànica i de la història de la ciència**

Laura Gavioli Forni



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – SenseObraDerivada 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – SinObraDerivada 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0. Spain License.**

**Explorant tres segles de col·leccions
de l'Institut Botànic de Barcelona:
fonts de coneixement per a diversos
aspectes de la botànica i de la història
de la ciència**

Laura Gavioli

Tesi doctoral - Barcelona, 2024





UNIVERSITAT DE BARCELONA

Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació

Programa de Doctorat de Biodiversitat

Institut Botànic de Barcelona (IBB, CSIC-CMCNB)

Explorant tres segles de col·leccions de l'Institut Botànic de Barcelona: fonts de coneixement per a diversos aspectes de la botànica i de la història de la ciència

Memòria presentada per **Laura Gavioli Forni** per optar al títol de doctora
per la Universitat de Barcelona

Laura Gavioli Forni
doctoranda

Neus Ibáñez Cortina
directora de la tesi

Jordi López-Pujol
director de la tesi

Joan Vallès Xirau
tutor de la tesi

Barcelona, setembre 2024

Per fare un tavolo ci vuole il legno,
per fare il legno ci vuole l'albero,
per fare l'albero ci vuole il seme,
per fare il seme ci vuole il frutto,
per fare il frutto ci vuole il fiore,
ci vuole il fiore, ci vuole il fiore,
per fare tutto ci vuole un fiore.

Gianni Rodari

*Per fer una taula cal la fusta,
per fer la fusta cal un arbre,
per fer l'arbre cal la llavor,
per fer la llavor cal el fruit,
per fer un fruit cal una flor,
cal una flor, cal una flor,
per fer-ho tot cal una flor.*

AGRAÏMENTS

Durant 14 anys passen moltes coses, sobretot si deixes una vida i comences un viatge aventurer cap a Ítaca. Clarament aquest camí no l'he fet sola i vull recordar els companys que ja no hi són (familiars, amics i companys de feina) i donar les gràcies als que m'acompanyen avui, en primer lloc la meva família italiana i la catalana.

També vull agrair als meus directors de tesi, Neus i Jordi, que han estat sempre al meu costat al llarg d'aquests anys, així com el meu tutor Joan, que ha sigut molt eficient i sempre disponible per ajudar-me a tirar endavant aquesta tesi. Els tres han estat sempre disponibles i m'han sostingut a les dures i les madures.

Un agraïment especial per a la Teresa Garnatje que ha sabut motivar-me i orientar-me en la direcció correcta en el que ha estat, potser, el moment més complicat.

Aquesta tesi no hauria arribat a bon port sense l'energia i l'empenta de la Neus Nualart. Ella ha sabut entendre, endreçar i donar un sentit a les meves idees divergents. Juntament amb els dos directors hem treballat en dies i horaris intempestius, mentre els nostres companys i famílies haurien volgut tenir-nos a la vora. A tots ells, també, gràcies per la paciència.

També vull agrair a tots el meus companys de l'herbari i de l'IBB, amb una menció especial per al David que, a més d'ajudar en les determinacions i tot que el feia falta, sempre ha estat per escoltar les meves dèries personals.

Vull recordar els altres autors dels articles, especialment Ignasi Soriano i Jesús Català, amb els quals ha sigut un plaer treballar i dels quals he après moltíssim. Un pensament especial per a Josep Maria Camarasa, un gran mestre sempre disponible a ajudar, millorar i aclarir els mil dubtes d'aquesta feina històrico/botànica, i per Josep Maria Montserrat, un volcà d'idees i de coneixement.

Encara falta la meva família alternativa, sobretot en Beppe, que és com un raig de sol en un dia gris i em carrega les piles amb quatre paraules desenfadades, en Massimo que reuneix curiositat, intel·ligència i sentit de l'humor en una sola persona, en Fabien que és molt maco, en tots els sentits, i finalment en Bruno, una presència cortès, irònica i intel·ligent, a més de ser un veritable estimador de la natura sencera. També uns record afectuosos per a tots els amics catalans amb els que vull tornar a passar temps i compartir experiències.

Ara podria recordar a tots els organismes fotosintetitzadors, que tant m'estimo, però falta el més important (i increïblement sense clorofil·la!), en Marc, sense ell no hauria fet res de tot això, ha aguantat estoicament amb mi els moments complicats, el cansament i també hem compartit l'alegria quan les coses han anat bé.

Moltes gràcies a tots, us abraço ben fort, com fa la *Vitis vinifera* amb l'*Acer*, el *Quercus* o el *Morus* en les contrades d'on jo vinc.

RESUM

En aquesta tesi doctoral, mitjançant l'estudi dels herbaris històrics i dels materials d'arxiu de l'Institut Botànic de Barcelona (IBB), s'amplia el coneixement sobre alguns botànics vinculats a aquestes col·leccions i les seves xarxes científiques, com per exemple Pius Font Quer, que va tenir un paper clau en la centralització dels herbaris catalans, o Carlos Pau, figura molt rellevant en la botànica espanyola del segle XX. Els estudis realitzats, que corresponen a vuit articles (tots ja publicats o en vies de ser-ho), tenen la finalitat de posar en valor els herbaris conservats a l'IBB com a fonts de dades de diversitat vegetal, obtenir noves dades sobre plantes amenaçades i/o endèmiques a partir d'aquestes col·leccions, i conèixer millor les xarxes d'intercanvi de material i de coneixement dels botànics que les van crear. En resum, l'objectiu final és demostrar la importància d'aquestes col·leccions, tant per l'estudi i la conservació de la flora com pel coneixement de la història de la ciència.

La metodologia emprada per a l'estudi dels herbaris històrics ha estat, d'una banda, la informatització de l'herbari Trèmols i, de l'altra, la digitalització i actualització de dades de l'herbari de la família Salvador. L'estudi d'aquests herbaris ha permès detectar plecs tipus i d'interès taxonòmic, així com plecs interessants des del punt de vista corològic i/o conservacionista, recol·lectats en localitats on actualment la planta està extingida o en localitats desconegudes que poden aportar nous coneixements sobre la distribució de les plantes.

Amb la finalitat de comprendre millor alguns aspectes de la història de la botànica catalana i espanyola entre els segles XIX i XX, s'ha digitalitzat i catalogat el fons Carlos Pau i s'han estudiat els documents relacionats amb les gestions de Pius Font Quer per a reunir alguns herbaris històrics al Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB) i a l'IBB. L'estudi d'aquestes fonts primàries, conservades tant a l'Arxiu Històric de l'Institut Botànic de Barcelona (AHIBB) com en altres localitzacions, ha permès explorar les xarxes de relació entre botànics de l'època i contextualitzar la creació de les col·leccions botàniques, el seu valor científic i el paper dels botànics vinculats a l'IBB.

Per altra banda, a través de la combinació de l'estudi dels herbaris històrics i dels fons arxivístics, s'ha pogut demostrar com les *exsiccatae* van contribuir de forma rellevant a la formació de l'herbari Trèmols (i, per extensió, a la de l'herbari BC) i van jugar un paper clau en la circulació d'espècimens i del coneixement científic a nivell europeu.

La present tesi doctoral demostra també la importància de l'accés a diferents fonts d'informació —incloent arxius, documents i correspondència— per a donar suport, facilitar i justificar l'anàlisi científica dels herbaris des del punt de vista històric. Els documents d'arxiu han estat fonamentals per entendre la formació i evolució dels herbaris històrics de l'IBB.

A mode de conclusió, aquesta tesi doctoral posa en relleu que la pràctica de la digitalització, catalogació i informatització dels fons arxivístics i dels herbaris és crucial per millorar-ne el coneixement i també per garantir-ne la preservació tot facilitant-ne la consulta i estudi.

ABSTRACT

This thesis expands the understanding of the botanists associated with historical herbaria and archival materials of the Botanical Institute of Barcelona (IBB), as well as their scientific networks. Figures like Pius Font Quer, who played a key role in centralizing the Catalan herbaria, and Carlos Pau, a central figure in 20th-century Spanish botany, are examined. The present study, consisting of eight articles, aims to highlight the value of IBB's herbaria as sources of data on plant diversity, to provide new insights into endangered and endemic plants, and to better understand the exchange networks of plant materials and knowledge among the botanists who created these collections. The ultimate goal is to demonstrate the importance of these collections in the study and conservation of flora and in understanding the history of science.

The methodology includes digitizing and updating data for the Salvador family herbarium and computerizing the Trèmols herbarium. This approach helped identify type specimens, taxonomically significant plants, and specimens of conservation interest, including those collected in now extinct or previously unknown locations. The thesis also involved digitizing and cataloging the Carlos Pau archive and studying documents related to Font Quer's efforts to centralize historical herbaria at the Natural Science Museum of Barcelona (MCNB) and IBB.

Through the analysis of these primary sources, preserved either in the Historical Archive of the Botanical Institute of Barcelona (AHIBB) or in others sources, the thesis explores the relationships among botanists of the 19th and 20th centuries and contextualizes the creation of botanical collections, their scientific value, and the role of the botanists linked to the IBB. Additionally, the combination of archival and herbarium studies demonstrates the significant role played by *exsiccatae* in the formation of the Trèmols herbarium and, by extension, the BC herbarium, facilitating the circulation of specimens and scientific knowledge across Europe.

In conclusion, this doctoral thesis underscores the crucial role of digitization, cataloging, and computerization of archival and herbarium collections in increasing our understanding of them, ensuring their preservation, and facilitating their study and consultation.

TAULA DE CONTINGUTS

● Introducció general	13
1. Els herbaris i la seva història	15
2. Els arxius i la seva importància en la història de la botànica	16
3. L'Institut Botànic de Barcelona	17
3.1. Origen i descripció de l'herbari BC	19
3.2. Els herbaris històrics conservats a l'herbari BC	20
3.3. L'arxiu històric de l'Institut Botànic de Barcelona	27
4. Justificació del treball	30
4.1. Antecedents: recerca sobre els herbaris històrics i l'arxiu històric de l'IBB ...	30
4.2. Objecte de l'estudi i disciplines abastades	31
4.2.1. Els herbaris	32
4.2.2. Els arxius	33
● Objectius	35
● Informe dels directors de tesi	39
● Publicacions	45
I. The Trèmols Herbarium: A European herbarium from the end of the 19th century ...	47
II. Taxonomic and nomenclatural revision of Carlos Pau's names in <i>Hieracium</i> (Asteraceae)	89
III. Taxa proposed by Pourret based on the specimens conserved in Salvador herbarium (eighteenth century)	129
IV. Type specimens preserved in the Trèmols and Costa herbaria (BC)	157
V. Reunir totes les plantes de Catalunya. Adquisició de cinc herbaris de l'Institut Botànic de Barcelona a través de les cartes de Pius Font i Quer	165
VI. Redes y sociedades de intercambio en el siglo XIX a través de las <i>exsiccatae</i> del herbario Trèmols	197
VII. El fondo Carlos Pau Español del Institut Botànic de Barcelona. La digitalización como herramienta de estudio y de conocimiento	223
VIII. Las cartas de Pius Font Quer a Carlos Pau conservadas en el Archivo del Institut Botànic de Barcelona: Descripción de un cuerpo documental dividido	255
● Discussió global	273
1. Millora de l'accessibilitat i el coneixement del material conservat a l'IBB	275
2. Ampliació del coneixement de botànics vinculats a les col·leccions de l'IBB i les xarxes científiques i personals de les quals formaven part	279
3. Identificació de plecs d'interès taxonòmic i florístic de les col·leccions de l'IBB	283
● Conclusions	289
● Bibliografia	297



Introducció general

INTRODUCCIÓ GENERAL

1. Els herbaris i la seva història

Un herbari és una col·lecció d'espècimens vegetals dessecats, identificats des de punt de vista sistemàtic i acompanyats d'informació sobre el lloc i data de recol·lecció. Aquestes dades, recollides en les etiquetes que acompanyen a cada espècimen, poden també incloure el nom vulgar dels tàxons, els seus possibles usos, la seva ecologia o el nom de qui els ha recollit, el que converteix els herbaris en fonts de coneixement excepcionals. Aquests espècimens constitueixen registres permanents i sovint ben documentats de la distribució dels tàxons a través de l'espai i el temps (Nualart et al., 2017a) i, en conjunt, representen la flora i el patrimoni vegetal d'un territori concret.

Aquest concepte d'herbari és relativament modern; de fet, als segles XV i XVI la paraula “herbari” tenia una accepció diferent de l'actual, ja que s'utilitzava per a designar llibres manuscrits (*hortus pictus*) (Cristofolini, 2024). Els *hortus pictus* eren obres que contenien descripcions i representacions de plantes —quasi sempre medicinals—, i que es produïen amb finalitats filosòfiques o utilitaristes. Les il·lustracions de les plantes eren quasi sempre irreconeixibles perquè estaven lligades a models de representació tradicionals o a les seves funcions més que a observacions directes (Arber, 1912; Olariu, 2019). Durant el segle XVI es varen produir importants canvis en la botànica amb la creació de la càtedra de *Lectura Simplicium* l'any 1513 (Baldini et al., 2022), la creació, l'any 1532, de l'herbari de plantes seques (*hortus siccus*) de Luca Ghini (1490-1556) considerat el primer herbari modern del món (Cristofolini, 2024) i la fundació del primer jardí botànic a Pisa el 1543 (Fresquet Febrer, 1999). És a mitjans-finals del segle XVI quan aquest nou model de col·lecció s'expandeix per Europa, amb exemples com el de John Falconer (primer herbari al Regne Unit, però amb plecs probablement provinents d'Itàlia, i compilat durant el període 1540-1547), el d'Hurtado de Mendoza (primer a Espanya i, com l'anterior, amb plecs d'origen italià i probablement compilat durant el període 1547-1554), el de Petrus Cadé (el primer dels Països Baixos, del 1566) o el de Johann Brehe (el primer de la República Txeca, de 1595) (Cristofolini, 2024). En els segles posteriors (XVII i XVIII) l'obra de Carl von Linné (1707-1778) va donar un nou impuls a les col·leccions d'herbaris, que van passar a formar part dels grans museus d'història natural (Andretta & Pardo-Tomás, 2020).

Originalment, aquestes col·leccions botàniques eren només biblioteques de plantes amb finalitats taxonòmiques i florístiques (Greve et al., 2016), usos que perduren en l'actualitat. Respecte a la taxonomia, els herbaris es consideren veritables dipositaris dels patrons en què es fonamenta la descripció d'espècies, subespècies, varietats i races (Font Quer, 1925). Pel que fa als estudis florístics, els herbaris donen testimoni de la flora d'un territori i dels canvis esdevinguts en el decurs del temps, incloent-hi l'expansió, la regressió o fins i tot l'extinció d'espècies, així com la introducció de plantes al·lòctones (Ibáñez, 2006; Nualart et al., 2017a).

Amb el temps, però, els usos dels herbaris han evolucionat i avui gaudeixen d'un potencial molt més ampli, diversificant-se i usant-se per a nous propòsits per als quals no estaven destinats originalment (Pyke & Ehrlich, 2010). Ja a inicis del segle XXI, Funk (2004) va llistar un

total de 72 possibles usos de les col·leccions d'herbari, incloent-hi els clàssics de taxonomia i florística, però també usos relacionats amb disciplines científiques diferents de la botànica com la història o la medicina, així com usos amb un enfocament cap a una clara vocació educativa i divulgativa. Gràcies a la recent aparició de noves tècniques de seqüenciació de l'ADN (p. ex. *next-generation sequencing*), de la incorporació de mètodes d'intel·ligència artificial (*machine learning*) i de la participació dels ciutadans en recerca (ciència ciutadana), els herbaris entren en una nova etapa convertint-se en un recurs comú, global, interconnectat digitalment i d'accés obert que podrà estimular la ciència a gran escala per tal d'abordar l'actual crisi de biodiversitat (Davis, 2023).

2. Els arxius i la seva importància en la història de la botànica

Un arxiu es defineix com un “conjunt de la documentació produïda i rebuda per un organisme públic, una institució religiosa o laica, una empresa industrial o comercial, una família o un individu, com a resultat de llur activitat, conservada en previsió d'una utilització jurídica o històrica” (Grup Enciclopèdia, 2024). En relació amb els herbaris, els arxius poden contenir documents històrics, cartes, notes de camp i diaris dels botànics i recol·lectors que els van crear. Tota aquesta documentació, quan es pot reunir, permet contextualitzar les circumstàncies i els motius que van portar a la seva creació, així com informació sobre les tècniques de recol·lecció i les condicions en què es van recollir les plantes (Long, 1978; Rinaldo et al., 2021). Gràcies a la revolució tecnològica digital, l'ús d'aquesta documentació ha incrementat notòriament alhora que s'han diversificat les persones que la consulten i l'estudien (Silva, 2018).

Pel que fa a la història de la botànica, la documentació més important conservada en els arxius útil per a l'estudi d'aquesta disciplina és, sense dubte, la correspondència, ja que en el passat la manera habitual que tenien de comunicar-se els científics i estudiosos —d'entre els quals, els botànics— era l'escriptura de cartes. Rebre i llegir cartes era un hàbit generalitzat dels estudiosos de la història natural, tant a l'estranger (vegeu, p. ex., el *Darwin Correspondence Project*; Secord, 2022) com en el nostre àmbit geogràfic (Català-Gorgues et al., 2024). Aquestes cartes, conservades en arxius (tant institucionals com privats) permeten extreure informació i reconstruir els itineraris d'un botànic en una època determinada de la seva vida, saber amb quins col·legues es relacionava o, fins i tot, aportar noves dades biogràfiques (Ibáñez, 2006; Gavioli, 2016). A més, amb l'estudi dels arxius (i la correspondència inclosa en aquests) és possible documentar els intercanvis amb altres botànics contemporanis més enllà de les cartes, ja que aquestes sovint anaven acompanyades de llistes d'espècimens requerits (o disponibles per part de l'autor), de dibuixos, pintures o gravats de plantes (sovint també d'animals), de mostres d'herbari o de llavors. Això converteix els arxius i la seva correspondència en una peça clau per a la circulació i renovació del coneixement científic i, per tant, per aprofundir en l'estudi de la història de la botànica (Pardo-Tomás, 2014).

3. L'Institut Botànic de Barcelona

L'Institut Botànic de Barcelona (IBB) té les seves arrels en el començament del segle XX, quan la Ponència de Botànica de la *Junta Municipal Autónoma de Ciencias Naturales* es va plantejar la creació d'un centre tècnic consultiu de plantes i la instal·lació adequada dels herbaris de Catalunya (Font Quer, 1963). Així i tot, l'any 1916, quan Pius Font Quer (1888-1964) s'incorporà com a naturalista agregat al Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB), que en aquell moment es trobava al Parc de la Ciutadella de Barcelona, el projecte de l'IBB encara estava aturat. Al MCNB la tasca principal de Font Quer era la de conservació, increment dels materials i realització d'estudis a la secció d'herbaris. Però el seu anhel, a més de fer l'inventari de la flora de la península Ibèrica (especialment de Catalunya), era crear un centre de recerca botànica homologable amb els més importants del seu temps d'arreu del món, on reunir els herbaris catalans per tal de facilitar la recerca present i futura (Artís & Camarasa, 1995).

L'any 1921, Font Quer assumí la direcció del MCNB, moment en el qual ja havia augmentat el nombre de plecs des d'un miler a 70.000 (Font Quer, 1920-1921). El 1928 Font Quer, juntament amb Carlos Pau Español (1857-1937) i José Cuatrecasas Arumí (1903-1996), promogueren la publicació de *Cavanillesia*, la primera revista científica de botànica editada a Espanya, de la qual sortiren a la llum nou números fins l'any 1938. Durant els anys 1931 i 1932, Font Quer, com a director del Jardí Botànic d'Experimentació, inicià el trasllat des del Parc de la Ciutadella a Montjuïc del que actualment es coneix com a Jardí Botànic Històric de Barcelona (Montserrat, 1999). Finalment, el 1934 es va crear l'IBB a partir del Departament de Botànica del MCNB amb seu a un edifici de la Ciutadella.

L'any 1936, a causa de la Guerra Civil Espanyola, l'IBB es traslladà amb les seves col·leccions a una torre del carrer Sant Gervasi de Barcelona, allunyada de possibles objectius militars (Bolòs & Bolòs, 1968; Bolòs, 2000). L'any 1939, amb el canvi de règim, Font Quer fou destituït i processat i, des d'aquell moment, Antoni de Bolòs Vayreda (1889-1975), que ja hi treballava com a conservador de l'herbari des del 1934, exercí de director accidental. El 1941 acabà el seu trasllat des de la torre del carrer de Sant Gervasi a un edifici del Parc de Montjuïc construït provisionalment per a l'Exposició Internacional del 1929. El 1946 se signà un conveni amb el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i, el mateix any, Antoni de Bolòs va fundar la revista *Collectanea Botanica* que, amb alguna interrupció temporal, se segueix publicant avui en dia. L'any 1956 Antoni de Bolòs fou nomenat director de l'Institut Municipal de Ciències Naturals, entitat que agrupava els diversos museus i centres de ciències de l'Ajuntament de Barcelona (Bolòs, 1979). Durant aquest temps com a director, Antoni de Bolòs va promoure l'adquisició de noves col·leccions i l'ordenació de les ja conservades. A partir del 1959, un cop jubilat del seu càrrec municipal, continuà treballant regularment a l'IBB, el que n'assegurà la continuïtat durant els anys de postguerra, tenint en compte que no solament restava mancat de direcció sinó fins i tot de personal científic.

Uns anys més tard, el 1965 fou nomenat director de l'IBB Oriol de Bolòs Capdevila (1924-2007), càrrec que mantingué fins al 1984. Durant el mandat de Josep M. Montserrat Martí com a director, entre 1985 i 2004, l'IBB es constituí com a centre associat entre el CSIC i

l'Ajuntament de Barcelona (l'any 1986) i, poc abans del tombant de segle (l'any 1998), es va signar un nou acord entre aquestes dues entitats en virtut del qual s'elevà a la categoria de centre mixt. És en aquesta època que es va portar endavant el projecte d'un nou jardí botànic, inaugurat el 1999 en un antic barranc de la muntanya de Montjuïc. Dins del recinte d'aquest nou Jardí Botànic de Barcelona, el 2003 es va inaugurar el nou edifici de l'IBB (Figura 1). En l'època més moderna els directors de l'IBB han estat Alfonso Susanna de la Serna (entre 2004 i 2013), Valentí Rull del Castillo (2014), Teresa Garnatje Roca (entre 2015 i 2022) i, des de final del 2022, Jesús Gómez-Zurita Frau. Aquest 2024 s'ha signat un nou conveni en el qual l'Ajuntament de Barcelona ha traspassat la seva participació al MCNB, de manera que l'IBB ha passat a ser un centre mixt format pel CSIC i el MCNB.

Avui en dia les col·leccions de l'IBB, així com la seva biblioteca especialitzada —integrada a la Xarxa de Biblioteques del CSIC i accessible en línia— romanen obertes a la consulta de tots els investigadors interessats. L'IBB també conserva el Gabinet Salvador, una de les poques col·leccions naturalistes de la Il·lustració que han arribat als nostres dies de manera més o menys intacta. Aquesta col·lecció inclou tota classe de peces (fòssils, petxines, llavors, i productes animals i vegetals diversos, a banda d'un herbari) i una biblioteca científica, mèdica i farmacèutica dels segles XVI al XVIII que és, dins del seu àmbit, una de les més importants del món (Pardo-Tomás, 2014). Actualment, la investigació de l'IBB s'ha diversificat (fins al tombant de segle se centrava gairebé exclusivament en sistemàtica de les *Asteraceae*) i es porta a terme a través de quatre grups de recerca diferents: “Biodiversitat i evolució de plantes”, “Genòmica evolutiva de plantes i etnobotànica”, “Flora autòctona i al·lòctona: diversitat, col·leccions i conservació” i “Entomologia i interaccions insecte-planta”.



Figura 1. Nou edifici de l'Institut Botànic de Barcelona, inaugurat l'any 2003.

3.1. Origen i descripció de l'herbari BC

L'herbari de l'IBB, conegut internacionalment amb l'acrònim BC (Thiers, 2024), està especialitzat en la flora de la regió mediterrània occidental. És la col·lecció de plantes més important de Catalunya i la tercera de la península Ibèrica. S'hi conserven les principals col·leccions botàniques creades en el principat des del segle XVII, i que suposen més de 800.000 plecs agrupats en quatre seccions: (1) l'herbari general, que aplega col·leccions fetes a partir del segle XX fins a l'actualitat; (2) els herbaris històrics, amb exemplars recollits des del segle XVII fins a principis del XX; (3) la secció “altres herbaris”, amb col·leccions separades per les seves característiques particulars, ja sigui per la seva procedència (plantes cultivades o tropicals) o tipologia (llavors, fruits o fustes), i (4) les col·leccions de criptògames que inclouen mostres de briòfits, líquens, fongs i algues. El seu fons ha servit de referència per a la redacció de la *Flora dels Països Catalans* (Bolòs & Vigo, 1984-2001), *Flora iberica* (Castroviejo et al., 1986-2021) i les principals obres de botànica de la regió mediterrània occidental.

El nucli primigeni al voltant del qual va créixer l'herbari BC van ser les recol·leccions de Manuel Llenas Fernández (1875-1932) dels anys 1907-1909, els plecs cedits pel germà Sennen (1861-1937) el 1909 i la col·lecció del mateix Font Quer ingressada el 1916 (Font Quer, 1963). A aquests pocs milers d'espècimens es varen afegir una gran quantitat de plantes procedents de noves recol·leccions o d'herbaris de diferents autors. D'aquesta manera, entre els anys 1917 i el 1949 l'herbari BC va créixer considerablement gràcies a la feina duta a terme per Font Quer amb l'objectiu de reunir els herbaris dispersos pel territori català. Gràcies a la incorporació d'aquests herbaris, com s'explica en el Treball de Final de Màster d'*Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat* de l'autora d'aquesta tesi (Gavioli, 2016), l'herbari BC va assolir una estructura que és la que encara conserva avui en dia i que en determina la importància (Figura 2).

Actualment, l'herbari BC és el destí de les plantes utilitzades en la recerca científica portada a terme a l'IBB. És, per tant, una col·lecció en continu creixement que incorpora també materials procedents de donacions o d'intercanvis amb altres herbaris. També és la font de material per a estudis sobre taxonomia, sistemàtica, fitogeografia, fitosociologia, ecologia, conservació, història de la botànica, medicina, etnobotànica i divulgació (Pérez-Lorenzo et al., 2021). Les dades i les imatges associades són consultables des de diferents portals d'internet: *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF, 2024a; amb més de 180.000 espècimens disponibles, dels quals més de 12.000 presenten imatge escanejada); *Global Plants on JSTOR* (ITHAKA, 2000-2024; amb 1.454 espècimens escanejats), el Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya-BDBC (Font, 2024; amb dades corològiques de més de 42.000 plecs) i l'Atles de Flora dels Pirineus (AFP, 2024; amb 6.478 plecs recol·lectats als Pirineus).



Figura 2. Instal·lacions de l'herbari BC dins de l'Institut Botànic de Barcelona.

3.2. Els herbaris històrics conservats a l'herbari BC

Els herbaris històrics són aquells formats entre el segle XVII i principis del XX (Taula 1). La majoria es conserven segregats de l'herbari general tal com van arribar a l'IBB. Aquests herbaris representen, encara avui en dia, un 22% de tot el material conservat a l'herbari BC; a més, cal tenir en compte que possiblement es tracta d'un percentatge substancialment subestimat atès que molts plecs d'herbaris històrics estan intercalats a l'herbari general.

Una bona part d'aquests herbaris històrics van ser dipositats al MCNB per la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (RACAB) l'any 1925. Aquesta cessió dels herbaris està directament relacionada amb l'ingrés de l'aleshores director del Museu, Font Quer, a la RACAB l'any 1924 i el seu primer discurs com a membre d'aquesta acadèmia en què justament explicava la importància de les col·leccions a Catalunya i la manca d'una bona conservació (Font Quer, 1925). El dipòsit d'aquests 15 herbaris de la RACAB queda registrat al catàleg *Herbarios cedidos por la Real Academia* conservat a l'arxiu de IBB (AHIBB), que dona detalls del seu origen i composició (Figura 3).

A continuació presentem de forma cronològica (segons l'any d'arribada) l'origen d'aquestes col·leccions: (1) la part de l'herbari Ruiz & Pavón conservada a l'IBB va ser adquirida per la RACAB l'any 1838 directament a Pavón, conservant-se actualment la major part dels originals

de la col·lecció a l'herbari MA del Real Jardín Botánico de Madrid (Ibáñez, 2011); (2) l'herbari Bernades va passar a mans de Pavón, que el va donar a la RACAB l'any 1838 (Ibáñez, 2006); (3) l'herbari Carreño va ser donat pel propi autor a la RACAB l'any 1839; (4) l'herbari de la *Sociedad Botánica Barcelonesa* (SBB) va ser dipositat directament per part dels seus membres l'any 1878 (Ibáñez, 2006); (5) l'herbari Compañó va ser donat a la RACAB pel propi autor l'any 1879; (6) l'herbari Saura va ser donat pel propi autor l'any 1889; (7) l'herbari Costa, el que actualment es conserva a l'IBB, va ser donat per la seva vídua Mercedes Vila a la RACAB l'any 1890 (Bolòs, 1956), entitat de la qual Costa n'havia estat president dues vegades entre 1863 i 1867 (Camarasa, 1989) —prèviament la col·lecció original s'havia desmembrat quan Costa va cedir uns 2.000 plecs a l'herbari de Sant Petersburg (LE) l'any 1871—; (8) l'herbari Navàs, format per plantes del voltant de Saragossa, va ser donat l'any 1896 pel seu propi autor; (9) l'herbari Vidal, format per tres parts, una de plantes suïsses, una de plantes espanyoles i una de plantes catalanes, va ser donat a la RACAB l'any 1904 per Juan Francisco Soler Rovirosa, familiar de l'autor; (10) la col·lecció de l'exsiccata *Hieraciotheca Gallica et Hispanica* va ser donada a la RACAB l'any 1904 pels seus creadors Arvet-Touvet i Gautier, en agraïment per la col·laboració de Frederic Trèmols a la formació d'aquesta col·lecció —Trèmols acompanyà aquests dos botànics en una sortida el 1897 a la cerca de plantes de *Hieracium* a Catalunya (Trèmols, 1899)—; (11) l'herbari d'algues de Joan Joaquim Rodríguez Femenias, amb mostres procedents principalment de Menorca, va ser donat per l'autor l'any 1902; (12) l'herbari Conill fou enviat per l'autor, professor a Sureda (Pirineus orientals, França) l'any 1906 a la RACAB; (12) l'herbari Bofill va ser donat pel propi autor l'any 1907; (13) l'herbari Trèmols va ser donat per la seva vídua l'any 1908 (Gavioli et al., 2013a, b); i, finalment, (14) l'herbari Salvaña, format per plantes medicinals catalanes, i del qual s'indica que no es coneix la data en la qual l'autor el va cedir a la RACAB.

Amb anterioritat al dipòsit de la RACAB, hi havia quatre herbaris que ja formaven part de les col·leccions del MCNB (Taula 1). Per una banda, l'herbari de la Institució Catalana d'Història Natural, que va ser dipositat a la Secció de Botànica del MCNB l'any 1917 per cessió de la mateixa Institució, gràcies a l'interès de Font Quer que n'era soci (Font Quer, 1917; Ibáñez et al., 2004). Per altra banda, els herbaris de Jiménez Munuera i de Cadevall varen ser donats pels mateixos autors gràcies a l'interès de Pau i Font Quer; el primer va arribar al MCNB l'any 1917 (Laínz, 2011, Nualart & Ibáñez, 2016), mentre que el segon es va transferir fragmentat en dues parts: una més petita (uns 60 plecs) tingué com a destí la RACAB el 1896, en canvi la part més voluminosa fou cedida directament al MCNB durant els anys 1919 i 1920 (Font Quer, 1921). Finalment, l'herbari Masferrer va ser adquirit pel MCNB l'any 1922 per una quantitat de diners que Font Quer defineix com a “insignificant” (Font Quer, 1925).

Taula 1. Característiques actuals dels herbaris històrics de l'IBB: (1) nom de la col·lecció, (2) autors que la van crear, (3) època de formació, (4) nombre de plecs (amb asterisc quan és aproximat), (5) any d'incorporació a l'IBB (entre parèntesi l'any d'incorporació a la RACAB), (6) procedència (pel propi autor/s si no s'indica el contrari), (7) grau d'informatització (T: total, P: parcial, amb indicació dels plecs informatitzats) i (8) ubicació actual dins l'herbari (S: segregat, I: intercalat a l'herbari general).

Col·lecció	Autors	Època	Plecs	Data d'ingrés	Procedència	Inf.	Ubic.
Família Salvador	Jaume Salvador Pedrol (1649-1740), Joan Salvador Riera (1683-1725) i Josep Salvador Riera (1690-1761)	XVII-XVIII	4.960	1945 i 2013	comprat als hereus de la família Salvador	T	S
Francesc Bolòs	Francesc Bolòs Germà (1773-1844)	XVIII-XIX	3.922	1934	dipositat per A. de Bolòs	T	S
Ruiz & Pavón	Hipólito Ruiz (1754-1816) i José Pavón (1754-1840)	XVIII	698	1925 (1838)	adquirit per la RACAB	T	S
Bernades	Miquel Bernades Mainader (1708-1771) i Miquel Bernades Claris (1750-1801)	XVIII	817	1925 (1838)	donat a la RACAB	T	S
Minuart	Joan Minuart Parets (1693-1768)	XVIII	300*	1934	dipositat per A. de Bolòs	-	S
Costa	Antoni Cebrià Costa (1817-1886)	XIX	15.000*	1925 (1890)	donat per la vídua a la RACAB	P (11)	S
Vayreda	Estanislau Vayreda Vila (1848-1901)	XIX	30.000*	1934	dipositat per la família Vayreda	P (166)	S
Trèmols	Frederic Trèmols Borrell (1831-1900)	XIX	12.953	1925 (1908)	donat per la seva vídua a la RACAB	T	S
Ramon Bolòs	Ramon Bolòs Saderra (1852-1914), José Oriol Bolòs Santaló (1809-1889) i Francesc Bolòs Germà	XIX	6.000*	1934	dipositat per A. de Bolòs	-	S
<i>Sociedad Botánica Barcelonesa</i> (SBB)	Diversos (període 1872-1878)	XIX	1.213	1925 (1878)	dipositat a la RACAB	T	S
Rodríguez (algues)	Joan Joaquim Rodríguez Femenias (1839-1905)	XIX	190*	1925 (1902)	donat a la RACAB	-	S
Puiggarrí	Joan Ignasi Puiggarrí (1823-1900)	XIX	200*	-	-	-	S
Masferrer	Ramon Masferrer Arquimbau (1850-1884)	XIX	4.000*	1922	adquirit pel MCNB	-	I

Carreño	Eduardo Carreño Valdés (1819-1842)	XIX	774*	1925 (1839)	donat a la RACAB	-	S
Compañó	Manuel Compañó Rosset (1843-1886)	XIX	360	1925 (1879)	donat a la RACAB	-	I
Salvaña	Joaquim Marià Salvaña Comas (1828-1902)	XIX	100*	1925	RACAB	-	S
Saura	Santiago Àngel Saura Mascaró (1818-1882)	XIX	1.100*	1925 (1889)	donat a la RACAB	-	S
Bofill	Artur Bofill Poch (1846-1929)	XIX	250*	1925 (1907)	donat a la RACAB	-	S
Vidal	Sebastià Vidal Soler (1842-1889)	XIX	1.300*	1925 (1899)	donat per un familiar a la RACAB	-	S
Navàs	Longí Navàs Ferré (1858-1938)	XIX	160*	1925 (1896)	donat a la RACAB	-	S
Duchartre	M. P. Duchartre	XIX	100	-	-	-	S
Conill	León Conill (1872-1944)	XIX-XX	150*	1925 (1906)	donat a la RACAB	-	I
Cadevall	Joan Cadevall Diars (1846-1921)	XIX-XX	8.245	1919-1920	donat al MCNB	T	S
Sennen	Étienne Marcellin Granier-Blanc (germà Sennen) (1861-1937)	XIX-XX	85.000*	1949	adquirit per l'Ajuntament de Barcelona	P (2.278)	S
<i>Hieraciothea Gallica et Hispanica</i>	Casimir Arvet-Touvet (1841-1913), Marie Clément Gaston Gautier (1841-1911) i altres	XIX-XX	2.108	1925 (1904)	donat a la RACAB	T	S
Institució Catalana d'Història Natural	Diversos (període 1819-1916)	XIX-XX	1.202	1917	dipositat al MCNB	T	S
Jiménez Munuera	Francisco de Paula Jiménez Munuera (1858-1935)	XIX-XX	700*	1917	donat al MCNB	-	S
J. M. Bernades	J. M. Bernades	XX	700*	-	-	-	S
Total aproximat			182.500*				

Jhs.

Número del Catálogo general	Núm. del Catálogo especial	DIVISIÓN Ó SECCIÓN	NOMBRE DEL EJEMPLAR Ú OBJETO	DONADOR	Ejemplares	Armario	Tabla
Herbario Salvaña							
Nota. Los uniones antecedentes que existen de este herbario, indican que está compuesto de plantas meridionales de Cataluña, igualándose la fecha en que este Sr. Académico lo cedió a la Academia.							
4863	8	Plantas	Aesculus	Salvaña - carpeta 1.	1		
4864	"	"	Clematis	" " 2	4		
4865	"	"	Anemone	" " 3	5		
4866	"	"	Ficaria	" " 4	1		
4867	"	"	Helleborus	" " 5	1		
4868	"	"	Nigella	" " 6	3		
4869	"	"	Delphinium	" " 7	3		
4870	"	"	Aconitum	" " 8	5		
4871	"	"	Paeonia	" " 9	2		
4872	"	"	Argemone	" " 10	2		
4873	"	"	Papaver	" " 11	2		
4874	"	"	Staurium	" " 12	3		
4875	"	"	Chelidonium	" " 13	1		

Figura 3. Pàgina referent a l'herbari Salvaña del catàleg de la RACAB que va arribar amb els altres herbaris d'aquesta institució al MCNB l'any 1925 (AHIBB).

Els altres cinc herbaris restants van arribar amb posterioritat a la creació de l'IBB l'any 1934 (Taula 1). El més antic, l'herbari Salvador, oblidat durant més de mig segle després de la mort de Josep Salvador (Pardo-Tomás, 2014), va ser trobat al voltant del 1920 a la masia que tenia la família a la Bleda (Alt Penedès) per Font Quer, qui aconseguí que es traslladés a l'IBB l'any 1938 (produint-se l'adquisició formal el 1945 per part de l'Ajuntament de Barcelona; Bolòs, 1946). D'aquest herbari se'n van incorporar, en una segona fase l'any 2013, 67 plecs que havien quedat a la masia i que van ser trobats gràcies a la realització de la recent exposició temporal *Salvadoriana* (Pardo-Tomás, 2014). També va ser comprat per l'Ajuntament de Barcelona l'herbari Sennen, en aquest cas l'any 1949, tot i que l'interès per aquesta col·lecció per part de Font Quer és de cinc lustres abans (Bolòs, 1979). Els tres herbaris de la família d'Antoni de Bolòs, corresponents a les col·leccions dels seus rebesavis Joan Minuart i Francesc Bolòs (Figura 4) i el del seu pare Ramon de Bolòs, van ser dipositats a l'IBB quan ell va esdevenir conservador d'aquesta institució l'any 1934 (Bolòs, 1979). Finalment, l'herbari Vayreda, que havia estat dipositat prèviament al Museu Biblioteca d'Olot per la seva família l'any 1917, es va cedir a l'IBB l'any 1934 per part del seu fill Pere Vayreda Olives gràcies a un acord amb Font Quer, qui ja havia mostrat interès per al seu trasllat al MCNB (Bolòs, 1979).



Figura 4. Sis dels volums que formen part de l'herbari Francesc Bolòs.

A l'herbari BC es conserven també les col·leccions de Puiggarí, M. P. Duchartre i J. M. Bernades (Taula 1), de les quals no tenim informació sobre com van arribar a l'IBB. En el cas de J. M. Bernades, tampoc tenim dades sobre qui era aquest botànic.

La majoria d'aquests herbaris van ingressar a l'IBB (o a l'antiga Secció de Botànica del MCNB) tal com els havien deixat els seus creadors, a excepció de l'herbari Costa que fou molt modificat durant la seva estada a la RACAB —on es van fusionar els plecs d'un mateix tàxon

tot i que tinguessin etiquetes diferents (Font Quer, 1925)—. Un cop a l'IBB, algunes col·leccions o part de les col·leccions es van intercalar per engruixir l'herbari general ja que antigament conservar els herbaris en el seu estat original no es considerava necessari. És el cas, per exemple, de l'herbari Masferrer, completament intercalat (Taula 1), o l'herbari Trèmols, parcialment intercalat a l'herbari general (Gavioli et al., 2013a, b). Per altra banda, l'arribada a l'IBB sovint va significar una endreça i preparació de la col·lecció, com és el cas de la de Cadevall (realitzat l'any 1920), de Trèmols (dut a terme entre 1930 i 1960), de la *Hieraciotheca* (de la que desconeixem els anys en què es va treballar en aquesta col·lecció), de Vayreda (entre 1934 i 1960), de Sennen (entre 1949 i 1960) i de Costa (entre 1955 i 1956) (Bolòs, 1956). Aquestes intervencions consistien en un canvi de paper, la transcripció de les etiquetes originals —encara avui en dia conservades i enganxades darrere de la nova etiqueta—, la reordenació dels plec en ordre alfabètic, la creació d'un fitxer per a facilitar-ne la consulta i, en algunes ocasions, el canvi de les capsos o paquets originals.

Durant les últimes dècades s'ha fet un esforç per informatitzar i digitalitzar les col·leccions històriques, tot i que encara hi ha força feina pendent (Taula 1). Abans d'iniciar aquesta tesi doctoral els únics herbaris que estaven completament informatitzats eren (1) l'herbari Cadevall, gràcies a un projecte de l'Ajuntament de Barcelona durant els anys 1994 i 1995 mitjançant el programari DAC (Documentació Assistida de Col·leccions), (2) l'herbari Salvador, informatitzat i microfítxat sota la direcció d'Àngel Romo entre els anys 1989 i 1992 gràcies al projecte PAT89-510 de la *Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología* (Romo, 1991, 1995) i (3) els quatre herbaris que Neus Ibáñez va informatitzar amb una base de dades en Access adaptada a les casuístiques dels herbaris històrics durant la seva tesi doctoral entre els anys 2001 i 2006 i que inclouen l'herbari Bernades, el de la ICHN, el de la SBB i el de Ruiz & Pavón (Ibáñez, 2006). L'herbari Trèmols es va començar a informatitzar l'any 2006 amb el programari Herbar (veure comentari més endavant), tasca completada per l'autora d'aquesta tesi l'any 2019. Convé també destacar la informatització de la *Hieraciotheca Gallica et Hispanica* realitzada l'any 2012 per l'autora d'aquesta tesi, mitjançant una nova metodologia que implicava la digitalització de les etiquetes i la posterior lectura gràcies a un programari de Reconeixement Òptic de Caràcters (OCR per les seves sigles en anglès) (Nualart & Ibáñez, 2016). Els herbaris Sennen i Vayreda, tot i no estar informatitzats, tenen fitxers de targetes en paper (Figura 5) que en faciliten la consulta (amb indicació dels tàxons, les localitats i els recol·lectors en el cas de Vayreda i només dels tàxons pel que fa a Sennen). Actualment, el programari d'informatització utilitzat a l'herbari BC és Herbar v. 3.7 (Pando et al., 1994-2011) amb algunes funcionalitats d'Elysia v. 2 (Pando et al., 2021), ambdós recolzats per l'*Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* (AHIM) i el node espanyol del GBIF.

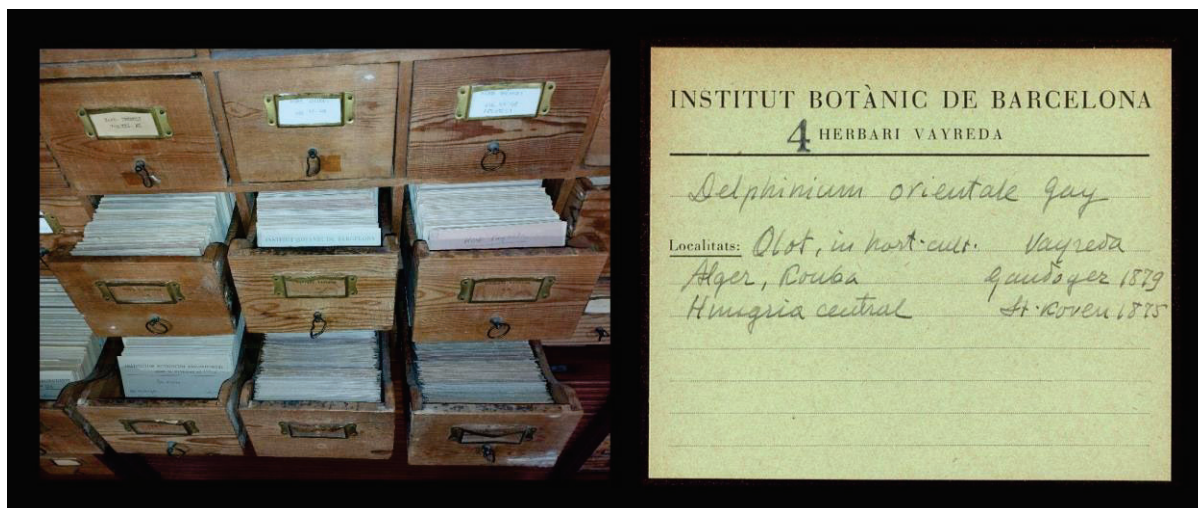


Figura 5. Una de les fitxes de l'herbari Vayreda en els calaixos fets a mida.

3.3. L'arxiu històric de l'Institut Botànic de Barcelona

L'arxiu històric de l'IBB (AHIBB) (Figura 6) va ser creat, junt amb la biblioteca, sota la direcció de Font Quer i conserva documents produïts i rebuts pels botànics vinculats a la Junta de Ciències Naturals, al MCNB, i al mateix IBB (Taula 2). El volum més important el conformen els documents dels fons institucionals dels diferents directors de l'IBB. L'arxiu aplega també una part de documentació formada per fons personals de diferents botànics que van quedar vinculats a l'IBB amb la cessió dels seus herbaris o bé per l'activitat botànica que van realitzar. Aquests foren reunits per Font Quer amb la finalitat de completar el fons d'arxiu i la majoria van ser cedits directament pels seus autors (Prunera & Ibáñez, 2011, Prunera et al., 2012). Entre els fons personals destaca el de la família Salvador (que formava part de la compra realitzada per l'Ajuntament de Barcelona), on es conserva part de la correspondència que diversos membres d'aquesta família van mantenir amb científics europeus com Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) o James Petiver (1663-1718), entre d'altres, a més de nombrosa documentació administrativa i jurídica (Ibáñez et al., 2019).

Les tipologies documentals que formen part de l'arxiu són principalment documents textuais i fotografies, el contingut dels quals complementa l'estudi de la formació de les col·leccions de l'herbari BC que actualment es custodien a l'IBB. Entre aquests documents destaca la sèrie documental de correspondència científica establerta entre botànics, recol·lectors i aficionats a la botànica. Les cartes donen notícia detallada de l'intercanvi d'observacions que van mantenir sobre novetats, localitzacions, controvèrsies i caracteritzacions de milers d'espècies de plantes. S'entreveuen així mateix les interrelacions personals i professionals entre els botànics, les xarxes establertes de recol·lectors, la funció de les societats científiques i acadèmiques i l'aparició de les primeres publicacions especialitzades sobre botànica, com a motors de la divulgació del coneixement naturalista de tota una època. L'anàlisi d'aquesta documentació permet aprofundir en temes específics com ara la formació dels herbaris històrics clàssics a Catalunya, la creació de la primera compilació d'espècies de plantes presents a Catalunya (*Flora de Catalunya*), les primeres publicacions especialitzades sobre botànica a Espanya

(revistes *Cavanillesia* i *Collectanea Botanica*), o l'estudi dels projectes *Flora Iberica Selecta*, *Flora Hispanica* i *Herbario de España* i de les *exsiccatae Iter Maroccanum* o *Index Seminum*.



Figura 6. Documents del fons arxivístic Carlos Pau Español de l'IBB (AHIBB-CPE).

Actualment, una part d'aquests documents —la totalitat del fons Pius Font Quer (AHIBB-PFQ), de Joan Cadevall (AHIBB-JCD) i de la família Salvador (AHIBB-SAL), i una part del fons de la Junta de Ciències Naturals de Barcelona (AHIBB-JCN) i de Frederic Trèmols (AHIBB-FTB), sent aquest darrer molt reduït— estan catalogats i són consultables en línia al catàleg de la Xarxa de Biblioteques del CSIC dins l'apartat de l'arxiu de l'IBB (AHIBB). D'altra banda el fons Pau, completament digitalitzat i catalogat, és consultable a la web de l'Arxiu del MCNB en l'apartat de l'AHIBB (AHIBB-CPE). La resta de fons estan en procés de catalogació i estudi (Taula 2).

Taula 2. Característiques actuals dels fons històrics de l'arxiu de l'IBB: (1) tipus de fons (FI: fons institucional, FP: fons personal), (2) nom del fons, (3) autors del fons, (4) dimensió en capses (Cap.), unitats documentals (UDoc.), col·leccions fotogràfiques (Fot.) i/o registres (Reg.), (5) període, (6) origen o procedència i (7) grau de catalogació (T: total, P: parcial, N: nul·la).

Tipus	Nom	Autors	Dimensions	Període	Origen	Cat.
FI	Fons de la Junta de Ciències Naturals de Barcelona (AHIBB-JCN)	Membres de la Junta de Ciències Naturals de Barcelona	6 Cap., 33 UDoc.	1905-1939	-	P
FI	Fons Pius Font Quer (AHIBB-PFQ)	Pius Font Quer (1888-1964)	30 Cap., 1105 UDoc., 1 Fot.	1917-1955	-	T
FI	Fons Antoni de Bolòs	Antoni de Bolòs Vayreda (1889-1975)	47 Cap.	1939-1967	-	N
FI	Fons Oriol de Bolòs	Oriol de Bolòs Capdevila (1924-2007)	19 Cap.	1967-1984	-	N
FP	Fons de la família Salvador (AHIBB-SAL)	Jaume Salvador Pedrol (1649-1740), Joan Salvador Riera (1683-1725), Josep Salvador Riera (1690-1761), Jaume Salvador Salvador (1740-1805), Joaquim Salvador Burgés (1766-1857) i Josep Salvador Soler (1804-1855)	72 Cap., 5.109 Reg.	1694-1855	adquirit a través dels hereus de la família Salvador (al 1945 i 2013)	T
FP	Fons Frederic Trèmols (AHIBB-FTB)	Frederic Trèmols Borrell (1831-1900)	1 Cap.	1866-1900	donació de la vídua l'any 1908 a la RACAB	P
FP	Fons Joan Cadevall (AHIBB-JCD)	Joan Cadevall Diars (1846-1921)	4 Cap., 63 UDoc. simples, 83 UDoc. compostes	1893-1921	donació de l'autor l'any 1920 a la JCN	T
FP	Fons Carlos Pau (AHIBB-CPE)	Carlos Pau Español (1857-1937)	9 Cap., 3.642 UDoc.	1873-1937	donació de l'autor l'any 1936	T
FP	Fons Josep Cuatrecasas	Josep Cuatrecasas Arumí (1903-1996)	15 Cap., 86 UDoc. simples, 106 UDoc. Compostes, 1 Fot.	1921-1994	donació de l'autor l'any 1996	P
FP	Fons Estanislau Vayreda	Estanislau Vayreda Vila (1848-1901)	2 Cap.	-	-	N
FP	Fons Ramon Masferrer	Ramon Masferrer Arquimbau (1850-1884)	-	-	-	N
FP	Fons Ramon de Bolòs	Ramon de Bolòs Saderra (1852-1914)	-	-	-	N
Total			206 Cap.			

4. Justificació del treball

4.1. Antecedents: recerca sobre els herbaris històrics i l'arxiu històric de l'IBB

L'interès per l'herbari i l'arxiu de l'IBB ve d'antic i ja quan Antoni de Bolòs n'era el director va publicar alguns articles per a donar a conèixer aquestes col·leccions: a Bolòs (1947) comenta les 15 plantes montserratines enviades per Joan Salvador Riera a Petiver i que aquest últim va llistar en la seva publicació *Petiveriana* (Petiver 1716, 1717); a Bolòs (1946) fa una descripció de l'herbari Salvador des d'un punt de vista històric i una dècada després descriu de la mateixa manera l'herbari Costa (Bolòs, 1956).

En temps més recents, els herbaris històrics de l'IBB van ser la base per la tesi doctoral d'Ibáñez (2006) en la qual es van estudiar cinc de les seves col·leccions: els herbaris de la família Salvador, de Bernades, de Ruiz & Pavón, de la *Sociedad Botánica Barcelonesa* (SBB) i de la Institució Catalana d'Història Natural (ICHN). Per a cadascun d'ells en va presentar la metodologia d'informatització, els aspectes històrics, la caracterització de les localitats, els recol·lectors i els tàxons, i aquells plecs d'interès taxonòmic, nomenclatural o geogràfic. Les publicacions derivades d'aquesta tesi doctoral inclouen les descripcions generals i les deteccions de plecs d'interès dels herbaris de la ICHN (Ibáñez et al., 2004), de la SBB (Ibáñez et al., 2006a), de Ruiz & Pavón (Ibáñez et al., 2006b) i de Bernades (Ibáñez et al., 2009a) així com estudis més específics sobre el material baleàric intercanviat entre James Petiver i Joan Salvador i Riera (Ibáñez et al., 2006c), els tàxons proposats per Pourret a partir de plecs conservats a l'herbari Salvador (Ibáñez et al., 2008) i els tipus descrits per Lamarck basats en plecs recol·lectats per Joan Salvador i Antoine de Jussieu conservats a l'herbari Salvador i a l'herbari de París (Ibáñez et al., 2009b). Dels herbaris que no van ser tractats a Ibáñez (2006) no existeixen publicacions recents que els descriguin de forma exhaustiva, exceptuant l'estudi de l'herbari de Puiggari (Hernández Cardona, 2023) i de la primera part de l'herbari Trèmols realitzada per l'autora d'aquesta tesi doctoral abans d'iniciar-la (Gavioli, 2013a, b).

Per altra banda, la tesi doctoral de Nualart (2017) va estudiar les possibles aplicacions dels herbaris en els camps de la conservació i la taxonomia prenent com a model aquells conservats a l'IBB. En les publicacions d'aquesta tesi doctoral que inclouen plecs dels herbaris històrics es van estudiar els tàxons endèmics i amenaçats catalans conservats en les diverses col·leccions de l'herbari BC i de les quals es van analitzar les característiques més importants i es van buscar dades inèdites, fet que va permetre confirmar la importància dels herbaris (tant contemporanis com històrics) com a fonts indispensables per a la conservació de la biodiversitat (Nualart et al., 2012, 2017b).

Al llarg d'aquests darrers anys, els herbaris històrics de l'IBB han permès millorar el coneixement científic tant des de punt de vista taxonòmic com florístic i corològic. Pel que fa a la taxonomia, els herbaris històrics de l'IBB han sigut la base de nombrosos estudis de sistemàtica i tipificació de diferents grups en els quals el material conservat a l'herbari BC ha sigut imprescindible per interpretar correctament els tàxons. Per exemple, l'estudi sobre el gènere *Hieracium* a partir dels plecs conservats a la *Hieraciotheca Gallica et Hispanica* (Mateo, 2016), l'estudi taxonòmic sobre el subgènere *Pentasepalae* de *Veronica* que inclou un tàxon descrit per Sennen i del qual se'n conserven plecs al seu herbari personal (Andrés-Sánchez et

al., 2009), o la tipificació sobre plecs de l'herbari Ruiz & Pavón d'espècies de *Graffenrieda* (Murillo-Serna et al., 2019). Pel que fa a l'aspecte florístic i corològic, els plecs dels herbaris històrics de l'IBB han sigut imprescindibles per a (1) confirmar localitats antigues, com per exemple l'estudi d'un plec de l'herbari Salvador de *Juniperus communis* del Montseny (Nuet Badia & Romo, 2021) o l'estudi d'un plec de l'herbari Cadevall de *Delphinium bolosii* a Sant Llorenç del Munt i l'Obac (Hernández Cardona, 2019); i (2) aportar dades de determinats territoris com els Pirineus a partir de plecs de l'herbari Salvador i de la SBB (Ibáñez et al., 2005) o de plecs recol·lectats per Abbé Soulié i conservats a l'herbari Sennen (Montserrat & Romo, 1984). Amb una visió més innovadora, Gras et al. (2017) van estudiar les aplicacions medicinals i els noms populars escrits a les etiquetes de l'herbari de Francesc Bolòs.

Pel que fa a la recerca realitzada a partir dels documents conservats a l'AHIBB destaquem (1) l'article sobre dos documents inèdits de Font Quer sobre el projecte de *Flora Hispanica* (Ibáñez, 2003), (2) l'anàlisi de la correspondència científica entre Joan Salvador i James Petiver en diferents etapes de la seva relació (Camarasa & Ibáñez, 2007, 2012), (3) els estudis de com varen canviar els públics de l'herbari Salvador al llarg de la història realitzats tant en el treball de fi de màster de Ramírez Hoffens (2018) com en la tesi doctoral d'Ullé (2020), (4) l'anàlisi de les xarxes de circulació de material naturalístic, i de coneixement farmacèutic i científic de procedència americana en la segona meitat del segle XVII i la primera del XVIII a través de la comunicació epistolar i els documents de la família Salvador i dels seus corresponents de la tesi doctoral de Morcelli (2019) i (5) el treball sobre les pràctiques científiques i d'escriptura del gabinet Salvador (Pardo-Tomás, 2010).

4.2. Objecte de l'estudi i disciplines

Aquesta tesi s'ha elaborat principalment a partir de les col·leccions històriques de l'herbari BC i de la documentació conservada a l'AHIBB, on l'autora d'aquesta tesi hi treballa des de l'any 2010. A més, gràcies al TFM realitzat en el marc del màster *Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat* que va presentar l'any 2016 (Gavioli, 2016), la doctoranda ha pogut aprofundir en el coneixement i la catalogació d'aquests fons arxivístics.

Darrere de cadascun dels herbaris conservats a l'IBB hi ha la història de com s'han format, com s'han utilitzat i com han evolucionat al llarg del temps, fins i tot més enllà de la mort dels seus creadors. Aquests artefactes materials són producte d'unes determinades pràctiques científiques. Alhora, els herbaris, igual que els epistolaris o la documentació conservada als arxius personals dels seus creadors, són el reflex d'una xarxa d'intercanvis —tant de material científic com de coneixement— que ens ajuda a entendre millor com ha evolucionat la botànica a casa nostra. Així, la posada en context dels herbaris és imprescindible per a una millor interpretació d'aquestes col·leccions, per garantir-ne una millor conservació i la seva posada en valor, així com un millor aprofitament científic.

Els articles que formen part de la tesi doctoral es poden dividir en dos blocs segons l'eina principal que s'ha fet servir per aprofundir en els temes estudiats: els herbaris i els arxius. Cada secció conté quatre publicacions.

4.2.1. Els herbaris

En aquest bloc es presenten aquelles publicacions basades en els plecs dels herbaris històrics conservats a l'IBB. A més de l'estudi directe dels espècimens i la recerca dels aspectes taxonòmics, ecològics i de caracterització, s'inclouen també dades derivades dels documents d'arxiu relacionats amb l'herbari mateix, l'autor i el seu entorn.

La publicació més important que forma part d'aquest bloc és aquella on es descriu de forma exhaustiva i completa un dels herbaris històrics conservats a l'IBB. La tria de la col·lecció més adient per a portar a terme aquest estudi aprofundit no ha estat, però, tasca fàcil. Les col·leccions d'una mida més assequible ja havien format part de la tesi doctoral d'Ibáñez (2006) i quedaven aquelles de més grans dimensions (com són els herbaris de Sennen, Cadevall, Trèmols o Vayreda) o que requerien un esforç ingent degut a la seva desorganització, com seria el cas de l'herbari Costa. L'herbari Sennen es va descartar per les seves grans dimensions i la complexitat taxonòmica dels seus espècimens, ja que Sennen tenia una mentalitat excessivament disgregadora i analítica que el va fer publicar un nombre molt elevat de tàxons (Font Quer, 1938; Vallès, 1986). L'herbari Cadevall, de mida més assequible, ja estava completament informatitzat i disponible a GBIF des de l'any 2010 i el seu fons havia estat molt consultat per a l'elaboració de la *Flora dels Països Catalans* (Bolòs & Vigo, 1984-2001). Els herbaris de Trèmols i Vayreda es van considerar més interessants, ja que només una part d'aquests era consultable (gràcies a les fitxes realitzades els anys 30 i 60 del segle passat) mentre que una altra part (formada per nombroses capses) era inèdita amb material que els seus propis autors no havien intercalat als seus herbaris principals. En comparació a l'herbari Vayreda, el de Trèmols tenia l'avantatge que ja estava parcialment informatitzat i estudiat a l'inici d'aquesta tesi doctoral (Gavioli et al., 2013a, b) i, a més, es va considerar de gran interès donar a conèixer la col·lecció i història d'aquest botànic del qual no hi havia massa informació excepte algunes breus notes publicades a Font Quer (1925) i Camarasa (1989). Així doncs, un cop finalitzada la seva informatització, l'herbari Trèmols s'ha analitzat des de dos punts de vista diferents: (1) científic i taxonòmic, amb la recerca de tipus i l'estudi de la nomenclatura, procedència i importància dels seus plecs i (2) històric, reconstruint la història de l'herbari i del seu autor i contextualitzant aquestes dins el panorama de la botànica europea contemporània (**publicació I**).

Les altres tres publicacions incloses en aquest bloc són de caire taxonòmic i nomenclatural tenint en compte que els plecs d'herbari són imprescindibles dins d'aquestes disciplines. De fet, l'aplicació correcta dels noms dels tàxons es basa en els tipus nomenclaturals que cal designar, sempre que es pugui, a partir del material original de l'autor (Figueiredo & Smith, 2015). Un bon coneixement de l'autor permet tipificar amb la seguretat que aquell material va ser utilitzat per l'autor en descriure els nous tàxons (Nualart et al., 2021). El primer d'aquests treballs es va realitzar gràcies a la informatització de la col·lecció de la *Hieraciotheca Gallica et Hispanica* realitzada el 2012 per l'autora d'aquesta tesi doctoral. El coneixement adquirit en aquesta col·lecció va propiciar una col·laboració amb el principal expert espanyol en el gènere *Hieracium*, que es va materialitzar en l'estudi dels noms descrits per Carlos Pau del material original conservat a l'herbari BC i als herbaris històrics associats (**publicació II**). El

segon treball es va desenvolupar arran de l'arribada de nou material pertanyent a l'herbari Salvador l'any 2013 (Ibáñez et al., 2019) que en va motivar la digitalització i la revisió del procés d'informatització (dut a terme durant anys 1989-1992) de totes les etiquetes de l'herbari Salvador, feina realitzada per l'autora d'aquesta tesi doctoral. Tot i que a Ibáñez et al. (2008, 2009b) ja s'inclouen les tipificacions portades a terme a partir de plecs de l'herbari Salvador, la troballa de nous tipus nomenclaturals va donar lloc a un estudi complet de totes aquelles revisions realitzades per Pierre André Pourret a les etiquetes de l'herbari amb l'objectiu d'identificar aquelles propostes nomenclaturals ben publicades (**publicació III**). Finalment, la darrera publicació d'aquest bloc va sorgir gràcies a la informatització dels primers 22 volums i quatre capses de *Hieracium* de l'herbari Trèmols, que va permetre cercar els tipus nomenclaturals continguts (**publicació IV**).

4.2.2. Els arxius

Els documents dels arxius, com per exemple els epistolaris i les notes, poden ajudar a reconstruir esdeveniments i situacions històriques. Així mateix, el material conservat a l'AHIBB és fonamental per entendre plenament el desenvolupament del mateix IBB i del seu herbari. L'anàlisi dels documents conservats en aquest arxiu ha permès estudiar el paper que Font Quer va tenir en l'adquisició i condicionament dels herbaris Salvador, Trèmols, Vayreda, Cadevall i Sennen (**publicació V**). Aquests cinc herbaris històrics són els més importants de l'herbari BC ja sigui per la seva antiguitat com per la rellevància dels seus autors; tanmateix, tot i que són força consultats, molt poc es coneixia de com aquests herbaris van arribar a l'IBB (o al seu precursor MCNB) i de com van ser condicionats i tractats una vegada ingressats en aquesta institució.

Per altra banda, l'estudi de l'herbari Trèmols ha evidenciat la importància de les xarxes d'intercanvi de plantes en la seva formació (Gavioli et al., 2013a, b). Per entendre millor quin va ser el paper de les *exsiccatae* en la botànica europea de la segona meitat del segle XIX, s'ha analitzat la història i les dinàmiques d'aquestes xarxes de transmissió del coneixement científic prenent com punt de referència les que conformen o van ajudar al procés de gestació i creixement de l'herbari Trèmols, tot consultant documents conservats a l'AHIBB i a l'arxiu de la *Bibliothèque Publique de Neuchâtel* (BPUN), municipi on es va fundar la *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* (SHPEP) de la qual Trèmols era soci (**publicació VI**).

Les dues darreres publicacions d'aquest bloc es van realitzar gràcies a la digitalització i catalogació del fons arxivístic Carlos Pau Español (AHIBB-CPE), on es guarden les cartes i els documents d'aquest botànic i farmacèutic sogorbí. Es tracta d'un dels fons més interessants de l'AHIBB perquè conté les cartes enviades pels principals botànics, farmacèutics, amics i coneguts des de la segona meitat del segle XIX fins als primers decennis del segle XX. Aquest projecte, realitzat gràcies a una donació del Dr. Joan Uriach, ha donat lloc a la publicació d'un llibre editat entre d'altres per l'autora d'aquesta tesi doctoral, i que inclou dos capítols que formen part del present compendi de publicacions. Per una banda, la feina portada a terme ha permès l'estudi de les relacions de Carlos Pau amb els seus corresponents i una comprensió de la història de la botànica i de la farmàcia espanyola d'aquest període (**publica-**

ció VII). Per altra banda, la troballa de les cartes de Font Quer a Pau —un dels seus principals corresponsals, com ja va evidenciar Mateo (1996)— conservades en el mateix fons AHIBB-CPE però també ens els fons de la Junta de Ciències Naturals (AHIBB-JCN) i de Pius Font Quer (AHIBB-PFQ), ha permès conèixer més profundament la figura d'aquests dos grans botànics que van crear escola a principis del segle XX (*publicació VIII*).



Objectius

OBJECTIUS

L'objectiu general d'aquesta tesi és dibuixar el panorama de la botànica catalana entre els segles XVII i XX a través de l'estudi dels herbaris i la seva documentació associada. Es pretén posar en valor les col·leccions històriques conservades a l'IBB; per una banda, els herbaris, com a fonts d'informació científica i, per l'altra, els arxius, que permeten proveir-los de context històric, conèixer millor els seus creadors i poder-ne treure la màxima informació sigui en termes de dades científiques com de contingut històric. L'anàlisi d'aquestes dues eines de coneixement ha permès plantejar els objectius específics. A més, a través de la informatització i digitalització dels herbaris i de la digitalització i catalogació dels fons arxivístics, es vol millorar l'accessibilitat d'aquestes col·leccions que per les seves característiques de fragilitat i unicitat no es poden prestar i s'han de consultar *in situ* i amb gran cura. Per a cadascuna de les fonts bàsiques utilitzades s'han plantejat uns objectius específics que es detallen a continuació tot indicant les publicacions que se'n deriven.

Herbaris

- Caracteritzar l'herbari Trèmols des d'un punt de vista taxonòmic, corològic i temporal, tot aprofundint en la història de la col·lecció i del seu autor, analitzant les relacions amb altres botànics contemporanis i contextualitzant-ho en la història de la ciència europea de finals del segle XIX (**publicació I**).
- Detectar plecs d'interès corològic per a la flora catalana a partir de l'estudi dels plecs catalans conservats a l'herbari Trèmols (**publicació I**).
- Analitzar els tàxons del gènere *Hieracium* descrits per Carlos Pau, gràcies a la consulta de material original d'aquest gènere conservat a l'herbari BC, tant a l'herbari general com als herbaris històrics de Vayreda, Cadevall, Sennen i *Hieraciotheca* (**publicació II**).
- Detectar i verificar les revisions segons el sistema linneà realitzades per Pierre André Pourret a l'herbari Salvador per a posar en valor el seu treball i conèixer millor la història d'aquesta col·lecció del segle XVIII (**publicació III**).
- Revisar el material conservat a l'herbari Trèmols que ha servit per a la descripció de nous tàxons i designar lectotips dels tàxons ibèrics a partir de l'estudi dels exemplars i de la informació continguda als protòlegs (**publicació I** i **publicació IV**).

Arxius

- Conèixer com es va formar l'herbari de l'IBB a través de l'arribada dels primers herbaris catalans a la primera meitat del segle XX i dilucidar el paper de Pius Font Quer en aquesta gran operació (**publicació V**).
- Analitzar el funcionament de les *exsiccatae* de plantes europees a finals del segle XIX, amb la finalitat de contextualitzar la formació de l'herbari Trèmols i la circulació del coneixement científic en aquell període (**publicació VI**).

- Entendre la xarxa de relacions epistolars entre Carlos Pau, actiu entre finals del segle XIX i la primera meitat del segle XX, i els seus corresponents a partir de l'estudi de la composició del seu fons d'arxiu (**publicació VII**).
- Reconstruir l'intercanvi epistolar entre Font Quer i Carlos Pau a partir de la recerca dels diferents fons arxivístics de l'IBB (**publicació VIII**).



Informe dels directors de tesi

Informe directors i tutor sobre l'autorització del dipòsit de la tesi

La Dra. Neus Ibáñez Cortina i el Dr. Jordi López-Pujol, com a co-directors, i el Dr. Joan Vallés Xirau com a tutor de la tesi doctoral titulada “Explorant tres segles de col·leccions de l’Institut Botànic de Barcelona: fonts de coneixement per a diversos aspectes de la botànica i de la història de la ciència” que ha dut a terme la doctoranda Laura Gavioli Forni, i d’acord amb el que estableix la Normativa reguladora del Doctorat a la Universitat de Barcelona, emeten el següent informe relatiu a l’impacte científic i a la participació de la doctoranda en cadascun dels articles inclosos en la memòria de l’esmentada tesi.

En set dels vuit articles apareix com a primera autora, cosa que reflecteix el seu paper principal en totes les fases d’elaboració dels mateixos, molt especialment en la cerca de plecs tipus als herbaris, en la consulta d’arxius per buscar documentació sobre la història dels herbaris, en l’obtenció i extracció d’informació de les bases de dades, en l’anàlisi de resultats i en la cerca de bibliografia relacionada, així com en la preparació (i posterior enviament) dels manuscrits.

En el cas de l’article que porta per títol “Taxonomic and nomenclatural revision of Carlos Pau’s names in *Hieracium* (Asteraceae)” on la doctoranda figura com a tercera autora, la seva tasca ha estat analitzar els tàxons del gènere *Hieracium* descrits per Carlos Pau, gràcies a la consulta de material original dipositat a l’herbari BC en la seva condició d’especialista en herbaris històrics de l’Institut Botànic de Barcelona.

Publicació I. The Trèmols Herbarium: A European Herbarium from the End of the 19th Century. *Diversity* 16, 105. <https://doi.org/10.3390/d16020105>, de L. Gavioli, N. Nualart, J. López-Pujol, J. i N. Ibáñez, publicat el 2024 a la revista *Diversity*, amb un índex d’impacte de 2,1 i pertanyent al quartil 2 (Q2) segons Web of Science (WoS), i de 0,585 i pertanyent al Q1 segons Scimago Journal & Country Rank (SJR), que és l’estàndard de Scopus. La participació de la doctoranda en aquest treball ha estat la informatització de l’herbari Trèmols, la recopilació de la bibliografia referent a aquest herbari per estudiar-ne la seva història, la descripció de l’herbari, l’anàlisi, explotació i discussió dels resultats i el redactat final del manuscrit. La doctoranda ha caracteritzat l’herbari Trèmols des d’un punt de vista taxonòmic, corològic i temporal i ha detectat plecs d’interès corològic i conservacionista per a la flora catalana a partir de l’estudi dels plecs catalans conservats.

Publicació II. Taxonomic and nomenclatural revision of Carlos Pau’s names in *Hieracium* (Asteraceae). *Phytotaxa* 401 (2): 064–100. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.401.2.1>, de P.P. Ferrer-Gallego, G. Mateo, L. Gavioli i N. Ibáñez, publicat el 2019 a la revista *Phytotaxa*, amb un índex d’impacte de 1,007 i pertanyent al Q3 segons WoS, i de 0,446 i pertanyent al Q2 segons SJR La tasca de la doctoranda, que figura com a tercera autora, ha estat analitzar els tàxons del gènere *Hieracium* descrits per Carlos Pau, gràcies a la consulta de material original d’aquest gènere conservat a l’herbari BC, tant a l’herbari general com als herbaris històrics de Vayreda, Cadevall, Sennen i Hieraciotheca, en la seva condició d’especialista en herbaris històrics de l’Institut Botànic de Barcelona. La doctoranda ha estu-

diat la validesa dels noms segons el Codi Internacional de Nomenclatura i el material original conservat als herbaris BC, BM, LOU, MA, MAF, MPU i P.

Publicació III. Taxa proposed by Pourret based on the specimens conserved in Salvador herbarium (eighteenth century). *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with All Aspects of Plant Biology*, 158(1), 10–23. <https://doi.org/10.1080/11263504.2023.2287529>, de L. Gavioli, N. Nualart, J. López-Pujol i N. Ibáñez, publicat el 2024 a la revista *Plant Biosystems* amb un índex impacte de 1,6 i pertanyent al Q3 segons WoS, i de 0,452 i pertanyent al Q2 segons SJR. La participació de la doctoranda ha estat actualitzar la base de dades de l'herbari Salvador, digitalitzar-lo, i localitzar un total de 338 noms proposats per Pourret dels quals només 12 noms van ser publicats correctament. D'aquests darrers, la doctoranda presenta una anàlisi de la seva sinonímia i els tipus, dels quals dos són designats en aquesta publicació. La doctoranda ha proposat la classificació dels 338 taxons esmentats anteriorment en diferents categories i ha buscat informació sobre cadascun d'ells i finalment ha fet la discussió dels resultats i el redactat final del manuscrit.

Publicació IV. Type specimens preserved in the Trèmols and Costa herbaria (BC). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 73(2): e041, <https://doi.org/10.3989/ajbm.2410>, de L. Gavioli, N. Ibáñez i I. Soriano, publicat el 2016 a la revista *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, amb un índex d'impacte de 0,385 i pertanyent al Q4 segons WoS, i de 0,265 i pertanyent al Q3 segons SJR. En aquest article la doctoranda va informatitzar els 3695 espècimens de l'herbari Trèmols, va analitzar les dades, i va fer la discussió dels resultats obtinguts. D'altra banda, en aquest article la doctoranda designa dos sintipus i un isolectotipus a l'herbari Trèmols, un lectotipus a l'herbari Costa i un isolectipus a l'herbari Vayreda. La redacció del manuscrit s'ha fet junt amb la resta de coautors de l'article.

Publicació V. Reunir totes les plantes de Catalunya. Adquisició de cinc herbaris de l'Institut Botànic de Barcelona a través de les cartes de Pius Font i Quer. *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica* 12-13: 147-175, <https://doi.org/10.2436/20.2006.01.218>, publicat el 2019 per L. Gavioli. Aquest article va ser el resultat d'un Treball de Final de Màster (TFM) realitzat per la mateixa doctoranda i dirigit per Oliver Hochadel (IMF-CSIC) i realitzat en el marc del Màster d'Història de la Ciència de la Universitat Autònoma de Barcelona – Universitat de Barcelona. Aquest article es va publicar en aquesta revista i no en una inclosa al WoS o al SJR perquè aquest TFM va guanyar el Premi de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica (per a treballs de màster d'història de la ciència amb una orientació acadèmica) l'any 2019. En aquest treball la doctoranda ha estudiat el paper que Pius Font Quer tingué en l'adquisició dels herbaris Cadevall, Trèmols, Vayreda, Salvador i Sennen a través de l'anàlisi de més de cent cinquanta cartes i documents conservats en l'arxiu de l'Institut Botànic de Barcelona i ha escrit aquest treball que ha permès mostrar un període significatiu del procés de professionalització en la gestió dels herbaris i les tensions entre centre i perifèria en el procés d'institucionalització de la ciència a Catalunya.

Publicació VI. Redes y sociedades de intercambio en el siglo XIX a través de las *exsiccatae* del herbario Trèmols. Article acceptat actualment en premsa a la revista *Dynamis* (DOI: 10.30827/dynamis) que sortirà publicat enguany de L. Gavioli, N. Nualart, J. López-Pujol, J.I.

de l'anàlisi dels plecs informatitzats de l'herbari Trèmols, tots provinents de diferents tipologies d'*exsiccatae*, exposa la metodologia que feien servir els botànics europeus de la segona meitat del segle XIX per ampliar les seves col·leccions i, a través d'una anàlisi històrica científica, descriu el paper de les xarxes de circulació de la ciència i de les societats botàniques en la creació dels herbaris durant aquest període. La redacció del manuscrit s'ha realitzat junt amb la resta de coautors.

Publicació VII. El fondo Carlos Pau Español del Institut Botànic de Barcelona. La digitalización como herramienta de estudio y de conocimiento. Capítol de llibre escrit per L. Gavioli i N. Ibáñez inclòs en: J. I. Catalá-Gorgues, L. Gavioli & N. Ibáñez (Coords.), *Cartas a un Botánico. Historia natural, farmacia y sociabilidad científica en la correspondencia de Carlos Pau* (pp. 19-34). Ed. Fundación Uriach. ISBN: 978-84-87452-44-4. En aquest capítol de llibre la doctoranda explica com ha digitalitzat tots els documents del fons de Carlos Pau conservat a l'arxiu de l'Institut Botànic de Barcelona i en presenta una anàlisi acurada de l'estructura i del contingut, posant en valor la xarxa de relacions epistolars entre Carlos Pau i els seus corresponents, activa entre finals del segle XIX i la primera meitat del segle XX. La doctoranda, a part de localitzar, catalogar i digitalitzar tot aquest fons, ha redactat la major part del manuscrit, junt amb la directora de la tesi.

Publicació VIII. Las cartas de Pius Font Quer a Carlos Pau conservadas en el Archivo del Institut Botànic de Barcelona: Descripción de un cuerpo documental dividido. Capítol de llibre escrit per L. Gavioli i N. Ibáñez inclòs en: J. I. Catalá-Gorgues, L. Gavioli & N. Ibáñez (Coords.), *Cartas a un Botánico. Historia natural, farmacia y sociabilidad científica en la correspondencia de Carlos Pau* (pp. 49-63). Ed. Fundación Uriach. ISBN: 978-84-87452-44-4. En aquest capítol de llibre la doctoranda, a través de l'anàlisi de la correspondència entre Carlos Pau i Pius Font Quer, ha reconstruït l'intercanvi epistolar entre aquests dos autors i ha pogut localitzar 444 documents que s'havien extraviat al fons de Carlos Pau. Amb aquests documents, la doctoranda ha pogut documentar de manera molt exhaustiva el treball d'aquests dos botànics i posar en valor el fons arxivístic que va deixar Carlos Pau. La doctoranda, a part de localitzar i catalogar tots aquests documents, ha escrit la major part del manuscrit, junt amb la directora de la tesi.

Barcelona, 4 de setembre de 2024

NEUS IBAÑEZ
CORTINA -
DNI
40985277J
Signat digitalment
per NEUS IBAÑEZ
CORTINA - DNI
40985277J
Data: 2024.10.03
19:23:45 +02'00'

Dra. Neus Ibáñez Cortina

LOPEZ
PUJOL
JORDI - DNI
39898182J
Firmado
digitalmente por
LOPEZ PUJOL
JORDI - DNI
39898182J
Fecha: 2024.10.03
19:00:57 +02'00'

Dr. Jordi López-Pujol

JOAN
VALLES
XIRAU - DNI
40429071Q
Signat digitalment
per JOAN VALLES
XIRAU - DNI
40429071Q
Data: 2024.10.03
12:33:06 +02'00'

Dr. Joan Vallès Xirau



Publicacions



Publicació I

The Trèmols Herbarium: A European Herbarium from the End of the 19th Century

Laura Gavioli, Neus Nualart, Jordi López-Pujol & Neus Ibáñez

Diversity 16 (2024): 105

doi: [10.3390/d16020105](https://doi.org/10.3390/d16020105)



Article

The Trèmols Herbarium: A European Herbarium from the End of the 19th Century

Laura Gavioli ^{1,2,*} , Neus Nualart ¹ , Jordi López-Pujol ^{1,3} and Neus Ibáñez ^{1,*}

¹ Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-MCNB, Passeig del Migdia s/n, 08038 Barcelona, Catalonia, Spain

² Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, Universitat de Barcelona, Avenue de Joan XXIII, 27-31, 08028 Barcelona, Catalonia, Spain

³ Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Espíritu Santo (UEES), Samborondón 091650, Ecuador

* Correspondence: lgavioli.bcn@gmail.com (L.G.); nibanez@ibb.csic.es (N.I.)

Abstract: The herbarium Trèmols, preserved in the Botanical Institute of Barcelona (IBB), was created during the second half of the 19th century by the Catalan chemist and botanist Frederic Trèmols Borrell (Cadaqués 1831–1900). He was a member of important scientific institutions, including the *Real Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona*, the *Societat Botànica Barcelonesa*, the *Société Botanique de France*, and the *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes*. The value of this herbarium lies in the large volume of specimens that it preserves (12,953) and the high percentage (61.9%) of material of foreign origin that it contains. The Trèmols herbarium was completely digitised in 2019 as part of a wider study that is aimed to classify, digitise, document, review, and, finally, make the IBB historical herbaria available to the scientific community. Herein, we provide a general overview of the almost 13,000 specimens of this collection, which can give valuable insight into the flora that existed more than 100 years ago.

Keywords: historical herbaria; Trèmols; plant exchange society; taxonomy; botany in 19th century



Citation: Gavioli, L.; Nualart, N.; López-Pujol, J.; Ibáñez, N. The Trèmols Herbarium: A European Herbarium from the End of the 19th Century. *Diversity* **2024**, *16*, 105. <https://doi.org/10.3390/d16020105>

Academic Editors: Michael Wink and Adriano Stinca

Received: 5 January 2024

Revised: 22 January 2024

Accepted: 26 January 2024

Published: 6 February 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

The Botanical Institute of Barcelona herbarium (BC) preserves several historical collections in a segregated manner from the general herbarium. One of them is the herbarium of Frederic Trèmols from the 19th century, which is very valuable because of the large volume of specimens that it preserves and the high percentage of material from foreign origin that it contains. Several studies have described and documented this herbarium [1–5], but only partially.

Frederic Trèmols (Cadaqués 1831–1900) graduated in Pharmacy at the University of Barcelona and received his PhD in Madrid in 1856. In 1860, he began to work as a professor at the University of Granada, and in 1862, he returned to Barcelona to become the chair of inorganic chemistry at the Faculty of Pharmacy, where he was the dean from 1894 until his death [6]. He was a member of important scientific institutions, including the *Real Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona* (hereafter RACAB), the *Societat Botànica Barcelonesa* (of which he was secretary since its creation in 1872 until the cessation of activities in 1878), the *Société Botanique de France* (of which he was also president from 1880 to 1885), and the *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* [7,8].

As a botanist, he published only a floristic catalogue of the mountain of Requesens in the eastern Pyrenees [9], a study on the genus *Hieracium* in Catalonia [10], and a report on U.S. strains of phylloxera-resistant *Vitis vinifera* L. [11], leaving his results and findings to other botanical colleagues such as Antoni Cebrià Costa (1817–1886) or Joan Cadevall (1846–1921) [6]. His masterpiece, however, was the herbarium that he established through his collections and the contributions of the botanical societies and the Spanish and foreign botanists with whom he collaborated. Among the latter, it is worth mentioning the work with the hieracilogists Casimir Arvet-Touvet (1841–1913) and Gaston Gautier (1841–1911),

with whom Trèmols explored several natural areas in Catalonia [3,10] in 1897, collecting specimens for this complex genus and *Hieraciotheca gallica et hispanica*.

Today, the Trèmols herbarium is physically very different from the one that his widow Maria Borrell donated to the RACAB in 1908, after his death. In 1925, it was transferred, along with all the other RACAB herbaria, to the Department of Botany of the Museum of Natural Sciences of Barcelona (hereafter MCNB), the origin of the current Botanical Institute of Barcelona (hereafter IBB) [3,12]. From 1931 to 1965 (A.M. Romo, pers. comm.), thorough arrangement of specimens in the Trèmols herbarium was performed by Antoni Marcos (1900–1977), first under the supervision of Pius Font Quer (1888–1964) and then, under the supervision of Antoni de Bolòs (1889–1975). Similar to other historical herbaria of the IBB, it followed a well-defined protocol that consisted of arrangement, identification, assembly, dissection, and creation of a nomenclature file [5]. Such deep transformation of the Trèmols herbarium included the transfer of many specimens to the general herbarium; this situation, though unusual, also occurred in other historical herbaria kept in the IBB, such as the Vayreda and Costa herbaria as a result of the policy of the successive managers of the IBB to enrich the general collection.

The Trèmols herbarium was completely digitised (the term “digitisation” refers to the transcription of the data included in the labels but not specimens imaging) in 2019 as part of a wider study aimed at classifying, digitising, documenting, reviewing, and, finally, making the IBB historical herbaria available to the scientific community [13–22]. Herein, we provide a general overview of the almost 13,000 specimens of this collection, which can give valuable insight into the flora that existed more than 100 years ago [23,24].

2. Materials and Methods

All specimens were digitised through the software HERBAR v. 3.7 [25], including some features of Elysia v. 1 [26], both created for the management of botanical collections by the *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) unit in Spain with the support of the *Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* (AHIM). Both programmes allow the recording of all information included on the label, such as the taxon’s name and author, identification of the reviewer and date (if reported), collector, locality, habitat, and collection date. During the digitisation process, all specimens were labelled with a unique barcode within the institution and, if necessary, were properly conditioned from a conservation point of view.

Each locality was georeferenced by indicating the current country, the lower administrative level (usually province), and, wherever possible, the geographic coordinates. To do so, it was first necessary to update the toponyms used during the second half of the 19th century (when the Trèmols herbarium was compiled), many of which have been forgotten or are missing. The web portals used were different according to the geographical area: (1) those of the *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya* [27], the *Enciclopèdia Catalana* [28], and Wikipedia in Catalan [29] were specifically used for NE Spain; (2) *Flora iberica* [30] and *Anthos* [31] were used for all of Spain; (3) the *Géoportail* [32] was used for France; and (4) the *Geocatalog* [33] was used for Switzerland. Other web portals such as *Arcanum Maps* [34] and *Old Maps Online* [35] provided contemporary maps of the collection period of the specimens. The *Wikiloc–Trails of the World* [36] was also used for very specific cases. We were able to assign geographic coordinates to 98.3% of all the 3239 localities identified in the herbarium (in the WGS8 geographical coordinate system); the rest of the localities (only 56) were too vague to be georeferenced due to the names of the locations being too general, such as “Jura”, “Dalmatia”, “Pyrenees”, and “Austrian Alps” or even names of entire countries. The uncertainty radius (in meters) around the geographic coordinates was calculated for generic locations such as cities, towns, or small (or relatively small) geographic areas (among all georeferenced specimens, the largest radius assigned by us was 38 km). To georeference a site located between two locations (e.g., when the collector indicated that the plant was located between town A and town B), the coordinates were assigned to the intermediate point, with the uncertainty radius being the distance between this point and any of the two locations.

All scientific names were updated following the taxonomic criteria of *Plants of the World Online* (POWO) [37] for vascular plants, *MycoBank* [38] for lichens and fungi, and *AlgaeBase* [39] for algae. For names not included in POWO, we used *Flora iberica* [40] for specimens collected in the Iberian Peninsula, *Flora d'Italia* [41] for specimens from Italy, *Tela Botanica* [42] for specimens from France, *Euro + Med Plantbase* [43] for specimens from other parts of Europe, and *African Plant Database* [44] for specimens from Africa. In cases where updating the nomenclature was not possible because the original taxon could be assigned to more than one entity (*pro parte*), the original name was not found, or the specimen had no identification, the plant was identified using different dichotomous keys that were chosen according to the geographic origin of the specimen, i.e., *Flora dels Països Catalans* [45] and *Flora Manual dels Països Catalans* [46] for Catalonia, *Flora iberica* [40] for the Iberian Peninsula, or *Flora Europaea* [47] for the rest of Europe. Finally, families were assigned following APG IV [48].

In order to analyse the profile of the collectors that contributed to the Trèmols herbarium (i.e., the collectors that appear on the labels of the specimens), we mainly used two databases that provide many details on botanists (such as their nationalities, dates of birth and death, or the places where they mostly collected): the Harvard University Herbaria & Libraries website [49] and that of the Zurich herbaria [50].

During the digitisation process, some specimens were detected as type material of different taxa described by contemporary authors of Trèmols. In some cases, direct detection was possible by finding the word “type”, “n. sp.” or “nobis” in the label; indirect detection encompassed those cases when the collector was also the author of the taxon, and the date of collection was earlier than the date of taxon publication. The type status of these specimens was checked by analysing the protologues cited in POWO [37], verifying the effective publication of each taxon according to the *International Code of Nomenclature of algae, fungi and plants* (ICN) [51], and searching previous valid typifications. The duplicated original material was searched in other collections conserved in BC and *Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris (P) herbaria, as well as in *JSTOR Global Plants* [52], *Recolnat* [53], and GBIF [54].

In order to identify some interesting specimens from a distributional point of view, localities attributed to Trèmols and cited by the two fundamental floristic texts that cover the Catalanian flora (i.e., *Flora dels Països Catalans* [45] and *Flora iberica* [40]) were searched. First, we looked for these specimens in the Trèmols herbarium and, if they were not found there, we also searched other collections preserved in BC herbarium and online in GBIF [54]. By exclusively focusing on conservation, all the endemic and threatened taxa that are included in the *Llibre Vermell de les Plantes Endèmiques i Amenacades de Catalunya* [Red Book of Endemic and threatened Flora of Catalonia, hereafter RBFC] [55] were searched in the Trèmols herbarium in order to detect specimens of conservation significance. Insights on both the historical and current ranges of these species have been obtained by searching the localities of observation (or collection of specimens) of threatened and endemic taxa in the maps included in the RBFC and the *Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya* [Biodiversity Data Bank of Catalonia, hereafter BDBC] [56], as well as from other specific works. In addition, the localities of plant taxa included in the RBFC [55] attributed to Trèmols have also been identified, followed by the search of possible specimens using the same methodology as for the specimens of distributional interest.

Unpublished documentation related to the Trèmols herbarium has been studied in order to improve the knowledge of Frederic Trèmols and to better understand the formation and original structure of his herbarium. The studied documentation includes: (1) the RACAB catalogue with the list of species included in his herbarium, elaborated in 1918–1919, (2) the approximately 7000 cards containing information of species, localities, and collectors that were elaborated during the revision of the herbarium between 1931 and 1965 [1–3], and (3) the letters sent by Trèmols, that are preserved either in the Pau Archive of the IBB Historical Archive or the Rodríguez Femenias Archive of the *Institut Menorquí d'Estudis* [57,58].

3. Results and Discussion

3.1. Size of the Herbarium and Specimens' Arrangement

The Trèmols herbarium is made up of 153 volumes; of these, 59 were arranged by Marcos between 1931 and 1965 and form the main body of the herbarium (around 70% of the specimens), while the 94 remaining volumes were mostly unprocessed material (without taxon identification) until the 2000s, when they were reviewed and digitised by our team and kept as supplementary material (hereinafter referred to as “extra boxes”).

There are 12,953 specimens mounted in 11,157 herbarium sheets as some specimens are included in the same sheet (Figure 1). Each specimen has been numbered and digitised separately (even when there were more than one specimen in the same sheet); for this reason, hereafter, we refer to herbarium specimens and if the reference is made to herbarium sheets, it will be mentioned clearly. The original specimens prepared by Trèmols are mounted with strips of paper and secured with pins. To reduce paper usage, he mounted multiple specimens with their corresponding labels on the same sheet, distinguishing one from the other by writing down the location or collector of the sample on the strips of paper on the specimens acquired by exchange.

3.2. Identifications and Reviewers

Currently, in the Trèmols herbarium, there are 3931 identifications for 3642 specimens (note that 282 have been identified more than once). In total, there are 47 botanists who have included identifications in the collection, although some of them, like Jean Odon Debeaux (1826–1910), Gyula Tauscher (1832–1882), Francisco Loscos (1823–1886), Juan Joaquín Rodríguez Femenias (1839–1905), Michel Gandoger (1850–1926), Paul Friedrich August Ascherson (1834–1913), or Jacob Jäggi (1829–1894), probably completed their identifications before the specimens were sent to Trèmols and therefore, cannot be strictly regarded as reviewers of the Trèmols herbarium [2,3]. Plausibly, this is the case for almost all 374 identifications that were carried out before Trèmols's death (Figure S1). Catalan botanists who were contemporary to Trèmols, such as Estanislao Vayreda (1848–1901), A.C. Costa and Joan Teixidor (1838–1865), who often collaborated with Trèmols (also included in these 374 identifications), may have been able to revise the identification of their samples following their donation.

According to the number of identifications completed, most of the botanists (76.6%) have less than ten and 38.3% have only one. In contrast, 11 botanists completed 10 or more identifications (Table S1). The low number of identifications that Trèmols himself completed (only in 2.7% of all the specimens), as already indicated in previous studies [2,3], can be due to the fact that, like many other botanists, when he identified a plant in his herbarium, he did not consider it necessary to indicate himself as a reviewer (given that this action is an essential part in the process of collecting and preparing the sample). Considering correct the hypothesis that Trèmols identified all the plants that he probably collected (i.e., those with labels written by him and collected in the areas he frequently visited), the percentage of Trèmols' identifications in his herbarium would go from the current 2.7% (corresponding to the 356 specimens that include the indication of Trèmols as identifier) to 37.4% (corresponding to the 4849 samples presumably collected by Trèmols); thus, Trèmols included himself as an identifier in the labels only in the 7.3% of the specimens collected by him.



Figure 1. Sheet from the Trèmols herbarium with two specimens: BC-Trèmols 865794 and BC-Trèmols 865795. The initial “T.” on the central strip of paper with which the central specimen is mounted, attributes it to Nicola Terracciano <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC865795.jpg> (accessed on 26 January 2024).

Most of the identifications of the herbarium specimens, however, were completed after Trèmols' death, when the collection was modified and reordered (Figure S1). Moreover, only in a few cases (in 282 of 3642 specimens), there are identifications after the first one, i.e., these specimens have two or more identification labels. After Trèmols' death, the herbarium was transferred to the RACAB, where it remained practically unchanged for 25 years. The only two identifications during these years are: (1) by Manuel Llenas (1879–1937) in 1904, who became the first botanical collector of the MCNB in 1907 and married one of Trèmols' daughters in 1911 [59] (p. 223), and (2) by Benito Fernández Riofrío (1896–1942) in 1918, a young botanist specialised in mycology who was commissioned by the RACAB to compile the first catalogue of the Trèmols herbarium. In 1925, the herbarium was transferred to the MCNB (specifically, to the botany department which became the origin of the current IBB), where reorganisation and distribution works began, mainly by Marcos who completed nearly 1500 identifications of specimens. This phase of the great transformation of the Trèmols herbarium was finalised in the late 1960s, when the lack of specialised personnel after Marcos' retirement and the limited economic resources allocated to the general herbarium reduced the interest in the Trèmols herbarium until the middle of the 2000s. A total of 99.5% of Marcos' identifications are currently found in the main body of the herbarium (i.e., the 59 volumes), with the remaining 0.5% (17 specimens) in the extra boxes (Table S1). All these 17 specimens bear the annotation "duplicate, to exchange" on the label and certainly for this reason they were not included in the main part of the Trèmols herbarium.

In recent years, there has been a resurgence in the study and reorganisation works of the Trèmols herbarium (Figure S1). In 2006, the two curators of the BC herbarium (Neus Ibáñez and Neus Nualart) began to digitise the first volumes of the Trèmols herbarium. Since 2010, Laura Gavioli, who joined the BC herbarium as a technician, continued the digitisation, finishing all the volumes while conditioning and digitising all the material. Since 2006, the number of identifications has also been notable; in addition to the nearly 1600 identifications made by Gavioli, the first author of the present manuscript, some researchers have contributed to the identification of specific groups of plants (Table S1), e.g., Poaceae (Samuel Pyke), lichens (Esteve Llop), or plants from Cuba (Pablo González).

3.3. Plant Collectors and Exchange Activities

The Trèmols herbarium is mainly composed of samples from exchanges with other botanists, as already noted in previous studies [2,3]; indeed, 61.9% of the material (8013 specimens) reached the Catalan botanist thanks to exchanges, 37.4% (4849 specimens) were collected directly by Trèmols, and the remaining 0.7% (91 specimens) did not include enough data to be classified into one of the two categories. The increase in the percentage of Trèmols's plants compared to the data provided in previous studies [2,3] is mainly due to the digitisation of the material present in the extra boxes, which were the last ones that were processed; these contained much of the material collected by Trèmols that was never revised.

It was possible to assign a collector to 97.8% of the specimens (only 282 did not show the name of the collector, or either the exsiccata or the handwriting was not attributable to a collector). Having such a complete picture of the provenance of individual specimens, it was possible to make an exhaustive examination of these data. First, we should note the high number of collectors who contributed to the formation of the Trèmols herbarium (538), which can be explained by the very high percentage of specimens coming from exchanges. Unfortunately, we have not been able to find any study of a personal herbarium of the 19th century in Europe to which to compare the Trèmols herbarium, probably because most of them have been included in the general collection of the institution where they are preserved or because they have not been digitised yet. However, we can compare our herbarium to that of Isaac C. Martindale (1842–1893), an American botanist contemporary of Trèmols, who also increased his herbarium through exchanges or purchases. Although Martindale's herbarium includes over 900 collectors, they harvested a total of

80,000 specimens [60], which equals a ratio of 0.011 collectors by specimen, much smaller than the 0.041 collectors by specimen for the Trèmols herbarium. In contrast, the herbarium of the *Societat Botànica Barcelonesa* has a ratio of 0.051 (54 collectors per 1080 specimens [15]), meaning that the Trèmols herbarium is closer to a herbarium of an exchange society than a personal herbarium.

Despite the high number of collectors, most of them contributed a modest number of specimens: 73.9% of all collectors (398 out of 538) provided between one and nine samples, 18.4% (99 collectors) between 10 and 49, 3.1% (17 collectors) between 50 and 100, and only 4.5% (24 collectors) contributed more than 100 specimens. The collector who contributed the most to the Trèmols herbarium, with 2.5% of the total number of specimens (Figure 2), was the Belgian botanist Henri Ferdinand van Heurck (1838–1909), who created one of the largest herbaria of the world in the 19th century [61,62] with 300,000 specimens [63]. The second largest contributor (2.3%) was Joseph Whipple Congdon (1834–1910) from the USA, who collected mainly in Rhode Island and California and generously and widely distributed his duplicates [64]. The first Spanish collector (5th position in Figure 2, with 1.6%) was Vayreda, who was a member of a very prominent family from Olot (province of Girona). Vayreda had a good personal relationship with Trèmols, which turned into a fruitful collaboration for plant exchanges and the *Societat Botànica Barcelonesa* [8] (pp. 285–286). It should be noted that Trèmols did not contact all collectors; some of the specimens may have arrived through exsiccatae of other botanists or exchange societies. A more detailed study of the historical documents and letters between Trèmols and other contemporary botanists is underway and will allow us to better understand the role of personal relationships and botanical societies in the creation of this herbarium.

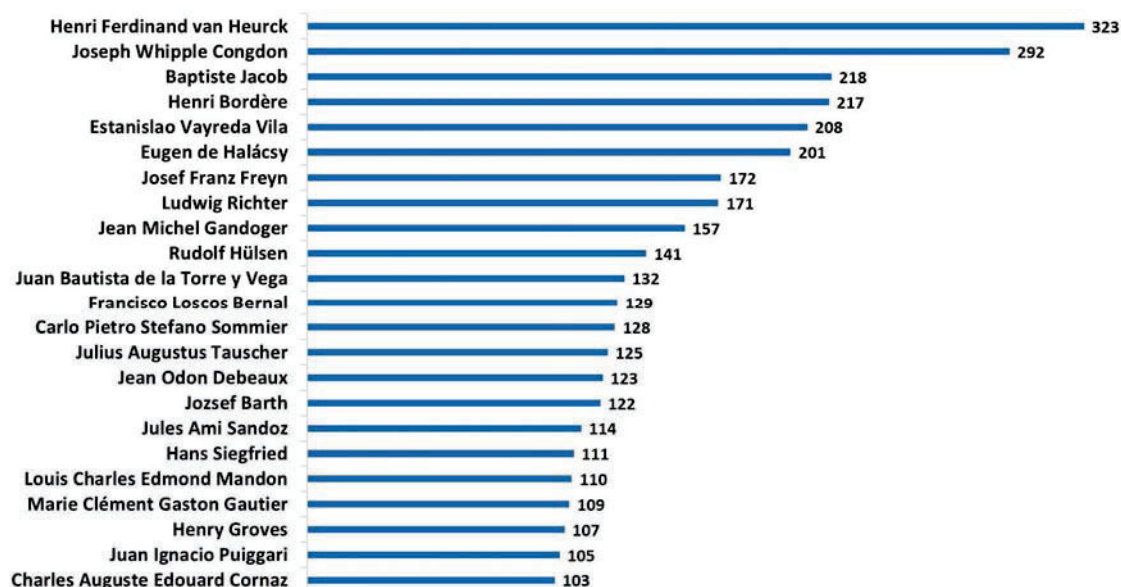


Figure 2. Collectors with more than 100 specimens included in the Trèmols herbarium (excluding Trèmols himself).

By analysing the interval of the gathering of the specimens according to each collector (Table S2), it was found that the vast majority of them (494 or 91.8%) collected over a period of no more than 20 years; for 40 collectors (7.4%), the collection period was between 20 and 40 years and only four collectors (0.7%)—which include Trèmols himself—collected plants for a period of over 40 years. In the case of Trèmols, he gathered specimens for his own herbarium for up to 52 years (between 1848 and 1899), with a mean of 92 plants per year. The other three collectors who collected specimens for over 40 years are Charles

Auguste Edouard Cornaz (1825–1911) (103 specimens in 49 years), Debeaux (123 specimens in 45 years), and Alexander Carl Heinrich Braun (1805–1877) (10 specimens in 44 years). Cornaz, with most of his specimens in the Trèmols herbarium (66.0%) corresponding to the *Flore de Bormio* exsiccata, was a very active collector; according to Crépin [65] (p. 192), Cornaz was able to collect plants during long days of field trips when he was over 60 years old. Debeaux lived in Algeria, Corsica, and Perpignan thanks to the French Army, which permitted him to collect and distribute a large number of exsiccatae [66] (pp. 33–34) [67] (pp. 124–125). Braun, who was a professor at the University of Berlin and director of the Berlin Botanical Garden, started collecting plants in 1816 when he was only 11 years old. Unfortunately, his herbarium, transferred to Berlin and Leipzig herbaria, was partially destroyed during the Second World War [68] (pp. 23–24).

In relation to the 28 nationalities of the 538 collectors who contributed to the Trèmols herbarium, the vast majority are European (24), only three are American, and one is African (Figure S2). The country that is most represented is France, with 21.2% of the collectors, Germany with 12.3%, Switzerland with 11.2%, and Spain with 10.4%. Northern European countries (Sweden, Norway, Estonia, and Denmark) are represented by 65 collectors (12.0%), while Eastern European countries (Hungary, Czech Republic, Poland, Romania, Russia, Slovenia, Croatia, Slovakia, and Serbia) are represented by 57 collectors (10.6%).

A total of 72.0% of the specimens of the Trèmols herbarium (9301) include a label with a header. We have been able to detect up to 277 different types of labels; the most represented are the labels of Trèmols, with 3464 specimens (Figure 3), which includes the original type used by Trèmols (with the header “HERBM. F. TREMOLS”, Figure 4A) as well as the one used by Marcos during the revision of the herbarium (Figure 4B).

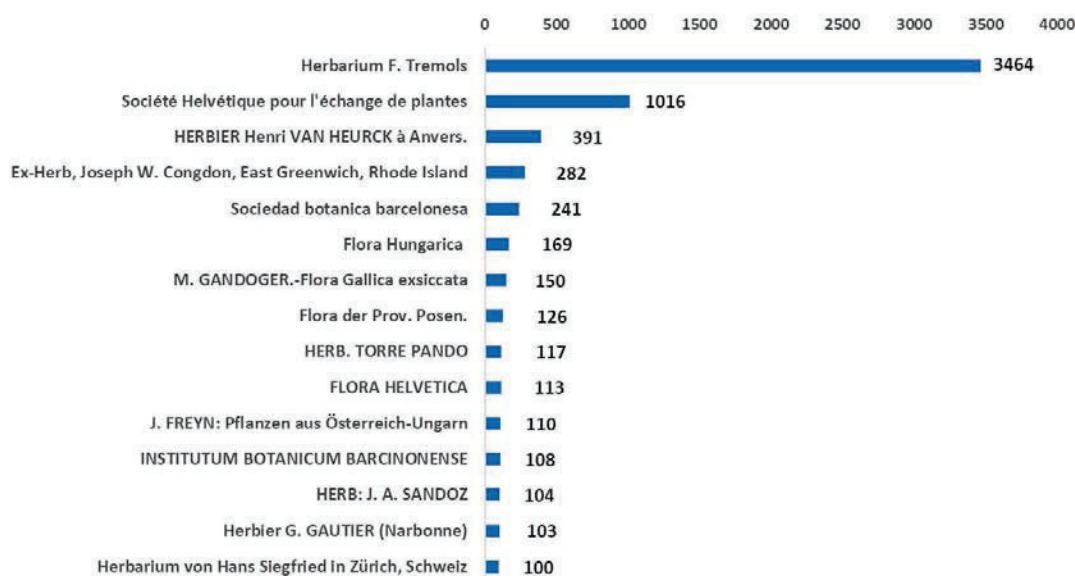


Figure 3. Label types in the Trèmols herbarium, with more than 100 specimens.

The two exchange societies already mentioned are the second and the fourth most represented types of labels in the Trèmols herbarium (Figure 3): *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes*, with 1016 specimens (Figure 4C) and *Societat Botànica Barcelonesa*, with 241 specimens (Figure 4D). These two botanical societies promoted plant exchanges by sending a specific number of specimens collected by each member to all members (the latter not being invariably higher than 50) [15] (p. 129) [69] (p. 129) [70] (pp. 151–152). The *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* contributed decisively to the growth of the herbarium by providing a large number of specimens (more than one thousand) from all over the world and collected by botanists who had no other way to exchange plants with

Trèmols. In the case of the *Societat Botànica Barcelonesa*, although more than 600 specimens were distributed in 1872 and 1873 to its members [15], less than half are preserved in the current Trèmols herbarium, probably due to the incorporation of the society specimens into the BC general herbarium thanks to Marcos' arrangement works [14] (p. 133).

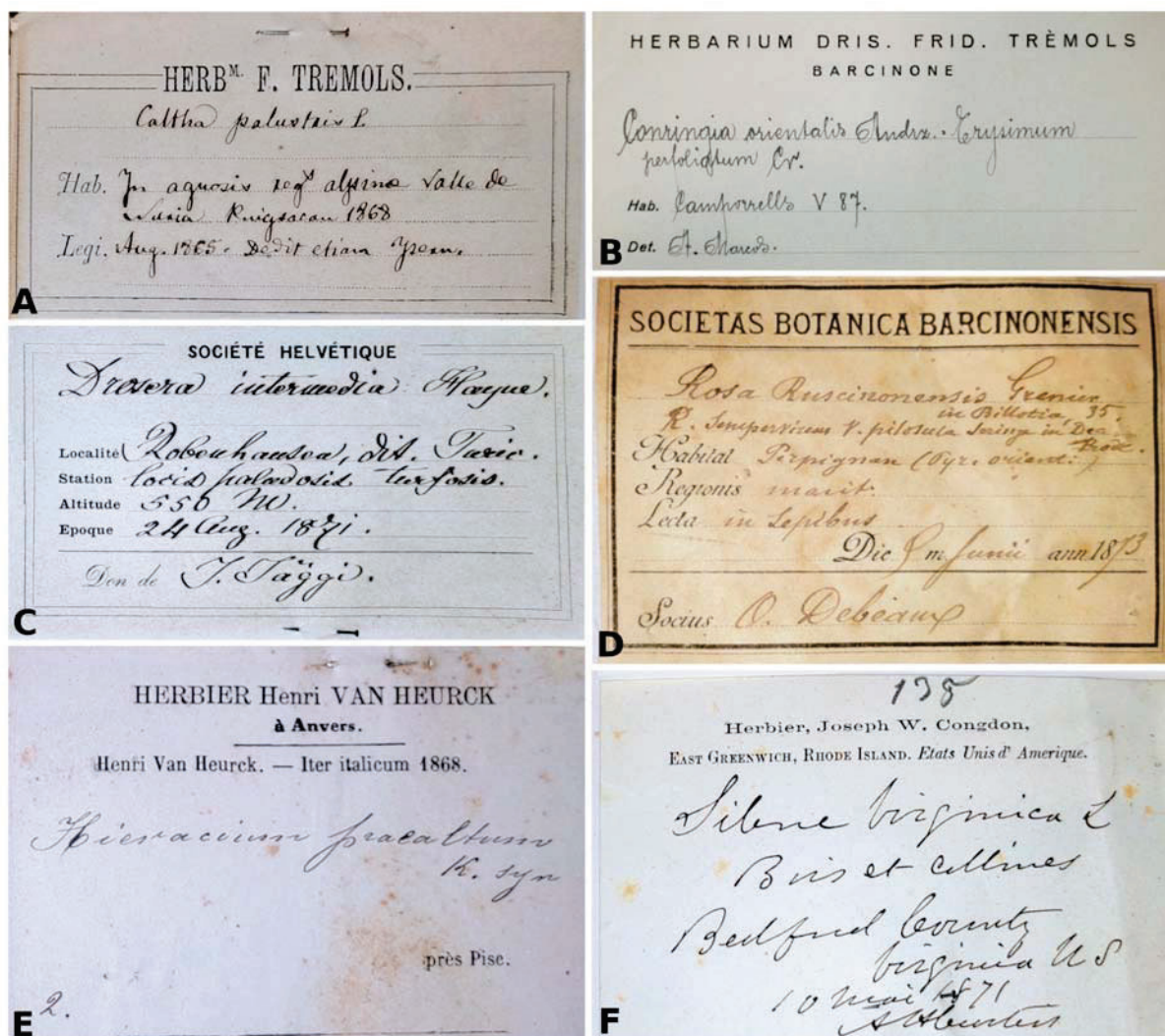


Figure 4. Examples of the most common label types of the Trèmols herbarium: the original type used by Trèmols ((A), BC-Trèmols 865483), the type used by Marcos ((B), BC-Trèmols 875148), the type used by the *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* ((C), BC-Trèmols 918934), the type used by the *Societat Botànica Barcelonesa* ((D), BC-Trèmols 920406), the personal label of van Heurck ((E), BC-Trèmols 951585), and the personal label of Congdon ((F), BC-Trèmols 876500).

Other than the labels of Trèmols himself, the most frequent personal labels in Trèmols herbarium—with more than 200 specimens (Figure 3)—are the ones of van Heurck (Figure 4E) and Congdon (Figure 4F), both already mentioned as the most important collectors (Figure 2). Other labels with more than 100 specimens (Figure 3) are different exsiccatæ that were distributed in the 19th century, except the one of *Institutum Botanicum Barcinonense* that was mainly used for the specimens preserved in the extra boxes during the revision of the herbarium by A.M. Romo (Table S1).

The origin of label types of the Trèmols herbarium is similar to the collector's nationality; 239 are of European origin (86.3%)—with only 33 of them being Spanish (11.9%), two are from North Africa, two are from America, and one is from India.

3.4. Temporal Coverage

Most of the Trèmols herbarium specimens (11,322 specimens, i.e., 87.4% of the total) bear the collection date, a feature that allows us to characterise them from a temporal point of view, with a high degree of accuracy. The time interval during which the samples were collected ranged from 1809 to 1899. This 90-year period is larger than the 68 years of Trèmols's lifespan (e.g., 15 samples are prior to 1831, the year of his birth) and much larger than the time he was active as a botanist. This incongruity is explained by the large amount of material in the herbarium that was obtained through exchanges (Figure 5). It should be noted that only 57 samples were collected from 1809 to 1855, that is, a mere 0.5%, and the time period when samples were collected in a more consistent and continuous way was between 1856 and 1899.

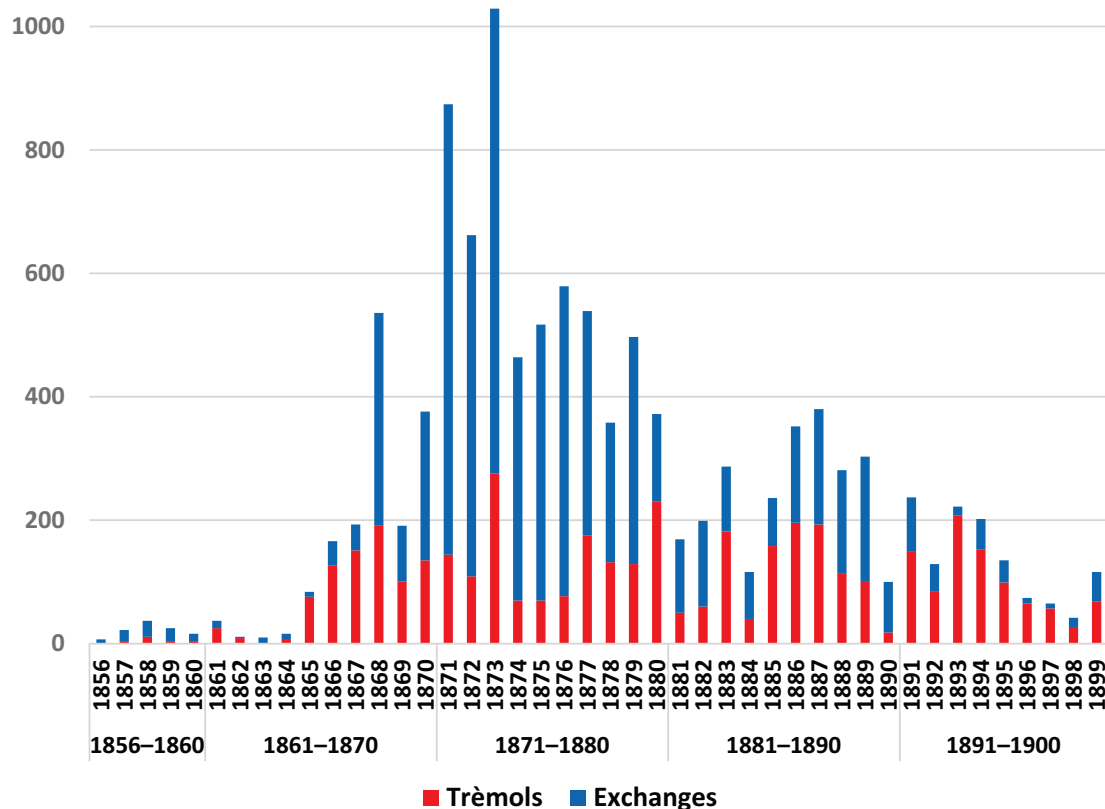


Figure 5. Years of collection of the dated specimens in the Trèmols herbarium (since 1856, when the herbarium began to grow effectively), attributable to Trèmols (shown by the red part of the bars) and obtained through the exchange (shown by the blue part of the bars). Only one specimen collected in 1874 is not included as it was not possible to attribute it to either Trèmols or the exchanges.

The decade of greatest growth of the herbarium was 1871–1880, which encompasses over half (52.4%) of the total samples (Figure 5). Of these, over three-quarters came from exchange activities thanks to the *Societat Botànica Barcelonesa* (1872–1878) [14], of which Trèmols was secretary and the *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes*, of which Trèmols was a member between 1871 and 1879 [70] (p. 160). In the 1870s, however, there were three years (1874–1876) during which the percentage of the specimens collected by Trèmols was

extremely low compared to the specimens obtained via exchange, which coincided with the Third Carlist War (1872–1876). This Spanish Civil War, which affected northern Catalonia in particular, would have forced Trèmols to change the plant collection areas to the proximity of Barcelona or move towards the part of the Pyrenees located in the province of Lleida [8] (p. 284) [71] (p. 126). Despite this incidence, the increase in the total number of specimens in the Trèmols herbarium collected by Trèmols himself remained more or less constant until a few months before his death (Figure S3). The consistency of his work shows that he managed, in most cases, to overcome the problems generated by historical, family, or work events. On the other hand, the accumulation curve of specimens coming from exchanges is much steeper for the 1870s than for other periods because, during this decade, the two interchange societies mentioned above contributed a large number of samples. After 1880, specimen acquisition through exchanges slowed down—which can be partly attributed to the termination of the *Societat Botànica Barcelonesa* in 1878—and remained more or less stable in the following decades (Figure S3).

Regarding the intra-annual differences (Figure 6), Trèmols used to collect plants mostly in May and July; spring-blooming plants were collected in Mediterranean areas and Pyrenean plants—which bloom somewhat later—were collected in the summer. The low number of specimens collected in June is probably due to the fact that the exam period (after the classes ended) of the university, where Trèmols worked as a professor, was in June. Plants obtained through exchanges were harvested in the months of anthesis, which is the norm. The slight peak in July, not seen in other studies on Mediterranean plants [21], could be explained by the origin of a large number of plants from northern and central European countries and mountainous areas (see Section 3.5 about geographic coverage).

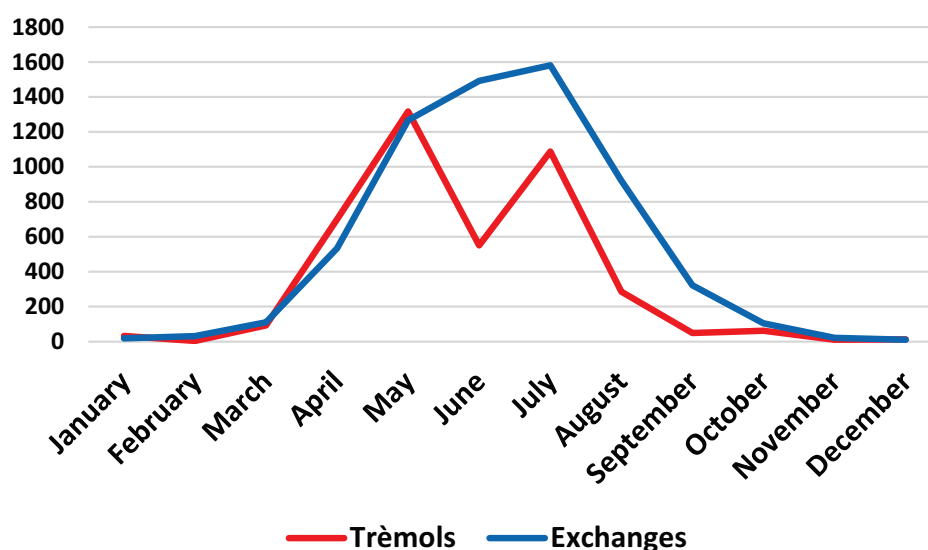


Figure 6. Months of collection of the Trèmols herbarium specimens (comprising 6413 specimens). Specimens collected by Trèmols are shown in red, and specimens from exchange activities are shown in blue (three specimens not attributed to either of the two categories are not included).

3.5. Geographic Coverage

Most of the specimens (98.0%) of the Trèmols herbarium are labelled with the locality where the plant was collected, while only 270 specimens have no locality indication. The analysis of the geographic origin of the specimens indicates that the Trèmols herbarium should be regarded as an international herbarium as these come from many corners of the world (Figure 7). Indeed, there are collection localities in five continents (Figure S4), although the most represented by far is Europe, with 93.0% of the specimens. America (3.4%) and Africa (1.5%) are also significantly represented, while Asia and Australia (both

0.1%) appear on a few occasions. Specimens come from 51 different countries (Table S3), and as expected, Spain is the most represented one, with 6013 specimens (46.4%), followed by France, with 1919 (14.8%), which was the closest country to Trèmols's home (Barcelona and Cadaqués are located just ca. 150 and 30 km away, respectively, from the French–Spanish border). Some European countries, such as Switzerland (875 specimens), Hungary (350), and Austria (321), or the United States (380) are the origin of a large number of specimens although they are neither contiguous to Spain nor have particular connections with the Iberian country. The explanation for this geographical distribution regarding the specimens' origin, rather than the physical distance from Barcelona or Cadaqués (the places where Trèmols lived), lies in the presence or absence of collectors with whom Trèmols had exchanges. In fact, one would expect to find many plants from North Africa, which is geographically and historically much closer to Spain, rather than from distant North America. For instance, a large number of specimens from North America arrived thanks to the duplicates sent by van Heurck, the most important collector in the Trèmols herbarium (see Section 3.4).

The high quantity of specimens coming from northern and central European countries, particularly from the largest European mountain ranges (Figure S5), is attributable to the exchanges through the botanical societies and, in turn, explains the blooming peak of July in Figure 6. For example, a large amount of the specimens of French origin (the country ranking second regarding the total number of specimens of the Trèmols herbarium, Table S3) obtained by the exchange are from mountain areas (French Pyrenees, Central Massif, and Maritime Alps), while the same applies for Italy (Maritime Alps but especially Apennines), the country ranking third (Table S3). In addition, the Trèmols herbarium contains nearly 900 specimens from Switzerland, an eminently mountainous country, which also reflects the fruitful exchange through the *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes*. Other well-represented European mountain ranges are the Sudeten mountains and the Carpathians (Figure S5).

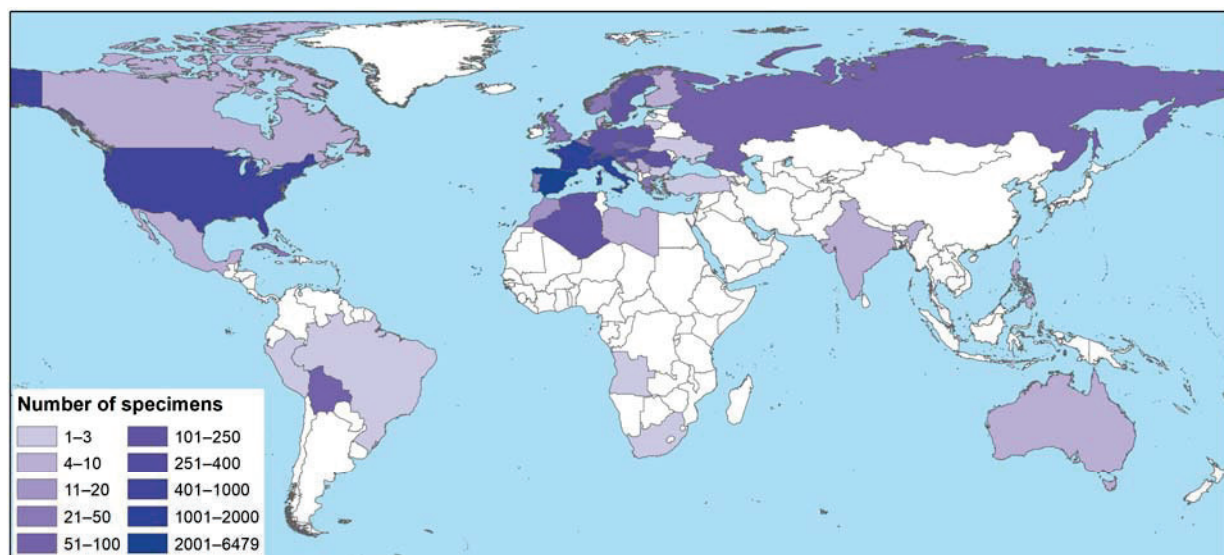


Figure 7. Countries of origin of the Trèmols herbarium specimens; their number is indicated by colour gradations.

The herborisation work conducted by Trèmols occurred mainly in Catalonia (Figure 8), with Barcelona and his native Cadaqués as starting points—41.6% of all the 6013 specimens collected in Spain (including those collected by Trèmols but also by other collectors) come from Barcelona province, while 31.4% come from Girona province where the village of

Cadaqués is located. Among the latter, it is worth mentioning the 144 specimens collected in Requesens in the eastern Pyrenees between 1866 and 1887 with the aim to study the flora of this region that was published by Trèmols some years later [9]. Regarding the Pyrenees, Trèmols did not distinguish between Spanish and French territory as he moved freely from one side of the border to the other, considering them a single mountainous area. Indeed, in the 19th century, the inhabitants of the part of Catalonia that was ceded by Spain to France thanks to the Treaty of the Pyrenees (1659) still had a weak feeling of belonging to the French nation while still sharing a strong cultural identity with the “southern” Catalans [72]; the frontier between the French and the Spanish Catalonia was not formally delimited till 1866 [73].

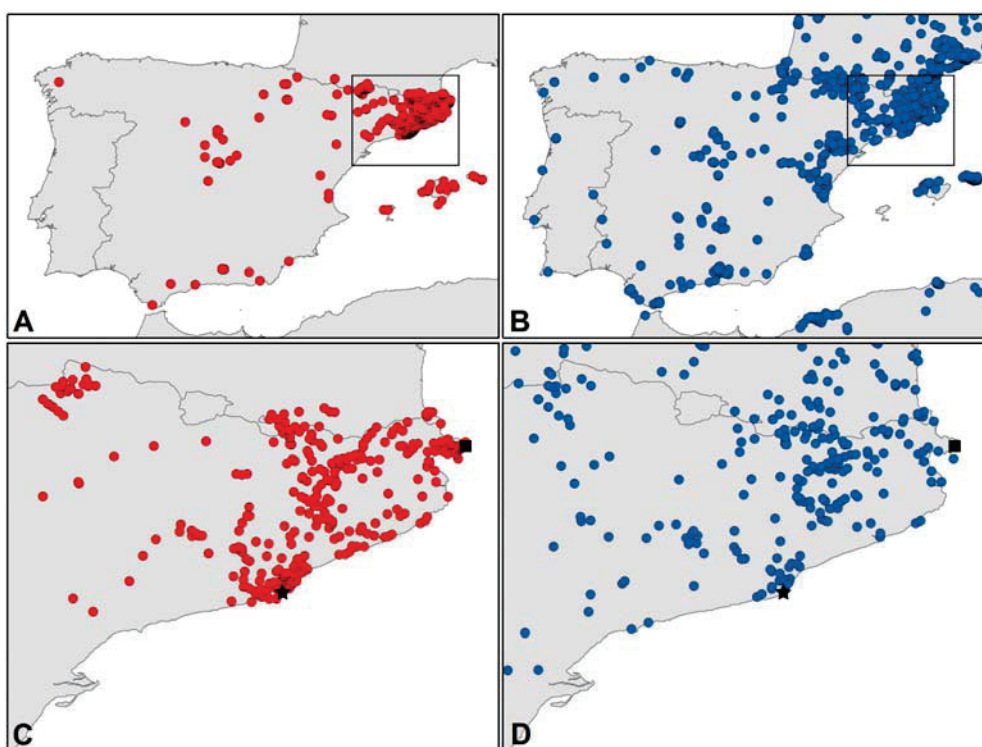


Figure 8. Localities of the specimens from the Trèmols herbarium that come from the Iberian peninsula (A,B) and from Catalonia, in the northeastern part of Spain (C,D). Specimens collected by Trèmols are shown by red dots and those obtained by exchange are shown by blue dots. In the Catalanian map (C,D), the black square indicates the Cadaqués village and the black star represents Barcelona city.

Leaving Catalonia, Trèmols only made very few, non-systematic collections as he delegated the gathering of specimens to local botanists, but without the ambition of having a complete picture of the Iberian flora. It is worth noting the large number of plants (150 specimens) he collected in 1873 on a long botanical trip to the Pyrenees, which was extended in time to avoid the logistical restrictions caused by the Third Carlist War (Section 3.3) [71] (p. 117). During this trip, he collected 70 specimens in the Pyrenees of Lleida province (Port de la Picada, Vall d’Aran, Artiga de Lin), 73 specimens in the Pyrenees of Huesca (Puerto de Benasque, Maladeta, Castanesa), and seven in the Pyrenees of Girona (Vall de Núria) and France (Bagnères-de-Luchon, Eynne). These restrictions coincided with the need to have a lot of samples to exchange through the two botanical societies that were at the height of their activity in those years [8] (p. 284). Other Spanish areas in which Trèmols collected recurrently were the Balearic Islands, where he travelled several times from 1867 to 1873 (collecting a total of 80 specimens). These visits can be traced back to

his friendship with Rodríguez Femenias, a naturalist from Maó [8] (p. 285), with whom he exchanged 42 letters between 1870 and 1880 [71] (p. 110). Madrid was also an area that he visited several times; he went there regularly as a university professor to take part in examination commissions, and in his herbarium, there are 86 plants from the Madrid area collected between 1859 and 1892.

Other areas to which he travelled sporadically and where he collected specimens are the city of Granada in southern Spain and Cuba. He went to Granada through his professorship in inorganic chemistry in the Faculty of Pharmacy in 1861, and he remained there until 1862. During this period, he collected 40 specimens in Granada and its surroundings. He visited Cuba in 1880, which was his first stop on a trip to the United States, commissioned by the *Diputació de Barcelona*, to find varieties of grapevines resistant to phylloxera [70] (p. 160). From this first stage of the journey, Trèmols brought 30 plants back to his herbarium, but surprisingly, we have little information about the rest of this journey.

3.6. Taxonomic Coverage

The majority of the specimens preserved in Trèmols herbarium (11,814 specimens, representing 91.2% of all the collection) are identified at the species level or lower. The rest are identified at the genus level (1126 specimens), except nine specimens that have only the indication of the family or type of organism (three vascular plants, four algae, and two bryophytes). The specimens identified only at the genus level largely correspond (63.3% of the 1126 specimens) to the ones of the extra boxes that were not identified originally by Trèmols or Marcos but were identified by one of us (Gavioli) or by A.M. Romo in more recent years.

Regarding the main taxonomic groups, 12,885 specimens (99.5%) belong to vascular plants and only 65 (0.5%) are cryptogams that are preserved in a separate volume; among the cryptogam specimens, there are 38 algae specimens, 24 lichen specimens, and three bryophyte specimens. The low percentage of cryptogam specimens in the herbarium is because the exchange societies in which Trèmols participated (*Societat Botànica Barcelonesa* and *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes*) only comprised vascular plants [15,69]. Indeed, the cryptogam specimens were mainly collected by Trèmols (63.1%) and only a few were sent by other botanists like van Heurck or obtained through the *Société Vogéso-Rhénane*, in which cryptogams were included in its exchanges [74], unlike the two societies mentioned above. Of the vascular plants, 12,870 specimens (99.9%) are angiosperms, 15 specimens (0.1%) are gymnosperms, and 233 specimens (1.0%) are pteridophytes. These percentages are similar to those of the herbarium of the *Societat Botànica Barcelonesa* [15].

A total of 176 families are represented in the Trèmols herbarium; 83.0% (147 families) are vascular plants, 9.6% (17 families) are algae, 6.2% (11 families) are lichens, and only one corresponds to bryophytes. Among the 147 families of vascular plants, Fabaceae is the most important, with 2457 specimens (corresponding to 471 species, i.e., 12.4%), followed by the Asteraceae, with 1026 specimens (394 species, i.e., 10.3%), Rosaceae, with 1023 specimens (284 species, i.e., 7.4%), Caryophyllaceae, with 1003 specimens (268 species, i.e., 7.0%), Brassicaceae, with 912 specimens (294 species, i.e., 7.7%) and Poaceae, with 836 specimens (277 species, i.e., 7.3%) (Table S4). This ranking indicates that the main families represented in the Trèmols herbarium are the same main families as the Iberian and European floras albeit with a different order according to the species richness. In the flora of the Iberian Peninsula, the Asteraceae is the largest family with 12.9% of all the species, followed by the Fabaceae (8.7%), Poaceae (7.3%), Caryophyllaceae (4.9%), and Brassicaceae (4.6%) [75] (p. 113). For Europe, the five families with the highest number of species are the Asteraceae (14.8%), Poaceae (7.8%), Fabaceae (7.1%), Caryophyllaceae (5.7%), and Rosaceae (5.2%) [76]. However, although the high number of specimens of Fabaceae in the Trèmols herbarium may seem surprising, such an overrepresentation has been found in other herbaria, including physical and virtual ones (such as the Australasian Virtual Herbarium [77]), and both historical (e.g., the collection of Taiwanese plant specimens of the PH herbarium [78]) and modern ones (e.g., the UNEX herbarium [79]). Using the latter as

an illustrative example of an eminently Iberian herbarium (the specimens coming from the Iberian Peninsula account for 96% of the total number of specimens of UNEX herbarium), the Fabaceae are overrepresented as they account for 21% of the total number of specimens, much more than Asteraceae (15%) [79]. We believe that the overrepresentation of this family in herbaria can be related to their frequent and important edible uses, but also probably because they are often very easy to identify. In addition, it is important to note that the Trèmols herbarium is mainly composed of exchanged material and, as such, it was not chosen by Trèmols himself, but sent at the discretion of the donor; this would blur the expected pattern of specimens' representativeness of the composition of the (Iberian) native flora and, instead, lead to the accumulation of specimens in no particular order.

Comparing the families of the Trèmols herbarium with the ones of the Iberian flora [40], there are sixteen families that are not included in the latter, six of them occurring in the Southern Hemisphere. The specimens of these families were mainly obtained through exchanges and collected by other botanists (Table 1), except those collected in Cuba by Trèmols during his trip in 1880 (BC-Trèmols 976523, BC-Trèmols 976525) or those grown in a botanical garden—labelled as “Jardín” [garden] or “Jardín botánico en Barcelona” [botanical garden in Barcelona]—and collected by Trèmols, one in 1867 (BC-Trèmols 957228) and the other without a date (BC-Trèmols 956800). The exact location of this ancient botanical garden (where 45 specimens were gathered, including Mediterranean and alien plants) was between the municipalities of Sarrià and Gràcia, within the *Granja Experimental de la Diputació* [70] (p. 176), which was active between 1854 and 1926 [80]. All these specimens belonging to families that are not native to the Iberian Peninsula were surely of interest to Trèmols and allowed him to have a cosmopolitan herbarium.

Table 1. Families of vascular plants from the Trèmols herbarium not included in the Iberian flora [40], with the represented species, areas of distribution (according to POWO [37]), and specimen data (locality, collector, and herbarium code). An asterisk indicates specimens obtained through exchanges.

Family	Taxon	Distribution Area	Specimen Data
Acoraceae	<i>Acorus calamus</i> L.	North America and Asia	Botanical garden in Barcelona, F. Trèmols (BC-Trèmols 957228)
Calophyllaceae	<i>Mammea americana</i> L.	Central America	Cuba, F. Trèmols (BC-Trèmols 976523)
Calycanthaceae	<i>Chimonanthus praecox</i> (L.) Link	North-Central, South-Central, and Southeast China	Botanical garden in Barcelona, F. Trèmols (BC-Trèmols 956800)
Combretaceae	<i>Terminalia citrina</i> (Gaertn.) Roxb.	Asia and Southeast Asia	* Manila (Philippines), unknown (BC-Trèmols 956798)
	<i>Combretum indicum</i> (L.) DeFilipps	Asia, Southeast Asia, and Australia	* Manila (Philippines), unknown (BC-Trèmols 956799)
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Central Africa and South America	Cuba, F. Trèmols (BC-Trèmols 976525)
Dipterocarpaceae	<i>Vatica</i> sp.	India and Southeast Asia	* East Indies, W. Griffith (BC-Trèmols 929021)
Elaeocarpaceae	<i>Vallea stipularis</i> L.f.	South America	* Bolivia, G. Mandon (BC-Trèmols 928871)
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> sp.	Southern Hemisphere	* Mauritius, F. W. Sieber (BC-Trèmols 929289)
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris pedata</i> (Houtt.) Nakaike	Southeast Asia	* East Indies, W. Griffith (BC-Trèmols 959878)
Linderniaceae	<i>Torenia bicolor</i> Dalzell	India	* Mangalore (India), J. F. Metz (BC-Trèmols 962132)
Malpighiaceae	<i>Mascagnia sepium</i> (A. Juss.) Griseb.	Central and South America	* Bahia (Brasil), P. Salzmann (BC-Trèmols 975304)

Table 1. Cont.

Family	Taxon	Distribution Area	Specimen Data
Menispermaceae	<i>Menispermum canadense</i> L.	North America	* Bedford County (USA), A. H. Curtiss (BC-Trèmols 875172)
Moraceae	<i>Morus celtidifolia</i> Kunth	Central and South America	* Mexico, M. Botteri (BC-Trèmols 962409)
Piperaceae	<i>Piper melastomoides</i> Schldl. & Cham.	Mexico	* Mexico, M. Botteri (BC-Trèmols 962408)
Restionaceae	-	Southern Hemisphere	* Australia, W. Griffith (BC-Trèmols 957361)
Staphyleaceae	<i>Staphylea trifolia</i> L.	United States of America	* Pomfret (USA), J. W. Congdon (BC-Trèmols 929350)
			* Italy, G. Gibelli (BC-Trèmols 929348)
			* Carbonara al Ticino (Italy), G. Gibelli (BC-Trèmols 929347)
	<i>Staphylea pinnata</i> L.	Central and East Europe	* Gumpoldskirchen (Austria), J. A. Krenberger (BC-Trèmols 929346)
			* Szigetújfalu (Hungary), J. A. Tauscher (BC-Trèmols 929349)

3.7. Type Specimens Identified

Among the plant material preserved in the Trèmols herbarium, we have identified 27 type specimens corresponding to 19 taxa. As already indicated by Font Quer [58] (p. 10), Trèmols herbarium is poor in type material. According to IPNI [81], Trèmols only described one taxon, *Cressa loscosii* Trèmols, with its type material being distributed by the *Societat Botànica Barcelonesa*. No original specimens of this species are preserved in the current Trèmols herbarium because they were transferred—probably by Marcos—to the BC general herbarium (sheets BC 642928 and BC 41900). Therefore, as expected, all type material preserved in the Trèmols herbarium come from exsiccatae and many duplicates can be found in other herbaria.

Notably, there are three specimens collected by Trèmols that have been used to describe new taxa. The first one is a specimen collected in Sant Hilari Sacalm (Girona province) used to describe *Hieracium catalaunicum* Arv.-Touv. & Gaut., *Hieracioth.* 2: *Hisp.* n° 30–31 (1897), in sched. ($\equiv$ *Hieracium compositum* subsp. *catalaunicum* (Arv.-Touv. & Gaut.) Zahn) and preserved in the collection of the *Hieraciotheca gallica et hispanica* (BC-Hieraciotheca 877784). The second one is a specimen collected in Cap de Creus (Girona province) that was used to describe *Statice tremolsii* Rouy in *Bull. Soc. Bot. France* 41: 325 (1894) ($\equiv$ *Limonium tremolsii* (Rouy) Erben) and was distributed in 1879 through the *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* by Trèmols as *Statice salsuginosa* var. *glabra* Willk. & Lange and of which we found a specimen in the Vayreda herbarium (BC-Vayreda 993019). The third one is a specimen collected in Requesens mountain (Girona province), which was used to describe *Armeria maritima* subvar. *littorifuga* Bernis in *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 12(2): 219 (1955) ($\equiv$ *Armeria arenaria* subsp. *littorifuga* (Bernis) Malag.) and of which we have not found in any of the consulted herbaria. Unfortunately, none of these specimens are currently preserved in the Trèmols herbarium and therefore, are not included in the following list.

According to the type definitions of the *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants* [51], seven isoelectotypes, 19 syntypes, and one isotype have been identified within the Trèmols herbarium. For all taxa, we provide the basionym, the accepted name according to POWO [37], the place of publication, the indication of the original locality in the protologue (ind. loc.), the kind of the type material, the original label data, the herbarium codes—both from the Trèmols herbarium (in bold) and duplicates from other

herbaria, and the URL (Uniform Resource Locator) of the images of the Trèmols herbarium specimens.

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. var. *angustifolia* Pau in Not. Bot. Fl. España 6: 78 (1895)

=*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.

Ind. Loc.: "Torrijas, Aragón austro-occidental"

Lectotype (designated by Lahora Cano & Ferrer-Gallego [82] (p. 51): [SPAIN] Aragón: Jabalambre (Torrijas), July 1890, C. Pau (MA 89655; isoelectotypes: **BC-Trèmols 974966**, MA 89671).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC974966.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Arenaria loscosii Teixidor in Restaurador Farm. 34: 173 (1878)

=*Arenaria conimbricensis* Brot. subsp. *conimbricensis*

Ind. Loc.: "Leg. Loscos inde Peñarroya ad Valderrobres comm. 8 June 1877"

Syntype: [SPAIN] Inde Peñarroya ad Puerto de Valderrobres, 8 June 1877, F. Loscos, SERIES EXICCATA FLORAE ARAGONENSIS CENTURIA SECUNDA 14 (**BC-Trèmols 920817**).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC920817.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Arenaria minutiflora Loscos, Descr. Esp. Nuevas Reparto 1873–1874: 14 (1875)

=*Arenaria leptoclados* (Rchb.) Guss.

Ind. Loc.: "Hab circumcirca Castelserás in petrosis calcareis siccis in rupibus et in campis paulo irrigatis"

Lectotype (designated by Benedí & Montserrat [83] (p. 129): [SPAIN] regionis inferioris Aragonia. Circumcirca Castelserás, 1873, SOCIETAS BOTANICA BARCINONENSIS (Herb. Loscos 470; isoelectotypes: **BC-Trèmols 920815**, BC-SBB 861939, BC-Cadevall 817028).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC920815.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Barbarea affinis Gand., Fl. Lyon.: 45 (1875)

=? (name unplaced)

Ind. Loc.: "Champs près le bourg d'Alix (Rhône)"

Syntype: [FRANCE] Alix, 14 May 1870, M. Gandoger, Flora Gallica exsiccata 72 (**BC-Trèmols 865706**).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC865706.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Carex loscosii Lange, Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1877–1878: 223 (1878)

=*Carex mairei* Coss. & Germ.

Ind. Loc.: "Circa Castelserás Aragoniae ad ripas corrugi 'la acequia nueva' vocati parcius 19 Jun. c. fl. matur. Loscos!"

Syntypes: [SPAIN] Pr. Castelserás ad ripas corrugi vocati La Acequia nueva, sed partius, 19 June 1875, F. Loscos, SERIES EXICCATA FLORAE ARAGONENSIS (**BC-Trèmols 876827**, **BC-Trèmols 876828**, **BC-Trèmols 876829**).

Images available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC876827.jpg> (accessed on 26 January 2024), <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC876828.jpg> (accessed on 26 January 2024), <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC876829.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Carex verna var. *elata* F. Gérard in Magnier, Scrin. Fl. Select. 7: 129, 135 (1888)

=? (not included in POWO [37])

Ind. Loc.: "Vosges"

Syntypes: [FRANCE] Vosges: Portieux, digue des Canaux d'irrigation, 12–23 May 1887, F. Gérard, Flora selecta exsiccata 1827 (**BC-Trèmols 975464**, BESA 011480, P 01784574). [FRANCE] Vosges: Portieux, 24 April 1886, F. Gérard, FLORA VOGESIACA (**BC-Trèmols 975521**). [FRANCE] Vosges: Portieux, September 1887, F. Gérard, FLORA VOGESIACA (**BC-Trèmols 976207**).

Images available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC975464.jpg> (accessed on 26 January 2024), <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC975521.jpg> (accessed on 26 January 2024), <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC976207.jpg> (accessed on 26 January 2024)

***Fumaria caespitosa* Loscos**, Tratado Pl. Aragón: 26 (1876–1877)

=*Fumaria vaillantii* Loisel.

Ind. Loc.: “Leg. circumcirca Castelserás in segetes sicci vel paulo irrigati, speciatim ultra La Nora freq. 28 April 1875, Loscos”.

Syntypes: [SPAIN] circumcirca Castelserás in segetes sicci vel paulo irrigati, speciatim ultra La Nora, 28 April 1875, F. Loscos, SERIES EXICCATA FLORAE ARAGONENSIS (**BC-Trèmols 865594**, BC 97570, JE 00018039, SG 2737).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC865594.jpg> (accessed on 26 January 2024)

***Genista valdes-bermejoi* Talavera & L. Sáez** in Anales Jard. Bot. Madrid 57: 208 (1999)

=*Genista balearica* Willk. ex Porta

Ind. Loc.: “MAJORQUE: ‘Es coll des Coulomns dins el Tossals verts d’Aumalluch. 19 Juín, environ 600 mètres’ (Mar. et V.)”

Lectotype (designated by Talavera & Salgueiro [84] (p. 208): [SPAIN] Es col des Coulomns dins al Tossals vers Aumalluch. Mayorque, 18 June 1852, G. Vigineix, INSTITUT DE BOTANIQUE DE MONTPELLIER (MPU-KNOCHE; islectotype: **BC-Trèmols 933079**).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC933079.jpg> (accessed on 26 January 2024)

***Polygala vayredae* Costa**, Supl. Cat. Pl. Cataluña 10: 91 (1877)

=*Polygaloides vayredae* (Costa) O. Schwarz

Ind. loc.: “Hab. In collibus Vall del Bach inter Capsech et Baget (Olot) sitis die 23.^a Aprilis hujusce anni amiciss. Stanislaus Vayreda detexit et mecum benevole communicavit”

Lectotype (designated by Gavioli et al. [4] (p. 2): [SPAIN] Coll de Carrera Vall del Bach (Pyr. Or.), April 1877, E. Vayreda, SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE (BC-Costa 929697; islectotypes: **BC-Trèmols 918953**, BC-Vayreda 929698).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC918953.jpg> (accessed on 26 January 2024)

***Rosa gabrielis* F. Gérard** in Magnier, Scrin. Fl. Select. 4: 75, 84 (1884)

=*Rosa corymbifera* Borkh.

Ind. loc.: “”

Syntypes: [FRANCE] Bords de la Vologne à Granges (Vosges), 4 July fl. 30 September fr. 1884, F. Gérard, SOCIÉTÉ VOGÉSO-RHÉNANE (**BC-Trèmols 956453**, FI 014245, JE 00025413, JE 00025567, P 03009085, S 13-13130, S 13-13131). [FRANCE] Vosges: Granges, prés humides des bords de la Vologne, 4 July fl, 30 September fr. 1880, F. Gérard, Flora selecta exsiccata, 829 (**BC-Trèmols 956454**, CLF 338943, KFTA 0000993, KFTA 0000994, LY 0293581, P 03140520, P 04462331, P 04152586).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC956453.jpg> (accessed on 26 January 2024), <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC956454.jpg> (accessed on 26 January 2024)

***Rosa gandogeriana* Debeaux** in Bull. Soc. Bot. France 21: 9 (1874)

=*Rosa sempervirens* L.

Ind. loc.: “Habitat in agro ruscinonensi Galliae, in sepibus prope Perpignan”

Syntype: [FRANCE] Perpignan (Pyr. Or.), 15 June 1873, O. Debeaux, HERBIER DE O. DEBEAUX (**BC-Trèmols 956446**).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC956446.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Rosa montana Chaix var. *pliniana* Cornaz ex Crép. in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 28: 193 (1889)

=*Rosa montana* Chaix

Ind. loc.: “environs de Bormio”

Syntypes: [ITALY] à 10 min au aval des Nouveaux Bains de Bormio, 9 July 1888 28 July 1887, C. Cornaz, FLORE DE BORMIO (**BC-Trèmols 956521**). [ITALY] aux dessus de la route de Bains à Bormio, 4 July 1888 fl. 1 August 1887 fr., C. Cornaz, FLORE DE BORMIO (**BC-Trèmols 956522**, JE 00012686, P 04175762).

Images available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC956521.jpg> (accessed on 26 January 2024), <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC956522.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Rosa robusta F. Gérard in Magnier, Sclin. Fl. Select. 5: 92, 100–101 (1886)

=*Rosa marginata* Wallr.

Ind. loc.: “Juin. Haies pierreuses des terrains calcaires. Vosges, environs de Châtel, Zincoourt, Vaxoncourt”

Syntypes: [FRANCE] Vosges: entre Châtel et Zincoourt, 18 June fr. September fr. 1885, F. Gérard, HERBIER F. GERARD CHATEL (Vosges) (**BC-Trèmols 956550**, **BC-Trèmols 956551**, CHE 047432, L 0821111, MPU 174151, MPU 1177583, P 06787249). [FRANCE] Vosges: enviros de Châtel, Zincoourt, Vaxoncourt, June, September 1885, F. Gérard, Flora selecta exsiccata 1161 (**BC-Trèmols 956552**, KFTA 0000919, LECB 0001494, LY 0292993, LY0708596, LY 0708597, MPU 433122, MPU 1177587, MPU 1177588, P 04201741, P 03141409).

Images available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC956550.jpg> (accessed on 26 January 2024), <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC956551.jpg> (accessed on 26 January 2024), <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC956552.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Rubus cladotrichus Gand. ex Genev., Monogr. Rubus Bassin Loire ed. 2: 352 (1880)

=? (name unplaced)

Ind. loc.: “Bois, taillis, terr. cale. Maine-et-Loire: Saumur (Trouillard).”

Syntypes: [FRANCE] Arnas, 22 July 1873, M. Gandoger, M. GANDOGGER-Flora Gallica exsiccata 794 (**BC-Trèmols 947960**, JE 00002000, JE 00002001, JE 00014783, KFTA 0001087, MPU 027181, MPU 027182, MPU 027183, MPU 027184, MPU 027188, P04154267).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC947960.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Rubus theobroma Gand. in Mém. Soc. Émul. Doubs 8: 215 (1884)

=? (not included in POWO [37])

Ind. loc.: “Rhône: Denicé”

Syntypes: [FRANCE] Denicé, 8 August 1876, M. Gandoger, Flora Gallica exsiccata 414 (**BC-Trèmols 948057**).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC948057.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Rubus valentinus Pau, Not. Bot. Fl. Españ. 1:11 (1888)

=*Rubus ulmifolius* Schott

Ind. loc.: “en ribazos de «Marroyo», Segorbe (Valencia), à unos 340 m alt. 25 Junio 1886”

Lectotype (designated by Monasterio-Huelin [85] (p. 63): [SPAIN] Valentia: Segorbe, loco dicto “Marroyo”, 25 June 1886, Caroli Pau Herbarium hispanicum (MA 54302; isolecto-type: **BC-Trèmols 948071**).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC948071.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Silene holzmannii Heldr. ex Boiss., Fl. Orient. [Boissier] Suppl. 91 (1888)

Ind. loc.: “in scopulo maritimo Arpedoni insularum Pharmacosarum Atticae (Heldr. Et Holzmann!)”

Holotype: [GRECE] in Pharmacosarum scopelo “Arpedoni”, in freto Salaminio, 6 May 1877, T. Heldreich & J. Holzmann, De Heldreich Herbar. Florae Hellenicae 81 (G 00330305; isotypes: AIX 019667, B 10 0460775, **BC-Trèmols 919252**, FI 010213, FR 0031958, FR 0031957, FR 0031959, G00382985, G 00382986, GOET 000675, HBG 503529, HBG 503528, JE 00016135, JE 00016136, K 000725977, S 07-13630, W 1888-0007454, W 1889-0044250, W 1912-0017832, WU 0073536, WU 0073604, W 1966-0008938, Z 000002683, Z 000002684).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC919252.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Silene arvensis Loscos, Tratado Pl. Aragón 1: 31 (1876)

=*Silene muscipula* L. subsp. *muscipula*

Ind. loc.: “pr. Castelserás in segetes vulgaris”

Lectotype (designated by Talavera & Muñoz Garmendia [86] (p. 440): [SPAIN] pr. Castelserás in segetes vulgaris, 26 May 1875, F. Loscos, SERIES EXICCATA FLORAE ARAGONENSIS CENTURIA PRIMA 18 (G; isoelectotype: **BC-Trèmols 976378**).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC976378.jpg> (accessed on 26 January 2024)

Sphaeralcea mandonii Baker f. in J. Bot. 31: 364 (1893)

=*Andeimalva mandonii* (Baker f.) J.A. Tate

Ind. loc.: “Viciniis Sorata i in nemoribus”,

Lectotype (designated by Tate [87] (p. 16): [BOLIVIA] Prova Larecaja, Vicinis Sorata (Bolivia), April, October 1859, G. Mandon (K 000328809, isoelectotype: **BC-Trèmols 928868**, BM 000571082, F 0063104F, G 00353355, G 00353356, GH 00058147, GOET 007792, K 000328809, LIL 000871, MPU 016482, NY 00222119, NY 00222120, NY 00222121, P 00156879, P 00156881, P 00156882, S 02-1).

Image available at: <https://www.ibb.csic.es/herbari/JPEG/BC928868.jpg> (accessed on 26 January 2024)

3.8. Specimens of Distributional Interest

We have found up to 19 occurrences attributed to Trèmols cited in *Flora dels Països Catalans* [45] and two in *Flora iberica* [40]. Of them, only five have been located in the Trèmols herbarium, all of them cited in *Flora dels Països Catalans* [45]. These are described below (for each specimen, the updated locality, date, and collector are indicated):

Anacyclus radiatus Loisel. **Material:** [SPAIN] Sant Andreu de Llavaneres, June 1894, F. Trèmols (BC-Trèmols 960728). **Notes:** This species was cited from Maresme county (Barcelona province) by Bolòs & Vigo [88] (p. 800), who indicated that they did not see any specimen. We have found it in the extra boxes collection identified only at the genus level, but we were able to confirm its specific identity.

Avena fatua L. **Material:** [SPAIN] Cadaqués, F. Trèmols (BC-Trèmols 962639); Cadaqués, May 1880, F. Trèmols (BC-Trèmols 962633). **Notes:** Bolòs & Vigo [89] (p. 456) cited this species from Alt Empordà county (Girona province), attributing this locality to Trèmols but without seeing any specimen. The two specimens that we were able to locate, both preserved in the extra boxes, are from this county, thus confirming the presence of this species.

Epilobium roseum Schreb. subsp. *roseum*. **Material:** [SPAIN] Requesens, July 1884, Collsacabra, 1876 F. Trèmols (BC-Trèmols 956891). **Notes:** Bolòs & Vigo [90] (p. 675) cited this species from Albera Massif (Girona province), attributing this locality to Trèmols but without seeing any specimen. The sheet BC-Trèmols 956891 includes two localities in the label (Requesens near Albera Massif and Collsacabra in the Garrotxa county) and two

samples that we have identified as *Epilobium tetragonum* L. and *E. roseum*. There is no indication of which sample corresponds to which site in the sheet, and Trèmols cited both species in his Requesens flora [9]. It is not possible to know with certainty whether the plant identified as *E. roseum* is from Requesens but in his floristic study of Albera Massif, Font [91] included the Trèmols reference as a plant to be searched.

***Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. Material:** [SPAIN] Cadaqués, April 1875, F. Trèmols (BC-Trèmols 929202). **Notes:** Bolòs & Vigo [92] (p. 308) added a note for *Erodium cicutarium* subsp. *jacquianum* (Fisch., C.A. Mey. & Avé-Lall.) Ball (= *Erodium salzmännii* Delile subsp. *salzmännii* in POWO [37]), indicating that the plants from Alt Empordà county (Girona province) in the Trèmols herbarium were large forms of the subsp. *cutarium* (*Erodium cicutarium* s. str. in POWO [37]). This specimen was also identified by Juan José Aldasoro as *E. cicutarium*, the author of this genus in *Flora iberica* [40], which confirms what Bolòs & Vigo had detected.

***Fumaria gaillardotii* Boiss. Material:** [SPAIN] Barcelona, F. Trèmols, April 1870 (BC-Trèmols 865534). **Notes:** Bolòs & Vigo [90] (p. 716) cited two subspecies: *Fumaria gaillardotii* subsp. *gaillardotii* (= *F. gaillardotii* s. str. in POWO [37]) and *F. gaillardotii* subsp. *major* (Maire) O. Bolòs (= *Fumaria barnolae* Sennen & Pau subsp. *barnolae* in POWO [37]). For the first subspecies, they indicate a specimen from Barcelona collected by Trèmols and cited by Lidén [93], who mentions three specimens collected in 1892, distributed originally as *F. agraria* Lag. and preserved in the BM, LD, and UPS herbaria. Thanks to the curators of these herbaria, we have been able to find a specimen with the same data cited by Lidén [93] in the herbarium of Uppsala (UPS V-114025) and the herbarium of Lund (LD 2294645); in contrast, in the London herbarium (BM), they could not find it. We have found a specimen conserved in Trèmols herbarium originally labelled as *F. agraria* Coste and collected in Barcelona earlier (in 1870), which corresponds to *F. gaillardotii* and supports the presence of this species in the city.

Most of the interesting specimens from the distributional point of view collected by Trèmols are either present in the BC general herbarium rather than in the Trèmols herbarium (because they were taken by Marcos from the original Trèmols herbarium and incorporated in the general collection; below, we are indicating them with an asterisk) or are preserved in other herbaria (having arrived there via exchange). This is the case of (1) *Adoxa moschatellina* L. from Montseny (Barcelona province)—BC 660637, a specimen cited in *Flora dels Països Catalans* [88] (p. 603), where it is indicated that there was probably a labelling confusion, and in the section of “species to be found” of *Flora iberica* [94] (p. 203), (2) *Asteriscus maritimus* (L.) Less. (*Pallenis maritima* (L.) Greuter in POWO [37]) from Barcelona—BC-Cadevall 819654, specimen cited in *Flora dels Països Catalans* [88] (p. 761), (3) *Euphorbia seguieriana* Neck. from Barcelona—CAS 674820, locality cited in *Flora dels Països Catalans* [89] (p. 571), (4) *Juncus bulbosus* L. from Cadaqués (Girona province)—MAF 30301, specimen cited in *Flora dels Països Catalans* [89] (p. 181), (5) *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* (Sibth. & Sm.) Ball (*Juniperus macrocarpa* Sm. in POWO [37]) from Cadaqués (Girona province)—BC 660040*, locality cited in *Flora dels Països Catalans* [90] (p. 204), (6) *Lavandula dentata* L. from Maó (Balearic Islands)—BC 48028, specimen cited in *Flora dels Països Catalans* [88] (p. 336), (7) *Linaria vulgaris* subsp. *italica* (Trevir.) Arcang. (*L. angustissima* (Loisel.) Borbás in POWO [37]) from Montserrat (Barcelona province)—MANCH, specimen cited in *Flora dels Països Catalans* [88] (p. 424) and in *Flora iberica* [95] (p. 240), (8) *Polygonum arenarium* subsp. *pulchellum* (Loisel.) Thell. from Montcada (Barcelona province)—MAF 43487 (labelled as the first record for the Iberian Peninsula by L. Villar in 1985), cited in *Flora dels Països Catalans* [90] (p. 620) and in the section of “species to be found” of *Flora iberica* [96] p. (586), and (9) *Thymelaea tinctoria* subsp. *nivalis* (Ramond) Nyman (*T. tinctoria* (Pourr.) Endl. in POWO [37]) from Núria (Girona province)—BP, locality cited in *Flora dels Països Catalans* [90] (p. 691).

Finally, there are five specimens that we have not been able to find (all of them from localities included in *Flora dels Països Catalans* [45]). These are specimens of (1) *Arum maculatum* L. from Alt Empordà county (Girona province) [89] (p. 672), (2) *Convallaria*

majalis L. also from Alt Empordà (Girona province) [89] (p. 124), (3) *Helianthemum canum* (L.) DC. from Montserrat (Barcelona province) [92] (p. 207), (4) *Ophrys tenthredinifera* Willd. from Vallès Occidental county (Barcelona province) [89] (p. 662), and (5) *Viola tricolor* subsp. *subalpina* Gaud. from Montseny mountains (Barcelona province), cited in [92] (p. 244). *Arum maculatum* and *C. majalis* are cited by Trèmols [9] in his floristic study about Requesens mountain, which is located in Alt Empordà county. The presence of *O. tenthredinifera* in Vallès Occidental county is included in the *Flora de Catalunya* of 1933 of Cadevall [97] (p. 334), who mentioned the locality of Montcada, attributing it to Trèmols. The presence of *Helianthemum canum* in Montserrat was observed by Pau [98] (p. 23), indicating it as *H. vineale* Pers. Nevertheless, none of these occurrences are cited in the catalogue of the original herbarium by Riofrio in 1918, when it was incorporated into the RACAB. Therefore, it is not certain that Trèmols collected voucher specimens of these localities and, thus, Bolòs & Vigo [45] most likely used the abovementioned literature to include them in their *Flora dels Països Catalans*.

All the specimens cited in this section demonstrate Trèmols's willingness to look for interesting plants to exchange with other botanists. Unfortunately, as it is indicated in the introduction section, part of the Trèmols herbarium was used to grow the general herbarium of the Botanical Institute of Barcelona between the 1930s and the 1960s. The aim of this rearrangement, made under the supervision of Font Quer and A. de Bolòs, was surely to improve the quantity, but also the quality, of the BC general herbarium. Therefore, specimens transferred from Trèmols herbarium were surely more interesting from a distributional and taxonomical point of view. It is remarkable that, among the 19 specimens cited in this section, only five are currently preserved in the Trèmols herbarium; two of them (specimens of *Anacyclus radiatus* and *Avena fatua*) were found in the extra boxes, which have been revised during the present study, thus indicating that they were not accessible for the authors of both *Flora dels Països Catalans* and *Flora iberica*. Although some of the specimens transferred to the general herbarium are labelled as "ex. Herb. Trèmols", not all of them are identified. At present, 574 out of the 138,475 digitised specimens of the general herbarium—digitised specimens account for nearly one-quarter of all the collection, which is estimated to contain around 600,000 specimens—are labelled this way (some of them having been recently labelled). A comparison between the first catalogue of the RACAB completed in 1918 and the Trèmols herbarium database could allow us to clarify this rearrangement to gain a better understanding of the botanical contribution of Trèmols to the knowledge of the Catalan flora.

3.9. Specimens of Conservation Significance in Catalonia

The RBFC [55] includes 304 taxa of conservation interest, 199 of them being threatened taxa according to the IUCN criteria [99] and 105 are non-threatened but considered endemic or subendemic to Catalonia. Of the >4500 specimens of plants collected from Catalonia that are within the Trèmols herbarium, only 75 are of taxa of conservation interest (Table S5). The vast majority of these specimens (80.0%) correspond to non-threatened taxa that are endemic or subendemic to Catalonia (60 specimens of 17 taxa), while threatened taxa are not common in the Trèmols herbarium. We were only able to find nine specimens of six "Vulnerable" (VU) taxa, two specimens of two "Endangered" (EN) taxa, and four specimens of three "Critically Endangered" (CR) taxa (Table S5). These results are similar to the ones obtained by Nualart et al. [19] regarding the whole BC herbarium, in which the number of specimens and the number of taxa represented in the BC herbarium decreases as the degree of threat increases. The representativeness of taxa of conservation interest of the whole BC herbarium with regard to Catalonia (250 out of 304, i.e., 82.2%) is much higher than that of the Trèmols herbarium (28 out of the 304, i.e., 9.2%); however, this is an expected result given the different volume of specimens (ca. 800,000 vs. <13,000). Among the 75 specimens of conservation concern in the Trèmols herbarium, the following ones are of particular interest:

Dianthus seguieri subsp. *requienii* (Godr.) M. Bernal, Láinz & Muñoz Garm. (endemic—"Least Concern", LC). **Material:** [SPAIN] Montserrat, July 1897 (BC-Trèmols 920539); Montserrat, July 1897, F. Trèmols (BC-Trèmols 962458). **Notes:** Although the distribution area of this taxon is large, occupying the northeastern quarter of Catalonia, its presence on the Montserrat mountain (Barcelona province) is not recorded either in the RBFC [55] or in the BDBC [56]. The flora of Montserrat [98] includes some old citations [100–102], but the authors indicate that this taxon does not occur in Montserrat mountain in contrast to the geographically close Sant Llorenç de Munt mountain and attribute it to the cooler climate of the latter mountain. It cannot be ruled out, however, that in the 19th century, when this plant was collected and cited, the environment of Montserrat was slightly different from the current one, allowing the presence of this plant.

Halimium halimifolium (L.) Willk. subsp. *halimifolium* (non endemic—"Vulnerable", VU). **Material:** [SPAIN] Castelldefels, May 1867 (BC-Trèmols 876672). **Notes:** According to the RBFC [55], this taxon is discontinuously distributed along the coastline from Blanes (Girona province) to Hospitalet de l'Infant (Tarragona province). In their recently published flora of the Llobregat River Delta (located south of the city of Barcelona), González et al. [103] (p. 193) cited this taxon from Gavà and Prat de Llobregat but not from Castelldefels. Nevertheless, the BDBC [56] includes a series of specimens from Castelldefels that are conserved in different collections within the BC herbarium: one specimen from the BC-Vayreda herbarium (BC-Vayreda 950397) collected in 1876, three specimens from the general herbarium (BC-6526 collected by Trèmols on 1881, BC 645598 of 1878 and BC 6525 of 1871), and one from the Salvador herbarium (BC-Salvador 1322). Bolòs [104] (p. 410) also cited these occurrences from the Salvador and Cadevall herbaria. The specimen preserved in the Trèmols herbarium confirms this old extinct locality.

Hieracium sonchoides Arv.-Touv. (endemic—"Least Concern", LC). **Material:** [SPAIN] Collsacabra, July 1885 (BC-Trèmols 876051). **Notes:** The distribution of this species is scattered, being cited in different localities of Catalonia. However, the locality mentioned for the specimen preserved in the Trèmols herbarium (Collsacabra, which is a small plateau located between the Barcelona and Girona provinces) is not included in the RBFC [55]. The BDBC [56] includes a specimen collected in 2018 in a nearby location (VAL 239264).

Hippuris vulgaris L. (non endemic—"Critically Endangered", CR). **Material:** [SPAIN] Canadal, La Jonquera, F. Trèmols (BC-Trèmols 962135). **Notes:** According to the RBFC [55], there is only one remaining population of this species, although it was cited in the past in several locations along the Pyrenees but also in other areas of Catalonia. In 2015, a second population was discovered, not far from the other (<40 km; [105]). The Trèmols specimen, preserved in the extra boxes, confirms an old locality [106] (p. 219) from La Jonquera (Girona province) that was not recorded either in the RBFC [55] or in the BDBC [56] and that significantly extends its historical range to the north-east.

Oplismenus undulatifolius (Ard.) Roem. & Schult. (non endemic—"Critically Endangered", CR). **Material:** [SPAIN] Botanical Garden of Olot, without a collector but label manuscript is probably by Vayreda (BC-Trèmols 962276); Castellfollit de la Roca, R. de Bolòs (BC-Trèmols 962277). **Notes:** The presence of this species in Catalonia was discovered by Ramón de Bolòs (1852–1914) in Castellfollit de la Roca in 1889, as mentioned in the RBFC [55], although it was later (in 1922 or perhaps a little bit earlier) discovered in Sant Joan de les Fonts, near Olot (Girona province) [107]. One of the specimens preserved in the Trèmols herbarium (BC-Trèmols 962277) corresponds to the ones collected by Bolòs in the first locality (and thus, it should be regarded as the testimony of such discovery), although there is no indication of date. It should be noted that there have been discrepancies regarding its native status [55], which is of enormous significance as the species was legally protected until very recently. Indeed, *Oplismenus undulatifolius* has been delisted from the catalogue of protected plants in Catalonia in November 2023 [108] because now, there is a wide consensus on its alien status [109,110]. As already indicated by Bolòs [111], the species could have arrived as a "contaminant" (unintentional introduction with industrial commodities). Although the specimen BC-Trèmols 962276, collected in a particular garden

of “Torre Castanys” (later “Parc Nou d’Olot”), also has no date, it probably corresponds to planted individuals from the original population of Castellfolit de la Roca.

***Polygala vayredae* Costa** (endemic—“Vulnerable”, VU). **Material:** [SPAIN] Coll de Carrera, Vall d’en Bac, April 1877, E. Vayreda (BC-Trèmols 918953) (isolectotype, see Section 3.7). **Notes:** According to the RBFC [55], it is a species endemic to the eastern Pyrenees, only known from the Vall d’en Bac (Garrotxa county in Girona province), the type locality where the plant was collected for the first time in 1877. The core of its known range does not seem to have changed much since the cartographic works of Bolòs [112] as only some peripheral populations of very small size have been found since then. The BDBC [56] includes a series of specimens from different Spanish herbaria from 1877 (when it was described) to 2013 thanks to many local botanists and exsiccatae like *Société Helvétique pour l’Échange des Plantes*, *Flora Iberica Selecta* of Font Quer, or *Plantes d’Espagne* distributed by Frère Sennen. With the distribution of these specimens, this new species, which was rare (occurring in a single locality) but locally abundant, became known, as illustrated by the 54 specimens of this taxa conserved in Catalan herbaria (of which 22 were distributed by exsiccatae [21]). Indeed, the Trèmols specimen was acquired thanks to the *Société Helvétique*, as noted in its label, and not through Costa (the botanist who described this species), demonstrating once again the importance of exchange societies in the Trèmols herbarium.

The search of the occurrences attributed to Trèmols cited in the RBFC [55] (using the same methodology as in Section 3.8) allowed us to detect four of them: two occurrences of two threatened taxa that are “Vulnerable” (VU) and two occurrences of two taxa that are “Data Deficient” (DD). We were able to find only one specimen in the Trèmols herbarium which is listed below:

***Arabis verna* (L.) R. Br** (non endemic—“Data Deficient”, DD). **Material:** [SPAIN] Cadaqués, cala Jònculs, April 1869, F. Trèmols (BC-Trèmols 865795). **Notes:** According to Losa [113] the presence of this species in Catalonia was first reported by Trèmols thanks to this specimen preserved in his own herbarium. The authors of the RBFC [55] (p. 678) did not find any recent evidence of this species in Cap de Creus and hypothesised that the plant could be locally extinct.

For the other three occurrences attributed to Trèmols and cited in the RBFC [55], we failed to locate their voucher specimens in the Trèmols herbarium, but two of them were present in the BC general herbarium and one in the MA herbarium (an asterisk indicates when they come from the Trèmols collection): (1) *Dryopteris cambrensis* (Fraser-Jenk.) Beitel & W.R. Buck (non endemic—“Data Deficient”, DD) from Montseny (Girona) (MA 212), (2) *Limonium bellidifolium* (Gouan) Dumort (non endemic—“Vulnerable”, VU) from Roses (Girona) (BC 650942*), and (3) *Myriolepis ferulacea* (L.) Lledó, Erben & M.B. Crespo (non endemic—“Vulnerable”, VU) from Roses (Girona) (BC 661072*, locality indicated as doubtful).

4. Conclusions

The careful study of the Trèmols herbarium for over a decade leaves no doubt that it is a very valuable collection with two distinct geographic frameworks: (1) Catalan and (2) European. The first can be easily explained by the nationality of Trèmols and his gathering habits which rarely extended beyond the borders of this Iberian region. The second can be linked to the collaboration of Trèmols with two plant exchange societies that were very active at the international level in the second half of the 19th century: the *Societat Botànica Barcelonesa* and the *Société Helvétique pour l’Échange des Plantes*. However, we should neither underestimate Trèmols’s need to have a good variety of specimens that would help him to determine the plant taxa he collected in a period in which the consultation of floras and dichotomous keys was rarely possible, nor belittle his ability to maintain relationships with a large number of botanists of very different origins and interests.

Judging from the structure of the herbarium and the documents that we were able to consult, it is clear that Trèmols was not interested, like other botanists of his time, in creating a representative herbarium of the Spanish flora; rather, he was mostly interested

in Mediterranean plants and those of mid- and high mountains in his commitment to studying the surroundings of the places where he lived or worked: Barcelona, Cadaqués, and the Pyrenees.

The figure and work of Trèmols make us think of a scientist divided into two beings: (1) an enlightened and encyclopaedic man who had collected such a wide array of specimens both in terms of origin and characteristics, almost as if he wanted to create his own personal botanical *wunderkammer* and (2) a person with an outside perspective through scientific networks. In short, the Trèmols herbarium demonstrates both the great effort of its creator and the great liveliness of the botanical world at the end of the 19th century.

Supplementary Materials: The following supporting information can be downloaded at: <https://www.mdpi.com/article/10.3390/d16020105/s1>, Figure S1: Distribution of the identifications of the Trèmols herbarium over the years, Figure S2: The collectors of the Trèmols herbarium represented according to their nationality, Figure S3: Growth curves of the Trèmols herbarium for the 1861–1899 period. Specimens collected by Trèmols are shown in red and specimens from exchange activities are shown in blue, Figure S4: Continents of origin of the Trèmols herbarium specimens, Figure S5: Localities of the specimens from the Trèmols herbarium from Europe. Specimens collected by Trèmols are shown by red dots and those obtained through exchanges are shown by blue dots. Green polygons indicate European mountain areas, Table S1: Botanists of the Trèmols herbarium with 10 or more identifications, Table S2: Collectors who gathered plants over a period of more than 20 years, indicating their nationality, interval of gathering, number of specimens, and ratio of specimens per year, Table S3: Collection countries with more than 25 specimens in the Trèmols herbarium; the number of specimens and their percentage is indicated, Table S4: Vascular plant families of the Trèmols herbarium with more than 100 specimens. Number of taxa (including genus, hybrids, species, and infraspecies levels) and number of species are indicated, Table S5: The 28 taxa from the Trèmols herbarium that are cited in the RBFC [55] according to the IUCN threat categories, their endemism status, and the number of specimens. The accepted name according to POWO is also indicated when it is different.

Author Contributions: All four authors participated in the design of the investigation. N.N. conducted the data research, coordinated the work, collaborated for the data collection, analysed the protologues, and performed the analyses. L.G. digitised and revised the database digitisation, revised the protologues, and provided the historical revision of the text. N.I. collaborated for data collection and analysis. All four authors discussed and wrote the first draft of the manuscript. J.L.-P. led the revision and editing of the final version of the manuscript. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This project received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 101007579 and from the Generalitat de Catalunya through projects 2017-SGR1116 and 2021-SGR00315 ("Ajuts a Grups de Recerca Consolidats").

Institutional Review Board Statement: Not applicable.

Data Availability Statement: The specimens' data from the Trèmols herbarium are available through GBIF in <https://www.gbif.org/dataset/e0737b6f-8e8b-4ea5-aad4-b905a79a86ae> (accessed on 25 January 2024).

Acknowledgments: We thank all the IBB herbarium staff who provided access to the Trèmols herbarium during the last two decades and Alejandro Martorell, David Pérez Prieto and Marc Folia for their help. Special thanks to Vanessa Invernón, and all the staff of the Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris who assisted us in our stay in the P herbarium. We also thank Véronique Andro, Cécile Aupic, Florian Jabbour, and Mathilde Tievant of the Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Ulf Arup and Arne Thell of the Lund Herbarium, Lindsey Loughtman of Kew herbarium, Mats Hjertson and Stefan Ekman of Upsala herbarium, Paloma Cantó of Facultad de Farmacia of Universidad Complutense of Madrid, Rachel Webster of herbarium of Manchester and Norbert Holstein, and Jacek Wajer of the London Herbarium (BM) for their help with the search of Trèmols specimens in their herbaria.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest. The funders had no role in the design of this study, the collection, analyses, or interpretation of data, the writing of the manuscript, or the decision to publish the results.

References

- Gavioli, L. *Estudis Sobre l'herbari Trèmols de l'Institut Botànic de Barcelona*. Master's Thesis, University of Barcelona, Barcelona, Spain, 2012.
- Gavioli, L.; Ibáñez, N.; Soriano, I. Aportació al coneixement de l'herbari Trèmols de l'Institut Botànic de Barcelona. *Collect. Bot.* **2013**, *32*, 103–114. [\[CrossRef\]](#)
- Gavioli, L.; Ibáñez, N.; Soriano, I. Estudios sobre el herbario Trèmols del Instituto Botánico de Barcelona (BC-Trèmols). *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronés.* **2013**, *14–15*, 3–14.
- Gavioli, L.; Ibáñez, N.; Soriano, I. Type specimens preserved in the Trèmols and Costa herbaria (BC). *An. Jar. Bot. Madr.* **2016**, *73*, e041. [\[CrossRef\]](#)
- Gavioli, L. Reunir totes les plantes de Catalunya. Adquisició de 5 herbaris de l'Institut Botànic de Barcelona a través de les cartes de Pius Font i Quer. *Actes Hist. Ciènc. Tèc.* **2019**, *12–13*, 147–175. [\[CrossRef\]](#)
- Casares, J. Necrología de D. Federico Trèmols y Borrell. *Mem. R. Acad. Cienc. Artes Barc.* **1905**, *5*, 53–66.
- Vallès, J.; Sala, M.A.; Carmona, A.M. Datos sobre la Sociedad Botánica Barcelonesa y su relación con la botánica aragonesa. In *Congreso de Botánica en Homenaje a Francisco Loscos (1823–1886) Actas*; Instituto de Estudios Turolenses, Ed.; Excma. Diputación Provincial de Teruel: Teruel, Spain, 2000; pp. 205–210.
- Vallès, J. Dades per a una anàlisi de la correspondència entre Joan Joaquim Rodríguez Femenias i tres botànics del nord-est de Catalunya (Joan Teixidor i Cos, Frederic Trèmols i Borrell i Estanislau Vayreda i Vila). In *Joan Joaquim Rodríguez Femenias, un Naturalista Menorquí del Segle XIX, i els Seus Corresponsals Científics*; Camarasa, J.M., Vidal, J.M., Eds.; Institut Menorquí d'Estudis: Menorca, Spain, 2003; pp. 277–288.
- Trèmols, F. Contribución a la flora catalaunica: Catálogo de las plantas observadas en la montaña de Requesens, provincia de Gerona. *Mem. R. Acad. Cienc. Artes Barc.* **1895**, *2*, 163–176.
- Trèmols, F. Observaciones sobre los *Hieracium* de Cataluña. *Mem. R. Acad. Cienc. Artes Barc.* **1899**, *2*, 427–434.
- Trèmols, F. *Informe Acerca de las Cepas de los Estados Unidos de América: Consideradas bajo el Punto de Vista de los Recursos que Puedan Prestarnos para la Repoblación de los Viñedos Destruídos por la Filoxera*; Tip. de la Casa Provincial de Caridad: Barcelona, Spain, 1881.
- Expedient Frederic Trèmols Borrell (AHRACAB Trèmols). Trèmols File in the Arxiu Històric de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. 1900, *Unpublished material*.
- Ibáñez, N.; Camarasa, J.M.; Montserrat, J.M.; Soriano, I. L'herbari de la Institució Catalana d'Història Natural. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* **2004**, *72*, 5–18.
- Ibáñez, N. Estudi Sobre Cinc Herbaris Històrics de l'Institut Botànic de Barcelona. Ph.D. Thesis, University of Barcelona, Barcelona, Spain, 2006.
- Ibáñez, N.; Montserrat, J.M.; Soriano, I. Documentation and revision of the Sociedad Botánica Barcelonesa herbarium. *Bocconea* **2006**, *19*, 129–142.
- Ibáñez, N. El Herbario BC (Institut Botànic de Barcelona) y el proyecto Global Plants Initiative (GPI): Digitalización de ejemplares tipo. *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronés.* **2011**, *12–13*, 21–23.
- Ibáñez, N.; Montserrat, J.M.; Soriano, I. Type specimens of names of species authored by Pourret conserved in the Salvador herbarium (BC). *Taxon* **2008**, *57*, 633–636.
- Ibáñez, N.; Montserrat, J.M.; Soriano, I. Typification of the names of some Iberian species described by Lamark. *Candollea* **2009**, *64*, 143–148.
- Nualart, N.; Montes-Moreno, N.; Gavioli, L.; Ibáñez, N. L'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona com una eina per la conservació dels tàxons endèmics i amenaçats de Catalunya. *Collect. Bot.* **2012**, *31*, 81–101. [\[CrossRef\]](#)
- Nualart, N.; Ibáñez, N. Las colecciones históricas del Herbario BC (Instituto Botánico de Barcelona). *Bol. Asoc. Herb. Ibero-Macaronés.* **2015**, *18*, 10–18.
- Nualart, N.; Ibáñez, N.; Luque, P.; Pedrol, J.; Vilar, L.; Guàrdia, R. Dataset of herbarium specimens of threatened vascular plants in Catalonia. *PhytoKeys* **2017**, *77*, 41–62. [\[CrossRef\]](#)
- Nualart, N.; Ibáñez, N.; Soriano, I.; López-Pujol, J. Assessing the relevance of herbarium collections as tools for conservation biology. *Bot. Rev.* **2017**, *83*, 303–325. [\[CrossRef\]](#)
- Albani Rocchetti, G.; Armstrong, C.G.; Abeli, T.; Orsenigo, S.; Jasper, C.; Joly, S.; Bruneau, A.; Zytaruk, M.; Vamosi, J.C. Reversing extinction trends: New uses of (old) herbarium specimens to accelerate conservation action on threatened species. *New Phytol.* **2021**, *230*, 433–450. [\[CrossRef\]](#)
- Rønsted, N.; Grace, O.M.; Carine, M.A. Editorial: Integrative and translational uses of herbarium collections across time, space, and species. *Front. Plant Sci.* **2020**, *11*, 1319. [\[CrossRef\]](#)
- Pando, F.; Lujano, M.; Cezón, K. *HERBAR 3.7: Una Aplicación de Bases de Datos para Gestión de Herbarios*; GBIF.ES, Real Jardín Botánico (CSIC), and Ministerio de Ciencia e Innovación: Madrid, Spain, 1994–2011.
- Pando, F.; Lujano, M.; Cezón, K. *Elysia (v. 1): Una Aplicación para la Gestión Completa de Colecciones Biológicas*; GBIF.ES, Real Jardín Botánico (CSIC), and Ministerio de Ciencia e Innovación: Madrid, Spain, 2016.

27. Vissir v. 3.35. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya de Catalunya. Available online: <http://srv.icgc.cat/vissir3/> (accessed on 3 August 2022).
28. Enciclopèdia Catalana. Available online: <https://www.enciclopedia.cat/> (accessed on 3 August 2022).
29. Viquipèdia en Català. Topónimos Españoles. Available online: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Portada> (accessed on 3 August 2022).
30. Flora Iberica. Available online: <http://www.floraiberica.es/PHP/localidades.php> (accessed on 3 August 2022).
31. Anthos. Sistema de Información Sobre las Plantas de España. Available online: <http://www.anthos.es> (accessed on 3 August 2022).
32. Visualisation Cartographique—Géoportail. République Française. Available online: <https://www.geoportail.gouv.fr/carte> (accessed on 3 August 2022).
33. Cartes de la Suisse. Confédération Suisse. Géocatalogue. Available online: <https://map.geo.admin.ch> (accessed on 3 August 2022).
34. Arcanum Maps. Available online: <https://maps.arcanum.com/en/> (accessed on 3 August 2022).
35. Old Maps Online. Available online: <https://www.oldmapsonline.org/> (accessed on 3 August 2022).
36. Wikiloc. Trails of the World. Available online: <https://www.wikiloc.com/wikiloc/> (accessed on 3 August 2022).
37. Plants of the World Online (POWO). Available online: <https://powo.science.kew.org/> (accessed on 3 August 2022).
38. MycoBank Database. Fungal Databases, Nomenclature & Species Banks. Available online: <https://www.mycobank.org/> (accessed on 3 August 2022).
39. AlgaeBase: Listing the World's Algae. Available online: <https://www.algaebase.org/> (accessed on 3 August 2022).
40. Castroviejo, S. (gen. coord.). In *Flora Iberica*; Real Jardín Botánico, CSIC: Madrid, Spain, 1986–2021; Volumes 1–21.
41. Pignatti, S. *Flora d'Italia*; Calderini Edagricole: Bologna, Italy, 1982; Volumes 1–3.
42. Tela Botanica. Available online: <https://www.tela-botanica.org/> (accessed on 3 August 2022).
43. Euro+Med Plantbase. Available online: <https://europlusmed.org/> (accessed on 3 August 2022).
44. African Plant Database. Available online: <https://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/recherche.php> (accessed on 3 August 2022).
45. De Bolòs, O.; Vigo, J. *Flora dels Països Catalans*; Editorial Barcino: Barcelona, Spain, 1984–2001; Volumes 1–4.
46. De Bolòs, O.; Vigo, J.; Masalles, R.M.; Ninot, J.M. *Flora Manual dels Països Catalans*, 3rd ed.; Edicions 62: Barcelona, Spain, 2005.
47. Tutin, T.G. *Flora Europaea*; Cambridge University Press: Cambridge, UK, 1964–2001; Volumes 1–5.
48. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn. Soc.* **2016**, *181*, 1–20. [CrossRef]
49. HUH—Databases—Index of Botanists. Available online: http://kiki.huh.harvard.edu/databases/botanist_index.html (accessed on 3 August 2022).
50. Sammler der Herbarien Z+ZT. Available online: <https://www.herbarien.uzh.ch/de/herbarien-zzt/sammlerliste.html> (accessed on 3 August 2022).
51. Turland, N.J.; Wiersema, J.H.; Barrie, F.R.; Greuter, W.; Hawksworth, D.L.; Herendeen, P.S.; Knapp, S.; Kusber, W.; Li, D.; Marhold, K.; et al. *International Code of Nomenclature for Algae, Fungi, and Plants*; Koeltz Botanical Books: Glashütten, Germany, 2018; Volume 159. [CrossRef]
52. JSTOR Global Plants. Available online: <https://plants.jstor.org/> (accessed on 3 August 2022).
53. Reclonat. Available online: <https://explore.reclonat.org/> (accessed on 3 August 2022).
54. Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Available online: <https://www.gbif.org/> (accessed on 3 August 2022).
55. Sáez, L.; Aymerich, P.; Blanché, C. *Llibre Vermell de les Plantes Vasculars Endèmiques i Amenacades de Catalunya*; Argania Editio: Barcelona, Spain, 2010.
56. Font, X.; Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BDBC). Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. Available online: <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html> (accessed on 20 October 2022).
57. Camarasa, J.M.; Vidal, J.M. *Joan Joaquim Rodríguez Femenias, un Naturalista Menorquí del segle XIX, i els seus Corresponsals Científics*; Institut Menorquí d'Estudis: Menorca, Spain, 2003.
58. Font Quer, P. Los herbarios de Cataluña y su conservación. *Mem. R. Acad. Cienc. Artes Barc.* **1925**, *18*, 431–452.
59. Baptismes (1867–1884). Arxiu Diocesà de Girona. Cadaqués.parròquia, 08-07-1883. Available online: <https://www.familysearch.org/ark:/61903/3:1:33HT-65GS-79Q?i=268&wc=9PPQ-RM7:141480501,145560601,145560602,145667401&cc=1784529> (accessed on 23 December 2023).
60. Meyer, F.G.; Elsasser, S. The 19th century herbarium of Isaac C. Martindale. *Taxon* **1973**, *22*, 375–404. [CrossRef]
61. De Smedt, S.; Bogaerts, A. The Van Heurck Collection (AWH) at the Herbarium of Meise Botanic Garden (BR). In Proceedings of the Society for the Preservation of Natural History Collections Meeting (SPNHC2022), Edinburgh, UK, 5–10 June 2022. [CrossRef]
62. Rodrigues de Moraes, P.L. The collections of Lauraceae in the Herbarium of Henri Van Heurck (AWH). *Plant Ecol. Evol.* **2013**, *146*, 360–383. [CrossRef]
63. Chalon, J. Henri Van Heurck: Anvers, 28 août 1838—13 mars 1909. *Bull. Soc. R. Bot. Belg.* **1909**, *46*, 250–278.
64. Jepson, W.L. The Botanical explorers of California II. *Madroño* **1928**, *1*, 175–177.
65. Crépin, F. Mes excursions rhodologiques dans les Alpes en 1889. *Bull. Soc. R. Bot. Belg.* **1889**, *28*, 143–272.

66. Cosson, E. *Compendium Florae Atlanticae seu Expositio Methodica Plantarum Omnium in Algeria Necnon in Regno Tunetano et Imperio Maroccano Hucusque Notarum Volume I. Première Partie—Historique et Géographie*; Imprimerie Nationale: Paris, France, 1881.
67. Stafleu, F.A.; Mennega, E.A. *Taxonomic Literature. Supplement: A Selective Guide to Botanical Publications and Collections with Dates, Commentaries and Types. Supplement V: Da-Di*; Koeltz Scientific Books: Königstein, Germany, 1998; Volume 135.
68. Stafleu, F.A.; Mennega, E.A. *Taxonomic Literature. Supplement: A Selective Guide to Botanical Publications and Collections with Dates, Commentaries and Types. Supplement III: Br-Ca*; Koeltz Scientific Books: Königstein, Germany, 1995; Volume 132.
69. De Tribolet, M. Fritz Tripet: Professeur de botanique à l'académie: 1843–1907. Esquisse biographique. *Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat.* **2024**, *35*, 89–102.
70. Camarasa, J.M. *Botànica i Botànics dels Països Catalans*; Enciclopèdia Catalana: Barcelona, Spain, 1989.
71. Vidal, J.M. La vida quotidiana dels científics a través de les cartes: La correspondència entre Trèmols i Rodríguez Femenias. In *Cartes que Lliguen: Les Correspondències Científiques com a Font de la Història de Laciència*; Camarasa, J.M., Vidal, J.M., Eds.; Editorial Afers: Catarroja-Maó, Spain, 2007; pp. 109–134.
72. Brunet, M. Frontera cerdana e identidades nacionales en el siglo XIX. *Manuscripts* **2008**, *26*, 121–131.
73. Capdevila, J. *Historia del Deslinde de la Frontera Hispano-Francesa. Del Tratado de los Pirineos (1659) a Los Tratados de Bayona (1856–1868)*; Centro Nacional de Información Geográfica: Madrid, Spain, 2017.
74. Deluzarche, F. La Société Vogéso-Rhénane. Available online: <https://herbier.unistra.fr/herbier-de-strasbourg/centuries-et-collections-des-societes/la-societe-vogeso-rhenane/> (accessed on 4 September 2023).
75. Aedo, C.; Buira, A.; Medina, L.; Fernández-Albert, M. The Iberian vascular flora: Richness, endemism and distribution patterns. In *The Vegetation of the Iberian Peninsula*; Loidi, J., Ed.; Springer: Cham, Switzerland, 2017; Volume 1, pp. 101–130. [CrossRef]
76. Večeřa, M.; Axmanová, I.; Padullés, J.; Lososová, Z.; Divišek, J.; Knollová, I.; Acíć, S.; Biurrun, I.; Boch, S.; Bonari, G.; et al. Mapping species richness of plant families in European vegetation. *J. Veg. Sci.* **2021**, *32*, e13035. [CrossRef]
77. Haque, M.M.; Beaumont, L.J.; Nipperess, D.A. Taxonomic shortfalls in digitised collections of Australia's flora. *Biodivers. Conserv.* **2009**, *29*, 333–343. [CrossRef]
78. Chung, K.-F.; Torke, B.M.; Wu, K. Unearthing a forgotten legacy of 20th century floristics: The collection of Taiwanese plant specimens in the herbarium of the Academy of Natural Sciences (PH). *Taiwania* **2009**, *54*, 159–167. [CrossRef]
79. Espinosa, M.; López, J. Herbarium of vascular plants collection of the University of Extremadura (Spain). *PhytoKeys* **2013**, *25*, 1–13. [CrossRef]
80. Granja Experimental (1854–1926). Available online: <https://barcelofilia.blogspot.com/2012/04/granja-experimental-1854-1926.html> (accessed on 20 December 2023).
81. International Plant Names Index (IPNI). Available online: <http://www.ipni.org/> (accessed on 3 August 2022).
82. Lahora Cano, A.L.; Ferrer-Gallego, P.P. Revisión nomenclatural de *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. (Arbutoideae, Ericaceae). *Flora Montiber.* **2020**, *78*, 49–60.
83. Benedí, C.; Montserrat, J.M. El herbario de Loscos. In *Francisco Loscos y Bernal (1823–1886). Un Botánico Aragonés*; González, A., Muñoz, F., Eds.; Ibercaja, Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País & Real Jardín Botánico (CSIC): Madrid, Spain, 2001; Volume 2, pp. 65–433.
84. Talavera, S.; Salgueiro, F.J. Sobre el tratamiento de la tribu *Cytiseae* Bercht. & J. Presl (*Papilionaceae*, *Leguminosae*) en “Flora iberica”. *An. Jard. Bot. Madr.* **1999**, *57*, 200–218.
85. Monasterio-Huelin, E. Rubi discolores de la Península Ibérica. *Candollea* **1993**, *48*, 61–82.
86. Talavera Lozano, S.; Muñoz Garmendia, F. Sinopsis del género “*Silene*” L. (“*Cariophyllaceae*”) en la Península Ibérica y Baleares. *An. Jard. Bot. Madr.* **1988**, *45*, 407–460.
87. Tate, J.A. *Andeimaloa*, a new genus of Malvaceae from Andean South America. *Lundellia* **2003**, *6*, 10–18. [CrossRef]
88. De Bolòs, O.; Vigo, J. *Flora dels Països Catalans*; Editorial Barcino: Barcelona, Spain, 1995; Volume 3.
89. De Bolòs, O.; Vigo, J. *Flora dels Països Catalans*; Editorial Barcino: Barcelona, Spain, 2001; Volume 4.
90. De Bolòs, O.; Vigo, J. *Flora dels Països Catalans*; Editorial Barcino: Barcelona, Spain, 1984; Volume 1.
91. Font, J. *Estudis botànics de la Serra de l'Albera. Catàleg Florístic General i Poblament Vegetal de les BASSES de l'Albera*. Ph.D. Thesis, University of Girona, Girona, Spain, 2000.
92. De Bolòs, O.; Vigo, J. *Flora dels Països Catalans*; Editorial Barcino: Barcelona, Spain, 1990; Volume 2.
93. Lidén, M. New and noteworthy species in Spain. *Lagascalia* **1980**, *9*, 131–135.
94. Devesa, J.A. CLVI. ADOXACEAE [nom. cons.]. In *Flora Iberica. Rubiaceae-Dipsacaceae*; Devesa, J.A., Gonzalo, R., Herrero, A., Eds.; Real Jardín Botánico, CSIC: Madrid, Spain, 2007; Volume 15, p. 203.
95. Sáez, L.; Bernal, M. *Linaria* L. In *Flora Iberica. Plantaginaceae-Scrophulariaceae*; Benedí, C., Rico, E., Güemes, J., Herrero, A., Eds.; Real Jardín Botánico, CSIC: Madrid, Spain, 2009; Volume 13, pp. 232–234.
96. Villar, L. *Polygonum* L. In *Flora Iberica. Platanaceae-Plumbaginaceae (Partim)*; Castroviejo, S., Lainz, M., López González, G., Paiva, J., Villar, L., Eds.; Real Jardín Botánico, CSIC: Madrid, Spain, 1990; Volume 2, pp. 571–586.
97. Cadevall, J.; Font Quer, P. *Flora de Catalunya*; Palau de la Generalitat: Barcelona, Spain, 1933; Volume 5.
98. Nuet, J.; Panareda, J.M. *Flora de Montserrat*; Abadía de Montserrat: Monistrol de Montserrat, Spain, 1991; Volume 1.
99. IUCN (International Union for Conservation of Nature). *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*; IUCN Species Survival Commission: Gland, Switzerland, 2001.

100. Costa, A. *Introduccion á la Flora de Cataluña y Catálogo Razonado de las Plantas Observadas en esta Region*; Imprenta del Diario de Barcelona: Barcelona, Spain, 1864.
101. Cuní, M. *Excursión Entomológica y Botánica á la Montaña de Montserrat en Junio de 1878*; Catalana de Obradors y Cía.: Barcelona, Spain, 1879.
102. Vayreda, E. *Flòrula Montserratina*; Abadia de Montserrat: Monistrol de Montserrat, Spain, 1897.
103. González, V.; del Hoyo, R.; Seguí, J.M. *Flora Vascular del Delta del Llobregat*; Institut d'Estudis Catalans: Barcelona, Spain, 2016.
104. De Bolòs, A.; de Bolòs, O. *Vegetación de las Comarcas Barcelonesas: Descripción Geobotánica y Catálogo Florístico Según Estudios Efectuados por el Propio Autor y por Oriol de Bolòs y Capdevilla*; Instituto Español de Estudios Mediterráneos: Barcelona, Spain, 1950.
105. Palau, J.; Curià, J.; Aymerich, P. Nova localitat d'*Hippuris vulgaris* a Catalunya. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* **2016**, *79*, 135–136.
106. Willkomm, H.M. *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae Sive Enumeratio et Descriptio Omnium Plantarum Inde ab Anno 1862 Usque ad Annum 1893 in Hispania Detectarum Quae Innotuerunt Auctori, Adjectis Locis Novis Specierum jam Notarum/Auctore Mauritio Willkomm, Botanices Universitatis Pragensis Germanicae Professore Emerito, Regiae Scientiarum Academiae Madritensis Socio Litteris Adjuncto; Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch): Stuttgartiae, Germany, 1893.*
107. Bofill, A. Una graminea nova per a la flora catalana. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* **1922**, *2*, 50.
108. Generalitat de Catalunya. RESOLUCIÓ ACC/3929/2023, de 20 de novembre, per la qual s'aprova la catalogació, descatalogació i canvi de categoria d'espècies i subespècies del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya. *D. Of. General. Catalunya* **2023**, 9047, CVE-DOGC-A-23325029-2023.
109. Aymerich, P.; Sáez, L. Llista vermella de la flora vascular de Catalunya. Actualització any 2020. *Monogr. Inst. Catalana Hist. Nat.* **2021**, *2*, 3–100.
110. Sáez, L.; Crespo, M.B. *Oplismenus* P. Beauv. In *Flora Iberica. Gramineae (Partim)*; Romero Zarco, C., Rico, E., Crespo, M.B., Devesa, J.A., Buiira, A., Aedo, C., Eds.; Real Jardín Botánico-CSIC: Madrid, Spain, 2021; Volume 19, pp. 1160–1164.
111. De Bolòs, A. *L'Oplismenus undulatifolius* R.S. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* **1933**, *33*, 230–231.
112. De Bolòs, A. La *Polygala vayredae* Costa, endemismo pirenaico. *Collect. Bot.* **1946**, *1*, 51–93.
113. Losa, T.M. Algunas plantas poco conocidas del cabo de Creus. *Collect. Bot.* **1955**, *4*, 331–336.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

The Trèmols herbarium (BC): an European herbarium of the end of the 19th century

Laura Gavioli, Neus Nualart, Jordi López-Pujol, Neus Ibáñez

Supplementary figures and tables

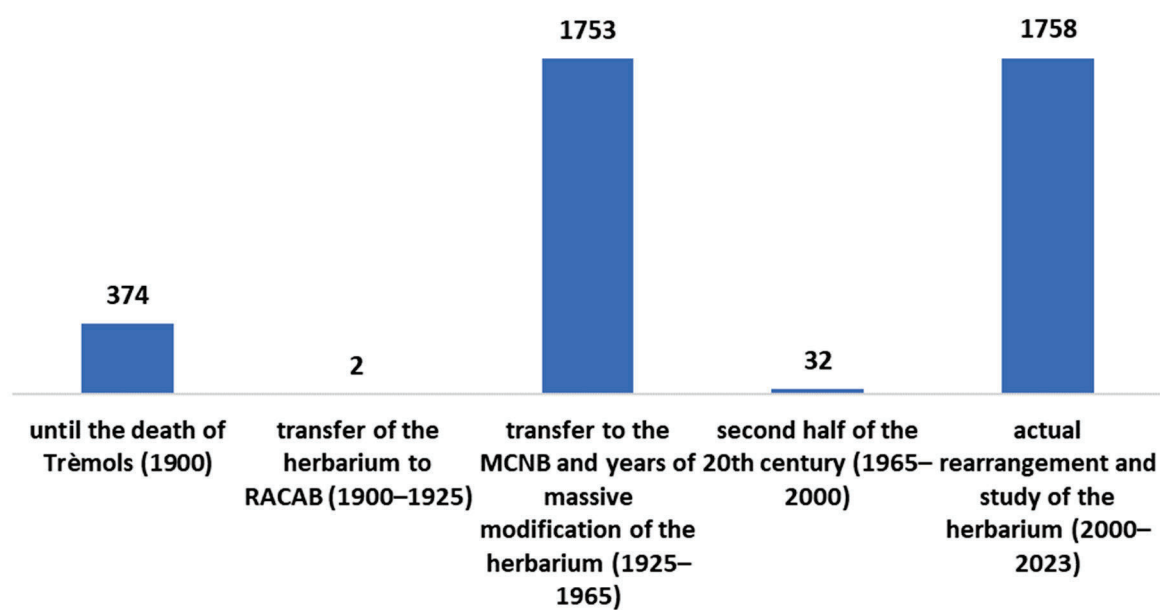


Figure S1. Distribution of the identifications of the Trèmols herbarium over the years.

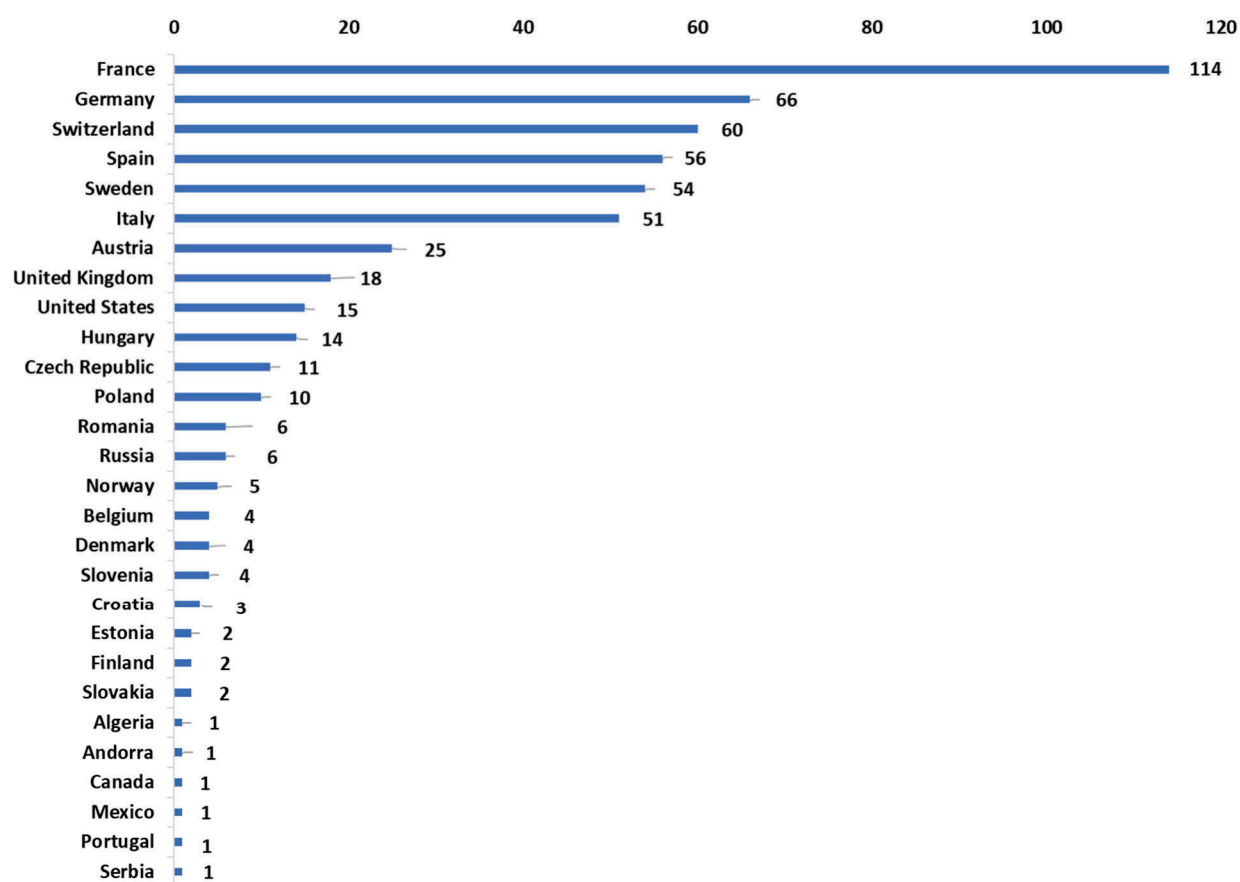


Figure S2. The collectors of the Trèmol herbarium represented according to their nationality.

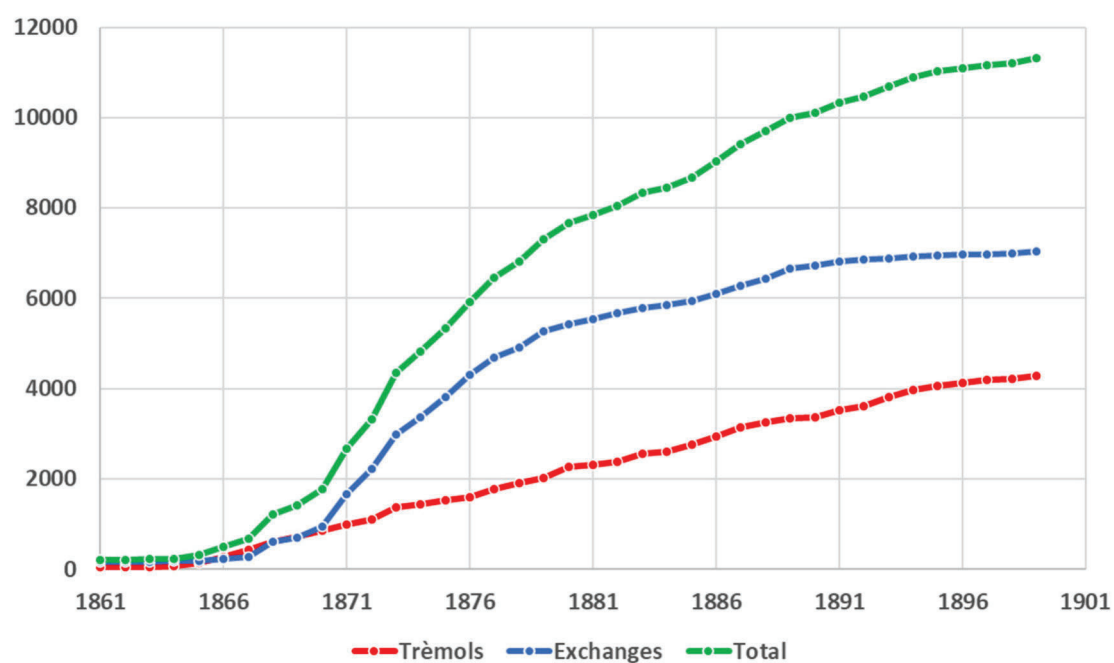


Figure S3. Growth curves of the Trèmol's herbarium for the period 1861–1899 period. Specimens collected by Trèmol's are shown in red and specimens from exchange activities are shown in blue.

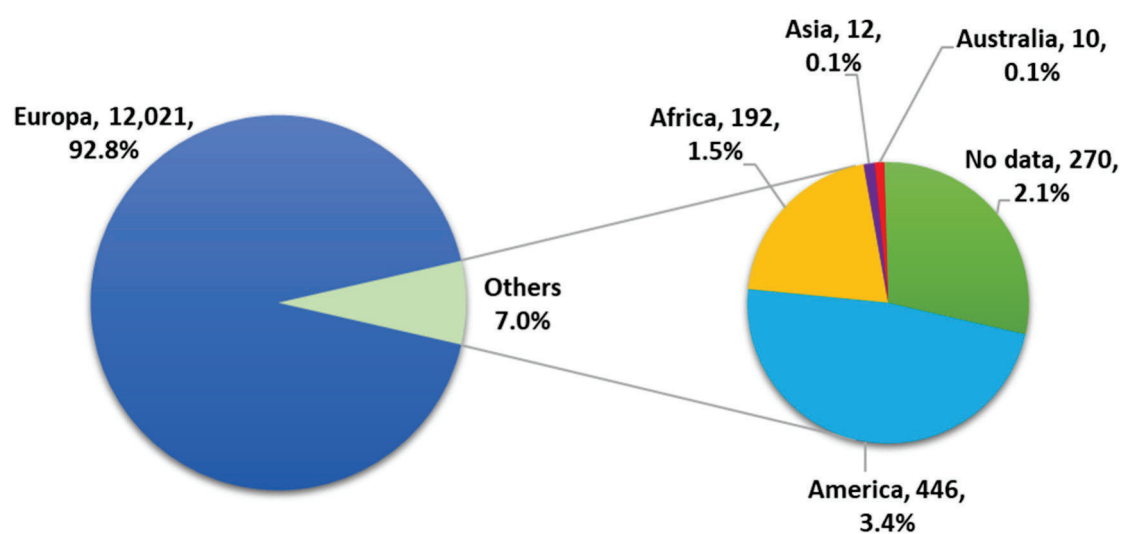


Figure S4. Continents of origin of the Trèmols herbarium specimens.

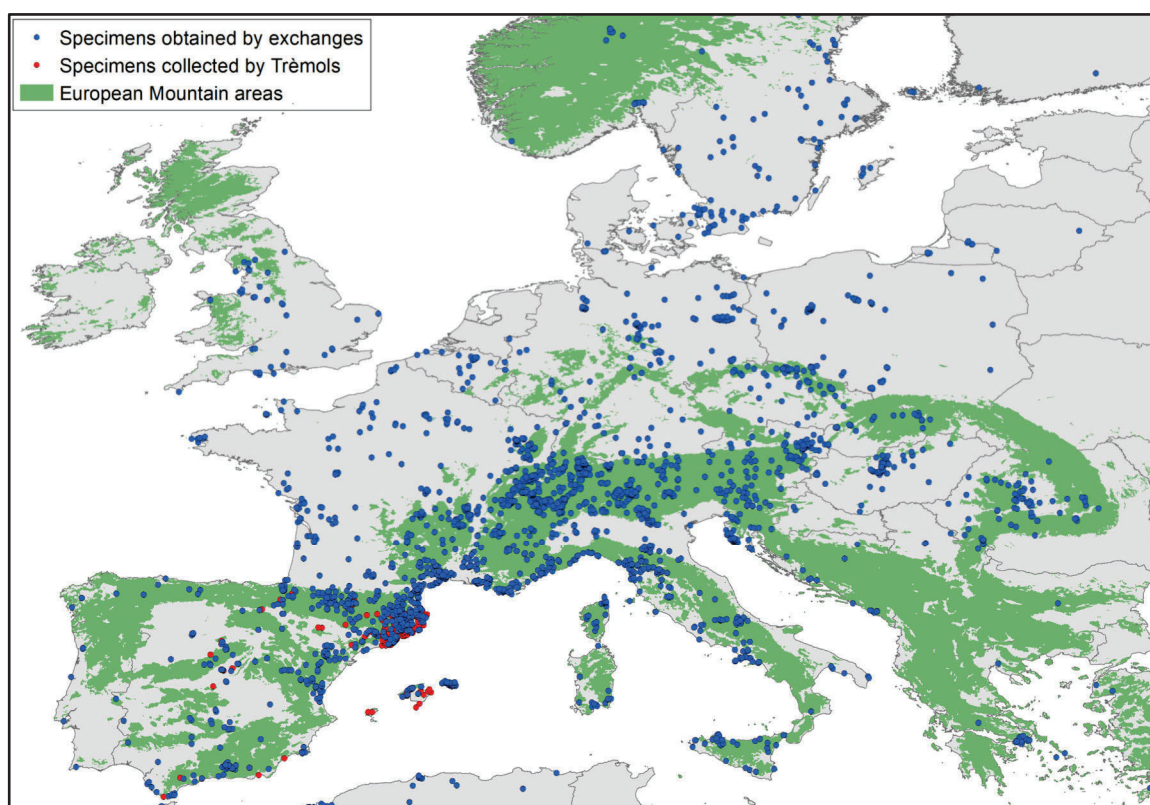


Figure S5. Localities of the specimens from the Trèmol herbarium from Europe. Specimens collected by Trèmol are shown by red dots and those obtained through exchanges are shown by blue dots. Green polygons indicate European mountain areas from <https://www.eea.europa.eu/en/datahub/datahubitem-view/48b6f8a7-9e5a-4865-bd05-59c29348b5fb> (accessed 25 October 2023).

Table S1. Botanists of the Trèmols herbarium with 10 or more identifications.

Reviewers	No. of identifications	Years of identifications	Original vols.	Cryptograms	56 vols.	Hieracium	Extra boxes
Laura Gavioli	1567	2011–2022	23	1	407	24	1112
Antoni Marcos	1500	1931–1962			1483		17
Frederic Trèmols	356	1872	13	3	223	31	86
Oriol de Bolòs	123	1947–1969			21	102	
Pere Montserrat	74	1948–1989			73		1
Ángel María Romo	72	1987–2020			4		68
Pius Font Quer	64	1945–1961			26		38
Pablo González	29	2019					29
Juan José Aldasoro & al.	24	1999			24		
Antoni de Bolòs	11	1961–1962			10		1
James Dele Olowokudejo	10	1979			10		

Table S2. Collectors who gathered plants over a period of more than 20 years, indicating their nationality, interval of gathering, number of specimens and ratio of specimens per year.

Collectors	Collector nationality	Interval of gathering	No. of years	No. of specimens	Ratio specimens/year
Frederic Trèmols Borrell (1831–1900)	Spanish	1848–1899	52	4849	92.3
Charles Auguste Edouard Cornaz (1825–1911)	French	1844–1892	49	103	2.1
Jean Odon Debeaux (1826–1910)	French	1854–1898	45	123	2.7
Alexander Carl Heinrich Braun (1805–1877)	German	1827–1870	44	10	0.2
Ferdinand Othon Wolf (1838–1906)	German	1851–1885	35	13	0.4
Henri Ferdinand van Heurck (1838–1909)	Belgian	1867–1899	33	323	9.8
Joseph Whipple Congdon (1834–1910)	American	1855–1887	33	292	8.8
Estanislao Vayreda Vila (1848–1901)	Spanish	1869–1899	31	208	6.7
Eugène Juglar (ca. 1840–?)	French	1868–1898	31	27	0.9
Manuel Mercader Luis (?–?)	Spanish	1866–1895	30	8	0.3
Jean Michel Gandoger (1850–1926)	French	1867–1895	29	157	5.4
Josep Cuffí Pujol (1843–?)	Spanish	1870–1898	29	12	0.4
Eugène-Laurent Berher (1822–1900)	French	1870–1896	27	53	2.0
Francisco Loscos Bernal (1823–1886)	Spanish	1861–1886	26	129	5.0
Juan Ignacio Puiggarí (1823–1900)	Spanish	1857–1882	26	105	4.0
Jaume Pujol Mercè (1852–1895)	Spanish	1872–1897	26	18	0.7
Baptiste Jacob (1830–1918)	Swiss	1871–1895	25	218	8.7
Josef Franz Freyn (1845–1903)	Czech	1870–1894	25	172	6.9
Hans Siegfried (1837–1903)	Swiss	1867–1891	25	111	4.4
Richter Ludwig (1844–1917)	Hungarian	1870–1893	24	171	7.1
Carlo Pietro Stefano Sommier (1848–1922)	Italian	1870–1893	24	128	5.3
Juan Texidor Cos (1836–1885)	Spanish	1865–1888	24	26	1.1
Louis Charles Edmond Mandon (1856–1910)	French	1877–1899	23	110	4.8
Marie Clément Gaston Gautier (1841–1911)	French	1865–1887	23	109	4.7
Fritz Tripet (1843–1907)	Swiss	1869–1891	23	63	2.7
Anatole Guillon (1819–1908)	French	1864–1886	23	32	1.4
Joseph Gabriel Marie Hervier-Basson (1846–1922)	French	1871–1893	23	17	0.7
Theodor Heinrich Hermann de Heldreich (1822–1902)	German	1877–1899	23	6	0.3
George Mathias von Martens (1788–1872)	German	1813–1835	23	6	0.3
Jules Ami Sandoz (1857–1928)	American	1875–1896	22	114	5.2
Alphonse Autheman (1832–1913)	French	1871–1892	22	32	1.5

Henri Bordère (1825–1889)	French	1869–1889	21	217	10.3
Rudolf Hülsen (1837–1912)	German	1866–1886	21	141	6.7
Jozsef Barth (1833–1915)	Romanian	1870–1890	21	122	5.8
Louis Favrat (1827–1893)	Swiss	1870–1890	21	38	1.8
Claude-Albert Gérard (1837–1905)	French	1873–1893	21	35	1.7
Rosine Masson (1808–1891)	Swiss	1869–1889	21	33	1.6
A. Godet (?–?)	French	1872–1892	21	9	0.4
Ferdinand Wilhelm Werner Bertram (1835–1899)	German	1867–1887	21	6	0.3
Karl Gustav Adolf Winkler (1810–1893)	German	1842–1862	21	2	0.1
Henry (Enrico) Groves (1835–1891)	English	1869–1875	20	107	4.0
Ferdinand Albert Heidenreich (1819–1901)	Russian	1865–1884	20	40	2.0
Jakob Jäggi (1829–1894)	Swiss	1870–1889	20	30	1.5
Olof Theodor Brown (1845–1893)	Swedish	1871–1890	20	7	0.4

Table S3. Collection countries with more than 25 specimens in the Trèmols herbarium; the number of specimens and their percentage is indicated.

Country	No. of specimens	Percentage of specimens (%)
Spain	6013	46.4%
France	1919	14.8%
Italy	1088	8.4%
Switzerland	875	6.8%
United States of America	398	3.1%
Hungary	350	2.7%
Austria	321	2.5%
Germany	239	1.8%
Poland	234	1.8%
Romania	187	1.4%
Sweden	180	1.4%
Algeria	162	1.2%
Croatia	137	1.1%
Czechia	92	0.7%
Bolivia	57	0.4%
Russia	52	0.4%
United Kingdom	49	0.4%
Norway	44	0.3%
Slovakia	41	0.3%
Belgium	35	0.3%
Cuba	30	0.2%
Slovenia	30	0.2%
Greece	25	0.2%

Table S4. Vascular plant families of the Trèmols herbarium with more than 100 specimens. Number of taxa (including genus, hybrids, species and infraspecies levels) and number of species are indicated.

Families	No. of specimens	Percentage of specimens (%)	No. of taxa	Percentage of taxa (%)	No. of species	Percentage of species (%)
Fabaceae	2457	19.0%	538	12.2%	471	12.4%
Asteraceae	1026	7.9%	472	10.7%	3394	10.3%
Rosaceae	1023	7.9%	319	7.3%	284	7.4%
Caryophyllaceae	1003	7.7%	310	7.1%	268	7.0%
Brassicaceae	912	7.0%	326	7.4%	294	7.7%
Poaceae	836	6.5%	312	7.1%	277	7.3%
Cyperaceae	567	4.4%	265	6.0%	248	6.5%
Ranunculaceae	556	4.3%	203	4.6%	181	4.7%
Lamiaceae	319	2.5%	73	1.7%	62	1.6%
Caprifoliaceae	277	2.1%	86	2.0%	79	2.1%
Plantaginaceae	267	2.1%	82	1.9%	65	1.7%
Cistaceae	199	1.5%	64	1.5%	50	1.3%
Geraniaceae	196	1.5%	54	1.2%	52	1.4%
Orchidaceae	195	1.5%	69	1.6%	59	1.5%
Violaceae	193	1.5%	62	1.4%	51	1.3%
Papaveraceae	189	1.5%	50	1.1%	46	1.2%
Malvaceae	164	1.3%	53	1.2%	44	1.2%
Onagraceae	139	1.1%	28	0.6%	24	0.6%
Linaceae	131	1.0%	35	0.8%	31	0.8%
Juncaceae	127	1.0%	45	1.0%	43	1.1%
Hypericaceae	123	1.0%	45	1.0%	40	1.0%
Boraginaceae	117	0.9%	28	0.6%	21	0.6%

Table S5. The 28 taxa from the Trèmols herbarium that are cited in the Catalan Red Book [55] according to the IUCN threat categories, their endemism status and the number of specimens.

The accepted name according to POWO [37] is also indicated when it is different.

Taxon according the Catalan Red Book	IUCN category	Endemic status	No. of specimens
<i>Armeria ruscinonensis</i>	LC	YES	1
<i>Astragalus austriacus</i>	VU	NO	1
<i>Cardamine amara</i> subsp. <i>pyrenaea</i>	LC	YES	1
<i>Cardamine crassifolia</i>	LC	YES	1
<i>Cerastium pyrenaicum</i> ($\equiv$ <i>Cerastium latifolium</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>)	LC	YES	1
<i>Delphinium montanum</i>	VU	YES	1
<i>Dianthus multiceps</i>	LC	YES	2
<i>Dianthus pyrenaicus</i> subsp. <i>attenuatus</i>	LC	YES	9
<i>Dianthus seguieri</i> subsp. <i>requienii</i>	LC	YES	15
<i>Dianthus vigoii</i>	LC	YES	1
<i>Erodium rupestre</i>	LC	YES	5
<i>Erysimum ruscinonense</i> (= <i>Erysimum collisparsum</i>)	LC	YES	10
<i>Halimium halimifolium</i> subsp. <i>halimifolium</i> (= <i>Cistus halimifolius</i>)	VU	NO	2
<i>Hieracium cordifolium</i> (= <i>Hieracium umbellatum</i> subsp. <i>umbellatum</i>)	LC	YES	3
<i>Hieracium cordatum</i>	LC	YES	5
<i>Hieracium gouanii</i>	LC	YES	1
<i>Hieracium sonchoides</i>	LC	YES	1
<i>Hippuris vulgaris</i>	CR	NO	1
<i>Lomelosia pulsatilloides</i> subsp. <i>macropoda</i>	LC	YES	1
<i>Maresia nana</i>	VU	NO	3
<i>Nymphaea alba</i>	EN	NO	1
<i>Oplismenus undulatifolius</i>	CR	NO	2
<i>Polygala vayredae</i>	VU	YES	1
<i>Prunus lusitanica</i> subsp. <i>lusitanica</i>	VU	NO	1
<i>Ranunculus ruscinonensis</i>	LC	YES	2
<i>Rumex hydrolapathum</i>	CR	NO	1
<i>Silene sennenii</i>	EN	YES	1
<i>Xatardia scabra</i>	LC	YES	1
Total general			75



Publicació II

Taxonomic and nomenclatural revision of Carlos Pau's names in *Hieracium* (Asteraceae)

P. Pablo Ferrer-Gallego, Gonzalo Mateo, Laura Gavioli & Neus Ibáñez

Phytotaxa 401(2019): 64-100

doi: [10.11646/phytotaxa.401.2.1](https://doi.org/10.11646/phytotaxa.401.2.1)



Phytotaxa 401 (2): 064–100
<https://www.mapress.com/j/pt/>
 Copyright © 2019 Magnolia Press

Article

ISSN 1179-3155 (print edition)
PHYTOTAXA
 ISSN 1179-3163 (online edition) 

<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.401.2.1>

Taxonomic and nomenclatural revision of Carlos Pau's names in *Hieracium* (*Asteraceae*)

P. PABLO FERRER-GALLEGO¹, GONZALO MATEO², LAURA GAVIOLI³ & NEUS IBÁÑEZ³

¹Wildlife Service, Center for Forest Research and Experimentation (CIEF), Generalitat Valenciana, Avda. Comarques del País Valencià 114, 46930 Quart de Poblet, Valencia, Spain. E-mail: flora.cief@gva.es

²Botanical Garden, University of Valencia, C/ Quart, 80, 46008 Valencia, Spain

³Botanic Institute of Barcelona IBB, CSIC–ICUB, Passeig del Migdia s.n., 08038 Barcelona, Spain

Abstract

During a study on the taxonomy of *Hieracium* for the *Flora iberica* project, several names turned out to be not yet typified. In the present paper, 63 names of *Hieracium* are treated. In order to fix their applications, nomenclatural types for 28 Pau's names in the genus *Hieracium* are designated (27 lectotypes, 1 neotype and 1 epitype). All the type material available is listed with full label data, and some nomenclatural and taxonomic comments are provided.

Keywords: Cichorieae, Compositae, epitype, *Hieracium*, lectotype, neotype, nomenclature, taxonomy

Introduction

Carlos Pau Español (1857–1937) was a Spanish botanist and pharmacist at Segorbe (Castellón province, Spain) (for biographical notes see Bellot 1942, Casadevante 1942, Mas-Guindal 1942, Jaime Lorén 1987, 1993, 2008, VV.AA. 1987, Llopis 1993, Mateo 1996d, 1996e). Pau dealt with most genera of flowering plants. He published many articles in several journals and books, even self-edited (for bibliographical notes see Bolòs 1942, Escriche 1975, Font Quer 1937, Mateo 1996d).

Between 1880 and 1930 he made extensive field work, especially in Eastern Iberian peninsula (see e.g., Pau 1884, 1886, 1887, 1887–1895, 1888, 1889, 1890, 1891a, 1891b, 1891c, 1892, 1894, 1895a, 1895b, 1895c, 1896a, 1896b, 1896c, 1898, 1899, 1901, 1902, 1903a, 1903b, 1903c, 1904, 1907a, 1907b, 1907c, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1918a, 1918b, 1921, 1922a, 1922b, 1924, 1925), where he collected a large quantity of herbarium specimens. Furthermore, he was connected with more than one hundred botanists, naturalists or amateur botanists who exchanged herbarium specimens (Mateo 1996d, 1996e). His herbarium was one of the largest in Spain, including about 80,000–100,000 specimens at the end of his life (Mateo 1995). As a result, a large number of new species described by him were based on this herbarium, some of these in the genus *Hieracium* Linnaeus (1753: 799) (*Asteraceae* Bercht. & J. Presl) (see Carrasco 1977, Mateo 1996a, 1996b, 1996c, 1997, 1998). Among the numerous *Hieracium* species or microspecies detected by Pau, the major part were described under his sole authorship, and only a few were published with others authors (e.g., Pius Font i Quer).

Pau's own herbarium was given after his death to the Royal Botanic Gardens of Madrid (MA) (Carrasco 1977, Mateo 1996d, 1996e). Many duplicates are preserved in the herbarium of Botanic Institute of Barcelona (BC), and other public herbaria (i.e., G, MAF, VAL) (see Stafleu & Cowan 1983). The present paper includes material from Pau's herbarium (MA and BC herbaria), Font Quer's herbarium (BC), Merino's herbarium (LOU), and also many duplicate sheets preserved in other herbaria (e.g., MPU) based on Pau's descriptions.

Hieracium is one of the most taxonomically complicated genera of vascular plants in the temperate flora (Grisebach 1853, Zahn 1921–1923, 1930, Sell & West 1976, Greuter 2007, Schuhwerk 2002, Zidorn *et al.* 2002, Frodin 2004, Greuter & Raab–Straube 2008), and its taxonomic treatments vary in different parts of Europe. The *Hieracium* genus, like other problematic genera, e.g., *Pilosella* Hill (1756: 441) and *Taraxacum* Wiggers (1780: 56), is included in the tribe Cichorieae (see Gaskin & Wilson 2007, Krahulec *et al.* 2008, Tyler & Jönsson 2013, Kirschner *et al.* 2014).

Cichorieae is one of the most morphologically distinctive tribes in Asteraceae; its diagnostic features are almost exclusive presence of homogamous capitula with 5-dentate, ligulate flowers; and exclusive presence of lactiferous canals in both the subterranean and aerial parts, and its distribution is nearly global, with centers of diversity in the Mediterranean area and north temperate climates (Kilian *et al.* 2009). The phylogeny of the mainly north temperate tribe Cichorieae (Lactuceae) has been problematic for a long time. It has 93 genera arranged in eleven subtribes, but the number of species varies depending on one's species concept. The analyses based on recent molecular studies of a large ITS dataset (428 taxa of 83 genera) revealed the existence of five major clades, with a total of eleven subclades, within the tribe (Gemeinholzer & Bachmann 2003, Kilian *et al.* 2009).

The genus *Hieracium* has its diversity center in the mountains of central and southern Europe in woody montane or alpine zones, and includes ca. 770 sexually reproducing species and ca. 5200 apomictic microspecies (Kilian *et al.* 2009). Karyological analyses revealed that the genus is dominated in Europe by apomictic triploid ($2n=3x=27$) and tetraploid ($2n=4x=36$) taxa of putative hybrid origin; sexual diploids with $2n=2x=18$ chromosomes represent as little as 5% of its species and their distribution is mainly restricted to refugial regions of southern Europe (Chrtek 1996, Selvi & Fiorini 1996, Coşkunçelebi & Hayirlioğlu 2006, Castro *et al.* 2007, Ilnicki *et al.* 2010). In the Iberian peninsula it is estimated a representation close to 10%, ca. 40 sexually reproducing species and ca. 400 apomictic microspecies (Mateo & Egidio 2017, Mateo *et al.* 2018).

Traditionally, the authors distinguish basic and intermediate species (see Nägeli & Peter 1886–1889, Zahn 1907, 1921–1923, 1930), the latter being most probably of hybridogenous origin; although other authors have criticized this classification (Tison 2004). Sell & West (1976) used basic species and all hybridogenous types with the same combination of parents lumped together. The main problem that emerged when this concept was applied is how to classify many local peculiarities, which appear within both basic and intermediate species. Many of the intermediate species consist of recent hybrids as well as old hybridogenous biotypes of the same origin (parentage), but with different distributions, ecological behaviour and sometimes also morphology.

Typification must be the starting point of any taxonomic study especially in a difficult genus such as *Hieracium* (Arvet-Touvet 1913, Zahn 1921–1923, 1930, Sell & West 1976, Greuter 2007, Greuter & Raab-Straube 2008) that includes an enormous number of validly published names, with many nomenclatural and taxonomic synonyms. As part of the taxonomic studies of the genus *Hieracium* for the *Flora iberica* project (see Mateo 2006a, b, 2007a, b, 2008, Mateo & Egidio 2017), Carlos Pau's original material has been consulted. In the present paper, a total of 64 names within the genus *Hieracium* are treated, and 28 names are typified in order to fix their applications, and some nomenclatural and/or taxonomic comments are provided.

Materials and methods

This work is based on the examination of relevant literature and on the study of the specimens conserved in the public herbaria BC, BM, LOU, MA, MAF, MPU, P, herbarium acronyms are according to Thiers (2018 [continuously updated]). A preliminary screening of the material was possible thanks to digital type images provided at JSTOR Global Plants web (<http://plants.jstor.org>) and other online sources of these images. We have been unable to locate any further Pau's original material in any herbaria that contain Pau's material (e.g., AK, B, BR, E-GL, FI, G, GB, GOET, K, L, LIVU, LRMANCH, PH, PI, W) (see Stafleu & Cowan 1983).

For the selection of types, protologues have been compared with original material and the most complete and informative specimens were selected (Art. 9.4 of the *Shenzhen Code*, ICN; Turland *et al.* 2018). The identity of the designated lectotypes is verified with the current use of their respective names (see Mateo 2006a, b, 2007a, b, 2008, 2016, Tison *et al.* 2014, and material in Spanish herbaria identified by G. Mateo; e.g., BC, MA, VAL). The nomenclature of the plants published by Pau follows Mateo (1996a, 1996b, 1996c, 1997, 1998, 2006a, b, 2007a, b, 2008). The main source of original material for the names proposed by Pau is the herbarium of the Royal Botanic Gardens of Madrid (MA), where his collection was deposited. Most of the Pau's sheets in MA and BC herbaria have been reviewed by B. de Retz (see de Retz 1984) and G. Mateo, and sometimes both authors indicate the identifications with a revision label on the sheets.

In several protologues, always published prior to 1958, a single gathering (indicated as geographical locality and/or collector and/or date, see Art. 40 Note 2 of the ICN) but not a single specimen, is indicated as the basis of a new taxon but without the word 'type'. In these cases, it can be established that the author used at least a specimen, but as we cannot exclude that there was originally more than one specimen of the taxon in his collection (e.g., kept in herbaria

at MA, BC, and others) or the gathering is represented by a single specimen, these specimens are treated in this work as lectotypes (because the specimens that comprise the gathering are syntypes, see Art. 40 Note 1), but admitting that such specimens might well be holotypes (see McNeill 2014).

The typified names are arranged in alphabetic order, followed by homotypic synonyms (indicated with the symbol $\equiv$) and/or heterotypic synonyms (with the symbol $=$). In the following list, currently accepted names are set in bold italics typeface, and are provided according to Mateo & Egido (2017) and Mateo *et al.* (2018).

If the herbarium sheets at MA and BC are digitized the code appears as barcode, otherwise as number (No.). All the sheets cited in the work have been seen by the authors.

The handwriting styles on the labels of the herbarium sheets have been consulted and comparing them with autograph examples compiled by Burdet (1977), and the “*Libro de Caligrafías del herbario MA*” of the Royal Botanic Gardens of Madrid (available at: <http://www.floraiberica.es/caligrafia/index.php>). When we have transcribed the original label, we have stressed the parts handwritten with two brackets and added the indication (m = manuscript).

Finally, as indicated by López González (2001: 162) the year of publication of the sixth issue of “*Notas botánicas a la flora española*” is 1896, and not 1895 as indicated in Stafleu & Cowan (1983).

Results and discussion

The status of the type specimens is discussed: 27 names are lectotypified, 1 is epitypified and 1 is neotypified. Moreover, the previously designated types are indicated for 20 names. At the same time, 6 names at species rank are accepted as proposed by Pau (*H. aguilarii*, *H. asturicum*, *H. boixarense*, *H. jabalambrense*, *H. petiolulatum* and *H. valentinum*) and 50 names are considered synonyms. Finally, 7 names combined at subspecies rank within the genus *Hieracium* (see Fennane & Ibn Tattou 1998, Greuter 2007) are currently treated as synonyms, and 2 names were transferred to *Pilosella* (see Láinz & Lorient 1982). On the other hand, *H. marianum* Pau ex Marcet is an illegitimate name according to Art. 53.1 of the *ICN*, since it is a later homonym of *H. marianum* Willdenow (1803: 1572); this name is the replaced synonym of *H. virgineum* Marcet (1906: 34).

Several Pau's names are *nomina nuda* (specimens currently preserved at MA). Hence, they are invalid and cannot be typified (e.g., *H. albarracinense* MA barcode MA143068, *H. albomarginatum* MA barcode MA143069, *H. benifasarense* MA barcode MA1431515, *H. bicaule* MA barcode MA143075, *H. brachycephalum* MA barcode MA143081, *H. cetheorhizoides* MA barcode MA143096, *H. cuatrecasasii* MA barcode MA143098 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143098>), *H. dorsipilosum* MA barcode MA143103, *H. erythrocephalum* MA barcode MA143110, *H. fredesicola* MA barcodes MA143111, MA143112, MA143113, *H. langei* var. *burgalense* MA barcode MA142514 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma142530>), *H. longinudum* MA barcode MA143131, *H. loscosianum* var. *melanopodum* MA barcode MA141540, *H. perangustatum* MA barcode MA143155, *H. percuspidatum* MA barcode MA143156, *H. sallentii* MA barcodes MA143167 and MA143168, *H. speluncicolum* MA barcode MA143171, and *H. subflexum* MA barcode MA143176). However, many other names have been validated by several authors (e.g., Font Quer, Gutiérrez, Marcet, Cuatrecasas, Mateo).

Additionally, we have not found original material in Pau's herbarium at MA, BC and Pau-linked herbaria for several validly published names (e.g., *H. boreale* var. *parviflorum*, *H. divisum* var. *amblyophyllum*, *H. lamyi* var. *albipes*, *H. marcetii*, *H. marianum*, *H. nobile* var. *farinosum*, *H. nobile* var. *subaequale*, *H. pyrenaicum* var. *acutesquamatum*, *H. umbellatum* var. *microcarpum*, *H. vulgatum* var. *delicatum*, *H. vulgatum* var. *longiorifolium*). However, through interpretation of the protologues, they have been included as probable synonyms of other previously described names, except for *H. marcetii*, for which the identity is uncertain; this name is recommended for rejection as a *nomen ambiguum*.

Only for the name *H. phlomoides* var. *penyalarensis* Pau indicated in the protologue a single gathering and the phrase “only one specimen”, in this case; as the gathering is represented by a single specimen, it is the holotype (Art. 9 Note 1 of the *ICN*; and see McNeill 2014).

Typification of the names

Hieracium abadesicola Pau (1918a: 506) (pro hybr.) [*“abadesicolum”*]

≡ *H. solidagineum* subsp. *abadesicola* (Pau) Greuter (2007: 174)

Type (lectotype, designated here):—SPAIN. Girona province, Collado de Santigosa en S. Juan de las Abadesas, 19–VI–1918, *F. Riofrio, Aldana, G. del Cid & Caballero*, (BC barcode BC36446) (Fig. 1); isoelectotype: MA barcode MA143065.

= *H. coderianum* Arvet-Touvet & Gautier (1894: 350)

Notes:—This species was described as a hybrid, as “*H. murorum* L. var. > *Neocerinthe* Pau = *H. Coderianum* Arv.-Touv. et Gautier (p. p.)”, followed by the geographic indication “Collado de Santigosa y cerro de San Antonio” [San Joan de les Abadeses, Girona, Spain]. The protologue also includes the short diagnosis “*A ortomixto differt: foliis radicalibus longe petiolatis, limbo majori, scapo monophyllo, folio petiolato, anthodii squamis latioribus, obtusiusculis, etc.*”, and a complete discussion.

In BC there is a herbarium sheet with barcode BC36446. The sheet bears a well preserved plant and three fragments (a leaf and two capitula) and an original label “Caroli Pau herbarium hispanicum / (× *Hieracium abadesicolum* Pau / in litt. / *H. murorum* L. var. > *Neocerinthe* Pau / Collado de Santigosa en S. Juan de las Abadesas. / 19–VI–1918 / legerunt F. Riofrio, Aldana, G. del Cid & Caballero) (m = Pau)”, and other relevant printed label signed by Pau “*Hieracium Abadesicolum* Pau n. hybr. / Otra forma del *H. Coderianum* que V. distinguirá fácilmente del *H. ortomixtum* por la hoja caulina peciolulada y que tira al *H. murorum* L. / Por estas muestras, deducirá V. igualmente la imposibilidad que existe de sostener el *H. Coderianum* Arvet-Touvet & Gautier formado con un “monton” [sic] de formas que nacieron de padres muy diversos. / No me comunicó Caballero más que dos ejemplares del Collado de Santigosa y los parto con ese Museo; Y no le creo perteneciente al *H. coriaceum* Scheele que no lo veo entre las muestras de S. Juan de las Abadesas y que es su localidad clásica. Pertenecerá a otra sección de tallos hojosos. / Segorbe 23 Agosto de 1918 / (Carlos Pau)” (m = Pau).

In MA there are two sheets relevant for typification, MA barcodes MA143064 and MA143065. The sheet barcode MA143064 is annotated “× *Hieracium Abadesicolum* Pau / *H. murorum* var. > *Neocerinthe* Pau / S. Juan de las Abadesas. / Caballero 12–VIII–1918.” by Pau, and bears two fragments of the same plant. The sheet barcoded MA143065 bears a well developed plant and the original label “*Hier. abadesicolum* Pau in litt. / *H. murorum* L. var. > *Neocerinthe* Pau / Collado de Santigosa en S. Juan de las Abadesas. / Caballero 19–VI–1918”. We have been unable to trace further original material in other herbaria.

These three herbarium sheets are syntypes since in the protologue Pau (1918a: 507) indicates “Hay ejemplares de estos híbridos en el herbario de Pau, Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, Museo Municipal de Ciencias Naturales de Barcelona y, desde luego, en el herbario de la Facultad de Ciencias de Barcelona” [There are specimens of these hybrids in the herbarium of Pau, National Museum of Natural Sciences of Madrid, Municipal Museum of Natural Sciences of Barcelona and, of course, in the herbarium of the Faculty of Sciences of Barcelona], and the author also cites the collector “D. Arturo Caballero” and the geographical locality (see Art. 9.6, Art. 40 Note 2 of the *ICN*).

Therefore, we designate as a lectotype of the name *H. abadesicola* the specimen preserved at BC (with barcode BC36446); it is the most complete and informative material and the specimen represents the traditional concept and current use of the name.

Hieracium aguilar Pau (1921: 148)

Type (lectotype, designated here):—SPAIN. Valence, Boixar et Fredes, 1000 m, VII–1917–1918, *C. Pau* (MA barcode MA141720).
Isoelectotypes: MA barcode MA141721, BC barcode BC37390.

Notes:—The protologue (Pau 1921: 148) includes an excellent description of this plant and the type localities “Boixar, Fredes, Peñarroya (Valencia y Aragón); también en Cataluña en la derecha del Ebro (Font Quer, Gros)” [also in Catalonia, on the right bank of the river Ebro], accompanied by a comment.

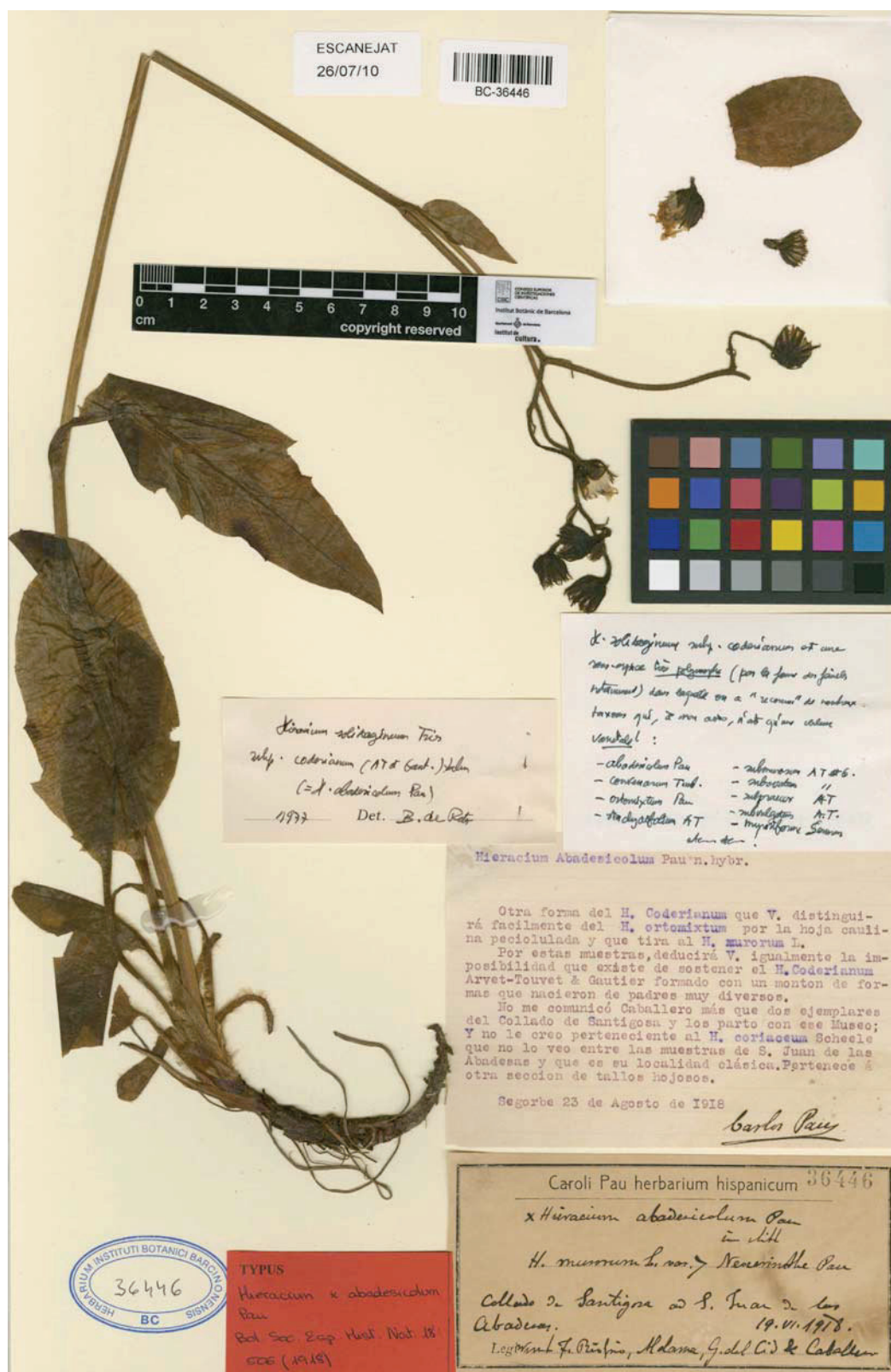


FIGURE 1. Lectotype of *Hieracium abadesicolum* Pau, BC (barcode BC36446). Photography by courtesy of the herbarium BC, reproduced with permission.

In BC there is only a herbarium sheet BC barcode BC37390, with a printed label “PLANTES D’ESPAGNE – F. SENNEN / N.º 4167 / *Hieracium Aguilari* Pau / Valence: Boixar et Fredes, 1000 m / 1917–1918–VII / Leg. et det. Dr. C. Pau” and three well developed and preserved plants. On the other hand, there are also seven relevant herbarium sheets at MA. The sheet MA barcode MA141715 bears two plants and an original label “Caroli Pau herbarium hispanicum / (*Hieracium Aguilarii* Pau / Boixar (Valentia) in montibus viciniis.) / Legi (Junii 1918)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141715?loggedin=true>), the sheet MA barcode MA141716 bears two plants and an original label annotated “*Hieracium Aguilari* Pau / Mas Nou de la [...] (Boixar) / 5 Julii 1919”, the sheet MA barcode MA141717 bears four plants and an original label annotated “*Hieracium Aguilari* Pau / Mas Blanch ad 1200 m alt. / Julii 1919”, the sheet MA barcode MA141718 bears three fragments and two labels, the first label is annotated “*Hieracium Aguilarii* Pau / Fredes (Castellón) / VII–915 F. Beltrán” and the second label is annotated “1^{ra} en año lluvioso / Pau” [in rainy year], the sheet MA barcode MA141719 bears four plants and two fragments, and the label annotated “*H. Aguilarii*” handwritten by Pau. Finally, the sheet MA with barcode MA141720 bears three plants and two fragments, and a printed label annotated “PLANTES D’ESPAGNE – F. SENNEN / N.º 1467 / *Hieracium Aguilari* Pau / Valence: Boixar et Fredes, 1000 m / 1917–1918–VII / Leg. et det. Dr. C. Pau” (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141720>), and the sheet MA with barcode MA141721 bears four plants and a leaf, and the same printed label that the sheet MA barcode MA141720 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141721>). These last two sheets belong to the Sennen’s exsiccata “Plantes d’Espagne”, with number 4167. We designate the sheet MA barcode MA141720 as a lectotype of *H. aguilarii* because it is the most complete and informative original material.

On the other hand, other specimens at MA from Peñarroya (geographical locality cited in the protologue) are the sheets MA barcode MA141440, annotated by Pau “*Hieracium aragonense* Scheele / Peñarroya / 2–VII–1918 / C. Pau”, and MA barcode MA141442 annotated by Pau “*Hieracium aragonense* Scheele / Peñarroya / 2–VII–1918”. Probably these two sheets are original material of the name *H. aguilarii*, the sheet MA barcode MA141440 bears only one plant (with only a inflorescence) and the sheet MA barcode MA141442 bears three plants, but of two different species. In a revision label annotated by de Retz in 1984, the plant marked with the letter “A” is *H. pallidum* subsp. *lasiophyllum* (Koch) Zahn and the plants marked as “B” are probably *H. praecox* Sch. Bip.

***Hieracium aitanicum* Pau (1904: 285)**

Type (lectotype, designated by Mateo 1996a: 48, or perhaps holotype):—SPAIN. Alicante province, Sierra de Aitana, 30 June 1904, C. Pau (MA barcode MA143067).

= *H. spathulatum* Scheele (1863: 666)

Notes:—The protologue includes an excellent description followed by the ecological indication “Es frecuente en las grietas de las piedras” [It is common in stone crevices]. The geographic indication is in the title of the paper: “Plantas de la Sierra de Aitana (Alicante)”.

There is a specimen available at MA from Pau’s collection, MA barcode MA143067. The sheet bears seven plants and an original label handwritten by Pau “Caroli Pau herbarium hispanicum / (*Hieracium Aitanicum* Pau / Soc. Aragonesa de C. Nat., / Sierra de Aitana) / Legi (30 Junii 1904)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143067>). This specimen was designated as the lectotype of the name *H. aitanicum* by Mateo (1996a: 48).

We have not found any further herbarium sheet in Pau’s herbarium at MA and BC, and probably this specimen at MA is the only original material used by Pau for the description of this plant. However, as we cannot exclude that there was more than one specimen of this taxon in his collection, we consider the specimen barcoded MA143067 as the lectotype of the name *H. aitanicum*, admitting that the specimen might well be the holotype.

***Hieracium amplexicaule* var. *gredense* Pau (1914: 44)**

Type (lectotype, designated by Mateo 1996a: 49, or perhaps holotype): SPAIN. Sierra de Gredos, 21 July 1907, C. Pau (MA barcode MA142084).

= *H. amplexicaule* Linnaeus (1753: 803)

Notes:—The protologue includes a very brief diagnosis, “Folia ramealia non amplexicaulia”, and the locality “Región Montana de la Sierra de Gredos” and date “Julio”. In the herbarium MA there is only one voucher with original material, MA barcode MA142084. This sheet bears two developed plants and the label handwritten by Pau, “Caroli

Pau herbarium hispanicum / (var. Gredense Pau / Sierra de Gredos) / Legi (21–VII–1907)” (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma142084>). This specimen was designated as the lectotype of the name *H. amplexicaule* var. *gredense* by Mateo (1996a: 49).

We have not found further herbarium sheets in Pau's herbarium at MA and BC, and probably this specimen at MA is the only original material used by Pau for the description of this plant. We consider the specimen MA barcode MA142084 as the lectotype of the name *H. amplexicaule* var. *gredense*; however, this specimen might well be the holotype.

***Hieracium asturicum* Pau (1896c: 73)**

≡ *H. ramondii* subsp. *asturicum* (Pau) Greuter (2007: 171)

Type (lectotype, designated by Mateo (1996a: 53), or perhaps holotype): [SPAIN] Asturias, in Valle supra Pajares, 14 July 1892, A.E. Lomax (MA barcode MA141260).

Notes:—The protologue includes a brief diagnosis in Spanish and the geographic indication “Pasajes, Lomax: Julio 1892”. In MA there is only one herbarium sheet with original material, MA barcode MA141260. The sheet bears three fragments, only one with flowers, and two original labels, the first label is handwritten by Pau “*Hieracium asturicum* / (Pau, not. bot. fasc. 6°) / 1895. / C. Pau” and the second “(*Hieracium saxatile* (Scheele)?) / In Valle, supra Pajares, Asturias, Hispania / (14) Julii, 1892 / Legit A. E. Lomax/ (Quiere V. volver esto.)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141260>).

Pau explicitly cited in the protologue a specimen collected by Lomax in July 1892, therefore this specimen at MA with barcode MA141260 is a syntype (see Art. 9.6 of *ICN*). In lectotype designation, syntypes have priority over uncited specimens and cited illustrations (see Art. 9.12 of *ICN*). It is therefore the obligate lectotype. Mateo (1996a) designated this sheet as “type”. Fortunately, this material agrees with the current usage of the name *H. asturicum*. However, as we cannot exclude that there was originally more than one specimen of this taxon in his collection, we consider the specimen MA with barcode MA141260 as the lectotype of the name *H. asturicum*, admitting that the specimen might well be the holotype.

***Hieracium ateanum* Pau (1918b: 153)**

≡ *H. schmidtii* subsp. *ateanum* (Pau) Greuter (2007: 172)

Type (lectotype, designated by Mateo 1996a: 53): [SPAIN] Zaragoza, Sierra de Atea, 30 May 1909, C. Vicioso (MA barcode MA143070).
Isolectotype: MA barcode MA141534.

= *H. schmidtii* Tausch (1828: 65)

Notes:—The protologue includes the diagnosis «Ab *H. carpetano* differt foliis latioribus, margine integro, dense et longe setarum tectis; scapo nudo, capitulis majoribus, squamis glandulosis, stylo luteo, ligulis non ciliatis.” followed by a short comment, “El carácter de las cerdas rígidas y abundantes que recubren la lámina foliar separan este tipo de cuantas subespecies, razas y variedades conozco del *H. candicans* Fausch.”.

Pau explicitly cited a specimen of this species in his collection in the protologue of the other species described in the same work, namely under *H. canencianum* Pau (1918b: 153) as “Otra forma del mismo grupo poseo en mi colección, comunicada y recogida por D. Carlos Vicioso en la sierra de Atea (Zaragoza) en 30. v. 1909.” [I have another form of the same group in my collection, communicated and collected by D. Carlos Vicioso in the Sierra de Atea (Zaragoza) in 30 May 1909].

Mateo (1996a: 53) designated as the lectotype of *H. ateanum* the specimen at MA barcode MA143070. The sheet bears three plants and the label with the annotation “Caroli Pau herbarium hispanicum / (*Hieracium ateanum* Pau / Sierra de Atea (Zaragoza) / Legit. C. Vicioso) / Legi (30.V.1909)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143070>). Fortunately, it is in a good state of preservation and agrees with the traditional and current usage of the name *H. schmidtii*.

On the other hand, we have found other relevant herbarium sheet at MA, with barcode MA141534. The sheet contains the label handwritten by Benito Vicioso “*Hieracium Loscosianum* Scheele / In montanus / Sierra de Atea / 30–5–1909 / Legit. Vicioso, C.”, and bears two well developed plants, this material matches with the protologue and it is identifiable with the material preserved at MA barcode MA143070. In our opinion, the sheet MA barcode MA141534 is a duplicate of the sheet MA barcode MA143070, and therefore an isoelectotype of the name *H. ateanum*.

***Hieracium auricula* var. *galicianum* Pau (1912: 40) [“*gallicianum*”]**

≡ *H. galicianum* (Pau) Pau (1918b: 151) [“*gallicianum*”]

≡ *Pilosella galliciana* (Pau) M. Lániz & Lorient (1982: 413) [“*galliciana*”]

Type (lectotype, designated by Lániz & Lorient 1982: 413, or perhaps holotype): [SPAIN] Galicia province, Cordillera Cabrérica, July 1872, *Martín del Amo* (MA barcode MA143117, the lectotype is the right plant on the sheet).

Notes:—In the protologue, Pau (1912: 40) provided only a brief diagnosis, “forma scapo glanduloso, squamis anthodia villosis”. This diagnosis was later developed by Pau (1918b: 151), who added the geographical locality “Cordillera Cabrérica (Galicia)” and the collector “Martín del Río” [Martín del Amo] and date “Julio 1872”. The lectotype was designated by Lániz & Lorient (1982: 413) as “the lectotype is the right plant on the sheet MA 143117” (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143117>). This sheet bears two plants and an original label handwritten by Pau “Caroli Pau herbarium hispanicum / (*Hieracium gallicianum* Pau / Cordillera Cabrérica (Galicia)) / Legit (Julio 1872 / Martín del Amo)” (m = Pau).

As we cannot exclude that there was originally more than one specimen of this taxon in his collection, the specimen MA barcode MA143117 should be treated as the lectotype of the name *H. auricula* var. *galicianum*, but admitting that the specimen might well be the holotype.

***Hieracium badalii* Pau (1896c: 71)**

≡ *H. glaucinum* subsp. *badalii* (Pau) Greuter (2007: 151)

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Teruel province, Javalambre, 9 July 1895, *C. Pau* (BC barcode BC841614 [BC Vayreda]) (Fig. 2). Isolectotypes: MA barcodes MA141727, MA barcodes MA141726, BC barcode BC820292 [BC Cadevall].

= *H. glaucinum* Jordan (1848: 22)

Notes:—In the protologue, Pau includes several gatherings: «Peñagolosa (Junio 1891)», «mayores Alturas de Jabalambre (Julio 1895)» [greater heights in Jabalambre mountain] and «Valdeconejos, 3 de Julio de 1885, *Badal*». In BC there are two relevant herbarium sheets. The sheet BC with barcode BC820292 (BC Cadevall) bears two plants and three leaves, and an original label handwritten by Pau «Caroli Pau Herbarium hispanicum. / (*Hieracium Badali* Pau / (not. bot., fasc. 6, pag. 71) / (*H. rigidum* Loscos supl. 7º, pag. 64, num. 2744) / Jabalambre, inter 1400 m–2000 m alt. / Julio 1895 / *H. phrasiophaeum* Arv. Touv. et G. Gaut. forma)” (m = Pau). The sheet BC with barcode BC841614 (BC Vayreda) bears three plants and a leaf, and an original label handwritten by Pau “Caroli Pau herbarium hispanicum. / (*Hieracium Badali* Pau. / *H. murorum* var. *pilosissimum* Arv.-Touv. / (non auct.) / Jabalambre: 2000 m alt.) / Leg. (9 Jul. 1895)” (m = Pau).

In MA there are three herbarium sheets labelled *H. badali* by Pau. The sheet at MA barcode MA141728 bears three plants (but only two plants match the protologue) and an original label handwritten by Pau, but this specimen is post-1896 and therefore cannot be considered as original material. The sheet MA barcode MA141726 bears several fragments that correspond to three plants, and is labelled “Caroli Pau herbarium hispanicum. / (*Hieracium Badali* Pau, not., f. VI. / *H. murorum* var. *pilosissimum* Arv. Touv. / ex Ravalara / Jabalambre: 2000 m. alt. / Leg. (9–Julio 1895)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141726>). Finally, the sheet MA barcode MA141727 bears several fragments that correspond to three plants and the label annotated “Caroli Pau herbarium hispanicum. / (Jabalambre – Julio 1895 / *Hieracium Badali* Pau)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141727>). We have not found any herbarium sheet of the gathering cited in the protologue as “Valdeconejos, 3 de Julio de 1885, *Badal*” (see Mateo 1996a: 54).

The sheets BC barcodes BC820292 (BC Cadevall) and BC841614 (BC Vayreda), and the sheets MA barcodes MA141726 and MA141727 are syntypes (see Art. 9.6 of *ICN*). In lectotype designation, syntypes have priority over the uncited specimens and cited illustrations (see Art. 9.12 of *ICN*). Therefore, among the syntypes indicated, we designate as a lectotype of the name *H. badalii* the most complete and informative specimen, preserved at BC barcode BC841614 (BC Vayreda). This specimen is in a good state of preservation and agrees with the traditional and current usage of the name.



FIGURE 2. Lectotype of *Hieracium badalii* Pau, BC (barcode BC841614 [BC Vayreda]). Photography by courtesy of the herbarium BC, reproduced with permission.

***Hieracium boixarense* Pau (1921: 149) (pro hybr.) [«*H. ampexicaule* × *H. laniferum*»]**

Type (lectotype, designated by Mateo 1996a: 57, or perhaps holotype): [SPAIN] Castellon province, Mas Blanch (Boixar), 5 July 1919, C. Pau (MA barcode MA143079). **Epitype** (designated here): [SPAIN] Castellon province, Fredes, pr. Pinar Plá, 27 June 1990, G. Mateo & C. Fabregat (VAL No. 90/0939).

Notes:—The protologue of this species includes the diagnosis “*Folia ut in H. lanifero; capitula H. amplexicaulis. Gracilis, foliis radicalibus oblongis, intimis lanceolatis, caulibus bicephalis, pedunculis bracteolatis glandulosis, anthodio glanduloso, parvo, squamis linearibus obtusiusculis, ligulis subciliatis*” followed by the geographical location “Mas Blanch (Boixar), julio 1919”.

In MA there is only a herbarium sheet with original material of this species, MA barcode MA143079. The sheet bears two fragments in a poor state of preservation, only with basal leaves, without inflorescences, and an original label: “Caroli Pau herbarium hispanicum / (*Hieracium amplexicaule* < *laniferum* Pau / *H. boixarense* Pau / Mas Blanch (Boixar): Valentiae. 1100 m alt.) / Legi” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143079>). This specimen has been designated by Mateo (1996a: 57) as a lectotype of *H. boixarense*, and we agree with this designation since we cannot exclude that there was originally more than one specimen of this taxon in his collection, although the specimen MA barcode MA143079 might well be the holotype.

However, in order to avoid any ambiguity in the interpretation of the lectotype, because the lack of important diagnostic characters, an epitype is here designated (Art. 9.9 of *ICN*). The epitype represents the traditional concept and current use of the name *H. boixarense* (see Mateo 1996a: 57).

Hieracium boreale* var. *parviflorum* Pau (1915: 14), *nomen ambiguum

Type: not designated.

Notes:—In the protologue, Pau includes a brief description, “*Folia valde dissimilia, inferiora acuta, anthodio obscure-viride subglabro basi pilosiusculo, stilis nigris. Affinis formae H. indolato Jord*” and the locality “Foncea” [Burgos province, Spain]. We have not found original material in either Pau’s herbarium at MA and BC or Pau-linked herbaria. Given the absence of the original material coupled with a lack of citations in the literature, the application of this name should be considered uncertain and it is here suggested to be rejected as a *nomen ambiguum*.

***Hieracium cadevallii* Pau (1896c: 70) (pro hybr.) [sub “*H. pyrenaico* × *H. vulgatum*”]**

≡ *H. compositum* subsp. *cadevallii* (Pau) Greuter (2007: 149)

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Barcelona province, Parajes selvosos [Tarrasa], May, Cadevall (BC barcode BC820303 [BC Cadevall]) (Fig. 3).

= *H. lychnitis* Scheele (1863: 658)

Notes:—The name *Hieracium cadevallii* was originally proposed by Pau (1896c: 70) and accompanied by a complete description in Spanish and the geographical locality “Parajes selvosos de Tarrasa”, followed by the collector “Cadevall” and date “Mayo” [May]. Subsequently, Cadevall (1892–1900) published the same name *H. cadevallii* accompanied with the same text as included in Pau (1896c). The only difference between both texts was the original locality: “Parajes selvosos de Tarrasa” in 1896, and “Altos de Montserrat. – Sept – 1894” in 1897.

Greuter (2007: 149) proposed a new combination and a name at new rank based on the description published by Cadevall in 1897, which is not the place of effective publication of the name, where a different locality was indicated. However, according to Art. 41.8(a) of *ICN*, this case is treated as an error to be corrected and not affecting valid publication.

In the MA there is a herbarium sheet with relevant material, the sheet MA barcode MA142534 that bears the label annotated “*H. cadevallii* Pau / Montserrat / IX–1895 / Cadevall” handwritten by Pau. As indicated by López González (2001: 162), the year of publication of the sixth issue of “*Notas botánicas a la flora española*” is 1896, and not 1895, as indicated by Stafleu & Cowan (1983), and therefore the specimen MA barcode MA142534 can be original material and is suitable for a lectotype. However, the sheet MA barcode MA142535 that contains also material identified as *H. cadevallii* is post-1896 (labelled as: Montseny, IX–1917, Font Quer) and therefore it is not original material.

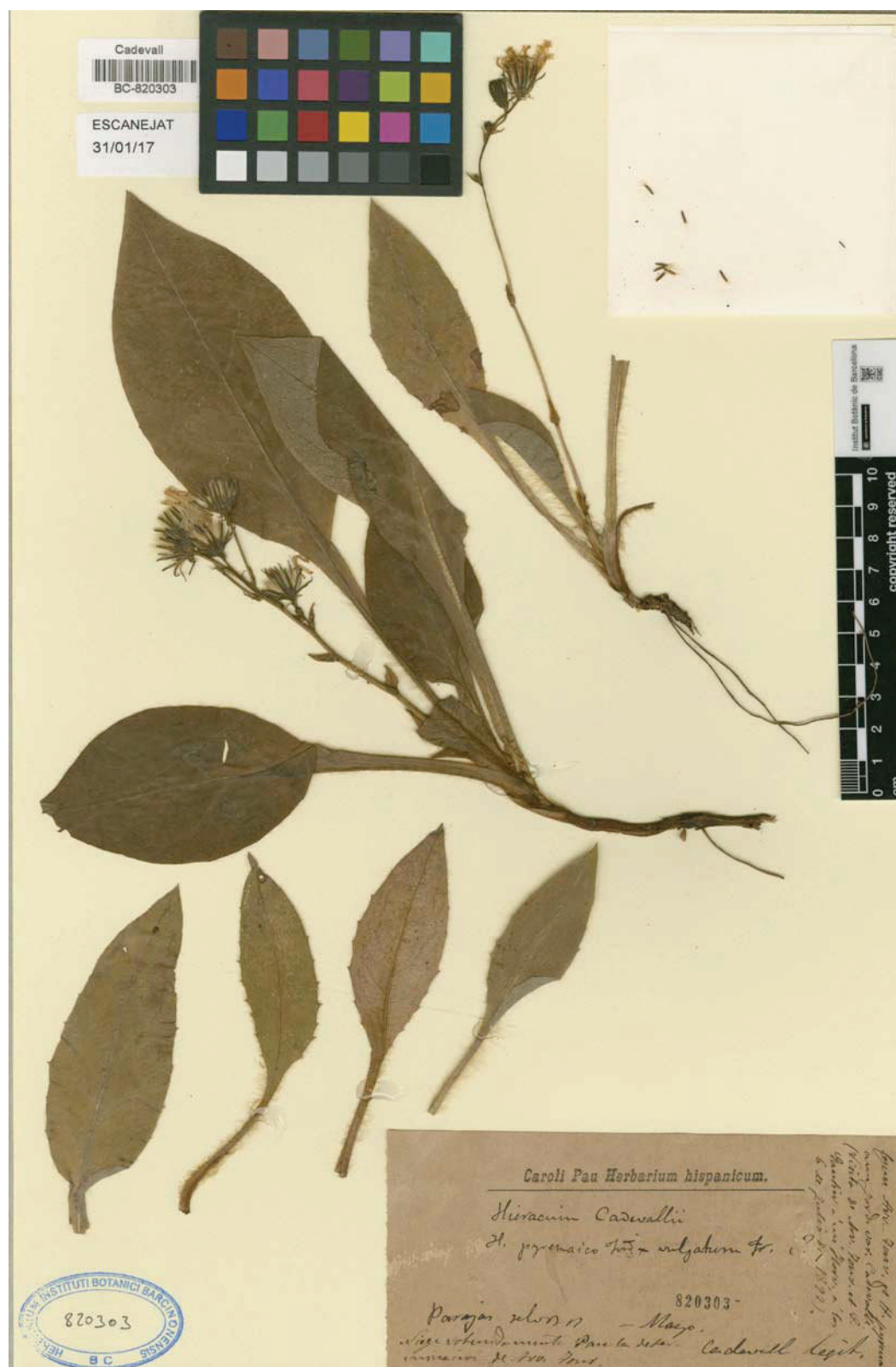


FIGURE 3. Lectotype of *Hieracium cadevallii* Pau, BC (barcode BC820303 [BC Cadevall]). Photography by courtesy of the herbarium BC, reproduced with permission.

In BC there are two herbarium sheets that contain original material. The sheet BC with barcode BC820303 (BC Cadevall) contains material of this species collected by Cadevall; the sheet bears two complete and well developed plants and four leaves, and an original label handwritten by Pau, “*Hieracium Cadevallii* / *H. pyrenaico* × *vulgatum* Fr. / Parajes selvosos / Mayo / Cadevall legit.”; the label contains also this annotation “Segun Arv.-Touv. es *H. pyrenaicum* Jord. var. *Cadevallii* (Visita de Arv.-Touv. et G. Gautier a mi Herbario el 6 de Julio de 1897) / Niega voluntariamente Pau la determinación de Arv.-Touv”. The sheet BC barcode BC641599 bears two plants and a leaf, and the label handwritten by Cadevall “*Doctoris Joannis Cadevall CATALAUNICUM HERBARIUM* / *Hieracium Cadevallii* Pau – *H. pyrenaico* Jord. × *vulgatum* Fr. / In nemorosis umbrosis cacuminis montis / Montserrat [...pati] – Septembri – 1894)” (m = Pau).

Finally, at P, with barcode P03298063, there is a sheet labelled “*Caroli Pau herbarium hispanicum*. / (*Hieracium Cadevallii* Pau / (1895 in litt.) / Montserrat in Catalaunia. / Majo 1895)” (m = Pau), the sheet bears three fragments (a basal part of the plant, a leaf and two inflorescences) (image available at: <http://mediaphoto.mnhn.fr/media/1441362197484njlooqFoUM600YSK>).

Among the original material cited, the sheet BC with barcode BC820303 (BC Cadevall) is a syntype and therefore we designate it as the lectotype of *H. cadevallii*, although there is no date on the label.

***Hieracium canencianum* Pau (1918b: 153)**

≡ *H. schmidtii* subsp. *canencianum* (Pau) Greuter (2007: 172)

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Madrid province. Sierra de Guadarrama, Canencia, El Hornillo, June 1916, C. Vicioso (MA barcode MA143093) (Fig. 4).

= *H. carpetanum* Willkomm (1865: 266)

Notes:—The protologue includes an excellent description, “*Diversum foliis tenuioribus, scapo bracteis linearibus longis sub ramo florifero, squamis nigrescentibus, stylis nigris et ligulis ciliatis. [...] Phyllopodum scapiforme, pauciflorum, pedunculis farinosis cum pilis glanduliferis nigris, squamis anthodii margine virenti, dorso nigro ut pili, lanceolato linearibus vix acutatis, ligulis ciliatis stylo nigro. Folia viridia supra subglabra margine subtusque pilosa, pili denticulati, primordialia ovata, interna oblonga utrinque attenuata, margine dentato vel integro, caulina unica ad basim ima sita.*”

Two relevant herbarium sheets are extant at MA among the material of this species, the sheets MA barcode MA143092 and MA143093. The former bears two well developed plants and a label handwritten by Carlos Vicioso, “*Hieracium canencianum* Pau / In rupestribus graniticis / Sierra de Guadarrama / Canencia El Hornillo / 6–VI–1916”, whereas the latter bears two plants and a fragment with basal leaves, without inflorescences; it is labelled “*Hieracium canencianum* Pau / (*nov. sp.*) / In glareosis rupestribusque apricis / Sierra de Guadarrama / Canencia El Hornillo / VI–1916” handwritten by Carlos Vicioso.

We have been unable to locate any further original material in any other herbaria with Pau’s specimens. We designate as a lectotype of *H. canencianum* the specimen MA barcode MA143093.

***Hieracium capillosum* Pau (1903c: 286)**

≡ *H. loscosianum* subsp. *capillosum* (Pau) Greuter (2007: 163)

Type (lectotype designated here, or perhaps holotype): [SPAIN] Castellón province, Sierra de El Toro, June 1903, C. Pau (MA barcode MA143094).

= *H. loscosianum* Scheele (1863: 668)

Notes:—The protologue includes an excellent description in Spanish, and the locality “En la roca de La Juliana.” [on the rock of La Juliana, Bejis, Castellon province, Spain].

In MA there is only one sheet with original material; the sheet MA with barcode MA143094 bears six well developed and preserved plants, and an original label handwritten by Pau, “*Hieracium capillosum* Pau / In fissuris rupium / Sierra de El Toro / Junio 1903 / (legi.)”. As we cannot exclude that there was originally more than one specimen of this taxon in his collection, we designate the specimen as the lectotype of the name *H. capillosum*, but it could be the holotype.

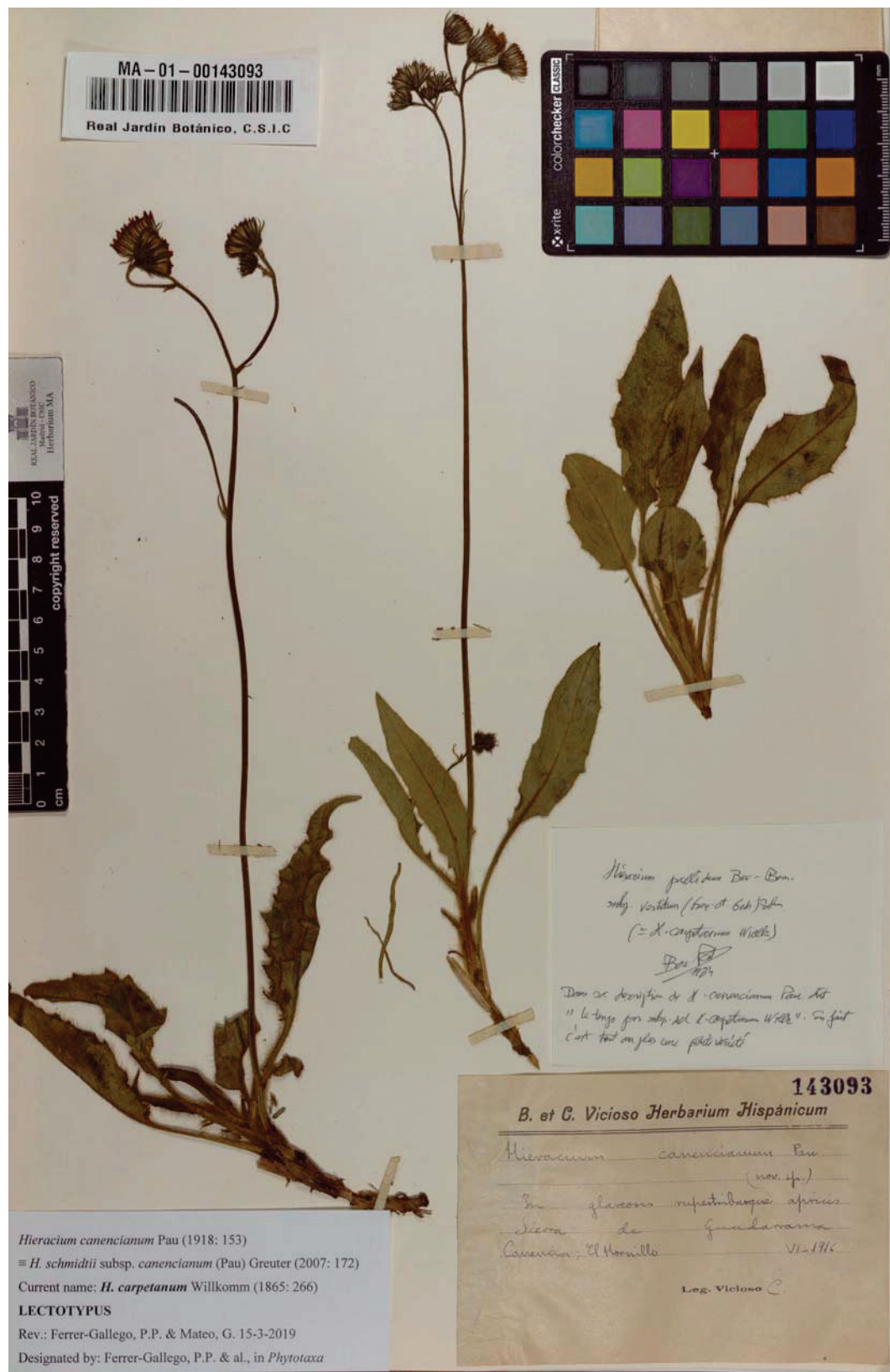


FIGURE 4. Lectotype of *Hieracium canencianum* Pau, MA (barcode MA143093). Photography by courtesy of the herbarium MA, reproduced with permission.

***Hieracium diarsianum* Pau ex Marcet (1905: 63)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Barcelona province, Montserrat, 1904, *A. Marcet* (MA barcode MA143099).
= *H. neocerinthae* Fries (1848: 67)

Notes:—The protologue includes a complete description and a diagnosis (Marcet 1905: 63). No gathering or specimen was cited in the protologue. In MA there are two herbarium sheets that contain material of this species collected by Marcet. The sheet MA barcode MA143099 was collected in 1904 in Montserrat (Barcelona province), and the sheet MA barcode MA267764 is also collected in Montserrat but in 1935. Therefore, since the specimen MA barcode MA267764 is post-1905, only the specimen MA barcode MA143099 bears original material of *H. diarsianum*, and we designate it as a lectotype of the name. This specimen bears two well developed plants in a good state of preservation and it fits the current application of the name perfectly.

Hieracium divisum* var. *amblyophyllum* Pau (1915: 139), *nomen ambiguum

Type: not designated

Notes:—The protologue includes a brief description, “Folia obtusa magisque vestita”, and the geographic indication “S.^a Obarenes” [Burgos province, Spain]. We have not found original material in Pau’s herbarium and Pau-linked herbaria. Given the absence of the original material coupled with a lack of citations in the literature, the application of this name should be considered uncertain and it is here recommended to be rejected as a *nomen ambiguum*.

***Hieracium divisum* var. *sublaciniatum* Pau (1915: 139)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Burgos province, Montes Obarenes, 6 August 1915, *H. Elías* (MA barcode MA141961).
= *H. obscuratum* Murr (1899: 3)

Notes:—The protologue includes the diagnosis “Maiores et robustiores, folia subinciso-dentata, pedunculis cortice viridi, pilis nigris prae cunctis” and the locality “Sierra Obarenes”. Mateo (1996b: 28) designated as “type” the sheet MA barcode MA141962, but this sheet bears a specimen of *H. divisum* var. *tenerum* collected by Elías in Pancorbo, and therefore is not original material of the name *H. divisum* var. *sublaciniatum*.

In MA there is a sheet with original material of this name, with barcode MA141961, and labelled “*Hier. divisum* Jord. v. *sublaciniatum* / Sierra Obarenes ad 1150 m / Elías 1915–6–VIII” handwritten by Pau, and a printed label with the protologue. The sheet bears a well developed plant and is designated here as the lectotype of the name *H. divisum* var. *sublaciniatum*.

***Hieracium divisum* var. *tenerum* Pau (1915: 139)**

Type (lectotype, designated by Mateo 1996b: 28–29): [SPAIN. Burgos province] Pancorbo, 1915, *H. Elías* (MA barcode MA141962).
= *H. obscuratum* Murr (1899: 3)

Notes:—The protologue includes a description, “Debilis; folia inferiora longe petiolata utrinque attenuata, oblonga, margine 3–4 dentato, caulina cuspidata, pedunculis nigro-glandulosis, capitula parva squamis glandulosis” and the locality “Pancorbo”. The lectotype was designated by Mateo (1996b: 28–29).

***Hieracium escalerae* Pau in Pau & Vicioso (1918: 42)**

Type (lectotype designated here): [IRAN] Valle de Bazouft, 5 June 1899, *Fernando Martínez de la Escalera* (MA barcode MA141982).
Isolectotype: MA barcode MA141983.
= *Pilosella woronowiana* (Zahn) Soják (1971: 218)

Notes:—The protologue includes a complete description and the locality “Valle de Bazouft” [i.e., Bazouft valley in Zagros mountain, Iran]. Rechinger (1990: 365–366) indicated the original material of this species at MA, and completed the description by Pau, but did not designate the nomenclatural type of this name.

Among the Pau's original material, in MA there are two herbarium sheets of the exsiccata *Iter Persicum* collected by Fernando Martínez de la Escalera in Bazouft. The sheet MA barcode MA141982 bears a developed plant and is labelled "M. de la Escalera. – *Iter Persicum*. V – VI – 1899 / (*Hieracium Escalerae* Pau / Valle de Bazouft) / Det. C. Pau" (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141982>), and the sheet MA barcode MA141983 bears a plant and is labelled "M. de la Escalera. – *Iter Persicum*. V – VI – 1899 / (*Hieracium Escalerae* Pau / Valle de Bazouft (alto Karun) 2000 m s/m) / Det. C. Pau" (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141983>). We designate as a lectotype of *H. escalerae* the specimen at MA barcode MA141982; the sheet MA barcode MA141983 is an isoelectotype.

Rechinger (1990) indicated that this species is different from the rest of Iranian members of the genus, and referred it to *H. sect. Pilosella*. Concretely, the original material can be identified as belonging to *P. woronowiana* (Zahn) Soják (1971: 218) [= *Hieracium woronowianum* Zahn (1908: 13 [not page 3 as indicated by Soják]), an intermediate, or "collective" species, with *P. procera* Schultz & Schultz Bipontinus (1862: 431) and *P. verruculata* (Link) Soják (1971: 218) as its putative parent species according to Bräutigam & Greuter (2007: 130).

***Hieracium fontqueri* Pau (1921: 144)**

≡ *Pilosella fontqueri* (Pau) Mateo (2016: 18)

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Tarragona province, Prades, 950 m, 29 June 1917, *Font Quer* (MA barcode MA143062) (Fig. 5). Isoelectotypes: MA barcode MA143063, BC barcode BC37332).

Notes:—The protologue includes a complete diagnosis and the locality "Prades (Tarragona), ad 950 m, alt.", with the date and collector "29 junii 1917, Leg. Font Quer". In MA there are two relevant sheets that contain specimens collected by Font Quer in Prades. The sheet MA barcode MA143062 bears three plants, two of these with inflorescences, and the printed label "*Hieracium Fonquerii* [sic] Pau *sp. nov.* / Prades, Tarragona; alt. 950 m. (Junio 1917) / (Pauciflorum) / Capitula duplo majora folia etiam latiora, (lanceolata brevioraque) / Leg. Font Quer / Com. C. Pau" (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143062>).

The sheet MA barcode MA143063 bears only one plant fully developed, and a printed label signed by Pau in Segorbe, "25 Noviembre de 1918". The specimen was collected also in Prades by Font Quer and, in our opinion, this specimen is a duplicate of the specimen with barcode MA143062 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143063>). Another duplicate specimen is BC barcode BC37332; this sheet bears two well developed plants and also the same label that the sheet barcode MA143063, but signed by Pau in Segorbe "25 de Junio de 1918".

These three specimens are syntypes, and we designate as a lectotype of the name *H. fontqueri* the specimen MA barcode MA143062.

***Hieracium fragile* var. *sociale* Pau (1910: 60)**

≡ *H. sociale* (Pau) Mateo & Egidio (2017: 4)

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Teruel province, Orihuela del Tremedal, June 1907, *C. Pau* (MA barcode MA141606). Isoelectotype: MA (barcode MA141610).

Notes:—The protologue includes a description, "Folia ovato-lanceolata, cuspidata, sanguineo maculata, pilosiuscula, pilis denticulatis, margine plus minusve irregulariter dentato vel subintegro, basi obscure cordata; caule unifoliato vel aphylo, capitulis nigrescentibus, squamis glandulosis, stylis luteis", and the geographical locality "Orihuela, en los pinares del puerto". In MA there are two herbarium sheets with original material, MA barcodes MA141606 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141606>) and MA141610 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141610>), both collected by Pau in Orihuela del Tremedal in June 1907.

In BC there is a sheet with barcode BC36460 that bears a plant and the label "B. et C. Vicioso Herbarium Hispánicum / (*Hieracium fragile* Jord. / var. *sotiale* Pau / In pascuis sylvaticis / Sierra de Albarracin / VI–1906) / Leg. Vicioso (C. et C. Pau)" (m = Vicioso).

Among these three original elements, we designate the specimen MA barcode MA141606 as the lectotype of the name *H. fragile* var. *sociale* since it is the most complete and informative material and is preserved in the original herbarium of Pau.



FIGURE 5. Lectotype of *Hieracium fontqueri* Pau, MA (barcode MA143062). Photography by courtesy of the herbarium MA, reproduced with permission.

***Hieracium fredesianum* Pau ex Mateo (1988: 256)**

Type (holotype): [SPAIN] Castellón province, Fredes, 31TBF61, in rupestribus calcareis ad 1.100 m, 22 June 1979, *J. Mansanet & G. Mateo* (VAL barcode 113458, ex VAB No. 79/113).

= *H. aguilari* Pau (1921: 148)

Notes:—As indicated by Mateo (1996a: 48), *Hieracium fredesianum* is an intermediate taxon between *H. laniferum* and *H. murorum*, and very close to *H. aguilari* (Mateo 1988: 256). In our opinion, after studying Pau's original material preserved at MA (see also Pau 1921: 148) and the holotype indicated by Mateo (1996a: 48), and other herbarium sheets at VAL from Castellón, Tarragona and Teruel, both names (the old *H. aguilari* and the recent *H. fredesianum*) are synonyms.

***Hieracium giennense* Pau ex Cuatrecasas (1929: 478)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Jaén province, Cerro Gordo, in rupestribus, 1200 m, 17 June 1925, *Cuatrecasas* (BC barcode BC37382) (Fig. 6).

= *H. albacetum* Arvet-Touvet (1913: 169)

Notes:—The protologue provided by Pau is essentially a description and a geographic location, “Cerro Gordo, 1200 m., en peñas 17–VI–25”. In MA there is only one herbarium sheet with original material of this species, MA barcode MA143119. The sheet bears four fully developed plants and an original label handwritten by Pau, “*H. giennense* P. in litt. / Sierra Magina N. 1150 m. alt. / Cuatrecasas / 5–VI–1926”. This sheet is not a type because it was collected after the date indicated in the protologue (1925).

In BC there are two sheets with original material, BC barcodes BC37382 and BC37383. The herbarium sheet with barcode BC37383 is a duplicate specimen of the sheet MA143119. The sheet with barcode BC37382 bears two well developed and conserved plants collected by Cuatrecasas in 1925, with the label: “(*Hieracium giennense* Pau n. sp.) / C. Pau schedam implevit” (m = Pau), and with another label: “HERBARIUM CUATRECASAS / FLORA HISPANICA / PLANTAE A SIERRA MÁGINA (REGNO GIENNENSE LECTAE) / (*Hieracium giennense* Pau n. sp. / Cerro Gordo, in rupestribus 1200 m. alt / 17 jun. 1925 legit)” (m = Cuatrecasas). This sheet is designated as the lectotype (see Art. 9.12 of *ICN*).

***Hieracium grosii* Pau (1921: 148) (pro hybr.) [*H. aguilari* × *H. sonchifolium* var. *angustifolium*]**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Castellon province, Fredes, Magraner, July 1918, *Pau* (MA barcode MA143122).

= *H. neocerinthe* Fries (1848: 67)

Notes:—The protologue includes an excellent and extensive description of this species, and the indication of the locality “Cerca de Fredes, en las rocas, saliendo por el camino de Magraner” [Near Fredes, on the rocks, leaving the road of Magraner], and the date, July 1918.

In MA there are two herbarium sheets with original material, the sheets MA barcodes 143122 and 143124. The sheet MA barcode MA143122 bears a plant and three fragments, and an original label: “Caroli Pau herbarium hispanicum / (× *Hieracium Grosii* Pau / *H. Aguilari* × *sonchifolium* Pau / Fredes ad viam Mangraner (Junto Fredes)) / Legi (Julio 1918)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143122>). The sheet MA barcode MA143124 bears two plants, one of these well developed, and four fragments, and an original label: “Caroli Pau herbarium hispanicum / (× *Hieracium Grosii* Pau / *H. Aguilari* × *sonchifolium* (var) Pau / Fredes junta, Valentia) / Legi (5 Julii 1917)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143124>).

We designate as a lectotype of the name *H. grosii* the specimen MA barcode MA143122; it is annotated with the same geographical indication as in the protologue: “Fredes, Mangraner”.



FIGURE 6. Lectotype of *Hieracium giennense* Pau, BC (barcode BC37382). Photography by courtesy of the herbarium BC, reproduced with permission.

***Hieracium gutierrezii* Pau ex Gutiérrez (1908: 125)**

Type (lectotype, designated by Mateo 1996c: 52): [SPAIN] Valladolid province, Olmedo, 15 November 1904, *Gutiérrez* (MA barcode MA143125).

= *H. sabaudum* Linnaeus (1753: 804)

Notes:—Mateo (1996c: 52) indicated as “type” the specimen MA barcode MA143125. This sheet bears two plants without flowers, and a label “N. 106 / Hieracium Gutierrezii Pau / n. sp. / 15 Nov. 1904 / Olmedo / D. Gutiérrez Martín” (m = Gutiérrez) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143125>). However, as we cannot exclude that there was originally more than one specimen of this taxon in his collection, the specimen MA barcode MA143125 is here treated as a lectotype of the name; however it could be the holotype.

***Hieracium ilergabonum* Pau (1921: 148) (pro hybr.) [*“H. aragonense × H. laniferum”*]**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Aragón, Toza de Peñarroya, 2 July 1918, *C. Pau* (BC barcode BC36739) (Fig. 7). Isolectotypes: BM barcode BM001047955, BM barcode BM001047954).

= *H. aragonense* Scheele (1863: 667)

Notes:—The protologue includes a complete description of this plant, and the geographical indication “Fredes, Boixar y Peñarroya (Valencia y Aragón)”, and the date “junio y julio”. In the MA herbarium there is a herbarium sheet, MA barcode MA141518 that contains a complete and well developed plant and an original label handwritten by Pau, “*Hieracium ilergabonum* Pau, n. hybr. / *Hieracium neocerinthae genuninum* Wk. / Suppl. p. 122 / Mas Blanch, Fredes / Julio 1919.”.

In BC, with barcode BC36739, there is a sheet that bears three plants and the printed label “PLANTES D’ESPAGNE – F. SENNEN / N.º 4166 / Hieracium ilergabonum Pau / = *H. aragonense* × *laniferum* / Aragon: Toza de Peñarroya / 1918–2–VII / Leg. et det. Dr. C. Pau”. Also, in the herbarium BM, there are two duplicate specimens of this Sennen’s exsiccatum, with barcodes BM001047955 (that bears three well developed plants) and BM001047954 (with a well developed plant). We designate as a lectotype of the name *H. ilergabonum* the specimen at BC, with barcode BC36739, because it is the most complete and informative material.

***Hieracium jabalambrense* Pau (1889: 22)**

Type (lectotype, designated by Mateo (1997: 9), or perhaps holotype): [SPAIN. Teruel province] Javalambre, *C. Pau* (MA barcode MA143127) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143127>).

Notes:—The protologue includes a description in Spanish and the geographical locality “Camarena y á 1700 metros de altura”. In MA there are two herbarium sheets with the relevant material. The sheet MA barcode MA143126 was collected by Pau in “Sierra de Jabalambre”, and is also labelled “Junii” [June] but without date. This sheet bears four plants, three of these with inflorescences. On the other hand, the sheet MA barcode MA143127 bears three plants and some fragments, and two original labels. The first label is handwritten by Pau “Mi tipo [My type] / El año 1929 fui a este mismo peñasco donde la vi por primera vez y como había desaparecido el pinar ni quedaban hieracium ni rastro / C. Pau”. The second one is annotated “Caroli Pau Herbarium hispanicum. / (*Hieracium jabalambrense* Pau. / In fissuris rupium circa Camarena. 1600 m alt. / 9, VII, 1887.)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143127>).

Probably, this specimen is the only element upon which the description was based and therefore would be the holotype (Mateo 1997: 9). Since it cannot be established that the gathering is represented by a single specimen, we designate the specimen MA barcode MA143127 as a lectotype of the name *H. jabalambrense*, although it could be the holotype.



FIGURE 7. Lectotype of *Hieracium ilergabonum* Pau, BC (barcode BC36739). Photography by courtesy of the herbarium BC, reproduced with permission.

Hieracium lamyi* var. *albipes* Pau (1915: 139), *nomen ambiguum

Type: not designated.

Notes:—In the protologue, Pau includes a description, «Folia magis vestita dentato margine, superiora latiora brevioraque abrupte cuspidata. Valde affine precedenti», and the locality «Foncea». We have not found original material in the Pau's herbarium at MA and BC and Pau-linked herbaria. Given the absence of the original material coupled with a lack of citations in the literature, the application of this name should be considered uncertain and it is here recommended to be rejected as a *nomen ambiguum*.

***Hieracium lamyi* var. *celtibericum* Pau (1915: 139)**

Type (lectotype, designated by Mateo (1997: 11), or perhaps holotype): [SPAIN] Burgos province, Pancorbo, 21 August 1915, *H. Elias* (MA barcode MA142515).

= *H. nobile* Grenier & Godron (1850: 376)

Notes:—The protologue includes the brief description “Folia mediocria virens glabrescentia, pedunculis canescentibus, squamis subsericeis” followed by the geographical locality “Pancorbo”. In MA there is a relevant herbarium sheet, MA barcode MA142515; the sheet bears two well developed plants and the label “PLANTES D’ESPAGNE / (Hieracium Lamyi F. Schultz. / v. celtibericum) / Castilla: (Pancorbo monts boisés) / 19 (15 21–VIII) / H.no H. Elias” (m = Hermano Elias) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma142515>). Mateo (1997: 11) designated this specimen as a type of the name *H. lamyi* var. *celtibericum*. As we cannot exclude that there was originally more than one specimen of this taxon in his collection, the specimen MA barcode MA142515 is here treated as a lectotype, although it could be the holotype.

***Hieracium lamyi* var. *longifolium* Pau (1915: 139)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Burgos province, Valverde, August 1913, *H. Elias* (MA barcode MA142512).

= *H. nobile* Grenier & Godron (1850: 376)

Notes:—In the protologue, Pau (1915: 139) indicates “*H. Burserianum* Elias pl. exs.” followed by the brief diagnosis “Folia duplo longiora, latiora, pedunculis anthodioque magis vestitis, habitu alieno” and the geographical indication “Valverde”. In MA there is only one herbarium sheet with original material of this plant, MA barcode MA142512, that contains two complete and well developed plants, and bears the label “PLANTES D’ESPAGNE / H. Burserianum A. T. & G) / Castilla: (Valverde monts boisés) / 19 (13 VIII) / H.no H. Elias” (m = Hermano Elias) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma142512>). Therefore this sheet is a syntype (see Art. 9.6 of ICN), and in lectotype designation it has precedence over the uncited specimens and cited illustrations (see Art. 9.12). It is therefore the obligate lectotype. Fortunately it is in a good state of preservation and agrees with the traditional and current usage of the name.

***Hieracium laniferum* var. *longifurcatum* Pau in Font Quer (1915: 35)**

Type (lectotype, designated by Mateo (1997: 11)): [SPAIN. Tarragona province] Tossal de Sant Antoni, 11 June 1915, *P. Font Quer* (BC barcode BC36695). Isolectotypes: BC barcode BC820385 (BC Cadevall); BC barcode BC841616 (BC Sennen).

= *H. neocerinthae* Fries (1848: 67)

Notes:—The protologue includes a brief diagnosis in Catalan and a reference of the geographical location “Amb el tipus en el mateix lloc” [with the type in the same site] i.e., “Tossal de St. Antoni”. We have found three herbarium sheets with original material collected by Font Quer and preserved at BC, with barcode BC820385 (BC Cadevall), barcode BC841616 (BC Sennen), and barcode BC36695. The sheet with barcode BC820385 (BC Cadevall) bears two fragments with capitula and three leaves (also an envelope with a leaf and a basal fragment), and an original label: “HERBARIO DE P. FONT QUER / (Hieracium laniferum Cav., var. longifurcatum Pau / 11) de (Junio 1915) / Habitación (Tossal de St. Antoni, c. Horta (Ta-) / Estación (rragona) – Peñascos a 400 m. alt) / Observaciones” (m = Font Quer). The sheet with barcode BC841616 (BC Sennen) bears two fragments with capitula and two leaves (also an

envelope with four leaves), and an original label: “HERBARIO DE P. FONT QUER / (Hieracium laniferum Cav., var. longifurcatum Pau / in litt. / 11 Junio) de (1915) / Habitación (Tossal de St. Antoni, c. Horta / (Ta-) / Estación (rragona) – Peñascos / Observaciones” (m = Font Quer). Finally, the sheet with barcode BC36695 bears two fragments with capitula and an envelope with leaves, and an original label: “HERBARIO DE P. FONT QUER / (Hieracium laniferum Cav., var. longifurcatum Pau / ex Pau / 11) de (Junio 1915) / Habitación (Tossal de St. Antoni, c. Horta (Tarragona)) / Estación (Peñascos en los conglomerados) / Observaciones” (m = Font Quer).

***Hieracium lasiophylloides* Pau (1903c: 286)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Rasinero, Sierra de Sacañet, Valencia, June 1903, C. Pau (MA barcode MA143128).
= *H. schmidtii* Tausch (1828: 65)

Notes:—The protologue includes a diagnosis in Spanish and the geographical indication “Peñascos del Rasinero”. In MA there is a herbarium sheet with original material, MA barcode MA143128. The sheet bears two plants (only one well developed) and a fragment (with flowers), and is labelled “*Hieracium lasiophylloides* Pau / Rasinero, Sierra de Sacañet, Valencia, / Junio 1903 / C. Pau” handwritten by Pau.

***Hieracium losae* Pau ex Mateo (2008: 49)**

Type (holotype): [SPAIN] Álava province, Lagrán, July 1928, M. Losa (MA barcode MA143132).

Notes:—The holotype specimen designated by Mateo (2008: 49) was identified by de Retz in 1984 as *H. mougeotii* subsp. *asturicum* Zahn [= *H. lamprophyllum* subsp. *asturicum* (Zahn) Greuter]. On the original label of the sheet MA barcode MA143132 is annotated “Caroli Pau herbarium hispanicum / Hieracium losae Pau in litt. / Lagran (Alaba)) / Legit M. Losa / Julio 1928)” (m = Pau). The sheet bears two well developed plants.

***Hieracium marcetii* Pau ex Marcet (1909: 89), *nomen ambiguum* (pro hybr.) [*“H. Lychnitis × H. Neocerinthe Pau”*]**

Type: not designated.

Notes:—The protologue includes a brief diagnosis and the geographical locality “Montserrat, en el camí de Can Gomis”. No specimens representing original material were traced in Pau’s herbaria at MA and BC, neither in Pau-linked herbaria (see Mateo 1997: 18). The application of this name is uncertain, and it is here recommended for rejection as a *nomen ambiguum*.

***Hieracium marianum* Pau ex Marcet (1905: 64), nom. illeg. (Art. 53.1 of ICN)**

Type: not designated.

= [perhaps] *H. lychnitis* Scheele (1863: 658)

Notes:—Marcet (1905: 64) includes a complete description of this plant, followed by “«Species mihi insignis» (C. Pau in litt. ad me.)”. However, this name is illegitimate according to Art. 53.1 of ICN since it is a later homonym of *H. marianum* Willdenow (1803: 1572). One year later, the species was renamed to *H. virgineum* Marcet (1906: 34). No original material was found in Pau-linked herbaria.

***Hieracium merinoi* Pau ex Merino (1909: 611)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] A Coruña province, Santiago de Compostela, Paredes del jardín botánico de Santiago que dan al Inferniño de arriba, P. Merino (LOU No. 15594/7) (Fig. 8). Isolectotypes: MA barcode MA142443, LOU No. 15594, LOU No. 15594/3, LOU No. 15594/4, LOU No. 15594/5, LOU No. 15594/5, LOU No. 15594/6).
= *H. nobile* Grenier & Godron (1850: 376)



FIGURE 8. Lectotype of *Hieracium merinói* Pau ex Merino, LOU (No. 15594/7). Photography by courtesy of the herbarium LOU, reproduced with permission.

Notes:—The protologue includes a complete description in Latin and Spanish and the locality in Latin (“Ad parietes in urbe compostellana loco Inferniño dicto”) and in Spanish (“en algunas paredes del Inferniño de arriba en la ciudad de Santiago, *Coruña*”). The protologue also includes the indication “(Herbar. 2.406)”.

We have not found any herbarium sheets in the Pau’s collection with the number sheet indicated in the protologue. However, in MA there is a herbarium sheet with original material of this name with barcode MA142443. This sheet bears two well developed plants, and is annotated “*Hieracium autumnale* Fris. = / *H. sabaudum* L. / en algunas paredes de Santiago / leg. P. Merino S.J.” handwritten by Merino, and “*H. merinoi* Pau in litt. “ handwritten by Pau.

The Merino’s herbarium is kept in Pontevedra (Herbario del Centro de Investigaciones Forestales de Lourizan, CITA, Xunta de Galicia) at LOU (see Laínz 1991, 1954a, 1954b; Silva-Pando 1996). In this herbarium at LOU there are seven sheets with code LOU No. 15594, and identified with the numbers to 15594/1 from 15594/7 (except the number 15594/2). This material is original for *H. merinoi*. The sheet LOU No. 15594 bears seven plants and the label “*Hieracium Merinoi* Pau / en los muros del jardín botánico de Santiago / L.G.M.” handwritten by Merino, the sheet LOU No. 15594/1 bears a plant and the label “*Hieracium vulgatum* / var. *funereum*? *paucinaevum*? Jord / En los Ancares Lugo L.G.M.” handwritten by Merino, the sheet LOU No. 15594/3 bears three plants and the label “*Hieracium Merinoi* Pau / paredes del jardín botánico de Santiago.” handwritten by Merino, the sheet LOU No. 15594/5 bears a plant and the label “*Hieracium Merinoi* / paredes del jardín botánico de Santiago.” handwritten by Merino, the sheet LOU No. 15594/6 bears two plants and a label “*Hieracium Merinoi* / en los muros del jardín botánico de Santiago por fuera” handwritten by Merino, and finally the sheet LOU No. 15594/7 bears five plants and the label “*Hieracium Merinoi* Pau / paredes del jardín botánico de Santiago que dan al Inferniño de arriba” handwritten by Merino.

We designate as a lectotype of the name *H. merinoi* the specimen at LOU No. 15594/7, because its original label is annotated with the same geographical locality as cited in the protologue (“en algunas paredes del Inferniño de arriba”). The specimen bears the plants in a good state of preservation and it fits the current application of name perfectly. Moreover, in our opinion probably all the sheets (except the sheet LOU No. 15594/1) are the same gathering, and therefore can be considered as isolectotypes.

***Hieracium minutiflorum* Pau (1909: 248)**

Type (lectotype, designated by Mateo (1997: 18), or perhaps holotype): [SPAIN. Huesca province] Valle de Tena, 10 July 1906, C. Pau (MA barcode MA143138).

= *H. murorum* Linnaeus (1753: 802)

Notes:—The protologue includes the geographical locality “Valle de Tena” and the diagnosis “*H. murorum* Fries facies et folia; sed capitulis minutis, racemosis ab affinis diversissimum”. Mateo (1997: 18) designated as a “type” the specimen MA (sub MA143138). However, the specimen preserved at MA143138 belongs to *H. minutiflorum*. Probably, the specimen at MA of *H. minutiflorum* is the only element upon which the description was based, and therefore would be holotype, but we cannot be established that the gathering is represented by a single specimen, thus we indicated the specimen at MA as the lectotype of the name, although it could be the holotype.

***Hieracium minutifolium* Pau ex Marcet (1905: 64)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Barcelona province, Montserrat, 1904, A. Marcet (MA barcode MA143138).

= *H. neocerinthae* Fries (1848: 67)

Notes:—The protologue includes a complete description (Marcet 1905: 64). We have found only a specimen preserved at MA with original material, with barcode MA143138. This sheet bears a developed plant, and the label handwritten by Pau “*Hieracium minutifolium* Pau / Montserrat / 1904”. Fortunately, this specimen is well preserved and agrees with the current use of the name *H. neocerinthae* Fr. (see Mateo & Egido 2017).

***Hieracium montcaunicum* Pau ex Mateo (2006b: 43)**

Type (holotype): [SPAIN] Zaragoza province, Macizo del Moncayo, B. Vicioso (MA barcode MA143142).

Notes:—The name *H. montcaunicum* has been validated by Mateo (2006b: 43) and its holotype was collected by Benito Vicioso in the Moncayo mountains and sent to Carlos Pau. He identified this material as a new species and he

annotated on the label sheet the name *H. montcaunicum*. The sheet MA barcode MA143142 bears two well developed plants and the original label handwritten by Pau (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143142>). This material was identified by de Retz in 1984 as *H. lachenalii* subsp. *festinum* (Jord. ex Boreau) Zahn. This species can be treated as an intermediate species between *H. murorum* and *H. sabaudum*.

Hieracium montsaticola Pau ex Mateo (2008: 38) [*“montsaticolum”*]

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Tarragona province, Montsant, in rupestribus, 100 m. alt., 25 June 1918, *P. Font Quer s.n.* (MA barcode MA141563). Isolectotype: MA barcode MA286314).

Notes:—In the protologue two different specimens were cited as the type of *H. montsaticolum* by Mateo (2008: 52, 70), the specimen MA barcode MA141563 (which was explicitly referred as “typus” in the text), and the specimen MA barcode MA286314 (which was annotated as “typus” in a figure connected to the type citation referred as type in the text).

According to Art. 40.1 and Art. 40.2 of *ICN* the name was validly published, because a single gathering is cited (Art. 40. Ex. 2), since the specimens cited are duplicate (sheets MA barcode MA141563 and MA barcode MA286314), and therefore those specimens are syntypes (Art. 40. Note 1). However, a lectotype may be designated according to the Art. 9.11 of *ICN*. We designate as a lectotype of the name *H. montsaticolum* the specimen MA barcode MA141563, because conserves the most complete and informative specimen. The sheet at MA barcode MA141563 contains an original label: “Caroli Pau herbarium hispanicum / (Hieracium Monsaticolum Pau / Monsant (Tarragona)) / Legi (25. VI.1918 / Font Quer)” (m = Pau). The sheet bears two plants but in a poorly state of preservation (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141563>). The sheet MA barcode MA286314 is labelled “Monsant / in rupestribus, 1000 m. alt. / Font Quer, 25 juni 1918”, and bears four plants well developed and other without inflorescence.

Mateo (2008: 52) indicates that this species is intermediate between *H. glaucinum* Jord. and *H. erosulum* Arv.-Touv. & Gaut.

Hieracium montserratense Pau ex Marcet (1905: 63)

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Barcelona province, Montserrat, 9 July 1905, *A. Marcet* (MA barcode MA143141). = *H. solidagineum* Fries (1862: 55)

Notes:—The protologue includes a description and the indication “Pl. juvenilis” [juvenile plants] (see Marcet 1905: 63). In MA there is only a herbarium sheet MA barcode MA143141 that bears Pau’s original material of this name. The sheet bears an undeveloped plant and three labels, the first label is printed “Herb. Paui / Montserrat / A. Marcet”, the second label is annotated by Pau “*H. monserratinum* Pau”, and the third label is annotated by Marcet “*Hieracium monserratinum* Pau / Montserrat, Barcelona / 9–VII–1905 / leg. A. Marcet”.

Hieracium nobile* var. *farinosum Pau ex Marcet (1909: 90), *nomen ambiguum*

Type: not designated.

= [perhaps] *H. lychnitis* Scheele (1863: 658)

Notes:—The protologue includes a brief description, “Caule hirsuto, foliis cuspidatis, pedunculis et squamis farinosis”, followed by “Habitus *H. Lamyi* F. Sch. Montserrat en el camí de *Can Gomis*”. No specimens representing original material were traced in Pau’s herbaria at MA and BC, and Pau-linked herbaria (see Mateo 1998: 54). Given the absence of the original material coupled with a lack of citations in the literature, the application of this name should be considered uncertain and it is here recommended to be rejected as a *nomen ambiguum*.

Hieracium nobile* var. *subaequale* Pau ex Marcet (1909: 90), *nomen ambiguum

Type: not designated.

= [perhaps] *H. lychnitis* Scheele (1863: 658)

Notes:—The protologue includes the diagnosis “Differt a praecedente [*Hieracium nobile* var. *farinosum*] foliis caulinis a basilaribus parce minoribus, bracteis longe cuspidatis, caule minus villosa”, followed by “Habitus *H. Chevalieri* T. et M., sed foliorum margine integro”, and the locality is “Montserrat, en el camí de Can Gomis”. The protologue also includes a comment that refers to the polymorphism of their herbarium specimens and the complexity of the genus. No specimens representing the original material were traced in Pau’s herbaria at MA and BC, and Pau-linked herbaria (see Mateo 1997: 55). The application of this name should be considered uncertain and it is here recommended to be rejected as a *nomen ambiguum*.

***Hieracium ortomixtum* Pau (1918a: 506) (pro hybr.)** [*“H. murorum* L. var. $\times$ *H. neocerinthae* Pau = *H. coderianum* Arv.-Touv. et Gautier (p. p.)»]

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Girona province, Cerro de San Antonio (S. Juan de las Abadesas), alt. 1200 m., 19 June 1918, A. Caballero (MA barcode MA143151).

= *H. solidagineum* Fries (1862: 55)

Notes:—The protologue includes a complete description followed by the locality “Cerro de San Antonio a 1.200 m. alt”. Among the original material, in MA there are three sheets with barcodes MA143149, MA143151 and MA143152, and in the BC herbarium there is a sheet with barcode BC37578. The sheet MA barcode MA143149 bears four well developed plants and three labels, the first label is annotated “Collado de Santigosa”, the second label “San Juan de las Abadesas / Cerro de San Antonio, 1200 m. de alt. / Aldana, G. del Cid, F. Riofrío y Caballero” and the third label is handwritten by Pau “*Hier. ortomixtum* Pau / Collado de Santigosa: S. Juan de las Abadesas”. The sheet MA barcode MA143152 bears two plants and an original label handwritten by Pau “ $\times$ *Hieracium ortomixtum* Pau soc. esp. hist. N. / *H. murorum* var. $<$ *Neocerinthae* Pau / San Juan de las Abadesas / Legit. Caballero / 12–VIII–1918”. Finally, the sheet MA barcode MA143151 bears a plant and an original label handwritten by Pau “ $\times$ *Hier. ortomixtum* Pau / Cerro de S. Antonio (S. Juan de las Abadesas) / alt. 1200 m. / A. Caballero / 19–VI–1918”.

In BC there is a sheet with barcode BC37578 that bears three plants and two labels, a printed label signed by Pau in Segorbe in 1918, and a label: “Caroli Pau herbarium hispanicum / ($\times$ *H. ortomixtum* Pau / *H. murorum* L. var. $\times$ *Neocerinthae* Pau. / S. Juan de las Abadesas: ad 1200 m alt. 19. VI. 1918) / Leg (erunt). Aldana, G. del Cid, F. Riofrío et Caballero)” (m = Pau).

Mateo (1998: 56) indicated as “type” the sheet at BC barcode BC37578, collected by Caballero in San Juan de las Abadesas in 1918. The sheets at MA (barcodes MA143149, MA143151, and MA143152) and the sheet at BC bear the same locality “San Juan de las Abadesas”, but only one of these (MA barcode MA143151) is also specified with the locality cited in the protologue “Cerro de San Antonio 1200 m. alt.”. Therefore the specimen MA barcode MA143151 is a syntype (see Art. 9.6 of *ICN*). In lectotype designation it has precedence over the uncited specimens and cited illustrations (see Art. 9.12 of *ICN*). So this sheet is the obligate lectotype. The specimen MA barcode MA143151 matches with the protologue and fortunately it agrees with the current use of the name *H. ortomixtum* as a synonym of *H. solidagineum* (see Mateo & Egido 2017).

***Hieracium petiolulatum* Pau (1909: 248)**

Type (lectotype, designated by Mateo 1998: 58): [SPAIN. Huesca] Valle de Tena, 10 July 1906, C. Pau (MA barcode MA143157) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143157>). Isolectotypes: MA barcode MA141348 (only the specimen indicated with the letter A), MA barcode MA141378 (only the specimen indicated with the letter A on the sheet)].

Notes:—The protologue includes only a diagnosis, “Habitu omnino *H. neocerinthae* Fr.: folia ramealia non amplexicaulia et cordata, nisi conspicabilia petiolata”. Mateo (1998: 58) designated as “type” the specimen MA barcode MA143157 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143157>). This specimen matches with the protologue and it agrees with the current usage of the name *H. petiolulatum* (Mateo 2008: 44).

In MA there are also two sheets with material of this plant, which corresponds with the Pau’s protologue, both

indicated with the letter A in the sheet. MA barcode MA141348 labelled “*Hieracium phlomoides* Froel / Valle de Tena / 10 VII 1906», and MA barcode MA141378 «*Hieracium neocerinthe* Fries / Valle de Tena / 10 VII 1906». Therefore, these specimens are duplicates of the specimen MA barcode MA143157 and are isoelectotypes of the name *H. petiolulatum*.

***Hieracium phlomoides* var. *penyalarensis* Pau (1918b: 153)**

Type (holotype): [SPAIN] Madrid–Segovia provinces, Peñalara, July 1911, *F. Beltrán* (MA barcode MA141350).
= *H. andurense* Arvet-Touvet & Gautier (1897: 720)

Notes:—The protologue of this plant includes the brief description “Folia parce pilosa, caule monocephalo eglanduloso” and the geographical indication “Peñalara (leg. Beltrán. Julio 1911) un solo ejemplar” [only one specimen].

In MA there is a herbarium sheet, MA barcode MA141350, with an original label: “Caroli Pau herbarium hispanicum / (*Hieracium phlomoides* Fröl. var. / *Penyalarensis* Pau. / Peñalara) / Legit Beltrán / Julio 1911)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141350>). As Pau indicated in the protologue a single gathering, and also “only one specimen”, the gathering is represented by a single specimen, the specimen MA barcode MA141350, and therefore it is the holotype of the name *H. phlomoides* var. *penyalarensis*. The sheet bears a fully developed plant. This name has since long been considered a synonym of *H. andurense* Arv.-Touv. and the holotype fits the current application of that latter name perfectly.

***Hieracium plantaginifolium* Pau (1896c: 70)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Barcelona province, Montserrat, July 1895, *J. Cadevall* (MA barcode MA143158). Isoelectotype: BC barcode BC841613 [BC Vayreda]).
= *H. coderianum* Arvet-Touvet & Gautier (1894: 350)

Notes:—The protologue includes a complete description in Spanish and a locality “En lo más alto de Montserrat” [At the top of Montserrat] followed by the date and collector “Julio 1895. (*Cadevall*.)”. We have found a herbarium sheet at MA with original material, the sheet MA barcode MA143158 bears a well developed plant and an original label: “Caroli Pau Herbarium hispanicum. / *Hieracium plantaginifolium* / (Pau, not. bot., tomo 6º p. 70. (1895). / Montserrat ad summum. / Julio 1895 / Cadevall legit.)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143158>).

In BC there is a sheet that contains original material of this species, BC barcode BC841613 (BC Vayreda), the sheet bears a plant and a label: “Doctoris Joannis Cadevall CATALAUNICUM HERBARIUM. / (*Hieracium plantaginifolium* Pau. / Rocas de Montserrat, junto al f.c. de cremallera / Jul. 1895 – Cad. Legit.)” (m = Cadevall).

These two sheets MA and BC are syntypes (Art. 40 Note 1 of *ICN*). We designate the specimen MA with barcode MA143158 as a lectotype of the name *H. plantaginifolium* because is the material that bears an original label handwritten by Pau.

***Hieracium polybracteatum* Pau ex Marcet (1909: 90)**

Type (lectotype, designated by Mateo (1998: 59), or perhaps holotype): [SPAIN. Barcelona province] Montserrat, 18 May 1905, *A. Marcet* (MA barcode MA143176).
= *H. olivaceum* Grenier & Godron (1850: 361)

Notes:—The protologue includes a brief diagnosis, followed by “Herb. Paui. Montserrat”. Mateo (1998: 59) designated the unique specimen of this taxon conserved in MA as “type”. As we cannot exclude that there was originally more than one specimen of this taxon in his collection, the specimen MA barcode MA143176 is here treated as the lectotype of the name, admitting that the specimen might well be the holotype.

***Hieracium praecox* var. *ajmasianum* Pau & Font Quer in Font Quer (1929: No. 437)**

Type (lectotype designated here): [MOROCCO] Hab. in silvis cedrorum montis Yebel Afestel dictis (Gomara), 25 June 1928, *Font Quer* [BC barcode BC36453 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.bc36453>). Isoelectotypes:

MA barcodes MA141575 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141575>), MA141576 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141576>), MPU barcodes MPU006593, barcode MPU006594].

= *H. murorum* Linnaeus (1753: 802)

Notes:—This plants was published in the exsiccata “Iter Maroccanum, 1928” with the number “437” and the description “Folia viridia, subtus pallidiora, ovata, sinuato–dentata; caulibus inferne parce villosus, superne nigro–pilis et glandulosis; folia caulina longe petiolata, ovato–oblonga, apice lanceolata. Pedunculi nigro–pilos, anthodii squamis dense glanduliferis, stylis nigricantibus”.

We have found several herbarium sheets with original material belonging to Iter Maroccanum 1928 with the gathering number 437. In MA there are two sheets; the sheet MA barcode MA141575 bears two well developed plants and an original label, the sheet MA barcode MA141576 bears also a fully developed and complete plant, and an original label. In MPU there are also two sheets; the sheet MPU barcode MPU006593 (image available at: <http://mediaphoto.mnhn.fr/media/1442457799871jv0DOmvY2JkrpN4J>) bears an undeveloped plant and an original label, and the sheet MPU barcode MPU006594 bears an undeveloped plant (image available at: <http://mediaphoto.mnhn.fr/media/1442457804495VdWhIivWBLsjsklO>) and a label. Finally, in BC there is a specimen, with barcode BC36453 mounted in three sheets with very well preserved and developed plants.

We designate as a lectotype of the name *H. praecox* var. *ajmasianum* the specimen BC barcode BC36453 since it is the most complete and informative specimen among the original material; the specimens conserved in MA are isoelectotypes, and the MPU specimens we cannot use in typification because they are in undeveloped stage.

***Hieracium primulifolium* Pau ex Marcet (1906: 34)**

Type (lectotype, designated by Mateo (1998: 61), or perhaps holotype): [SPAIN. Barcelona province] Montserrat, 9 July 1905, *A. Marcet* (MA barcode MA143162).

= *H. coderianum* Arvet-Touvet & Gautier (1894: 350)

Notes:—The protologue includes a description and the locality «Habitat in Monteserrato apud Sacellum Divi Joannis». In the protologue it is also stated “«Legit P. Adeodatus Marcet die nona Julii 1905» (C. Pau in litt.)”. In MA there is only a herbarium sheet with original material, MA barcode MA143162. Mateo (1998: 61) designated this specimen as “type”, and we consider this specimen as a lectotype of the name *H. primulifolium*, admitting that the specimen might well be the holotype.

Hieracium pyrenaicum* var. *acutesquamatum* Pau ex Marcet (1949: 645), *nomen ambiguum

Type: not designated.

= [perhaps] *H. nobile* Grenier & Godron (1850: 376)

Notes:—The protologue includes the locality “Campos de Santa Cecilia”. No specimens representing original material were traced in Pau’s herbaria at MA and BC, and Pau-linked herbaria (see Mateo 1998: 62). Thus, the application of this name is uncertain, and it is here recommended to be rejected as a *nomen ambiguum*.

***Hieracium riofrioi* Pau & Font Quer in Font Quer (1929: No. 438)**

Type (lectotype designated here): [MOROCCO] Hab. in silvis pinsaporum inter montes Kalaa et Tisuka, 15 June 1928, *Font Quer* (BC barcode BC37369) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.bc37369>) (Fig. 9). Isolectotypes: BC barcodes BC37367 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.bc37367>), BC37368 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.bc37368>), MA barcodes MA141690 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141690>), MA141688 (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141688>), MPU barcode MPU006592 (image available at: <http://mediaphoto.mnhn.fr/media/1442457794793Qcc8sHEYKLeMhKLU>), MPU barcode MPU006694 (image available at: <http://mediaphoto.mnhn.fr/media/144245805963205ysm7NaSho6RfmW>).

= *H. glaucinum* Jordan (1848: 22)



FIGURE 9. Lectotype of *Hieracium riofrioi* Pau & Font Quer, BC (barcode BC37369 [three sheets]). Photography by courtesy of the herbarium BC, reproduced with permission.

Notes:—This plants was published in the exsiccata “Iter Maroccanum, 1928” with the number “438”. We have found several herbarium sheets with original material belonging to the gathering 438. In MA there are two sheets, the sheet MA barcode MA141688 bears four well developed plants and an original label, the sheet MA barcode MA141690 bears three well developed plants and the same original label. In MPU there are also two sheets, the sheet MPU barcode MPU006592 bears an undeveloped plant and an original label, and the sheet MPU barcode MPU006694 bears a well developed plant and a label. In BC there are three specimens and five herbarium sheets, barcodes BC37367, BC37368, and BC37369 (three sheets).

We designate as a lectotype of the name *H. riofrioi* the specimen at BC barcode BC37369 since it is the most complete material.

***Hieracium stenophyllum* Pau ex Marcet (1906: 35)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Barcelona province, Montserrat, 28 May 1905, *A. Marcet* (MA barcode MA141714).
= *H. planchonianum* Timbal-Lagrange & Loret (1858: 508)

Notes:—Mateo (1998: 68) indicates that this name is invalid, since Schur (1866) described a form of *H. umbellatum* L. with the same epithet. However, these names are not homonyms, since they belong to two different species with different types, and the Art. 53.3 of ICN applies to taxa of different infraspecific rank within the same species.

The protologue includes a diagnosis followed by “P. Ad. Marcet legit die 28 Maji 1905 in Monteserrato, juxta viamquae ducit ad S. Hieronimum in loco *Plà dels escorçons*, vulgo dicto (C. Pau in litt.)”. In MA there is a herbarium sheet with original material of *H. stenophyllum*, MA barcode MA141714. This sheet bears two complete plants and several fragments (six leaves and inflorescences) and a label annotated “*Hieracium stenophyllum* / Montserrat / A. Marcet”. We designate here this specimen as a lectotype of the name *H. stenophyllum*.

***Hieracium stenotrichum* Pau ex Marcet (1906: 35)**

Type (lectotype, designated by Mateo (1998: 68), or perhaps holotype): [SPAIN] Barcelona province, Montserrat, 18 May 1905, *A. Marcet* (MA barcode MA141550).
= *H. glaucinum* Jordan (1848: 22)

Notes:—The protologue includes a description followed by “Legi P. Ad. Marcet prope fontem *del Llum* dictam in umbris Montisserrati die 18 Maji 1905. (C. Pau in litt.)». In MA there is only a herbarium sheet MA barcode MA141550 that contains original material, with a label handwritten by Pau “×*Hieracium stenotrichum* Pau / (*H. legionense* Will. suppl. p. 123 / Montserrat / A. Marcet”, and a developed plant. This specimen was designated by Mateo (1998: 68) as the type of the name *H. stenotrichum*, and could be the holotype.

***Hieracium tarraconense* Pau ex Font Quer (1915: 34)**

Type (lectotype designated by Mateo 1998: 69): [SPAIN] Tarragona, Font de Llor, Horta de sant Joan, 16 June 1915, *Font Quer* (BC barcode BC37697). Isolectotypes: BC barcode BC820473 (BC Cadevall), BC barcode BC840984 (BC Sennen), MA barcode MA143179.
= *H. solidagineum* Fries (1862: 55)

Notes:—The protologue includes a description in Latin and a geographical location «Font de Llor, pr. Horta, ad rupes umbrosas, 550 m. alt”. In MA there is a herbarium sheet with original material, MA barcode MA143179. This sheet bears a complete and well developed plant and two labels. The first label is annotated «*Hieracium Tarraconense* Pau / inst. hist. Cat.” handwritten by Pau, and the second is an original label from Font Quer’s herbarium and is annotated “Nº. 10 / HERBARIO DE P. FONT QUER / (*Hieracium Tarraconense* Pau, in litt. / 16 Junio) de (1915) / Habitación (Font de Llor, pr. Horta (Tarragona)) / Estación (Peñascos calizos, sombríos y húmedos, a 550 / m. alt. / Observaciones” (m = handwritten). In BC there are three specimens, BC barcode BC820473 (BC Cadevall), BC barcode BC840984 (BC Sennen), and BC barcode BC37697.

Mateo (1998: 69) indicated as “type” the specimen with barcode BC37697, the other duplicate specimens are isolectotypes.

***Hieracium texedense* Pau (1922b: 54)**

Type (lectotype designated by Mateo 1998: 71): [SPAIN] Málaga province, Sierra Tejeda, 29 July 1919, *Gros* (BC barcode BC37703).
= *H. granatense* Arvet-Touvet & Gautier (1900: 54)

Notes:—The protologue includes a complete description in Latin followed by a geographical location “Sierra Tejeda”, the collector and date “E. Estremera; 29, VII”. Mateo (1998: 71) designated as “type” the specimen at BC barcode BC37703 from Sierra Tejeda [Málaga province, Spain]. This sheet bears an original label signed by Pau, and four well developed plants. This specimen represents the traditional concept and current use of the name of this plant as a synonym of *H. granatense* Arv.-Touv. & Gaut. (see Mateo & Egido 2017).

***Hieracium tridentatum* var. *tremedale* Pau (1910: 60)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Teruel province, Bronchales, 14 July 1908, *C. Pau* (MA barcode MA142295).
= *H. lachenalii* Gmelin (1808: 322)

Notes:—The protologue includes the brief diagnosis “A forma genuina differt foliis basi et petiolis integris, pedunculis pubescenti-farinosi, capitulorum squamis angustioribus” and the geographical locality “Bronchales”. In MA there is a herbarium sheet with original material MA barcode MA142295. The sheet bears a complete plant and an original label: “Caroli Pau herbarium hispanicum / (*Hieracium tridentatum* Fries / var. *tremedale* Pau / Bronchales in Aragonia.) / Legi (14.VII.1908.)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma142295>). We designate this specimen as a lectotype of the name *H. tridentatum* var. *tremedale*.

Hieracium umbellatum* var. *microcarpum* Pau (1915: 139), *nomen ambiguum

Type: not designated.
= [perhaps] *H. umbellatum* Linnaeus (1753: 804)

Notes:—In the protologue, Pau includes a brief diagnosis (“Ab omnibus achaeniis 1,50 m/m diversum”) and the locality “Pancorbo”. No specimens representing original material were traced in Pau’s herbaria at MA and BC (see Mateo 1998: 72). Given the absence of the original material coupled with a lack of citations in the literature, the application of this name should be considered uncertain and it is here recommended to be rejected as a *nomen ambiguum*.

***Hieracium urbionicum* Pau ex Mateo (2008: 60)**

Type (holotype): [SPAIN] Soria province, Sierra de Urbión, 8 July 1905, *C. Pau* (MA barcode MA143184) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143184>).

Notes:—The holotype specimen at MA barcode MA143184 bears three plants (two well developed plants and an undeveloped plant), and an original label: “Caroli Pau herbarium hispanicum / *Hieracium Urbionicum* Pau – / Picos de Urbión et Sierra de S. Lorenzo.) / Legi (7.8–VII–1905)” (m = Pau).

***Hieracium valentinum* Pau (1891a: 71)**

Type (neotype designated here): [SPAIN] Castellón province, Sierra de Sacañet, in fissuris rupium loco “El Prado” alt. 1500 m, 8 July 1895, *C. Pau* (MA barcode MA143187) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma143187>).

Notes:—The protologue includes an excellent description in Spanish followed by the geographical indication “Sierra de Sacañet”. Pau indicates also in the protologue that the material studied was collected by Reverchon “*H. aragonensi* × *amplexicaule* Pau, in litt. testes Reverchon etiam” (see Pau 1891a: 71–72) and some years later Pau indicates “Especie rarísima pues el viajero Reverchon no pudo preparar más que un pliego: yo logré solamente dos ejemplares y procurando no arrancar el único pié del Rasinero” [A very rare species since the traveler Reverchon prepared only one sheet: I just got only two specimens and trying not to tear the only plant in the Rasinero] (Pau 1903a: 286).

However, no specimens representing original material were traced in Pau’s herbaria at MA and BC, and Pau-linked herbaria. Therefore, a neotype is herein designated according to Art. 9.8 of *ICN*.

In MA there is a herbarium sheet with material collected by Pau, MA barcode MA143187. This sheet bears only a plant and a label: “Caroli Pau Herbarium hispanicum. / (Hieracium valentinum Pau / (H. amplexicauli × aragonense Pau) / Sacañet, in fissuris rupium loco “El Prado” alt. 1500 m – El Rasinero / 8 Jul. 1895)” (m = Pau). This material was cited by Pau (1903a: 286) and collected in the same locality cited in the protologue.

Zahn (1921–23: 736) identified this species as an intermediate taxon between *H. amplexicaule* and *H. elisaeanum* (see Sell & West 1976; de Retz 1984; Mateo 1988: 256).

***Hieracium vulgatum* var. *amblyophyllum* Pau (1918b: 154)**

Type (lectotype designated here): [SPAIN] Segovia, In pineti La Granja, Beltrán & C. Vicioso (MA barcode MA141868; isolectotypes: MA barcode MA141869–1, MA barcode MA141869–2).
= *H. umbrosum* Jordan (1848: 24)

Notes:—The protologue includes the brief diagnosis “Differt praecedente [*H. vulgatum* var. *lacenifolium* Pau] foliis latioribus brevioribusque obtusis, pedunculis calvis” followed by “La Granja en los pinares (Beltrán y Vicioso)”. In MA there are two herbarium sheets that contain original material of this plant, with barcodes MA141868 and MA141869. The sheet MA barcode MA141868 bears a very well developed plant and an original label: “Caroli Pau herbarium hispanicum / (Hieracium vulgatum Fr. / var. *amblyophyllum* Pau / f?... / In pineti La Granja.) / Leg (erunt Beltrán & C. Vicioso.)” (m = Pau) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141868>). The second specimen at MA, with barcode MA141869, bears two duplicate sheets, the first sheet bears five plants and a label: “B. et C. Vicioso Herbarium Hispanicum / (Hieracium vulgatum Fries / var. *amblyophyllum* Pau / In pinetis umbrosis / La Granja (Segovia) VII–1912) / Leg. Vicioso. (C. / et F. Beltrán)” (m = Vicioso), but lacking of Pau’s original annotations (barcode MA141869–1, image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141869>), and the second other sheet bears three plants and a printed label (barcode MA141869–2, image available at: [http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141869–2](http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141869-2)). We designate as a lectotype of *H. divisum* var. *amblyophyllum* the sheet MA barcode MA141868.

It is important to add that although the description of this plant was probably not directly based on the sheet MA barcode MA141869, it is regarded here as a syntype, and hence is eligible for lectotypification even if not seen by the author (Art. 9.4c of ICN). However, we believe that this specimen is a duplicate of the sheet MA barcode MA141868, and therefore an isolectotype of the name *H. divisum* var. *amblyophyllum*.

Hieracium vulgatum* var. *delicatum* Pau ex Font Quer (1947: 311), *nomen ambiguum

Type: not designated.
= [perhaps] *H. divisum* Jordan (1848: 21)

Notes:—The protologue includes the diagnosis “A *Hieracio tortifolio* Jord. capitulis majoribus, pilis caulinaribus elongatis, ramis usque ad pedunculis pilosis, differt (Pau, in litt.) In nemoris juxta lacus Estany de Montcortés, ca. La Pobla de Segur (leg. F. Q. 1918)”. No specimens representing original material were traced in Pau’s herbaria at MA and BC, and Pau-linked herbaria (see Mateo 1998: 74). The application of this name should be considered uncertain and it is here recommended to be rejected as a *nomen ambiguum*.

***Hieracium vulgatum* var. *lanceifolium* Pau (1918b: 154)**

Type (lectotype designated by Mateo (1998: 74), or perhaps holotype): [SPAIN] Madrid province, El Pualar, June 1912, C. Vicioso (MA barcode MA141859) (image available at: <http://plants.jstor.org/stable/viewer/10.5555/al.ap.specimen.ma141859>).
= *H. divisum* Jordan (1848: 21)

Notes:—The protologue consists of the diagnosis “A *H. vulgato* v. *sublaciniato* Pau differt foliis angustioribus acumine lanceolato, vix ab *H. commixto* diversum” and the indication “Paular (C. Vicioso. VII. 1912”. In MA there is a herbarium sheet with original material of this plant MA barcode MA141859. The sheet is labelled “*Hieracium vulgatum* Fries. / var. *lanceifolium* Pau / Paular / legit. Car. Vicioso / VII.1912.”, the same indication that in the protologue. Mateo (1998: 74) designated this sheet as “type”, but he indicated that this specimen was collected by Pau in 1916; obviously this indication should be treated as a correctable error.

We have not found any further herbarium sheets in the Pau's herbarium at MA and BC. However, as we cannot exclude that there was originally more than one specimen of this taxon in his collection, we consider the specimen MA with barcode MA141859 as the lectotype of the name *H. vulgatum* var. *lanceifolium*, admitting that the specimen might well be the holotype.

Hieracium vulgatum* var. *longiorifolium* Pau (1918b: 154), *nomen ambiguum

Type: not designated

Notes:—The protologue includes the diagnosis “Folia longiora majora, margine perraro denticulato; dentibus minimis subulatis” and the geographical indication “Pinares de La Granja (Beltrán y Vicioso. VII.1912)”. We have not found original material in the Pau's herbarium at MA and BC and Pau-linked herbaria. Given the absence of the original material coupled with a lack of citations in the literature, the application of this name should be considered uncertain and it is here recommended to be rejected as a *nomen ambiguum*.

Acknowledgements

We wish express our gratitude to Dr. Manuel B. Crespo (University of Alicante, Spain) for his dedication and careful work in reviewing the manuscript. Thanks to Charo Noya, Concha Baranda, Eva García and Leopoldo Medina (MA), and Francisco Javier Silva Pando (LOU) for their help in the study of the herbarium sheets. Thanks to Dr. Alexander Sennikov (University of Helsinki, Finland, and Komarov Botanical Institute of Russian Academy of Sciences, Russia) for the help in revising the manuscript.

References

- Arvet-Touvet, C. (1913) *Hieraciorum praesertim Galliae et Hispaniae catalogus systematicus*. Paris, Librairie des sciences naturelles Paul Klincksiek, Paris, 480 pp.
- Arvet-Touvet, C. & Gautier, G. (1894) *Hieracium* nouveaux pour la France ou pour l'Espagne. *Bulletin de la Société Botanique de France* 41: 328–371.
<https://doi.org/10.1080/00378941.1894.10831608>
- Arvet-Touvet, C. & Gautier, G. (1897) *Hieracium* novorum descriptiones. *Bulletin de l'Herbier Boissier* Ser. 1, 5: 717–735.
- Arvet-Touvet, C. & Gautier, G. (1900) *Hieraciotheca* 10: [in sched.] *Hisp.* n° 154. [exsiccata].
- Bräutigam, S. & Greuter, W. (2007) A new treatment of *Pilosella* for the Euro-Mediterranean flora [Notulae ad floram euro-mediterraneam pertinentes No. 24]. *Willdenowia* 37: 123–137.
<https://doi.org/10.3372/wi.37.37106>
- Bellot, F. (1942) Biografía del insigne farmacéutico y botánico Don Carlos Pau. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia* 8: 1–33.
- Bolòs, A. de (1942) Adiciones a la bibliografía de Carlos Pau. *Collectanea Botanica (Barcelona)* 4: 203–205.
- Burdet, H.M. (1977) Cartulae ad botanicorum graphicem XI. *Candollea* 32: 377–418.
- Cadevall, J. (1892–1900) Flora del Vallés. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes. Barcelona* Ser. 3, 2: 1–138.
- Carrasco, M.A. (1977) Contribución a la obra taxonómica de Carlos Pau. *Trabajos del Departamento de Botánica (Madrid)* 8: 1–171.
- Casadevante, J.F. (1942) Biografía del gran botánico D. Carlos Pau. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia* 8: 35–40.
- Castro, M., Mateo, G. & Rosselló, J.A. (2007) Chromosome numbers in *Hieracium* and *Pilosella* species (Asteraceae) from the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. *Botanical Journal of the Linnean Society* 153: 311–320.
<https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2007.00613.x>
- Chrtěk, J.Jr. (1996) Chromosome numbers in selected species of *Hieracium* (Compositae) in the Sudeten Mts and Western and Ukrainian Eastern Carpathians. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 41: 783–790.
- Coşkunçelebi, K. & Hayirlioğlu-Ayaz, S. (2006) Notes on chromosome numbers and karyotypes of five species in *Hieracium* L. s.str. (Asteraceae) from Turkey. *Caryologia* 59: 19–24.
<https://doi.org/10.1080/00087114.2006.10797893>
- Cuatrecasas, J. (1929) *Estudios sobre la flora y la vegetación del macizo de Mágina*. Museo de ciencias Naturales de Barcelona, 510 pp.

- Escriche, M. (1975) *Nuevas adiciones a la bibliografía de Carlos Pau*. Publicaciones del Instituto Nacional de Bachillerato “Cervantes”, Madrid, 19 pp.
- Fennane, M. & Ibn Tattou, M. (1998) Catalogue des plantes vasculaires rares, menacées et endémiques du Maroc. *Boccone* 8: 1–243.
- Font Quer, P. (1915) Una excursió botànica a la Catalunya transibèrica. *Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural* 1: 9–35.
- Font Quer, P. (1937) Bibliografía de Carlos Pau. *Cavanillesia* 8: 115–132.
- Font Quer, P. (1947) Acerca de algunas plantas raras, crítica o nuevas. *Collectanea botanica* 1 (3): 261–314.
- Fries, E. (1848) *Symbolae ad Historiam Hieraciorum*. Leffer & Sebell, Upsala, 220 pp.
- Fries, E. (1862) *Epicrisis Generis Hieraciorum*. Edquist & Berglund, Upsala, 158 pp.
- Frodin, D.G. (2004) History and concepts of big plant genera. *Taxon* 53: 753–776.
<https://doi.org/10.2307/4135449>
- Gaskin, J.F. & Wilson, L.M. (2007) Phylogenetic relationships among native and naturalized *Hieracium* (Asteraceae) in Canada and the United States based on plastid DNA sequences. *Systematic Botany* 32: 478–485.
<https://doi.org/10.1600/036364407781179752>
- Gemeinholzer, B. & Bachmann, K. (2003) Reconstruction of the phylogeny of the Lactuceae (Asteraceae) using the Internal Transcribed Spacer regions ITS 1+2. *Compositae Newsletter* 40: 15–16.
- Gmelin, C.C. (1808) *Flora Badensis Alsatica*. Officina Aul. Mülleriana, Karlsruhe, 808 pp.
- Grenier, M. & Godron, M. (1850) *Flore de France* 2 (2). J. B. Baillie lre, Paris, 368 pp.
- Greuter, W. (2007) *Hieracium* L. In: Greuter, W. & Raab-Straube, E. von (Eds.) *Euro+Med Notulae*, 3. pp. 143–181. *Willdenowia* 37: 139–189.
<https://doi.org/10.3372/wi.37.37107>
- Greuter, W. & Raab-Straube, E. von (Eds.) (2008) *Med-Checklist. A critical inventory of vascular plants of the circum-Mediterranean countries, 2. Dicotyledones (Compositae)*. Genève: Organization for the Phyto-Taxonomic Investigation of the Mediterranean Area (OPTIMA), cclxxxvii + 798 pp.
- Grisebach, A.H.R. (1853) Commentatio de distributione *Hieracii* generis per Europam geographica. *Abhandlungen der Königlich Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen* 5: 83–160.
- Gutiérrez, D. (1908) *Apuntes para la flora del Partido judicial de Olmedo*. Tipografía de Benito Manuel, Avila, 134 pp.
- Hill, J. (1756) *The british herbal*. T. Osborne and J. Shipton, London, 532 pp. Available from: <http://biodiversitylibrary.org/page/34898152> (accessed 10 April 2019)
- Ilnicki, T., Hasterok, R. & Szelać, Z. (2010) Cytogenetic analysis of *Hieracium transylvanicum* (Asteraceae). *Caryologia* 63 (2): 192–196.
<https://doi.org/10.1080/00087114.2010.589726>
- Jaime Lorén, J.M. de (1987) *Carlos Pau Español. Ocios y trabajos de un naturalista*. Publicaciones de la Caja de Ahorros y M. P. de Segorbe, Segorbe, 207 pp.
- Jaime Lorén, J.M. de (1993) Una apresurada visita pauana al Instituto Botánico de Barcelona. *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura* 69: 19–64.
- Jaime Lorén, J.M. de (Ed.) (2008) *Carlos Pau Español. En los 150 años del nacimiento y 70 de la muerte del gran botánico y farmacéutico de Segorbe (1857–1937)*. Ayuntamiento de Segorbe, Segorbe, 171 pp.
- Jordan, A. (1848) *Catalogue des Graines récoltées au Jardin botanique de la Ville de Dijon en 1848, offertes en échange*. Dijon (Divionensis), 22 pp.
- Kilian, N., Gemeinholzer, B. & Lack, H.W. (2009) Cichorieae. In: Funk, V.A., Susanna, A., Stuessy, T.F. & Bayer, R.J. (Eds.) *Systematics, Evolution, and Biogeography of the Compositae*. International Association for Plant Taxonomy, Vienna, pp. 343–383.
- Kirschner, J., Závorská Drábková, L., Štěpánek, J. & Uhlemann, I. (2014) Towards a better understanding of the *Taraxacum* evolution (Compositae–Cichorieae) on the basis of nrDNA of sexually reproducing species. *Plant Systematics and Evolution* 301 (4): 1135–1156.
<https://doi.org/10.1007/s00606-014-1139-0>
- Krahulec, F., Krahulcová, A., Fehrer, J., Bräutigam, S. & Schuhwerk, F. (2008) The structure of the agamic complex of *Hieracium* subgen. *Pilosella* in the Šumava Mts and its comparison with other regions in Central Europe. *Preslia* 80: 1–26.
- Laínz, M. (1954a) Vicisitudes y presente del herbario Merino. *Las Ciencias (Madrid)* 19: 358–361.
- Laínz, M. (1954b) Histoire et état actuel de l'herbier Merino. *Taxon* 3: 3–4.
<https://doi.org/10.2307/1216285>
- Laínz, M. (1991) Algo sobre las relaciones de Pau con el P. Merino, S.J. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 48: 213–220.
- Laínz, M. & Loriente, E. (1982) Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, II. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 39 (2): 405–416.
- Linnaeus, C. (1753) *Species Plantarum*. Laurentius Salvius, Stockholm, 1200 pp.
- Llopis, M.J. (1993) *Aportación a la vida y obra del farmacéutico y botánico D. Carlos Pau Español*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia, 2709 pp.

- López González, G. (2001) Sobre el año de publicación del fascículo sexto de las “Notas Botánicas” de C. Pau. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 59 (1): 162.
- Marcet, A.F. (1905) Notes pera la Flora Montserratiana. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 5: 61–65.
- Marcet, A.F. (1906) Notes pera la flora montserratiana. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 6: 34–36.
- Marcet, A.F. (1909) Notes pera la “flora montserratina”. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 9: 84–95.
- Marcet, A.F. (1949) Flora montserratina *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* 47: 625–651.
- Mas-Guindal, J. (1942) Don Carlos Pau. Recuerdos de su vida científica como botánico. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia* 8: 53–65.
- Mateo, G. (1988) *Hieracium laniferum* Cav. y especies afines en el Sistema Ibérico. “Homenaje a Pedro Montserrat”. *Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología* 4: 253–263.
- Mateo, G. (1995) *Carlos Pau Español: la Botánica extracadémica*. In: Camarasa, J.M. & Roca, A. (Eds.) *Ciència i tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica*. Barcelona, pp. 730–760.
- Mateo, G. (1996a) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (*Compositae*) descritos como nuevos en España, I. Letras A–B. *Flora Montiberica* 2: 46–60.
- Mateo, G. (1996b) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (*Compositae*) descritos como nuevos en España, II. Letras C–D. *Flora Montiberica* 3: 18–30.
- Mateo, G. (1996c) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (*Compositae*) descritos como nuevos en España, III. Letras E–G. *Flora Montiberica* 4: 44–53.
- Mateo, G. (1996d) *La correspondencia de Carlos Pau: medio siglo de Historia de la Botánica española*. Monografías de Flora Montiberica, 1. Valencia, 293 pp.
- Mateo, G. (1996e) La red de recolectores de Carlos Pau como continuación de la “agencia de Castelserás” de Francisco Loscos. *Flora Montiberica* 2: 5–15.
- Mateo, G. (1997) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (*Compositae*) descritos como nuevos en España, IV. Letras H–M. *Flora Montiberica* 6: 5–21.
- Mateo, G. (1998) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (*Compositae*) descritos como nuevos en España, V. Letras N–Z. *Flora Montiberica* 9: 53–78.
- Mateo, G. (2006a) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, I. Secciones *Amplexicaulia* y *Lanata*. *Flora Montiberica* 34: 10–24.
- Mateo, G. (2006b) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, II. Sect. *Sabauda*. *Flora Montiberica* 34: 38–49.
- Mateo, G. (2007a) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, III. Sect. *Oreadea* y *Hieracium*. *Flora Montiberica* 35: 60–76.
- Mateo, G. (2007b) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, IV. Sect. *Prenanthoidea*, *Glutinosa*, *Barbata*, *Intybacea*, *Italica* y *Eriophora*. *Flora Montiberica* 37: 47–62.
- Mateo, G. (2008) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, V. Sect. *Cerinthoidea*. *Flora Montiberica* 38: 25–71.
- Mateo, G. (2016) Sobre las especies ibero-pirenaicas del género *Hieracium* L. distribuidas en la *Hieraciothea* de Arvet-Touvet y Gautier. *Flora Montiberica* 62: 100–143.
- Mateo, G. & Egidio, F. del (2017) *Estudio monográfico de los géneros Hieracium y Pilosella en España. Con referencias a Portugal y los Pirineos franceses*. Monografías de Botánica Ibérica, nº 20, Jolube, Jaca, xxx pp.
- Mateo, G., Talavera, S. & Egidio, F. del (2018) *Hieracium* L. In: Castroviejo, S. (Coord.) *Flora iberica*, vol. 16 (3). Draft manuscript published at: http://www.floraiberica.es/PHP/cientificos_.php?gen=Hieracium (accessed 10 April 2019) [Real Jardín Botánico Madrid, CSIC, Madrid]
- McNeill, J. (2014) Holotype specimens and type citations: General issues. *Taxon* 63: 1112–1113. <https://doi.org/10.12705/635.7>
- Merino, B. (1909) *Flora descriptiva é ilustrada de Galicia*, vol. 3. Tipografía Galaica, Santiago, 693 pp.
- Murr, J. (1899) Die Piloselliden der Pfalz beiderseits des Rheines mit Berücksichtigung benachbarter Gebiete. *Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie* 5: 3–6.
- Nägeli, C. & Peter, A. (1886–1889) *Die Hieracien Mittel-Europas II. Monographische Bearbeitung der Archhieracien*. R. Oldenbourg, München, 340 pp. [1. Heft: 1–99, 1886; 2. Heft: 100–240, 1886; 3. Heft: 241–340, 1889].
- Pau, C. (1884) Cartas a D. Juan Herrero y D. Francisco Loscos. *La Asociación* 23: 5–6.
- Pau, C. (1886) Notes de mi herbario. *Semanario Farmacéutico* 14: 331–334.
- Pau, C. (1887) Notes de mi herbario. *Semanario Farmacéutico* 15: 54–56, 78–79.
- Pau, C. (1887–1895) *Notas botánicas a la flora española*. 6 fasc. Imprenta de Romaní y Suay, Segorbe, 115 pp.
- Pau, C. (1888) Revisión del género *Viola* L. *Boletín Farmacéutico* 6 (70): 78.
- Pau, C. (1889) Sobre la *Rosa pouzino* × *micrantha*. *Boletín Farmacéutico* 7: 96: 166.
- Pau, C. (1890) Carta científica que no llegó a su destino. *Semanario Farmacéutico* 18: 21–23.

- Pau, C. (1891a) *Gazapos botánicos cazados en las obras del señor Colmeiro, que es director del Jardín Botánico de Madrid*. Segorbe, 72 pp.
- Pau, C. (1891b) Reparos a las observaciones hechas en Peñagolosa por los botánicos. *Congreso de Médico-Farmacéutico Regional Valenciano* 2ª ses., 30 (VII): 349–356.
- Pau, C. (1891c) Sinónimos de plantas citadas en España. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* 20: 16–18.
- Pau, C. (1892) Carta a D. Benito Vicioso. *Semanario Farmacéutico* 20: 482–485.
- Pau, C. (1894) Plantas aragonesas recogidas por D. Benito Vicioso, de Calatayud. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* 23: 124–144.
- Pau, C. (1895a) Plantas de la Bética. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* 24: 130–142.
- Pau, C. (1895b) Plantas recogidas por Don Juan Benedicto, farmacéutico de Monreal del Campo, según muestras remitidas por el mismo. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* 24: 13–23.
- Pau, C. (1895c) Plantas de las cercanías de Teruel, recogidas por Don Juan Benedicto, farmacéutico de Monreal del Campo (1891–93). *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* 24: 148–156.
- Pau, C. (1896a) Consideraciones sobre algunas curiosas plantas recogidas en Cataluña por el Sr. Cadevall. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* 25: 124–131.
- Pau, C. (1896b) Lista de las especies a que pertenecen las plantas recogidas en la Sierra de Albarracín por D. Doroteo Almagro. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* 25: 34–51.
- Pau, C. (1896c) *Notas botánicas á la flora española* 6. Imprenta de Romani y Suay, Segorbe, 115 pp.
- Pau, C. (1898) Herborizaciones por Valldigna, Játiva y Sierra Mariola, en los meses de abril, mayo y junio de 1896. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural* 27: 411–452.
- Pau, C. (1899) Plantas de Ibiza no mencionadas en la flora balear. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* 28: 213–216.
- Pau, C. (1901) Plantas teruelanas recogidas por Don Antonio Badal. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* 1: 207–215.
- Pau, C. (1902) Mis campañas botánicas. *Monitor de la Farmacia y de la Terapéutica* 8: 289–290.
- Pau, C. (1903a) Mis campañas botánicas. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 2: 11–16.
- Pau, C. (1903b) Plantas nuevas para la flora española procedentes de Cartagena. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 2: 65–72.
- Pau, C. (1903c) Plantas de la Sierra de el Toro. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 2: 279–289.
- Pau, C. (1904) Plantas de la Sierra de Aitana. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 3: 279–293.
- Pau, C. (1907a) Una visita a San Ginés (Sierra de Albarracín). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 6: 55–61.
- Pau, C. (1907b) Localidad clásica de la *Campanula affinis* R. Sch. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 7: 32–34.
- Pau, C. (1907c) Un puñado de plantas mallorquinas. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 7: 69–73.
- Pau, C. (1908) Una visita a Gredos. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 8: 48–51.
- Pau, C. (1909) Mi segunda visita a Sierra Nevada (7–15 agosto 1908). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 8: 104–124, 130–135.
- Pau, C. (1910) Herborizaciones por la Sierra de Albarracín. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 9: 57–61.
- Pau, C. (1911) Una visita botánica al Rif (abril, mayo 1910). *Annaes Scientificos da Academia Polytechnica do Porto* 6: 1–4.
- Pau, C. (1912) Plantas nuevas de la provincia de Madrid. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 11: 39–42.
- Pau, C. (1913) *L'Astragalus granatensis* Lange dans l'arrondissement d'Oran. *Bulletin de Géographie Botanique* 23: 147–148.
- Pau, C. (1914) Sobre algunos vegetales curiosos. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 13: 42–44.
- Pau, C. (1915) Plantas del Hno. Elías. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 14: 136–140.
- Pau, C. (1916) Contribución al estudio de la flora de Granada. *Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural* 1916: 195–227.
- Pau, C. (1918a) Hieracios catalanes. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* 18: 505–507.
- Pau, C. (1918b) Notas sueltas sobre la flora matritense. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 17: 150–156.
- Pau, C. (1921) Plantas críticas o nuevas. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* 21: 141–153.
- Pau, C. (1922a) Las herborizaciones del señor Gros por la región almeriense. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 22: 30–33.
- Pau, C. (1922b) Nueva contribución al estudio de la flora de Granada. *Memorias del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, serie Botánica* 1, 74 pp.
- Pau, C. (1924) Plantas del norte de Yebala (Marruecos). *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural* 12: 263–401.
- Pau, C. (1925) Contribución a la flora española. Plantas de Almería. *Memorias del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona Serie Botánica*, 1: 1–34.
- Pau, C. & Vicioso, C. (1918) Plantas de Persia y Mesopotamia recogidas por D. Fernando Martínez de la Escalera. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales Serie Botánica*, 14: 1–48.
- Rechinger, K.H. (1990) Revisión of Pau's types of plants collected by Martínez de la Escalera in Irán (1899). *Anales del Jardín Botánico*

- de Madrid 47 (2): 361–375.
- Retz, B. de (1984) *Le genre Hieracium en Espagne (aux Baléares et en Andorre)*. Manuscrito inédito, 108 pp.
- Scheele, A. (1863) Revisio Hieraciorum hispanicorum et pyrenaeorum. *Linnaea* 32: 643–688.
- Schuhwerk, F. (2002) Some thoughts on the taxonomy of *Hieracium*. *Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora* 72: 193–198.
- Schultz, F.W. & Schultz Bipontinus, C.H. (1862) *Pilosella* als einige Gattung. *Flora (Regensburg)* 45: 417–441.
- Schur, P.J.F. (1866) *Enumeratio plantarum Transsilvaniae*. Apud Guilielmum Braumüller, Vindobonae, 984 pp.
- Sell, P.D. & West, C. (1976) *Hieracium* L. In: Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A. (Eds.) *Flora Europaea*, vol. 4. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 358–410.
- Selvi, F. & Fiorini, G. (1996) Karyology of *Hieracium* L. subg. *Hieracium* (Asteraceae) from Mount Amiata (Central Italy). *Caryologia* 49 (3–4): 287–299.
- Silva-Pando, F.J. (1996) Sobre el estado actual del herbario Merino. *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* 1: 4–5.
- Soják, J. (1971) Specierum generis *Pilosellae* Hill combinationes novae. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica* 6: 217–219.
- Stafleu, F.A. & Cowan, R.S. (1983) *Taxonomic literature*, ed. 2, vol. 4, P–Sak. Regnum Vegetabile 94. Koeltz Scientific Books, Königstein. Available from: <http://www.biodiversitylibrary.org/item/103624#page/77/mode/1up> (accessed 10 April 2019)
- Tausch, I.F. (1828) Bemerkungen über *Hieracium* und einige verwandte Gattungen. *Flora* 11 (*Ergänzungsblätter* 1): 49–81.
- Thiers, B. (2018 [continuously updated]) *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih> (accessed 14 January 2017)
- Timbal-Lagrave, É. & Loret, H. (1858) Note sur deux espèces nouvelles du genre *Hieracium* des environs de Montpellier. *Bulletin de la Société de France* 5: 507–509.
- Tison, J.-M. (2004) L'étude du genre *Hieracium* L. (Asteraceae): possibilités et impossibilités actuelles du système zahnien, adaptation à la Flore pratique de la région méditerranéenne française. *Bulletin de la Société pour l'Échange des Plantes Vasculaires de L'Europe et du Bassin Méditerranéen* 29: 27–103.
- Tison, J.-M., Jauzein, P. & Michaud, H. (2014) *Flore de la France méditerranéenne continentale*. CBNMED/Naturalia Publication, Turriers, 2080 pp.
- Turland, N.J., Wiersema, J.H., Barrie, F.R., Greuter, W., Hawksworth, D.L., Herendeen, P.S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T.W., McNeill, J., Monro, A.M., Prado, J., Price, M.J. & Smith, G.F. (Eds.) (2018) *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. <https://doi.org/10.12705/Code.2018>
- Tyler, T. & Jönsson, J. (2013) Patterns of plastid and nuclear variation among apomictic polyploids of *Hieracium*: evolutionary processes and taxonomic implications. *Annals of Botany* 111 (4): 591–609. <https://doi.org/10.1093/aob/mct019>
- VV.AA. (1987) *Carlos Pau Español (1857–1937) Congreso Conmemorativo, 1987. Ponencias y comunicaciones*. Centro de Estudios del Alto Palancia, Segorbe, 191 pp.
- Wiggers, F.H. (1780) *Primitiae Florae Holsaticae*. Litteris Mich. Frider. Bartschii Acad. Typogr., Kiel, 112 pp.
- Willdenow, C.L. von (1803) *Species plantarum* (ed. 4), vol. 3. G.C.Nauk, Berlin, 2409 pp.
- Willkomm, M. (1865) *Compositae* L. In: Willkomm, M. & Lange, J. (Eds.) *Prodromus Florae Hispanicae*, vol. 2. E. Schweizerbart, Stuttgart, pp. 24–273.
- Zahn, K.H. (1907) *Hieraciotheca Europaea. Schedae ad Centuriam II*. Nr. 101–200. J.J. Reiff, Karlsruhe [exsiccata].
- Zahn, K.H. (1908) Hieracia caucasica nouveaux ou moins connus de l'Herbier du Jardin Botanique de Tiflis. *Vestnik Tiflisskago Botanicheskago Sada* 12: 11–20.
- Zahn, K.H. (1921–1923) *Hieracium*. In: Engler, A. (Ed.) *Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus*, 75–82 (IV, 280) [pars Compositae–*Hieracium*]. Wilhelm Engelmann, Leipzig, pp. 1–1146.
- Zahn, K.H. (1930) *Hieracium*. In: Ascherson, P. & Graebner, P. (Eds.) *Synopsis der mitteleuropäischen Flora* 12 (1). Gebrüder Borntraeger, Leipzig, pp. 1–492.
- Zidorn, C., Gottschlich, G. & Stuppner, H. (2002) Chemosystematic investigations on phenolics from flowerheads of Central European taxa of *Hieracium* sensu lato (Asteraceae). *Plant Systematics and Evolution* 231: 39–58.



Publicació III

Taxa proposed by Pourret based on the specimens conserved in Salvador herbarium (eighteenth century)

Laura Gavioli, Neus Nualart, Jordi López-Pujol & Neus Ibáñez

Plant Biosystems 158 (2024): 10-23

doi:10.1080/11263504.2023.2287529



Taxa proposed by Pourret based on the specimens conserved in Salvador herbarium (eighteenth century)

Laura Gavioli^{a,b}, Neus Nualart^a, Jordi López-Pujol^{a,c} and Neus Ibáñez^a

^aInstitut Botànic de Barcelona (IBB, CSIC-CMNCB), Barcelona, Catalonia, Spain; ^bFacultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació (Universitat de Barcelona), Barcelona, Catalonia, Spain; ^cEscuela de Ciencias Ambientales, Universidad Espíritu Santo (UEES), Samborombón, Ecuador

ABSTRACT

The Salvador herbarium (seventeenth to eighteenth century) is one of the oldest pre-Linnaean herbaria in Spain. Currently preserved in the Botanical Institute of Barcelona, it was reviewed by Pourret during the eighteenth century, who added the Linnaean name of the species to the labels and proposed many new names. Our study has allowed us to enlist all taxa proposed by Pourret (a total of 335); however, only 12 were validly published (some by other authors), and two of them are lectotypified here. We have also classified the rest of names into three categories: 35 that were included in publications by other authors but are not validly published names; 160 that were published by other authors; and 128 that we have not been able to find in any publication, and they should be considered as merely Pourret's proposals without any validity. These results reflect the situation of plant taxonomy in the late eighteenth century; in Pourret's time the number of published taxa was very low while taxonomical studies done by other contemporary authors were rarely available. Thus, Pourret was not able to assign already published taxa to all specimens and, therefore, he was forced to do new proposals that were mostly incorrectly published.

ARTICLE HISTORY

Received 29 May 2023
 Accepted 18 September 2023

KEYWORDS

Salvador; Pourret; historical herbaria; typification; *nomen nudum*; taxa; specimens; eighteenth century

Introduction

The Salvador family were a lineage of apothecaries from Barcelona (Catalonia, Spain) that created a cabinet of curiosities, conserved in the back room of their apothecary shop. It is one of the few in Europe that preserves, in a single space, the library (with more than 1500 volumes), the collection of natural specimens (9237 recording units, including dissected animals, shells, minerals, fossils, and the herbarium), and the original furniture of that time (Barros 2015). As part of Barcelona's municipal heritage, it is preserved in the Botanical Institute of Barcelona and can be visited with the entrance ticket to the Botanical Garden of Barcelona.

The Salvador herbarium (seventeenth to eighteenth century) is, to our knowledge, the second oldest but the best-documented pre-Linnaean one in Spain (Carrión 2017; Baldini et al. 2022). It consists of 4956 sheets of plants, either collected by the brothers Joan (1683–1726) and Josep (1690–1760) and their father Jaume (1649–1740) or acquired by exchange with important contemporary botanists such as Boerhaave, Tournefort, Antoine and Bernard de Jussieu, Petiver, Magnol, Nissolle, Triumfetti, Vaillant, Garelli and Garidel (Ibáñez 2006; Ibáñez et al. 2008). The labels of the herbarium bear pre-Linnaean names used in the works of Tournefort, Bauhin, Lobel, Dodoens, Magnol or Clusius, among others. Around 1782 (Timbal-Lagrange 1875, p. 14; Ibáñez et al. 2008,

p. 633), the herbarium was revised for the first time by Pierre André Pourret (1754–1818), who also wrote a historical manuscript about the Salvador family (Pourret 1828). Moreover, according to Camarasa (1989, p. 91), Pourret would have reviewed the herbarium on other occasions during his stays in Barcelona.

From a structural point of view, the herbarium can be divided into two parts. The oldest, which was acquired by the municipality of Barcelona in 1945, is the largest part, made up of the 4053 samples revised by Pourret in 1782 plus 832 samples donated to Salvador family by Francesc Bolòs in 1835 (and, thus, never examined by Pourret). There is also a new part, acquired in 2013 and made up of 67 samples (Ibáñez et al. 2019, p. 43).

Pourret was a French clergyman who lived in exile in Spain (as a consequence of the dechristianization during the French Revolution) from 1789 until his death in Santiago de Compostela (Timbal-Lagrange 1875; Colmeiro 1891). Born in Narbonne, he moved to Montpellier to study medicine. He made several trips through the Pyrenees collecting plants and his main herbarium is conserved nowadays in the MAF herbarium (Universidad Complutense de Madrid) with almost 7800 sheets (Gutiérrez-Bustillo and Navarro 1989; Muñoz et al. 1993, p. 609; Carrasco et al. 2001, p. 589). In 1782, on a trip from Narbonne to Montserrat through the Pyrenees, he revised the Salvador herbarium (Pourret 1788). He added the

CONTACT Laura Gavioli  lgavioli.bcn@gmail.com  Institut Botànic de Barcelona (IBB, CSIC-CMNCB), Passeig del Migdia s/n, 08038 Barcelona, Catalonia, Spain.

 Supplemental data for this article can be accessed online at <https://doi.org/10.1080/11263504.2023.2287529>.

© 2023 Società Bot nica Italiana

Linnaean name of the species to the labels of the collection (Camarasa 1989) and, in some cases, took out duplicates for his own herbarium (Bolòs 1946) that are at present included in MAF. In addition, he sent some of these specimens to Jean-Baptiste Lamarck in Paris and to Carl Ludwig Willdenow in Berlin, which are now preserved in the P and B-W herbaria, respectively (Bonnet 1916). During his travels in the Pyrenees and the years he lived in Catalonia, Pourret knew Francesc Bolòs, a pharmacist/naturalist from Olot, who created a herbarium of 3922 samples (currently preserved in BC) with whom he exchanged plants and correspondence.

Pourret proposed 338 names according to IPNI (2023 (IPNI: International Plant Names Index 2023)), although only 115 were described by himself and published mainly in Pourret (1788) but also in Lamarck (1783–1785) or later in Willkomm and Lange (1861–1880). The rest were described by other authors using the name proposed by Pourret, being the most important Willkomm and Lange (92 taxa), Nyman (26 taxa) and Colmeiro (eight taxa). Apart of these names, Pourret described some taxa in manuscripts that were sent to Philippe-Isidore Picot de Lapeyrouse to be published in *Académie Royale des Sciences de Toulouse*; however, they were lost or remained unpublished in the hands of Lapeyrouse (Camarasa 1989, p. 98). According to Colmeiro (1891), Pourret would have discovered about 600 new species because at that time many plants were still unknown by botanists; regrettably, many of these names were included in his “*Chloris Hispanica*” that was never published—only some taxa were included in Lapeyrouse (1818). Some of these names were proposed directly on the labels to identify the specimens either collected or revised by him, for example, 85 unpublished names were written in the labels of the material of “*Flora Gallecica*” (González Bueno et al. 2018). Other contemporary authors appropriated many of his novelties—with the satisfaction of Pourret (Colmeiro 1891) who did not mind because he wanted the others to be able to take advantage of it and not suffer for his slowness—and those that were not, were later discovered by more modern authors (González Bueno et al. 2018; Ibáñez 2006). According to Stafleu and Cowan (1983, p. 368) the type material of taxa described by Pourret is conserved in MAF and P (including P-POUR). Other material collected by Pourret can be found in B-W, BM, FI, G, GDC, K, LINN, MPU, PH, SBT, SEV, UPS, US and W (acronyms according to Thiers 2023). According to Carrasco et al. (2001) and González Bueno et al. (2018) some Spanish material collected by Pourret is conserved in the Real Colegio “Alfonso XII” of El Escorial in Madrid—indicated as RCAXII by these authors although this acronym is not registered in *Index Herbariorum* (Thiers 2023).

In this study, we have identified the taxa proposed by Pourret based on the specimens conserved in the Salvador herbarium and we have classified them into four categories according to their validity. It should be taken into account, however, that specimens in other herbaria could have been also identified under these names by Pourret; for example, we are aware that six of the 35 names within this second category were used by Pourret in the labels of Galician specimens in the RCAXII (González Bueno et al. 2018). The results of the present study will help to clarify the revisions made by this French botanist and to gain insight into the history of

the Salvador herbarium during the eighteenth century. The present study is just a part of a wider research project aimed at making available the historical herbaria of the Botanical Institute of Barcelona to the scientific community, and includes tasks of classification, computerization, documentation, and revision (Ibáñez 2006; Gavioli et al. 2013, 2016; Nualart and Ibáñez 2015; Gras et al. 2017; Nualart et al. 2017).

Materials and methods

All Salvador herbarium specimens have been digitized and computerized. The database includes all the information available on every label such as taxon name and author, locality, collector, and date of collection. The locality and nomenclature have been brought up-to-date [according to POWO (2023) in the case of nomenclature] and, in some cases, the identifications have been checked and revised. To enlist all the taxa proposed by Pourret, we have selected the names that he wrote on the labels with his name as author, such as species or infraspecies.

Research has included the study of the protologues of these names, publications including information about the typification of these taxa, online taxonomic databases, and the *Codex Botanicus Linnaeanus* specifically for the pre-Linnaean nomenclature (Richter et al. 2003). The validity of taxa's publication has been confirmed according to the ICN (Turland et al. 2018). To look for possible duplicates of the specimens preserved in the Salvador herbarium we have searched in MAF and P, which are the herbaria where the personal collections of Pourret are preserved. Online searches have been done in JSTOR portal database (<https://plants.jstor.org/>) and GBIF (<https://www.gbif.org/>) as well as in herbaria that conserve original material of Pourret according to Stafleu and Cowan (1983, p. 368); these include BM (<http://ww2.bgbm.org/Herbarium/>), MPU (<https://collections.umontpellier.fr/collections/botanique/herbier-mpu>), ReCOLNAT (<https://explore.recolnat.org/search/botanique/type=index>), P (<https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/search>), and UPS (<http://herbarium.emg.umu.se/>). Other personal collections of authors who described names proposed by Pourret were also consulted: MA herbarium for Cavanilles, L herbarium for Persoon and B for Willdenow. Finally, other collections preserved in BC herbarium, such as Costa and Francesc Bolòs herbaria, have been also consulted.

Results and discussion

Pourret added Linnaean names to 3941 specimens of the 4053 samples of the ancient part of the Salvador herbarium (i.e. 97% of the oldest collection, the only part that Pourret saw). This revision allowed him to propose a total of 335 names for new taxa, with 44 of these being included in the 338 names by Pourret cited at present in IPNI (see above). However, only 12 out of 335 names were validly published if we observe the ICN (Turland et al. 2018). Seven of them were correctly described and published by Pourret in his “*Chloris narbonensis*” (Pourret 1788) as new species under the Linnaean system, and the remaining five names were described and published

by other authors many years later: Cavanilles (1787), Persoon (1806), Willdenow (1809), Lapeyrouse (1818) and Willkomm and Costa in Willkomm (1859–1860). In these later cases, some authors used the Salvador's specimen to describe the taxon, but others used Pourret's specimens, maybe because they did not consult the Salvador herbarium. Ten out of the 12 validly published names have already been studied and typified, either in Ibáñez et al. (2008) or in other monographic manuscripts, and two are lectotypified here.

The next three categories include names not validly published that could not be very relevant from a nomenclature and taxonomic point of view. In fact, according to the article 6.3 (note 2) of the ICN (Turland et al. 2018) names not validly published may be disregarded. However, as our goal was not only nomenclatural but also historical, we have considered (and checked) all these cases as they might allow to better understand how the Salvador herbarium was revised by Pourret and, thus, to gain additional insight into the history of this valuable herbarium. A similar analysis was done by González Bueno et al. (2018) during the study of the specimens conserved in the RCAXII herbarium, in which 62 names proposed by Pourret on the labels were listed as names never published (and nine of them appearing also in the labels of the Salvador herbarium).

The second category includes the names proposed by Pourret that, although not being described or published (by him or by others), were included in taxonomical and nomenclatural publications by other authors but are not validly published names. Most of the cases (23 out of 35) were included in the three volumes of *Prodromus Florae Hispanicae* of Willkomm and Lange (1861–1880) as synonyms of other taxa. Colmeiro (1872) included ten names, all of them into the synonymy except *Anthyllis cicerifolia* that was indicated as doubtful. Finally, other authors like Wikström (1818), De Candolle (1838), Lange (1864), Rohrbach (1869), Nyman (1878) and Barceló (1879–1881) included between one and three names in the synonymy. All of them must be considered not validly published names, either according to the article 36.1(b) of the ICN—names are merely cited as synonyms—or the article 38.1(a)—they do not include neither description nor diagnosis and should be considered *nomen nudum*. The latter is the case of *A. cicerifolia*, which is indicated as a doubtful species by Colmeiro (1872), and of *Origanum balearicum* and *Silene foetida*, which needed further study as indicated by Lange (1864, 1866).

The third category includes the 160 names that, although being proposed by Pourret on the labels of the Salvador herbarium, were published by other authors (Annex 1). Three reasons could explain this fact: (1) because later authors appropriated the names proposed by Pourret without mentioned him—as it was already noted by Colmeiro (1891); (2) because later authors used the same name as Pourret inadvertently; or (3) because for these names, although being already published formerly, Pourret assigned himself as author in the labels. In 116 names, corresponding to cases (1) and (2), contemporary authors used the same name proposed by Pourret to describe their own taxa. In these cases, the authors who most used these names were Lamarck (with

11 names) and Brotero, De Candolle, Persoon, Poiret and Willdenow (four each one). The third case can be applied to 44 names that had already been described for other authors prior to the revision of the Salvador herbarium done in 1782 by Pourret, especially Miller (1768) with 16 taxa, Lamarck (1778) with four taxa, and Linnaeus (1753, 1759, 1771) with three taxa. In the case of Miller, one could hypothesize that Pourret did not use the work of Miller at the moment of the revision—at least during his first review of 1782. Later, probably he had access to Miller's work because in some labels Miller appears as author, such as in the specimens of *Pinus rubra* Mill. (BC-Salvador 3638) and *Colutea orientalis* Mill. (BC-Salvador 3999). To confirm this hypothesis, we searched across the Salvador herbarium for specimens identified by Pourret with species described and published after 1782; we were able to locate four specimens published by Lamarck (1783–1785) and one by Villars (1789): *Agrostis verticillata* Lam., *Cachrys pastinaca-folia* Lam., *Mimosa leucocephala* Lam., *Astragalus massiliensis* Lam., and *Inula vaillantii* Vill. Therefore, we can confirm that Pourret revised the Salvador herbarium more than once and in different years after 1782.

The fourth category includes 128 names that we have not been able to find in any publication, neither by Pourret nor by other authors (Annex 2). They should be considered as merely Pourret's proposals without any validity.

Typification of valid names

The 12 taxa proposed by Pourret that are validly published are arranged in alphabetical order. For each one, the Latin name, the author and the reference of the protologue are indicated. Currently accepted names (in bold) are according to POWO (2023) or, alternatively, to Castroviejo et al. (1986–2021) when they do not appear in POWO and are preceded by the symbols “≡” for homotypic and “=” for heterotypic synonyms (when not given, the name proposed by Pourret is accepted). The locotype indication from the protologue is given. Specimens considered as lectotypes or isolectotypes include the herbarium acronyms according to *Index Herbariorum* (Thiers 2023), collection number, an exclamation mark (!) when the specimen, or a photograph of it, was seen by the authors, and the verbatim transcription of the original label (in quotation marks). In reproducing the labels and handwritten notes, we have adopted the following typographical conventions: “/” symbolizes line breaks, and “...” symbolizes a part of a word, a word or an illegible passage in a handwritten text. Only in case that the label, or part of it, was written by the Salvador family or by Pourret, this information will appear as “m=Pourret/Salvador”. We have transcribed only the original labels; for the modern ones we are providing all the relevant information in the remarks. To distinguish the various labels that may be present in the same folder, we have identified them with lowercase letters, that is, “a.”, “b.”, “c.”, but without assigning any hierarchical gradation. URLs to the images of the lectotypes and isolectotypes are given when they are available online. Finally, additional remarks are included.

Acer hispanicum Pourr. in Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: 305 (1788).

= *Acer opalus* Mill. subsp. *opalus*, Gard. Dict. ed. 8 n. 8 (1768).

Ind. loc.—“...sur le Montserrat”.

Lectotype (designated by Ibáñez et al. 2008, p. 634).—(BC-Salvador 3835!) [Spain. Catalonia, Montseny, Montserrat]

Image available at: https://www.ibb.csic.es/herbari/Salvador_HERBARI/Salv-3835.jpg

“*Acer montanum candidum*/C.B. Pin. 430 *Acer major* mul/tis, falso *Platanus* J.B. 1.168./*Acer major* Dod. Pempt. 840./In monte Signato, et Serrato frequens” (m=Joan Salvador) “malè./*Acer hispanicum* Pourr. act. tolos.” (m=Pourret).

Isolectotype (cited by Ibáñez et al. 2008, p. 634).—(MAF-Pourret 7341!)

“*Acer hispanicum* P./Act. tolos. tom. III./cum seminibus/Species media inter acer pseudo plata/num et plata-noïdes/.../e m. Serrato species à/præcedente (montis Signati)/diverg.” (m=Pourret).

Remarks. In the label of the lectotype there is the pre-Linnean description handwritten by Joan Salvador, and the Linnean name added by Pourret. Both specimens, the lectotype and the isolectotype, were collected in Montserrat as it is stated in the protologue and were already labeled as types. The lectotype was identified by N. Ibáñez as *Acer opalus* Mill. subsp. *opalus* in 2005.

Achillea chamaemelifolia Pourr. in Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: 305 (1788).

Ind. loc.—“... dans les Pyrénées, aux environs de Notre-Dame de Nouris”.

Lectotype (designated by Ibáñez et al. 2008, p. 634).—(BC-Salvador 3019! Left-hand specimen) [Spain. Catalonia, Núria]

Image available at: https://www.ibb.csic.es/herbari/Salvador_HERBARI/Salv-3019.jpg

“*Millefolium Pyrenaicum*/Saxatile, Abrotani foliis, flo/re albo./In rupibus montium Nuriae/juxta fontem vulgo dels Açots/Julio mense frequens cum flore.” (m=Joan Salvador) “*Achillea abrotanifolia*anoides Pourr.” (m=Pourret).

Remarks. The name indicated in the label by Pourret was different from the one he used to describe this taxon, perhaps in order to avoid confusion with *A. abrotanifolia* L. (Ibáñez et al. 2008). The lectotype was labeled as type and identified as *Achillea chamamelifolia* Pourr. in 2004 by Soriano and Ibáñez. There is one specimen in the P herbarium (P 03689658!) collected by Pourret in “Canigou” and identified as *A. chamaemelifolia*, but it cannot be considered original material because the locality is not the one indicated in the protologue. Another specimen was detected as possibly type in the P herbarium (P 04023945!) according to the revision label made in 1963 (probably by Aymonin), which indicates “iso or syntype”. Although this specimen is from the personal collection of Pourret extracted from the herbarium bequeathed by Barbier in 1846 to Paris herbarium, we did not consider it as isolectotype because there is no locality in the label.

Convolvulus argenteus Pourr. in Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: 316 (1788).

= *Convolvulus lanuginosus* Desr. in Lam., Encycl. 3: 551 (1792).

Ind. loc.—“Dans la Catalogne, au Montserrat”.

Lectotype (designated by Saad 1967, p. 118).—(P 00667269 ex P-Jussieu-6859 A!) [Spain. Catalonia, Montserrat]

Image available at: <https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p00667269>

a. “*Convolvulus lanuginosus*/Dict.”;

b. “*Convolvulus argenteus*,/umbellatus, supinus Inst./84/Ex monte Serrato In catalonia/Goiff.”;

c. “*Convolvulus argenteus umbellatus*/supinus Inst./In monte Serrato” (m=Joan Salvador).

Isolectotype (cited by Ibáñez et al. 2008, p. 634).—(BC-Salvador 55!)

Image available at: https://www.ibb.csic.es/herbari/Salvador_HERBARI/Salv-55.jpg

“*Convolvulus argenteus umbellatus* supinus Inst. rei herb. 84./*Lychnidis speties sylvestris* Myco./ni Lugd. 817./*Lychnis sylvestris campanula flo:/re C.B. Pin. 206/Campanula Lychnidea* J.B. 2.803./In monte Serrato frequens occurrit” (m=Joan Salvador).

Isolectotype (cited by Ibáñez et al. 2008, p. 634).—(MAF-Pourret 1322!)

“*Convolvulus argenteus umbellatus*/supinus inst. 84. cum aliis synonymis institutionum/*Convolvulus capitatus* Pourr./Cavan./idem a *Convolv. argenteus* Pourr./act. tolos. cujus mutandum nomen” (m=Pourret).

Isolectotype.—(UPS V-004415!)

a. “290./cneorum: var./*Convolvulus argenteus*.” (m=Pourret);

b. “e Monte Serrat. Pourret.” (m=Pourret) in the back side.

Remarks. In the label of the specimen conserved in the Salvador herbarium there is no indication by Pourret, but in the protologue he mentions Joan Salvador: “Cette espèce est désignée dans l’itinéraire manuscrit de M. M. SALVADOR & de JUSSIEU, sous le nom de *Convolvulus argenteus umbellatus supinus*”. This specimen was already identified as type material. The MAF type specimen has no locality but probably it comes from the samples that Pourret had taken from the Salvador herbarium to his own collections, because the pre-Linnaean name is the same as the one of the BC-Salvador specimen. There is one specimen in the BM herbarium (BM 000752521!) labeled as type that bears an indication about the locality (Catalonia) and the publication (page 316) and which has not been regarded as isolectotype because of two reasons: (i) the locality is less accurate than the one stated in the protologue and the lectotype and (ii) it was labeled after the taxon’s publication in 1788. Both the BC-Salvador and UPS specimens were identified as *Convolvulus lanuginosus* Desr., the first one by A.C. Costa without year indication and by Ibáñez in 2005, and the second one by Hallier f. in 1909.

Dianthus attenuatus var. *catalaunicus* Pourr. ex Willk. & Costa in Linnaea 30: 89 (1859).

= *Dianthus pyrenaicus* Pourr. subsp. *attenuatus* (Sm.) M. Bernal, Laínz & Muñoz Garm. in Anales Jard. Bot. Madrid 45: 364 (1988).

Ind. loc.—“...Hab. in Catalauniae regione calida et montana, ubi in locis aridis saxosis crescit et passim abundant: circa Calella, Salvador, Costa, inter Calella et Pineda, circa Malgrat, St. Marcial, in montib. Moureni, Coll-Formich et alibi;...”

Lectotype (designated here).—(BC-Salvador 1903!) [Spain. Catalonia, Calella] Figure 1.

Image available at: https://www.ibb.csic.es/herbari/Salvador_HERBARI/Salv-1903.jpg

“Caryophyllus Catalanicus/fruticosus, angustis, rigidis,/pungentibusque foliis, flori-/bus albidis./In aridis et vinetis de Calella/precipue juxta Oratorium del/Roser Augusto cum flore legi.” (m=Joan Salvador) “Dianthus catalanicus. Pourr.” (m=Pourret).

Isolectotype.—(MAF-Pourret 2486!)

- a. “Dianthus catalanicus. Pour. var./Caryophyllus catalanicus maritimus, dense/fruticans juniperi folio

longiori flore purpureo/singulari Salvad./in maritimis et arenosis juxta littus maris inter/Calella et pineda augusto floret” (m=Pourret);

- b. “Dianthus catalanicus Pour./Caryophyllus catalanicus fruticosus angustis rigidis,/pungentibusque foliis floribus albidis. Salvad./hanc pro D. arboreo perperam habui in act. Tol. t. III/in aridis et vinetis de Calella praecipue juxta oratorium/del Roser augusto cum flore” (m=Pourret);
- c. “Dianthus catalanicus/Caulibus suffruticosis unifloris foliis radicalibus in cespitum densum con/gestis rigidis mucronatis squamis calycinis linearis-lanceolatis/petalis fimbriatis.” (m=Pourret).

Remarks. In the protologue, Willkomm (1859–1860) stated “*D. catalanicus* Pourr. ined. in herbar. Salvator, teste Costa” indicating that he saw the specimen preserved in the Salvador herbarium that was revised by Pourret. In the



Figure 1. Lectotype of *Dianthus attenuatus* var. *catalanicus* Pourr. ex Willk. & Costa (BC-Salvador 1903).

Salvador herbarium there are two specimens revised as *D. catalaunicus* by Pourret, one collected in Calella (BC-Salvador 1903!) and the other collected between Calella and Pineda (BC-Salvador 1904!). The latter is identified as "*D. catalanicus* Pourr. var." maybe because Pourret considered it a bit different from the former. Other specimens also mentioned in the protologue collected by Costa from other localities are preserved in the P herbarium (P 04930653! and P 04930648!) and in the personal collection of Costa in BC herbarium (BC-Costa 970104!). All of them can be considered as syn-types and the one selected as lectotype is the most complete and best preserved specimen from the Salvador herbarium. An isoelectotype is also preserved in the MAF-herbarium, as the locality indicated in both specimens is exactly the same. It should be noted that this variety is not included in POWO (2023), so the accepted name follows Castroviejo et al. (1986–2021). The MAF specimen was labeled by N. Ibáñez in 2005 as type.

Geranium rupestre Pourr. ex Cav., Diss. 4: 225, tab. 90 fig. 3 (1787).

= ***Erodium rupestre*** (Pourr. ex Cav.) Guitt. in Bull. Soc. Bot. France 110: 244 (1963).

Ind. loc.—"...Habitat inter saxa monti Serrati prope Barcinonem in Hispania".

Lectotype (designated by Guittonneau 1972, p. 98).—(MA 475749!) [Spain. Catalonia, Montserrat]

- a. "*Erodium rupestre* Pourr./Heb° Cavanilles/Monserrat";
- b. "316. *Geranium rupestre*. Pourret (Tab. CX. f. 3)/G. Radice crassa lignosa: foliis bipinnatis, desuper tomento – canescentibus, inodoris; scapis bi-trifloris./G. Hispanicum magna radice, cicutaefolio crassiori. Tournef. inst. 269. Schol./Bot./Radix lignosa, crassa, nigricans, brachiata./Folia longe petiolata, radicalia, inodora, bipinnata; pinnulis principalibus/alternis, foliolis ovato-lanceolatis minimis, pagina superiori canis. Stipulae/ad basim petioli bifurcatae./Flores in scapis radicalibus, spithameis, bi-trifloris (plerumque bi-floris): in-/volucrum ex quinque setulis./Calys ovatus, profundissime partius in quinque lacinias latiusculas, aristatas:/striae decem./Corolla patens, petalis dilute purpureis, lineis saturatioribus./Reliqua ut in praecedenti, cui affine./Habitat inter saxa montis Serrati prope Barcinonem in Hispania. h. Floret/mense iulio. V. siccum communicatum a D. Broussonet./Obs. In herb. D. de Jussieu exstat exemplar valde villosum. Herb.° Cavanilles".

Isoelectotype.—(BC-Salvador 1480!) Figure 2.

Image available at: https://www.ibb.csic.es/herbari/Salvador_HERBARI/Salv-1480.jpg

"*Geranium Hispanicum*, magna radice, Cicutaefolio crassiori/Schol. Bot./In monte Serrato juxta Sacellum/Si Antonii, et Sae Catharinae." (m=Joan Salvador) "*geranium Rupestre*. Pour. act. tolos." (m=Pourret).

Isoelectotype.—(BM 751382!)

Image available at: <https://data.nhm.ac.uk/media/eea4c8f8-5b03-446a-832b-b64742b65d6e>

- a. "[2. Montserrat-Abbé Pourret]/see back";
- b. "*Geranium rupestre* Pourr.! 1788 in/Mem. Acad. Toul., III, p. 319";
- c. "Montserrat-Abbé Pourret *Geranium rupestre* Pourr.! 1788 in/Mem. Acad. Toul., III, p. 319" (m=Pourret).

Isoelectotype.—(MAF-Pourret 4901!)

- a. "*Geranium hispanicum magna radice/cicutaefolio crassiori* Schol. Bot./*Geranium rupestre* Pourr./In monte Serrato juxta Sacellum Sti antonii/et Stae Catharinae." (m=Pourret);
- b. "*Erodium rupestre* P./Ger. rupestre ejusd. act. Tolos./G. scapis radicalibus multifloris/foliis interruptis pinnatifidis glabris/superne glaucis inferne incanis corollis/irregularibus concoloribus. P" (m=Pourret).

Isoelectotype.—(MPU 681307!)

Image available at: <http://mediaphoto.mnhn.fr/media/15271519713896KjqzNb1QAftAYBR>

- a. "*Geranium rupestre* Pourr./Cavan. Pl. 90. fig. 3/in M. Serrato Pourret" (m=Pourret);
- b. "*Geranium rupestre*" (m=Pourret).

Remarks. Although this name was described by Pourret in his "*Chloris narbonensis*" (Pourret 1788, p. 319), it was validly published one year before by Cavanilles (1787) who ascribed the name to Pourret; therefore, according to the priority principle of the ICN (article 11.4) the earliest legitimate name is the one of Cavanilles. The lectotype was already designated by Guittonneau (1972) and the isoelectotypes are here individuated for the first time because all of them were collected at the same locality. The MA, BM and BC specimens were labeled as types. The BC specimen was identified as *Erodium foetidum* subsp. *rupestre* (Pourr. ex Cav.) O. Bolòs & Vigo by Ibáñez in 2005, and the MAF specimen as *Erodium supracanum* Willd. by J. Texidor without year indication and as *Geranium rupestre* by Aldasoro et al. in 1999. There are two specimens (P 00757897! and BC-Salvador 4480!) identified by Pourret as *G. rupestre* but without any indication of locality; thus, we did not consider them as isoelectotypes although the P specimen bears a label as type material by Aedo in 2003.

Hesperis linifolia Pourr. ex Pers., Syn. Pl. 2: 201 (1806).

= ***Erysimum linifolium*** (Pourr. ex Pers.) J. Gay, Erysim. Nov.: 3 (1842).

Ind. loc.—"Hab. in Hispania Pourret".

Lectotype (designated by Polatschek 1979, p. 340)—(L 0035382!) [Without locality]

"*hesperis linifolia*/Herb. Pers."

Remarks. Pourret labeled the specimen BC-Salvador 1100! as *Hesperis linifolia* Pourr., name that was included by Desfontaines (1804) without adding any description and that was considered accordingly as *nomen nudum* by Nieto Feliner et al. (1993, p. 71). Later Persoon (1806) described this taxon

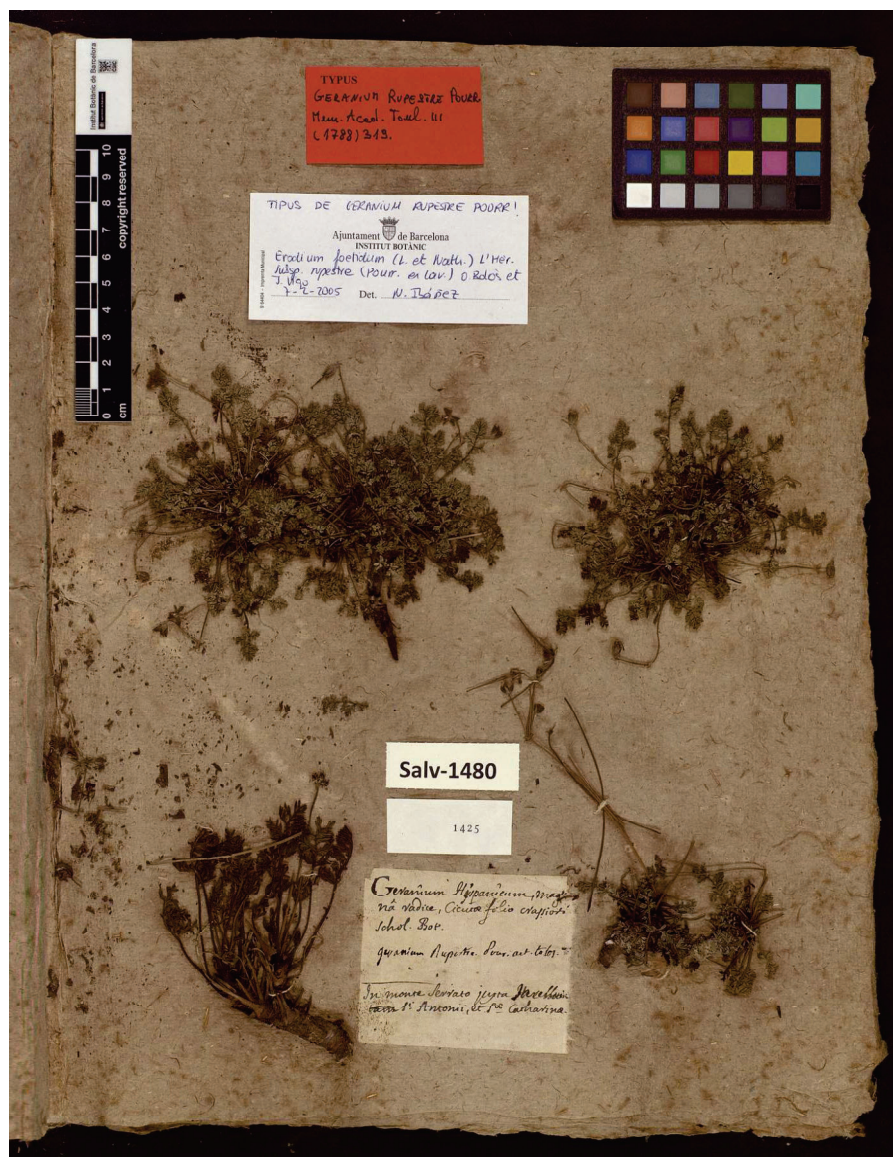


Figure 2. Isolectotype of *Geranium rupestre* Pourr. ex Cav. (BC-Salvador 1480).

by ascribing the name to Pourret but without any mention of the Salvador herbarium specimen. As no specific location was indicated in the protologue, Polatschek (1979) selected the specimen preserved in the personal herbarium of Persoon as the lectotype but with no information of the gathering; this specimen was labeled as lectotype and identified as *Erysimum linifolium* by Polatschek in 1975. The BC-Salvador specimen includes three different localities in the label: Monção, Salvatierra and Minho (on the border between Portugal and Galicia of Spain). In the personal collection of Pourret preserved in the MAF herbarium there are two specimens, one from near river Miño in Galicia (MAF-Pourret-4670!) and the other without locality (MAF-Pourret-6207!). In the herbarium of Francesc Bolòs (1773–1844), preserved in the BC herbarium, there is a specimen with the indication “Fl. Gallaeciae” and “ab ipso Pourret” in the label (BC-FXBolòs 967015!) that should be interpreted as the sample collected by Pourret in Galicia. According to González Bueno et al. (2018), material from Galicia is also preserved in the Real Colegio Alfonso XII

(RCAXII 0197) labeled as *H. linifolia*. Specimens from MAF, BC and RACXII herbaria are original material, but they cannot be considered isolectotypes as it is not possible to know if they are from the same gathering as the lectotype.

Myosotis pyrenaica Pourr. in Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: 322 (1788).

= *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *sylvatica*, Deutschl. Fl. Bot. Taschenb. 1: 61 (1791).

Ind. loc.—“Hall. N° 591”.

Type—.

Remarks. Pourret stated in the protologue “*Myosotis* (pyrenaica) Hall. n. 591”, citing the species number 591 of Haller (1760) that was described with a pre-Linnaean description as “*Scorpiurus radice longa, fibrata, perenni*” from Switzerland (“Bernae et in alpebus non infrequente”). Therefore, the species is validly published although Grau (1964) considered it as *nomen nudum*. Haller described a typical plant of Swiss Alps that nowadays is considered a synonym of *M. sylvatica* (Blaise et al. 1992, p. 5). However, all

specimens labeled as *M. pyrenaica* by Pourret are from the Pyrenees: from Núria in the Spanish Catalan Pyrenees (BC-Salvador 373!, MAF-Pourret 1377_A!), from Formigal in the Aragonese Pyrenees (MAF-Pourret 1377_B!), and from Salvanère in the French Pyrenees (P 00620767!). The BC specimen was identified as *Myosotis stricta* Link ex Roem. & Schult. by N. Ibáñez in 2005 and the MAF specimen as *Myosotis alpina* Lapeyr. by M. Gutiérrez and C. Navarro in 1986. According to Valdés (2008) the name described by Pourret cannot be employed for these Pyrenean plants as he used a description of a plant from Switzerland; thus, Valdés (2008) proposed the name *Myosotis alpestris* subsp. *pyrenaeorum* (Blaise & Kerguélen) Valdés for these specimens collected in the Pyrenees. Therefore, none of them match the description of the species number 591 of Haller (1760) as is indicated in the protologue and, consequently, they cannot be considered as type material. It cannot be ruled out that Pourret would have misinterpreted Haller's description when he described these plants from the Pyrenees (e.g. he would not note that the name he used referred to a Swiss plant). As a consequence, Pourret's name appears as auctoribus in *Flora iberica* (Valdés et al. 2012).

Passerina tinctoria Pourr. in Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: 323 (1788).

≡ *Thymelaea tinctoria* (Pourr.) Endl., Gen. Pl., Suppl. 4(2): 66 (1848).

Ind. loc.—“...Dans la Catalogne, aux environs d'Abreca [Abrera], en allant de Barcelonne au Montserrat”.

Lectotype (designated here).—(MAF-Pourret-2392!) [Spain. Catalonia, between Barcelona and Montserrat]

- a. “*Passerina tomentosa* Pourr./*Thymelaea hispanica* linifolia mino/ri, sub hirsuto et carnosio. Salvad./*Thymelaea foliis chamaelea minoribus sub/hirsutis* C. B. pin. Salvad. (quae *passerina ciliata* L.)/*Sana munda* l. clus. Hist. 88 (... *praecedens*)/*Thymelaea species myconi* Lugd./in *radicibus montes Serrato et juxta Esparraguera/frequens vulgo Bufalaga vocatur*” (m=Pourret);
- b. “R. N. 280/*Passerina myconi* Pour.” (m=Pourret);
- c. “*Passerina tinctoria* P./in *descender versus monistrol*” (m=Pourret).

Isolectotype.—(BC-Salvador 3688!)

Image available at: https://www.ibb.csic.es/herbari/Salvador_HERBARI/Salv-3688.jpg

- a. “*Thymelaea Hispanica* Linifo-/lio minori, subhirsuto, et car-/noso./*Thymelaea foliis chamaelea mi/noribus subhirsutis* CB. Pin./*Sanamunda* 1. Clus. Hist. 88./*Thymelaea species Myconi* Lug./In *radicibus montis Serrati, et/juxta Esparraguera frequens vulgo/Brufalaga vocatur*.” (m=Joan Salvador) “*Passerina tomentosa* Pour.” (m=Pourret).

Isolectotype.—(MPU 018117!)

Image available at: <https://herbier.umontpellier.fr/zoomify/zoomify.php?fichier=MPU018117>

“*Passerina tinctoria* Pour./*Bufalaga catalan*./in m. Serrato la vera floret” (m=Pourret) “Pourret”.

Isolectotype (cited by Tan 1980, p. 224 as syntype).—(P 00681104! ex P-Tourn 5820 A)

- a. “*Thymelaea tinctoria* Endl.”;
- b. “*Thymelaea species myconi*/Lugd. In via Montis/Serratis collecta” (m=Joan Salvador).

Remarks. Among the specimens labeled as *Passerina tinctoria* by Pourret and collected near Abrera and Montserrat, the selected lectotype is the one that bears a complete label describing both the plant and the locality. The specimen designated as syntype by Tan (1980, p. 224), collected by Joan Salvador in Montserrat but without any annotation made by Pourret (P 00681104!, ex P-Tourn 5820 A), is here considered as isolectotype. We have also individuated two other isolectotypes that were collected in a locality geographically close to the lectotype. All isolectotypes were already labeled as types, specifically the MPU as isotype by Domeyne in 2011 and the P as syntype. Other specimens can be considered original material because were labeled by Pourret as *Passerina tinctoria* but not isolectotypes because they are from large, rough localities (P 00681234 from Spain and BM 000751660 from Catalonia) or do not have locality indication (BC-Salvador 4400 and P 00681235). According to González Bueno et al. (2018) the specimen RCAXII 0278 bears a label with the name *Passerina myconi* Pourr. and with the reference “N° 280”, the same of the lectotype but without locality; therefore, we cannot regard it as isolectotype. The MAF and BC specimens were identified as *Thymelaea tinctoria* (Pourr.) Endl. by Aymonin in 1981 and by Joan Pedrol in 1997 (the lectotype) and by Ibáñez in 2006 (the isolectotype). The P specimen was labeled as syntype and bears the label with the ancient numbering of the Tournefort herbarium n° 5820 A. The MPU specimen was labeled as isotype by Domeyne in 2011.

Rumex pyrenaicus Pourr. ex Lapeyr., Suppl. Hist. Pl. Pyrénées 49 (1818).

≡ *Rumex acetosella* L. subsp. *pyrenaicus* (Pourr. ex Lapeyr.) Akeroyd in Bot. J. Linn. Soc. 106: 99 (1991).

Ind. loc.—“... dans les pâturages secs des Pyrénées, notamment à Nuria, qu'on appelle Nouri en France. Pourret”.

Lectotype (designated by Ibáñez et al. 2008, p. 635).—(BC-Salvador 3091!) [Spain. Catalonia, Núria, Puigmal]

Image available at: https://www.ibb.csic.es/herbari/Salvador_HERBARI/Salv-3091.jpg

Left-hand specimen “*Acetosa Pyrenaica* pu/mila, foliis imis rotundioribus nobis/In montibus Nuriae, eundo/ad Puigmal” (m=Joan Salvador), “*Rumex pyrenaicus*. Pour.” (m=Pourret).

Isolectotype (cited by Ibáñez et al. 2008, p. 635).—(MAF-Pourret 2009!)

- a. “*Rumex pyrenaicus* Pour./*Acetosa pyrenaica* pumila foliis/imis rotundioribus Salvad./in montib. nuriae eundo ad puigmal” (m=Pourret);
- b. “*Rumex pyrenaicus*. floribus dioicis foliis cordato-sagittatis caulibus/pluribus ramosis humillimis repantibus. Species media inter acetosam et acetosellam/n° 33g Wild.” (m=Pourret).

Isolectotype.—(P 00681871! ex P-Juss 4359 A)

"Acetosa Pyrenaica./In Pyrenaeis eundo ad Puigmal/Julio floret/Salvador." (m=Joan Salvador).

Remarks. In the protologue Lapeyrouse mentioned "Chl. hisp. n° 1417" but Pourret's manuscript "Chloris Hispanica" was never published. According to Ibáñez et al. (2008) it is not clear if Lapeyrouse transcribed his account from this original manuscript or described the taxon based on a Pourret specimen. Although the specimen P 00681871! is not from Núria, we consider it as isolectotype because its locality (Puigmal) is indicated in the lectotype, and the label is handwritten by Joan Salvador. All specimens were already labeled as types and, specifically, the P as isotype. The BC specimen was identified as *Rumex acetosella* subsp. *pyrenaica* (Pourr. ex Lapeyr.) Akeroyd by Ibáñez in 2006.

Saxifraga pubescens Pourr. in Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: 327 (1788).

Ind. loc.—"Dans les Pyrénées, à Nouris, Eynes, Anas, & c."

Lectotype (designated by Webb and Gornall 1989, p. 188).—(P 04023887!) [Pyrénées Hisp., vallée d'Eyne]

Image available at: <https://mediaphoto.mnhn.fr/media/1667824239670On243he6od9DN8HA>

"Saxifraga pubescens P./e Pyrenaeis hispan. et eynes" (m=Pourret), "(Pourret script.)."

Isolectotype (cited by Ibáñez et al. 2008, p. 635).—(BC-Salvador 1352!)

Image available at: https://www.ibb.csic.es/herbari/Salvador_HERBARI/Salv-1352.jpg

"an Saxifraga Pyrenaica, fo-/liis partim integris, par-/tim trifidis Inst. rei herbar./253/In montibus Nuriae abun-/dat." (m=Joan Salvador) "Saxifraga hypnoides L. var." (m=Pourret).

Isolectotype (cited by Webb and Gornall 1989, p. 188).—(MAF-Pourret 2567!)

- "Saxifraga pubescens/Pourr./Saxifraga groenlandica/Lapeyr." (m=Pourret);
- "Saxifraga pubescens. P. 75/En Nuria y la Valle de Eyne".

Remarks. Pourret used a different epithet (*S. hypnoides*) for the specimen conserved in the Salvador herbarium, although later he published it as *S. pubescens* and this is the name indicated in the P and MAF specimens. It should be noted that there are two different localities of the Pyrenees indicated in the protologue (Núria and Eyne Valley) that are very near (only a few km apart), and probably in Salvador and Pourret time they were considered the same (see also the remarks for *Vicia pyrenaica*, below). This is the reason that the isolectotypes individuated do not exactly match the locality of the lectotype. The P specimen was labeled as holotype by Aymonin. The BC specimen was labeled as type and was identified as *Saxifraga pubescens* Pourr. by Soriano and Ibáñez in 2004.

Teucrium subspinosum Pourr. ex Willd., Enum. Pl. [Willdenow] 2: 596 (1809).

Ind. loc.—"Habitat in insulis Balearibus".

Lectotype (designated by Castroviejo and Bayón 1990, p. 509).—(B-W 10656010!) [Spain]

Image available at: <https://herbarium.bgbm.org/object/BW10656010>

- "T. subspinosum/1";
- "n° 143/Teucrium sub-spinosum Pourr. quod/cha-maedrys balearica incana frutescens/et lignosior, foliis lanceolatis, flore purpureo/et albo. Salvador/habitu et odore à T. maro L. differt" (m=Pourret);
- "Didynamia gymnospermia/Teucrium subspinosum foliis/ovatis subtus tomentosis, ramis/spinescentibus/Habitat in Hispania ð" on another sheet.

Remarks. The specimen preserved in the personal collection of Willdenow in the B herbarium was sent from the Salvador collection to Willdenow through Pourret (Ibáñez et al. 2006). Roselló and Sáez (2000, p. 107) cited it as holotype but it should be considered as lectotype because original material is also conserved in the personal collections of Pourret, Salvador and Francesc Bolòs. These specimens are not considered as isolectotypes because they come from different gatherings: the one from Pourret collection is from different parts of the Balearic Islands (MAF-Pourret 3908!), the one from Salvador collection is from Toro Mountain in Menorca (BC-Salvador 916!), and the one from Francesc Bolòs collection is from Majorca (BC-FXBolòs 966648!).

Vicia pyrenaica Pourr. in Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: 333 (1788).

Ind. loc.—"Dans la vallée d'Eynes".

Lectotype (designated by Ibáñez et al. 2008, p. 635).—(BC-Salvador 2234!) [Spain. Núria, Font del Pontarró]

Image available at: https://www.ibb.csic.es/herbari/Salvador_HERBARI/Salv-2234.jpg

"Vicia minima praecox/Parisiensium H.R. Par./Vicia minima, praecox Solo-/niensis Joncq. Hort./In montibus Nuriae, juxta/fontem del Pontarró" (m=Joan Salvador) "malè/Vicia pyrenaica Pourr. act. tolos." (m=Pourret).

Isolectotype (Ibáñez et al. 2008, p. 635).—(MAF-Pourret 5388!)

- "Vicia ~~parviflora~~ pyrenaica. P." (m=Pourret);
- "Vicia minima praecox parisiensium/h.r.p. Salv. quae/ervum soloniense L./malé/vicia pyrenaica. Pour./in montibus nuriae juxta fontem del/Pontarro" (m=Pourret);
- "Vicia pyrenaica P. 141./de la Valle de Eyne".

Remarks. The locality Eyne Valley indicated in the protologue refers to the valley lying on the northern side of the Puigmal massif, which connects with the Núria valley to the south by the Eyne pass. This locality and its surroundings—well known by the French botanists—could correspond to the Núria indication of the lectotype by Joan Salvador. However, at present, we are uncertain as to where "Font del Pontarró" lays. There is a specimen in the P herbarium labeled as *Vicia pyrenaica* by Pourret but without locality (P 00708320!). The specimen of the Salvador herbarium is cited by Vigo (1983) and was identified as *Vicia pyrenaica* by Ibáñez in 2006. Both the lectotype and isolectotype were already labeled as types.

List of names not validly published

The names proposed by Pourret that were not validly published are arranged in alphabetical order. For each one, the Latin name, the author and the reference of the earliest publication is indicated (other publications that include those names are indicated in remarks). According to the recommendations of the ICN (Turland et al. 2018) the names merely cited as a synonym are indicated as "*pro syn.*" (recommendation 50A1) and the names without description nor diagnosis as "*nom. nud.*" (recommendation 50B1). Currently accepted names are according to POWO (2023) or Castroviejo et al. (1986–2021) and preceded by the symbol "–". For each name the Salvador specimen is indicated.

Anthyllis cicerifolia Pourr. ex Colmeiro in Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 1: 88 (1872), *nom. nud.* (BC-Salvador 4021).

– *Ononis filicaulis* Salzm. ex Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 153 (1840).

Remarks. The original name proposed by Pourret in the label of the Salvador herbarium was *Anthyllis cicer*. The name *A. cicerifolia* was included by Colmeiro (1872) with a question mark indicating that he doubted the acceptance of this species. In POWO (2023) the name is indicated as "unplaced", so the accepted name has been obtained by the determination of the specimen.

Anthyllis spinosissima Pourr. ex Colmeiro in Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 1: 371 (1872), *pro syn.* (BC-Salvador 4024).

– *Anthyllis hystrix* (Willk. ex Barceló) Cardona, Contrand. and Sierra in Taxon 32: 324 (1983).

Remarks. This name was included as a synonym of *Anthyllis hermanniae* var. *hystrix* Willk. in Colmeiro (1872) and later in Barceló (1879–1881). It is not included in POWO (2023) and the accepted name follows Benedí et al. (2000, p. 834). It should be noted that this specimen of the Salvador herbarium was designated as lectotype of *A. hermanniae* var. *hystrix* Willk. ex Barceló by Cardona et al. (1986).

Artemisia seriphium Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 71 (1865), *pro syn.* (BC-Salvador 2686).

– *Artemisia lucentica* O. Bolòs, Vallès & Vigo in Fontqueria 14: 9 (1987).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1865) as a synonym of *Artemisia hispanica* Lam.

Cheiranthus erucaefolius Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3(4): 793 (1880), *pro syn.* (BC-Salvador 1077).

– *Marcus-kochia triloba* (L.) Al-Shehbaz in Harvard Pap. Bot. 19: 58 (2014).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1880) as a synonym of *Malcolmia lacera* (L.) DC. In POWO (2023) the original name appears as "*erucifolius*".

Cytisus anagyriifolius Pourr. ex Colmeiro in Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 1: 338 (1872), *pro syn.* (BC-Salvador 3982).

– *Adenocarpus hispanicus* (Lam.) DC. subsp. *hispanicus*, Fl. Franç., éd. 3, 6: 549 (1815).

Remarks. This name was included as a synonym of *Adenocarpus hispanicus* in Colmeiro (1872) and later in Willkomm and Lange (1877); this is the reason why POWO (2023) attributes the name to Willkomm and Lange.

Cytisus polymorphus Pourr. ex Colmeiro in Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 1: 340 (1872), *pro syn.* (BC-Salvador 4438, BC-Salvador 4474).

– *Adenocarpus complicatus* (L.) J. Gay subsp. *complicatus* in Durieu, Pl. Hispano-Lusit. Sect. 1, Astur. n. 350 (1836), *in sched.*

Remarks. This name was included as a synonym of *Adenocarpus complicatus* in Colmeiro (1872) and later in Willkomm and Lange (1877); IPNI (2023) mistakenly uses this last reference.

Gnaphalium × *balearicum* Pourr. ex DC., Prodr. 6: 182 (1838), *pro syn.*, *pro sp.* (BC-Salvador 2614).

– *Helichrysum* × *ambiguum* (Pers.) C. Presl, Fl. Sicul. 1: XXXIX (1826).

Remarks. This name was included in De Candolle (1838) as a synonym of *Helichrysum lamarckii* Cambess.

Gnaphalium crispum Pourr. ex DC., Prodr. 6: 182 (1837), *pro syn.* (BC-Salvador 2633).

– *Helichrysum stoechas* (L.) Moench subsp. *barrelieri* (Ten.) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 381 (1879).

Remarks. This name was included in De Candolle (1838) as a synonym of *Helichrysum cespitosum* DC. The name of Pourret is not included in POWO (2023) and *H. cespitosum* is recognized in two ways: as an accepted name and as a synonym of *Helichrysum stoechas* subsp. *barrelieri*. Another synonym for *Helichrysum cespitosum* indicated by De Candolle (1838) is *Gnaphalium cespitosum* Pers., which in POWO (2023) is synonymized with *Helichrysum stoechas* (L.) Moench subsp. *barrelieri* (Ten.) Nyman and, therefore, we take it as an accepted name.

Helianthemum sericeum Pourr. ex Nyman, Consp. Fl. Eur. 1: 72 (1878), *pro syn.* (BC-Salvador 1331).

– *Cistus lasianthus* Lam. subsp. *alyssoides* (Lam.) Demoly in Acta Bot. Gallica 153: 314 (2006).

Remarks. This name was included in Nyman (1878) as a synonym of *Helianthemum cheiranthoides* Pers.

Helianthemum splendens Pourr. ex Nyman, Consp. Fl. Eur. 1: 72 (1878), *pro syn.* (BC-Salvador 1308).

– *Helianthemum stipulatum* (Forssk.) C. Chr. in Dansk Bot. Ark. 4(3): 20 (1922).

Remarks. This name was included in Nyman (1878) as a synonym of *Helianthemum stipulatum*.

Herniaria verticillata Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3(1): 151 (1874), *pro syn.* (BC-Salvador 3166).

– *Herniaria fruticosa* L. subsp. *fruticosa*, Cent. Pl. I: 8 (1755).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1874) as a synonym of *Herniaria fruticosa* var. *recurvifolia* Willk.

Iberis crassifolia Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3 (4): 770 (1880), *pro syn.* (BC-Salvador 989, BC-Salvador 990).

– *Iberis carnosa* Willd. subsp. *carnosa*, Sp. Pl., ed. 4. 3: 455 (1800).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1880) as a synonym of *Iberis spathulata* Berg.

Imperatoria aragonica Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3(1): 44 (1874), *pro syn.* (BC-Salvador 1787).

– *Peucedanum hispanicum* (Boiss.) Endl. in W. G. Walpers, Repert. Bot. Syst. 2: 411 (1843).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1874) as a synonym of *Peucedanum hispanicum*.

Lathyrus barcinonensis Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3(2): 299 (1877), *pro syn.* (BC-Salvador 2212).

– *Vicia bithynica* (L.) L., Syst. Nat., ed. 10. 2: 1166 (1759).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1877) as a synonym of *Vicia bithynica*.

Lotus cervinus Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3(2): 340 (1877), *pro syn.* (BC-Salvador 2278).

– *Lotus edulis* L., Sp. Pl.: 774 (1753).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1877) as a synonym of *Lotus edulis*.

Myagrurn eruroides Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3(4): 757 (1880), *pro syn.* (BC-Salvador 971).

– *Calepina irregularis* (Asso) Thell. in H. Schinz & R. Keller, Fl. Schweiz, ed. 2, 1: 218 (1905).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1880) as a synonym of *Calepina corvini* (All.) Desv.

Ononis balearica Pourr. ex Nyman, Consp. Fl. Eur.: 161 (1878), *pro syn.* (BC-Salvador 2331).

– *Ononis pubescens* L., Mant. Pl. 2: 267 (1771).

Remarks. This name was included in Nyman (1878) as a synonym of *Ononis pubescens*.

Origanum × balearicum Pourr. ex Lange in Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1863: 5 (1864), *nom. nud.*, *pro sp.* (BC-Salvador 862).

– *Origanum × majoricum* Cambess. in Mém. Mus. Hist. Nat. 14: 296 (1827).

Remarks. This name was included in Lange (1864) who stated that *O. balearicum* is morphologically identical to *O. majoricum* and needs to be further studied.

Passerina cantabrica Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1(2): 299 (1862), *pro syn.* (BC-Salvador 3703).

– *Thymelaea coridifolia* Endl. subsp. *coridifolia*, Gen. Pl., Suppl. 4(2): 66 (1848).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1862) as a synonym of *Thymelaea cordifolia*.

Passerina kalifolia Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1(2): 301 (1862), *pro syn.* (BC-Salvador 3699).

– *Thymelaea lanuginosa* (Lam.) Ceballos and C. Vicioso, Estud. Veg. Fl. Forest. Málaga: 235 (1935).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1862) as a synonym of *Thymelaea canescens* Endl.

Passerina linariaefolia Pourr. ex Wikstr. in Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 333 (1818), *pro syn.* (BC-Salvador 3704).

– *Thymelaea pubescens* (L.) Meisn. in DC, Prodr. 14: 558 (1857).

Remarks. This name was included as a synonym of *Passerina thesioides* in Wikström (1818) and later in Willkomm and Lange (1861). In POWO (2023) the original name is indicated as "*linariifolia*".

Plantago canaliculata Pourr. ex Decne. in DC., Prodr. 13(1): 729 (1852), *pro syn.* (BC-Salvador 306).

– *Plantago maritima* L. subsp. *maritima*, Sp. Pl.: 114 (1753).

Remarks. This name was included in Decaisne (1852) as a synonym of *Plantago wulfenii* Willd.

Poa typhoides Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 1: 75 (1861), *pro syn.* (BC-Salvador 3211).

– *Rostraria cristata* (L.) Tzvelev in Novosti Sist. Vyssh. Rast. 7: 47 (1970 publ. 1971).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1861) as a synonym of *Koeleria phleoides* Pers. In POWO (2023) the protologue is wrongly indicated as Willkomm and

Lange (1880: 1078), which is the page of the index of all names included in the three volumes of the *Prodromus*.

Reseda lusitanica Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3(4): 897 (1880), *pro syn.* (BC-Salvador 2441).

– *Reseda alba* L. subsp. *alba*, Sp. Pl.: 449 (1753).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1880) as a synonym of *Reseda luteola* var. *gussonei* J. Müll.

Rhamnus capillaris Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3(2): 483 (1877), *pro syn.* (BC-Salvador 3679).

– *Rhamnus lycioides* L. subsp. *lycioides*, Sp. Pl., ed. 2.: 279 (1762).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1877) as a synonym of *Rhamnus lycioides* var. *velutina* Boiss.

Santolina grandiflora Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2(1): 80 (1865), *pro syn.* (BC-Salvador 2707).

– *Santolina rosmarinifolia* L. subsp. *rosmarinifolia*, Sp. Pl.: 842 (1753).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1865) as a synonym of *Santolina pectinata* Benth.

Silene foetida Pourr. ex Lange in Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1865: 114 (1866), *nom. nud.* (BC-Salvador 1928).

– *Silene acutifolia* Link. ex Rohrb., Monogr. Silene 141 (1869).

Remarks. This name appeared in Lange (1866) into a list of unpublished species included in Pourret's herbarium as a possible synonym of *Silene macrorrhiza* J. Gay. Although in POWO (2023) the Pourret's name is considered unplaced, the specimen of the Salvador herbarium has been identified as *S. acutifolia* due to the presence of a basal rosette with long petiole leaves. This name was validly published some years before by Link (1807, p. 99) but apparently with a different meaning (González Bueno et al. 2018).

Silene pyrenaica Pourr. ex Rohrb., Monogr. Silene: 115 (1869), *pro syn.* (BC-Salvador 1965).

– *Silene colorata* Poir. subsp. *colorata*, Voy. Barbarie 2: 163 (1789).

Remarks. This name was included as a synonym of *Silene colorata* var. *vulgaris* Willk. in Rohrbach (1869) and later in Willkomm and Lange (1880).

Silene undulata Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3: 660 (1878), *pro syn.* (BC-Salvador 1925, BC-Salvador 1952).

– *Silene rubella* L., Sp. Pl.: 419 (1753).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1878) as a synonym of *Silene rubella*.

Spartium aragonense Pourr. ex Colmeiro in Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 1: 321 (1872), *pro syn.* (BC-Salvador 3946).

– *Genista cinerea* (Vill.) DC. subsp. *cinerea* in Lam. & DC, Fl. Franç., éd. 3, 4: 494 (1805).

Remarks. This name was included as a synonym of *Genista cinerea* in Colmeiro (1872) and later in Willkomm and Lange (1877).

Spartium osyris Pourr. ex Colmeiro in Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 1: 321 (1872), *pro syn.* (BC-Salvador 3944).

– *Genista ramosissima* (Desf.) Poir. in Lam., Encycl., Suppl. 2: 715 (1812).

Remarks. This name was included as a synonym of *Genista ramosissima* in Colmeiro (1872) and later in Willkomm and Lange (1877).

Statice globularifolia Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2(2): 376 (1870), *pro syn.* (BC-Salvador 2023, BC-Salvador 2024).

– *Limonium ramosissimum* (Poir.) Maire subsp. *ramosissimum* in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 27: 244 (1936).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1870) as a synonym of *Statice salsuginosa* Boiss with the note “in hb SALV teste CSTA”. In POWO (2023) it is indicated as “*globulariifolia*”.

Teucrium rosmarinifolium Pourr. ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2(2): 476 (1870), *pro syn.* (BC-Salvador 943).

– *Teucrium pumilum* L., Cent. Pl. I: 15 (1755).

Remarks. This name was included in Willkomm and Lange (1870) as a synonym of *Teucrium pumilum*.

Ulex hispanicus Pourr. ex Colmeiro in Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 1: 314 (1872), *pro syn.* (BC-Salvador 3959).

– *Genista hirsuta* Vahl, Symb. Bot. 1: 51 (1790).

Remarks. This name was included as a synonym of *Genista hirsuta* in Colmeiro (1872) and later in Willkomm and Lange (1877).

Ulex lusitanicus Pourr. ex Colmeiro in Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 1: 293 (1872), *pro syn.* (BC-Salvador 3952, BC-Salvador 3953).

– *Ulex australis* Clemente subsp. *welwitschianus* (Planch.) Esp. Santo, Cubas, Lousã, C. Pardo & J. C. Costa in Anales Jard. Bot. Madrid 55: 59 (1997).

Remarks. This name was included as a synonym of *Ulex welwitschianus* Planch. in Colmeiro (1872) and later in Willkomm and Lange (1877).

Conclusions

The revision of the Salvador herbarium by Pourret allowed him to propose a total of 335 names for new taxa, although the vast majority of them were not correctly published according to the current taxonomic rules. It should be noted, however, that in Pourret's time the number of published taxa was very low while taxonomical studies done by other contemporary authors were rarely available. As a consequence, Pourret was not able to assign an already published taxa to all specimens and therefore, he was forced to do new proposals though incorrectly published.

Acknowledgements

We want to thank Vanessa Invernón, and all the staff of the Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris who assisted us in our stay in the P. herbarium. We also thank Véronique Andro, Cécile Aupic, Florian Jabbour, Mathilde Tievant of the Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, José Pizarro Domínguez of the MAF herbarium, Mats Hjertson of the UPS herbarium, Mark Carine of the BM herbarium and Nicolien Sol of the L herbarium for the images of the specimens that are cited in this article.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

Funding

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie

Sklódowska-Curie grant agreement No 101007579 and also from the Generalitat de Catalunya thanks to Projects 2017-SGR1116 and 2021-SGR00315 (“Ajuts a Grups de Recerca Consolidats”).

References

- Baldini RM, Cristofolini G, Aedo C. 2022. The extant herbaria from the Sixteenth Century: a synopsis. *Webbia*. 77(1):23–33. doi: 10.36253/jopt-13038.
- Barceló F. 1879–1881. Flora de las islas Baleares, seguida de un diccionario de los nombres baleares, castellanos y botánicos, de las plantas espontáneas y de las cultivadas [Flora of the Balearic Islands, followed by a dictionary of the Balearic, Castilian, and botanical names, of the spontaneous plants and of the cultivated ones]. Palma: Estab. tip. de PJ Gelabert. (in Spanish).
- Barros K. 2015. The Salvador Cabinet obtains the category of property of cultural interest (*Bé Cultural d'Interès Nacional-BCIN*). *Collect Bot*. 34:e011.
- Benedí C. 2000. *Anthyllis* L. In: Castroviejo S, Laínz M, López González G, Montserrat P, Muñoz Garmendia F, Paiva J, Villar L, editors. Flora iberica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 7 [Iberian flora. Vascular plants of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. Vol. 7]. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC; p. 329–863. (in Spanish)
- Blaise S, Bournérias M, Chas E, Kerguelen M. 1992. Quelques taxons phanérogamiques nouveaux de la flore de France. IV. Un nouveau *Myosotis* des Pyrénées [Some new phanerogamic taxa of the flora of France. IV. A new *Myosotis* from the Pyrenees]. *Lejeunia*. 138:5–8. (in French). <https://popups.uliege.be/0457-4184/>.
- Bolòs A. 1946. El herbario Salvador [The Salvador herbarium]. *Collect Bot*. 1:1–8. (in Spanish)
- Bonnet E. 1916. Le cabinet d'histoire naturelle des frères Lomenie de Brienne, l'herbier de l'abbé Pourret et le legs fait par le Dr. Barbier au Muséum en 1847. Histoire et documents [The natural history cabinet of the de Lomenie de Brienne brothers, Abbé Pourret's herbarium and the bequest made by Dr. Barbier to the Museum in 1847. History and documents]. *Bull Mus Hist Nat*. 22:278–286. (in French)
- Camarasa JM. 1989. Botànica i botànics dels Països Catalans [Botany and botanists of the Catalan Countries]. Barcelona: Enciclopèdia Catalana. (in Catalan)
- Cardona MA, Contandriopoulos J, Sierra E. 1986. Étude biosystématique d' *Anthyllis hystrix* de Minorque et d' *A. hermanniae* de la Méditerranée orientale et centrale [Biosystematic study of *Anthyllis hystrix* from Menorca and *A. hermanniae* from the eastern and central Mediterranean]. *Orsis*. 2:5–25. (in French)
- Carrasco MA, Martín-Blanco JM, Perea D. 2001. Herbaria of E. Carreño (1818–1841) and MP Graells (1809–1898) discovered in the Real Colegio Alfonso XII of San Lorenzo de El Escorial, Madrid, Spain. *Taxon*. 50:587–591.
- Carrión MM. 2017. Planted knowledge: art, science, and preservation in the sixteenth-century herbarium from the Hurtado de Mendoza collection in El Escorial. *J Early Mod Stud*. 6(1):47–67. doi: 10.5840/jems2017613.
- Castroviejo S, Bayón E. 1990. Notas sobre *Teucrium marum* L. y sus afines de las Islas Baleares [Notes on *Teucrium marum* L. and its relatives from the Balearic Islands]. *Anal Jard Bot Madrid*. 47(2):507–509. (in Spanish)
- Castroviejo S, Laínz M, López González G, Montserrat P, Muñoz Garmendia F, Paiva J, Villar L, editors. 1986–2021. Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares [Iberian flora. Vascular plants of the Iberian Peninsula and Balearic Islands]. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC. (in Spanish)
- Cavanilles AJ. 1787. Quarta dissertatio botanica, de Geranio, 128 species complectens, 49 tabulis incisas [Fourth botanical dissertation, on *Geranium*, comprising 128 species, with 49 engraved plates] Parisiis: Apud Franciscum Amb. Didot. (in Latin).

- Colmeiro M. 1872. Genisteas y antilideas de España y Portugal [Genisteae and Anthyllideae of Spain and Portugal]. *Anales Soc Esp Hist Nat.* 1:289–378. (in Spanish)
- Colmeiro M. 1891. Notícia de los trabajos botánicos del abate Pourret en Francia y España [News of the botanical works of Abbe Pourret in France and Spain]. *Sem Far.* 35:289–292. (in Spanish)
- De Candolle A. 1838. *Asteraceae*. In: De Candolle A, editor. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. Vol. 6 [Prodrome of the natural system of the plant kingdom. Vol. 6]. Paris: Treuttel et Würtz; p. 1–678. (in Latin)
- Decaisne J. 1852. *Plantaginaceae*. In: De Candolle A, editor. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* Vol. 13(1) [Prodrome of the natural system of the plant kingdom. Vol 13(1)]. Paris: Sumptibus Victoris Masson foro dicto de l'École-de-Médecine, N°. 17 venitque apud eundem Lipsiae, Procurante L. Michelsen; p. 693–737. (in Latin)
- Desfontaines RL. 1804. Tableau de l'École de Botanique du Muséum d'Histoire Naturelle [Table of the School of Botany of the Natural History Museum]. Paris: JA Brosson. (in French)
- Gavioli L, Ibáñez N, Soriano I. 2013. Aportació al coneixement de l'herbari Trèmols de l'Institut Botànic de Barcelona [Contribution to the knowledge of the herbarium Trèmols of the Botanical Institute of Barcelona]. *Collect Bot.* 32:103–114. (in Catalan) doi: 10.3989/collect-bot.2013.v32.009.
- Gavioli L, Ibáñez N, Soriano I. 2016. Type specimens preserved in the Trèmols and Costa herbaria (BC). *Anal Jard Bot Madrid.* 73(2):1–6.
- González Bueno A, Perea D, Velayos M. 2018. Los materiales de la Flora Gallecica de Pierre-André Pourret (1754-1818) conservados en el Real Colegio "Alfonso XII" (El Escorial, Madrid) [The materials of the Flora Gallecica by Pierre-André Pourret (1754-1818) preserved in the Royal College "Alfonso XII" (El Escorial, Madrid)]. *Bot Complut.* 42:161–171. (in Spanish) doi: 10.5209/BOCM.61375.
- Gras A, Garnatje T, Ibáñez N, López-Pujol J, Nualart N, Vallès J. 2017. Medicinal plant uses and names from the herbarium of Francesc Bolòs (1773–1844). *J Ethnopharmacol.* 204:142–168. doi: 10.1016/j.jep.2017.04.002.
- Grau HRJ. 1964. Die Zytotaxonomie der *Myosotis-alpestris*- und der *Myosotis-silvatica*-Gruppe in Europa [The cytotaxonomy of the *Myosotis alpestris* and *Myosotis silvatica* groups in Europe]. *Österr Bot Z.* 111(5):561–617. (in German) doi: 10.1007/BF01448232.
- Guittonneau GG. 1972. Contribution à l'étude biosystématique de genre *Erodium* L'Hér. dans le bassin méditerranéen occidental [Contribution to the biosystematic study of the genus *Erodium* L'Hér. in the western Mediterranean basin]. *Boissiera.* 20:6–154. (in French)
- Gutiérrez-Bustillo M, Navarro C. 1989. El herbario de P.A. Pourret (1754–1818) conservado en el MAF [The herbarium of P.A. Pourret (1754–1818) preserved at the MAF]. *Acta Bot Malacit.* 14:193–195. (in Spanish) doi: 10.24310/abm.v14i.9372.
- Haller A v. 1760. *Enumeratio stirpium quae in Helvetia rarioris proveniunt* [A list of rare breeds that came from Switzerland]. Lausanne: [s.n.]. (in Latin)
- Ibáñez N, Camarasa JM, Garcia-Franquesa E, editor. 2019. *El gabinet Salvador: un tresor científic recuperat* [The Salvador cabinet: a scientific treasure recovered] (Manuals del Museu 2). Barcelona: Museu de Ciències Naturals de Barcelona. (in Catalan)
- Ibáñez N. 2006. *Estudis sobre cinc herbaris de l'Institut Botànic de Barcelona* [dissertation] [Studies on five herbaria of the Botanical Institute of Barcelona]. Barcelona: Universitat de Barcelona. (in Catalan)
- Ibáñez N, Montserrat JM, Soriano I. 2008. Type specimens of names of species authored by Pourret conserved in the Salvador herbarium (BC). *Taxon.* 57:633–636.
- Ibáñez N, Montserrat JM, Soriano I, Camarasa JM. 2006. Plant material exchanged between James Petiver (ca. 1663–1718) and Joan Salvador i Riera (1683–1725). I. The Balearic plants conserved in the BC-Salvador and BM-Sloane herbaria. *Notes Rec R Soc.* 60(3):241–248. doi: 10.1098/rsnr.2006.0148.
- IPNI: International Plant Names Index. 2023. The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens; [accessed 19 May 2023]. <http://www.ipni.org>.
- Lamarck JBPA. 1778. *Flore françoise ou Description succincte de toutes les plantes qui croissent naturellement en France, Disposée selon une nouvelle méthode d'Analyse, & à laquelle on a joint la citation de leurs vertus les moins équivoques en Médecine, & de leur utilité dans les Arts* [French Flora or Brief description of all the plants that grow naturally in France, Arranged according to a new method of analysis, & to which we have added the quotation of their less equivocal virtues in Medicine, & of their usefulness in the Arts]. Paris: De l'Imprimerie Royale. (in French)
- Lamarck JBPA. 1783–1785. *Encyclopédie méthodique. Botanique*. Vol. 1 [Methodical Encyclopedia. Botany. Vol. 1]. Paris: Chez Panckoucke, Libraire, Hôtel de Thou, rue des Poitevins. Liège: Chez Plomteux, Imprimeur dels Etats. (in French)
- Lange JMC. 1864. *Pugillus plantarum imprimis hispanicarum, quas in itinere 1851–52 legit Joh. Lange*. Vol. III [A collection of plants, especially the Spanish ones, which Joh. Lange collected in the journey of 1851–52]. *Vidensk Meddel Naturhist Foren Kjøbenhavn.* 1863(1–4):1–58. (in Latin)
- Lange JMC. 1866. *Pugillus plantarum imprimis hispanicarum, quas in itinere 1851–52 legit Joh. Lange*. Vol. IV [A collection of plants, especially the Spanish ones, which Joh. Lange collected in the journey of 1851–52]. *Vidensk Meddel Naturhist Foren Kjøbenhavn.* 1865:30–204. (in Latin)
- Lapeyrouse P d. 1818. *Supplément à l'histoire abrégée des plantes des Pyrénées* [Supplement to the abbreviated history of the plants of the Pyrenees]. Toulouse: Bellegarrigue. (in French)
- Link JHF. 1807. *Felieis Avellar Broteri Flora lusitanica* [Portuguese Flora of Félix de Avelar Brotero]. *Neues J Bot.* 2(1):93–103. (in Latin)
- Linnaeus C, editor. 1759. *Amoenitates Academicæ; seu dissertationes variae physicae, medicae botanicae, antehac seorsim editae, nunc collectae et auctae, cum tabulis aenaeis*. Vol. 4. [Academic Delights; or various dissertations on physics, medicine and botany, formerly published separately, now collected and enlarged, with bronze plates]. Holmiae: Sumtu & Literis Direct. Laurentii Salvii. (in Latin)
- Linnaeus C. 1753. *Species plantarum; exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis natalibus, secundum systema sexuale digestas* [Species of plants; exhibiting properly recognized plants, related to genera, with specific differences, trivial names, selected synonyms, places of origin, arranged according to the sexual system]. Holmiae: Impensis Laurentii Salvii. (in Latin)
- Linnaeus C. 1771. *Mantissa Plantarum. Altera Generum editionis VI. & Specierum editionis. Vol. II* [Some additions to plants. The other genera of the sixth edition. & species edition]. Holmiae: impensis Direct. Laurentii Salvii. (in Latin)
- Miller P. 1768. *The gardeners dictionary: containing the best and newest methods of cultivating and improving the kitchen, fruit, flower garden, and nursery, as also for performing the practical parts of agriculture, including the management of vineyards, with the methods of making and preserving wine, according to the present practice of the most skilful vigneron in the several wine countries in Europe, together with directions for propagating and improving, from real practice and experience, all sorts of timber trees*. 8th. ed. revised and altered. ed. London: Printed for the author.
- Muñoz I, Rodríguez R, Navarro C, Gutiérrez Bustillo M. 1993. Inventory and cataloguing of the herbarium P. A. Pourret (1785–1818) preserved in MAF. *Webbia.* 48:605–610.
- Nieto Feliner G, Clot B, Favarger C. 1993. *Erysimum* L. In: Castroviejo S, Lainz M, López González G, Montserrat P, Muñoz Garmendia F, Paiva J, Villar L, editors. *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. 4 [Iberian flora. Vascular plants of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. Vol. 4]. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC; p. 48–76. (in Spanish)

- Nualart N, Ibáñez N. 2015. Las colecciones históricas del Herbario BC (Instituto Botánico de Barcelona) [The historical collections of the Herbarium BC (Botanical Institute of Barcelona)]. *Bol Asoc Herb Ibero-Macaronés*. 17:10–18. (in Spanish)
- Nualart N, Ibáñez N, Luque P, Pedrol J, Vilar L, Guàrdia R. 2017. Dataset of herbarium specimens of threatened vascular plants in Catalonia. *Phytokeys*. 77(77):41–62. doi: [10.3897/phytokeys.77.11542](https://doi.org/10.3897/phytokeys.77.11542).
- Nyman CF. 1878. Conspectus florae Europaeae seu, Enumeratio methodica plantarum phanerogamarum Europae indigenarum, indicatio distributionis geographicae singularum etc. [A survey of European flora, or, a methodical enumeration of the phanerogamous plants native in Europe, with an indication of the particular geographical distribution, etc.]. Örebro: officinae Bohlmanianae. (in Latin)
- Persoon CH. 1806. Synopsis Plantarum: seu Enchiridium botanicum, compectens enumerationem systematicam specierum hucusque cognitarum. Vol. 2(1) [Synopsis of Plants: or botanicum compendium, comprising a systematic enumeration of the species hitherto known. Vol. 2(1)]. Parisiis: Lutetiorum. (in Latin)
- Polatschek A. 1979. Die arten der gattung *Erysimum* auf der Iberischen Halbinsel [The species of the genus *Erysimum* in the Iberian Peninsula]. *Ann Naturhist Mus Wien*. 82:325–362. (in German)
- Pourret PA. 1788. Extrait de la Chloris narbonensis, renfermée dans la relation d'un voyage fait depuis Narbonne jusqu'au Montserrat, par les Pyrénées [Extract from the Chloris narbonensis, contained in the relation of a voyage made from Narbonne to Montserrat, via the Pyrenees]. *Hist Mém Acad Roy Sci Toulouse*. 3:297–334. (in French)
- Pourret PA. 1828. Noticia historica de la familia Salvador de la ciudad de Barcelona [Historical news of the Salvador family of the city of Barcelona]. Barcelona: En la oficina de D. Juan Fran.^{co} Piferrer Impresor de S. M. (in Spanish)
- POWO: Plants of the World Online. 2023. Kew: Facilitated by the Royal Botanic Gardens; [accessed 19 May 2023]. <https://powo.science.kew.org/>.
- Richter HEF, Lack H, Hedberg S, Petermann W, Edmondson J. 2003. Codex Botanicus Linnaeanus [Linnaean Botanical Codex] (Regnum Vegetabile 140). Ruggell (Liechtenstein): ARG Gantner Verlag KG. (in Latin)
- Rohrbach P. 1869. Monographie der Gattung *Silene* [Monograph of the genus *Silene*]. Leipzig: W. Engelmann. (in German)
- Roselló JA, Sáez L. 2000. Index Balearicum: an annotated check-list of the vascular plants described from the Balearic Islands. *Collect Bot*. 25(0):3–192. doi: [10.3989/collectbot.2000.v25.42](https://doi.org/10.3989/collectbot.2000.v25.42).
- Saad F. 1967. The *Convolvulus* species of the Canary Isles, the Mediterranean region and the Near and Middle East. Rotterdam: Bronder-Offset.
- Stafleu FA, Cowan RS. 1983. Taxonomic literature. A selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types. 2nd ed. Vol. IV, P-Sak (Regnum Vegetabile 110). Utrecht/Antwerpen: Bohn, Scheltema & Holkema. The Hague/Boston: dr. W. Junk b.v.
- Tan K. 1980. Studies in Thymelaeaceae II: a revision of the genus *Thymelaea*. *Notes Roy Bot Gard Edinb*. 38:189–246.
- Thiers B. 2023. Index herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's virtual herbarium; [accessed 19 May 2023]. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>.
- Timbal-Lagrave E. 1875. Reliquiae Pourretianae [Pourret's relics]. Toulouse: Au Secrétariat Général de la Société des Sciences Physiques et Naturelles. (in Latin)
- Turland NJ, Wiersema JH, Barrie FR, Greuter W, Hawksworth DL, Herendeen PS, Knapp S, Kusber WH, Li DZ, Marhold K, editors 2018. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017 (Regnum Vegetabile 159). Glashütten: Koeltz Botanical Books.
- Valdés B. 2008. Notas sobre el género *Myosotis* (Boraginaceae) [Notes on the genus *Myosotis* (Boraginaceae)]. *Lagascalia*. 28:103–116. (in Spanish)
- Valdés B. 2012. *Myosotis* L. In: castroviejo S, Talavera S, Andrés C, Arista M, Fernández Piedra MP, Gallego MJ, Ortiz PL, Romero Zarco C, Salgueiro FJ, Silvestre S, Quintanar A, editors. Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. 11 [Iberian flora. Vascular plants of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. Vol. 11]. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC; p. 48–76. (in Spanish)
- Vigo J. 1983. El poblament vegetal de la Vall de Ribes. I. Generalitats. Catàleg florístic [Vegetation of the Vall de Ribes. I. Basic data. Floristic catalog]. *Acta Bot Barc*. 35:1–793. (in Catalan)
- Villars D. 1789. Histoire des Plantes de Dauphiné: contenant une Préface Historique, un Dictionnaire des Termes de Botanique, les Classes, les Familles, les Genres, & les Herborisations des Environs de Grenoble, de la Grande Chartreuse, de Briançon, de Gap & de Montelimar. Vol. 3(1). [History of Dauphiné Plants: containing a Historical Preface, a Dictionary of Botanical Terms, Classes, Families, Genera, and Herborizations of the Surroundings of Grenoble, Grande Chartreuse, Briançon, Gap & Montelimar. Vol. 3(1)]. Paris: A Grenoble, chez l'Auteur & chez les Libraires. A LYON, chez les Freres Perisse, & chez Piestre & de la Molliere. A Paris, chez Prévost, Quai des Augustins, &c. (in French)
- Webb DA, Gornall RJ. 1989. A manual of saxifrages and their cultivation. Portland: Timber Press.
- Wikström JE. 1818. Granskning af de till Thymelaeaeum växtordning hörande släkten och arter [Review of the genera and species belonging to the plant order of *Thymelaeae*]. *Kongl Sven Vetensk Acad Handl*. 3(6):263–349. (in Swedish)
- Willdenow CL. 1809. Enumeratio plantarum Horti Regii Berolinensis, continens descriptiones omnium vegetabilium in horto dicto cultorum [Enumeration of plants of the Royal Garden of Berlin, containing descriptions of all the vegetables in the garden of cultivated plants]. Berolini: In Taberna Libraria Scholae Realis. (in Latin)
- Willkomm HM. 1859–1860. Pugillus plantarum novarum peninsulae pyrenaicae [A collection of new plants of the Pyrenean Promontory]. Linnaea. 30:83–142. (in Latin)
- Willkomm HM, Lange JMC. 1861. Prodrum florae hispanicae. Vol. 1(1). [Prodrome of the Spanish flora. Vol. 1(1)]. Stuttgart: Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch). (in Latin)
- Willkomm HM, Lange JMC. 1861–1880. Prodrum florae hispanicae, 3 vols [Prodrome of the Spanish flora, 3 volumes]. Stuttgart: Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch). (in Latin)
- Willkomm HM, Lange JMC. 1862. Prodrum florae hispanicae. Vol. 1(2). [Prodrome of the Spanish flora. Vol. 1(2)]. Stuttgart: Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch). (in Latin)
- Willkomm HM, Lange JMC. 1865. Prodrum florae hispanicae. Vol. 2(1). [Prodrome of the Spanish flora. Vol. 2(1)]. Stuttgart: Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch). (in Latin)
- Willkomm HM, Lange JMC. 1870. Prodrum florae hispanicae. Vol. 2(3). [Prodrome of the Spanish flora. Vol. 2(3)]. Stuttgart: Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch). (in Latin)
- Willkomm HM, Lange JMC. 1874. Prodrum florae hispanicae. Vol. 3(1). [Prodrome of the Spanish flora. Vol. 3(1)]. Stuttgart: Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch). (in Latin)
- Willkomm HM, Lange JMC. 1877. Prodrum florae hispanicae. Vol. 3(2). [Prodrome of the Spanish flora. Vol. 3(2)]. Stuttgart: Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch). (in Latin)
- Willkomm HM, Lange JMC. 1878. Prodrum florae hispanicae. Vol. 3(3). [Prodrome of the Spanish flora. Vol. 3(3)]. Stuttgart: Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch). (in Latin)
- Willkomm HM, Lange JMC. 1880. Prodrum florae hispanicae. Vol. 3(4). [Prodrome of the Spanish flora. Vol. 3(4)]. Stuttgart: Sumtibus E. Schweizerbart (E. Koch). (in Latin)

Laura Gavioli, Neus Nualart, Jordi López-Pujol, and Neus Ibáñez

Taxa proposed by Pourret based on the specimens conserved in Salvador herbarium (18th century)

Annex 1: names published by other authors

Binomials proposed by Pourret on the labels of the Salvador herbarium, Salvador's herbarium specimens numbers, authors who effectively published the binomials, year of publication of the binomials and place of publication of the protologues.

Taxon	Salvador's specimen	Author according to databases	Publication year	Publication in POWO
<i>Acanthus spinosissimus</i> Pourr.	BC-Salv 646	Host	1831	Fl. Austriaca 2: 218 (1831), nom. illeg.
<i>Achillea dbrotanoides</i> Pourr.	BC-Salv 3019	(Vis.) Vis.	1847	
<i>Aira subtriflora</i> Pourr.	BC-Salv 4262	Lag.		Varied. Ci. 2(19): 39 (1805)
<i>Alchemilla hybrida</i> Pourr. ex Reichard	BC-Salv 3140	(L.) L.	1756	Amoen. Acad. 3: 49 (1756)
<i>Allium dioscoridis</i> Pourr.	BC-Salv 2147	Sm.	1809	J.Sibthorp & J.E.Smith, Fl. Graec. Prodr. 1: 222 (1809)
<i>Alyssum serpyllifolium</i> Pourr.	BC-Salv 1040	Desf.	1798/1808	Fl. Atlant. 2: 70 (1798)
<i>Anagallis fruticosa</i> Pourr.	BC-Salv 417	Vent.	1803	Choix Pl.: t. 14 (1803)
<i>Anchusa acaulis</i> Pourr.	BC-Salv 349	Bellardi ex Bertero	1835	L.A.Colla, Herb. Pedem. 4: 249 (1835)
<i>Angelica ebulifolia</i> Pourr.	BC-Salv 1814	Lapeyr.	1813	Hist. Pl. Pyrénées: 156 (1813)
<i>Anthemis triumfetti</i> Pourr.	BC-Salv 2981	All.	1785	J.B.A.M.de Lamarck & A.P.de Candolle, Fl. Franç., ed. 3, 5: 483 (1815)
<i>Antirrhinum galioides</i> Pourr.	BC-Salv 581	Vent.	1797	J.B.A.M.de Lamarck, Encycl. 4: 351 (1797)
<i>Antirrhinum parviflorum</i> Pourr.	BC-Salv 594	Jacq.	1791	Collectanea 4: 204 (1791)
<i>Antirrhinum pulverulentum</i> Pourr.	BC-Salv 595	Lázaro Ibiza	1900	Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 29: 164 (1900)
<i>Antirrhinum thymifolium</i> Pourr.	BC-Salv 590	Vahl	1791	Symb. Bot. 2: 67 (1791)
<i>Artemisia chamaemelifolia</i> Pourr.	BC-Salv 2693, BC-Salv 2690	Vill.	1779	Prosp. Hist. Pl. Dauphiné: 32 (1779)

<i>Artemisia orientalis</i> Pourr.	BC-Salv 2681	Willd.	1803/1838	Sp. Pl., ed. 4, 3: 1836 (1803)
<i>Artemisia valentina</i> Pourr.	BC-Salv 2697	Lam.	1783	Encycl. 1: 269 (1783)
<i>Arum balearicum</i> Pourr.	BC-Salv 509	Buc'hoz	1775/1782	Hist. Univ. Règne Vég. 8: 11 (1775)
<i>Asperula tomentosa</i> Pourr.	BC-Salv 4338	Ten.	1811	Fl. Napol. 1(Prodr.): XII (1811)
<i>Asplenium lusitanicum</i> Pourr.	BC-Salv 3433	D.E. Mey	1958	Ber. Deutsch. Bot. Ges. 71: 16 (1958), nom. nud.
<i>Astragalus balearicus</i> Pourr.	BC-Salv 2397, BC-Salv 2398	Chater	1968	Feddes Repert. 79: 51 (1968)
<i>Astragalus lagopoides</i> Pourr.	BC-Salv 2392	Lam.	1783	Encycl. 1: 322 (1783)
<i>Atriplex graeca</i> Pourr.	BC-Salv 3101	Willd.	1806	Sp. Pl., ed. 4, 4: 958 (1806)
<i>Berberis nigra</i> Pourr.	BC-Salv 3824	Raf.	1838	Sylva Tellur.: 67 (1838)
<i>Betonica danica</i> Pourr.	BC-Salv 900	Mill	1768	Gard. Dict. ed. 8: n.º 2 (1768)
<i>Cachrys laevigata</i> Pourr.	BC-Salv 1864	Lam.	1783	Encycl. 1: 256 (1783)
<i>Calendula maritima</i> Pourr.	BC-Salv 3056	Guss.	1825/1838	Seminum (Boccadifalco) 1825: 3 (1825)
<i>Campanula argentea</i> Pourr.	BC-Salv 197	Lam.	1785	Encycl. 1: 584 (1785)
<i>Campanula linariaefolia</i> Pourr.	BC-Salv 4226	D. Dietr.	1839/1936	Syn. Plant. 1: 756 (1839)
<i>Campanula muralis</i> Pourr.	BC-Salv 4195	Port. Ex A. DC.	1830	Monogr. Campan.: 303 (1830)
<i>Capparis rotundifolia</i> Pourr.	BC-Salv 1438	Rottler	1803	Neue Schriften Ges. Naturf. Freunde Berlin 4: 185 (1803)
<i>Carduus caulescens</i> Pourr.	BC-Salv 2525	Pers. ex Steud.	1821	Nomencl. Bot. 1: 151 (1821)
<i>Carduus spinosissimus</i> Pourr.	BC-Salv 2517	Walter/(L.) Vill.	1846/1788/1789/1794/1840	Fl. Carol.: 194 (1788), sensu auct.
<i>Carlina caulescens</i> Pourr.	BC-Salv 3066, BC-Salv 3067	Lam.	1779/1782	Fl. Franç. 2: 7 (1779)
<i>Caucalis maritima</i> Pourr.	BC-Salv 1833	Gouan	1762	Hortus Monsp.: 135 (1762), nom. superfl.
<i>Centaurea coronopifolia</i> Pourr.	BC-Salv 2519	Lam.	1785	Encycl. 1: 667 (1785)
<i>Centaurea horrida</i> Pourr.	BC-Salv 2518	Badarò	1829/1824	Giorn. Fis. Chim. Storia Nat. Med. Arti, Dec. 2, 7: 363 (1824)
<i>Centaurea pulchra</i> Pourr.	BC-Salv 2528	DC.	1838	Prodr. 6: 578 (1838)
<i>Centaurea serratuloides</i> Pourr.	BC-Salv 2529	Georgi	1775	Bemerk. Reise Russ. Reich 1: 231 (1775)
<i>Cerastium diffusum</i> Pourr.	BC-Salv 1257	Pers.	1805	Syn. Pl. 1: 520 (1805)

<i>Chrysanthemum barrelieri</i> Pourr.	BC-Salv 2974	DC.	1838		Prodr. 6: 68 (1838)
<i>Cistus alyssoides</i> Pourr.	BC-Salv 1333	Lam.	1786		Encycl. 2: 20 (1786)
<i>Cistus complicatus</i> Pourr.	BC-Salv 1418	Lam.	1786/1878		Encycl. 2: 14 (1786)
<i>Cistus hirsutus</i> Pourr.	BC-Salv 1423	Lam.	1779/1813/1799		Fl. Franç. 3: 157 (1779)
<i>Cistus lusitanicus</i> Pourr.	BC-Salv 1430	Mill.	1768		Gard. Dict. ed. 8: n.º 4 (1768)
<i>Cistus parviflorus</i> Pourr.	BC-Salv 1419	Lam.	1786/1789		Encycl. 2: 14 (1786)
<i>Convolvulus intermedius</i> Pourr.	BC-Salv 52, BC-Salv 53	Loisel	1819/1809		J. Bot. (Desvaux) 2: 264 (1809)
<i>Conyza orientalis</i> Pourr.	BC-Salv 2656	Willd.	1803		Sp. Pl., ed. 4, 3: 1931 (1803)
<i>Cupressus lusitanica</i> Pourr.	BC-Salv 3647	Mill.	1768		Gard. Dict. ed. 8: n.º 3 (1768)
<i>Cynoglossum campanulatum</i> Pourr.	BC-Salv 402	(Riedl) Greuter & Stier	2015		Biodivers. Data J. 3(e4831): 15 (2015)
<i>Cynoglossum glastifolium</i> Pourr.	BC-Salv 400	Willd.	1798		Sp. Pl., ed. 4, 1: 764 (1798)
<i>Cytisus myrthifolius</i> Pourr.	BC-Salv 3994	Nyman	1878		Consp. Fl. Eur.: 157 (1878)
<i>Cytisus parviflorus</i> Pourr.	BC-Salv 3981, BC-Salv 3992	Boiss.	1860/1843		Diagn. Pl. Orient. 2: 9 (1843)
<i>Daphne mucronata</i> Pourr.	BC-Salv 3701	Royle	1836		Ill. Bot. Himal. Mts.: 322 (1836)
<i>Daphne myrthifolia</i> Pourr.	BC-Salv 3700	Poir.	1813		J.B.A.M.de Lamarck, Encycl., Suppl. 3: 315 (1813)
<i>Daucus gummifer</i> Pourr.	BC-Salv 1743	All.	1773/1785		Syn. Meth. Stirp. Hort. Reg. Taur.: 30 (1773)
<i>Dentaria heptaphylla</i> Pourr.	BC-Salv 1116	Vill.	1788		Hist. Pl. Dauphiné (Villars) 3(1): 364 (1788).
<i>Dianthus pungens</i> Pourr.	BC-Salv 1898	L.	1771/1798/1839/1847		Mant. Pl. 2: 240 (1771)
<i>Draba grandiflora</i> Pourr.	BC-Salv 1034	C.A.Mey.	1833/1831/1888		C.F.von Ledebour, Fl. Altaic. 3: 74 (1831)
<i>Echinops græcus</i> Pourr.	BC-Salv 2721	Mill.	1768		Gard. Dict. ed. 8: n.º 4 (1768)
<i>Echium valentinum</i> Pourr.	BC-Salv 362	Lag.	1816		Gen. Sp. Pl.: 10 (1816)
<i>Elymus hispanicus</i> Pourr.	BC-Salv 3217	(Boiss.) Talavera	1986		Lagascalia 14: 170 (1986)
<i>Epilobium persicifolium</i> Pourr.	BC-Salv 1710	Vill.	1786		Hist. Pl. Dauphiné 1: 328 (1786)
<i>Erica umbellata</i> Pourr.	BC-Salv 4404	L.	1832/1753		Sp. Pl.: 352 (1753)
<i>Erigeron fruticosus</i> Pourr.	BC-Salv 2909	DC.	1836		Prodr. 5: 283 (1836)

<i>Eryngium supinum</i> Pourr.	BC-Salv 1880	J.M. Black.	1931	Trans. & Proc. Roy. Soc. South Australia 55: 140 (1931)
<i>Euphorbia latifolia</i> Pourr.	BC-Salv 63	C.A. Mey ex Ledeb.	1830	Pl. Fl. Ross. 2: 25 (1830)
<i>Euphorbia retusa</i> Pourr.	BC-Salv 113	Forssk.	1775	Fl. Aegypt.-Arab.: 93 (1775), nom. cons.
<i>Filago lusitanica</i> Pourr.	BC-Salv 2643	(Samp.) P.Silva	1964	Agron. Lusit. 24: 199 (1964)
<i>Frankenia arborescens</i> Pourr.	BC-Salv 1245	Brandegee	1903	
<i>Fumaria tenuifolia</i> Pourr.	BC-Salv 2422	L.	1798/1759/1806	Amoen. Acad., Linnaeus ed. 4: 487 (1759).
<i>Galium frutescens</i> Pourr.	BC-Salv 250	Cav.	1795	Icon. 3: 3 (1795)
<i>Galium pubescens</i> Pourr.	BC-Salv 234	Req. ex Guérin	1831/1813	Descr. Font. Vacluse, ed. 2: 249 (1813)
<i>Galium saccharatum</i> Pourr.	BC-Salv 229	All.	1773	Auct. Syn. Meth. Stirp. Hort. Regii Taur.: 9 (1773)
<i>Genista algarviensis</i> Pourr.	BC-Salv 3957	Brot.	1805	Fl. Lusit. 2: 89 (1804)
<i>Genista falcata</i> Pourr.	BC-Salv 3962	Brot.	1817	Phytogr. Lusitan. Select. 1: 133 (1816 publ. 1817)
<i>Genista horrida</i> Pourr.	BC-Salv 3955	(Vahl) DC.	1805	J.B.A.M.de Lamarck & A.P.de Candolle, Fl. Franç., éd. 3, 4: 500 (1805)
<i>Genista radiata</i> Pourr.	BC-Salv 3966	(L.) Scop.	1771	Fl. Carniol., ed. 2, 2: 51 (1771)
<i>Gentiana grandiflora</i> Pourr.	BC-Salv 33, BC-Salv 4232	Laxm.	1779/1774	Novi Comment. Acad. Sci. Imp. Petrop. 18: 526 (1774)
<i>Gentiana parviflora</i> Pourr.	BC-Salv 4236	(Griseb.) Gilg	1896/1993	Bot. Jahrb. Syst. 22: 321 (1896)
<i>Geranium ranunculoides</i> Pourr.	BC-Salv 1497	Burm.f.	1759	Spec. Bot. Geran.: 17 (1759)
<i>Gnaphalium italicum</i> Pourr.	BC-Salv 2616, BC-Salv 2618, BC-Salv 2619	Roth.	1790	Bot. Mag. (Römer & Usteri) 4(10): 19 (1790)
<i>Hedysarum montanum</i> Pourr.	BC-Salv 2167	Pers.	1807	Syn. Pl. 2: 324 (1807)
<i>Helianthemum aegyptiacum</i> Pourr.	BC-Salv 1303	Mill.	1768	Gard. Dict. ed. 8: n.º 23 (1768)
<i>Helianthemum algarviense</i> Pourr.	BC-Salv 1327, BC-Salv 1328	Dunal	1824	A.P.de Candolle, Prodr. 1: 268 (1824)
<i>Helianthemum alyssoides</i> Pourr.	BC-Salv 1332	(Lam.) Vent.	1878/1803	Choix Pl.: t. 20 (1803)
<i>Helianthemum argenteum</i> Pourr.	BC-Salv 1321	Hemsl.	1879	Diagn. Pl. Nov. Mexic.: 20 (1879)

<i>Helianthemum canum</i> Pourr.	BC-Salv 1287	(L.) Hornem.	1815	Hort. Bot. Hafn. 2: 496 (1815)
<i>Helianthemum germanicum</i> Pourr.	BC-Salv 1298	Mill.	1768	Gard. Dict. ed. 8: n.º 2 (1768)
<i>Helianthemum globulariaefolium</i> Pourr.	BC-Salv 1294	Pers.	1806	Syn. Pl. 2: 77 (1806)
<i>Helianthemum halimifolium</i> Pourr.	BC-Salv 1322	(L.) Pers.	1806	Syn. Pl. 2: 75 (1806)
<i>Helianthemum lavandulaefolium</i> Pourr.	BC-Salv 1300, BC-Salv 1301	Mill.	1815/1768	Gard. Dict. ed. 8: n.º 13 (1768)
<i>Helianthemum majoranaefolium</i> Pourr.	BC-Salv 1319	(Gouan) DC.	1813	Cat. Pl. Horti Monsp.: 32, 114 (1813)
<i>Helianthemum sampsuchifolium</i> Pourr.	BC-Salv 1330	Mill.	1768	Gard. Dict. ed. 8: n.º 7 (1768)
<i>Helianthemum thymifolium</i> Pourr.	BC-Salv 1318	Pers.	1806/1901	Syn. Pl. [Persoon] 2(1): 79 (1806).
<i>Hordeum maritimum</i> Pourr.	BC-Salv 3238	With.	1787	Bot. Arr. Brit. Pl. ed. 2, 1: 127 (1787), nom. superfl.
<i>Hordeum pratense</i> Pourr.	BC-Salv 3240	Huds.	1778	Fl. Angl., ed. 2: 56 (1778)
<i>Hypericum galioides</i> Pourr.	BC-Salv 1381	Lam.	1797	Encycl. 4: 161 (1797)
<i>Iris acaulis</i> Pourr.	BC-Salv 2092	Pall.	1776	Reise Russ. Reich. 3: 213 (1776)
<i>Juniperus lusitanica</i> Pourr.	BC-Salv 3657	Mill.	1768	Gard. Dict. ed. 8: n.º 11 (1768)
<i>Lathyrus hispanicus</i> Pourr.	BC-Salv 2211	Mill.	1768/1966	Gard. Dict. ed. 8: n.º 5 (1768)
<i>Lotus dorycnoides</i> Pourr.	BC-Salv 2172	Poir.	1814	J.B.A.M.de Lamarck, Encycl., Suppl. 3: 507 (1814)
<i>Malva ribesifolia</i> Pourr.	BC-Salv 147	Viv.		Fl. Cors. Prodr., App.: 8 (1825)
<i>Medicago aculeata</i> Pourr.	BC-Salv 2355	Tourn.	1703/1791	Corol. Inst. rei. herb. 28
<i>Medicago cretica</i> Pourr.	BC-Salv 2354	(Mill.) Steud.	1821	Nomencl. Bot. 1: 512 (1821)
<i>Medicago elegans</i> Pourr.	BC-Salv 2363	Jacq. ex Willd.	1802	Sp. Pl., ed. 4, 3: 1408 (1802)
<i>Melica pyramidalis</i> Pourr.	BC-Salv 3303	Lam.	1779	Fl. Franç. 3: 585 (1779)
<i>Melissa romana</i> Pourr.	BC-Salv 792	Mill.	1768	Gard. Dict. ed. 8: n.º 2 (1768)
<i>Myrtus aurantiifolia</i> Pourr.	BC-Salv 3916	Grimwood	1783	Cat. Greenhouse Pl.: 25 (1783), nom. superfl.
<i>Nepeta melissaeifolia</i> Pourr.	BC-Salv 895	Lam.	1806/1785	Encycl. 1: 711 (1785)

<i>Ononis angustifolia</i> Pourr.	BC-Salv 2341	G. Don	1832	Gen. Hist. 2: 160 (1832)
<i>Passerina tomentosa</i> Pourr.	BC-Salv 3688	(Lam.) Wikstr.	1818	Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 1818: 332 (1818)
<i>Phlomis orientalis</i> Pourr.	BC-Salv 651	Mill.	1768	Gard. Dict. ed. 8: n.º 9 (1768)
<i>Pimpinella apiifolia</i> Pourr.	BC-Salv 1753	Boiss.	1849	Diagn. Pl. Orient. 10: 25 (1849)
<i>Pinus maritima</i> Pourr.	BC-Salv 3639, BC-Salv 3641	Mill.	1813/1768/1779	Gard. Dict. ed. 8: n.º 7 (1768)
<i>Polygonum romanum</i> Pourr.	BC-Salv 3167, BC-Salv 3169	Jacq.	1768	Observ. Bot. 3: 8 (1768)
<i>Primula viscosa</i> Pourr.	BC-Salv 272	Vill.	1779/1828	Prosp. Hist. Pl. Dauphiné: 21 (1779)
<i>Quercus lusitanica</i> Pourr.	BC-Salv 3620	Lam.	1785	Encycl. 1: 719 (1785)
<i>Quercus pumila</i> Pourr.	BC-Salv 3618	Walter	1803/1788/1790	Fl. Carol.: 234 (1788)
<i>Ranunculus foeniculaceus</i> Pourr.	BC-Salv 1598	Gilib.	1782	Fl. Lit. Inch. ii. 261 (1782).
<i>Ranunculus lusitanicus</i> Pourr.	BC-Salv 1627	Freyne	1880	Flora 63: 24 (1880)
<i>Reseda crispa</i> Pourr.	BC-Salv 2430, BC-Salv 2437	Mill.	1768	Gard. Dict. ed. 8: n.º 2 (1768)
<i>Rhamnus buxifolius</i> Pourr.	BC-Salv 3686	Poir.	1789	Voy. Barbarie 2: 127 (1789)
<i>Rhamnus rupestris</i> Pourr.	BC-Salv 3819	Scop.	1787/1835/1831/1771	Fl. Carniol., ed. 2, 1: 164 (1771)
<i>Rubia cretica</i> Pourr.	BC-Salv 225	Scheele	1884	Linnaea 17: 342 (1844)
<i>Ruta tenuifolia</i> Pourr.	BC-Salv 1401	Vill.	1779/1901	Prosp. Hist. Pl. Dauphiné: 47 (1779)
<i>Salix aquatica</i> Pourr.	BC-Salv 3665	Lam.	1815/1804/1779	Fl. Franç. 2: 231 (1779)
<i>Salix salviaefolia</i> Pourr.	BC-Salv 3671	Brot.	1837/1804	Fl. Lusit. 1: 29 (1804)
<i>Salsola genistoides</i> Pourr.	BC-Salv 1284	Juss. ex Poir.	1806	J.B.A.M.de Lamarck, Encycl. 7: 294 (1806)
<i>Salsola hispanica</i> Pourr.	BC-Salv 1278	Botsch.	1975	Bot. Zhurn. (Moscow & Leningrad) 60: 501 (1975)
<i>Santolina chamaemelifolia</i> Pourr.	BC-Salv 2711	Mill.	1768	Gard. Dict. ed. 8: n.º 7 (1768)
<i>Saxifraga pyramidalis</i> Pourr.	BC-Salv 1345	Lapeyr.	1811/1796/1801	Prodr. Stirp. Chap. Allerton: 305 (1796), nom. superfl.
<i>Scabiosa triumphetti</i> Pourr.	BC-Salv 2743	Moretti ex Roem. & Schult.	1818	Syst. Veg., ed. 15 bis 3: 61 (1818)
<i>Scrophularia cretica</i> Pourr.	BC-Salv 547	Boiss. & Heldr.	1879	P.E.Boissier, Fl. Orient. 4: 400 (1879)

<i>Sideritis pungens</i> Pourr.	BC-Salv 776	Benth.	1834	Labiât. Gen. Spec.: 579 (1834)
<i>Sideritis suffruticosa</i> Pourr.	BC-Salv 775, BC-Salv 779	Mill. ex Benth.	1848	A.P.de Candolle, Prodr. 12: 444 (1848)
<i>Silene arenaria</i> Pourr.	BC-Salv 1969, BC-Salv 1970	Desf.	1798/1869	Fl. Atlant. 1: 354 (1798)
<i>Silene bellidifolia</i> Pourr.	BC-Salv 1926	Juss. ex Jacq.	1835/1777	Hort. Bot. Vindob. 3: 44 (1777)
<i>Silene longiflora</i> Pourr.	BC-Salv 1973	Ehrh.	1792/1820	Beitr. Naturk. Verw. Wiss. 7: 144 (1792)
<i>Silene maritima</i> Pourr.	BC-Salv 1931	(With.) Sm.	1827/1800	Fl. Brit.: 468 (1800)
<i>Sinapis raphanistrum</i> Pourr.	BC-Salv 1139	Gueidenst. ex Ledeb.	1841	Fl. Ross. 1: 225 (1841)
<i>Sisymbrium nasturtioides</i> Pourr.	BC-Salv 1127	F.Muell.	1855	Trans. & Proc. Vict. Inst. Advancem. Sci. 1: 115 (1855)
<i>Spartium odoratissimum</i> Pourr.	BC-Salv 3945	D.Don ex Steud.	1841	Nomencl. Bot., ed. 2, 2: 615 (1841), not validly publ.
<i>Stachys barbata</i> Pourr.	BC-Salv 722	Lapeyr.	1830	Hist. Pl. Pyrénées: 336 (1813)
<i>Statice articulata</i> Pourr.	BC-Salv 2003	Loisel	1828	Fl. Gall., ed. 2, 1: 225 (1828)
<i>Statice bellidifolia</i> Pourr.	BC-Salv 2007	Sm.	1806/1839	J.Sibthorp & J.E.Smith, Fl. Graec. Prodr. 1: 211 (1806), nom. illeg.
<i>Statice graeca</i> Pourr.	BC-Salv 2017	Poir.	1848/1817	J.B.A.M.de Lamarck, Encycl., Suppl. 5: 237 (1817)
<i>Statice imbricata</i> Pourr.	BC-Salv 2031, BC-Salv 2033	Webb ex Girard	1844	Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 3, 2: 330 (1844)
<i>Statice montana</i> Pourr.	BC-Salv 1994	Mill.	1768/1848	Gard. Dict. ed. 8: n.º 2 (1768)
<i>Statice pinifolia</i> Pourr.	BC-Salv 1999, BC-Salv 2000	Brot.	1804	Fl. Lusit. 1: 486 (1804)
<i>Teucrium gnaphalodes</i> Pourr.	BC-Salv 948	L'Hér.	1788	Stirp. Nov.: 84 (1788)
<i>Teucrium stachaeifolium</i> Pourr.	BC-Salv 939	Pomel	1874	Nouv. Mat. Fl. Atl. 113 (1874).
<i>Teucrium thymifolium</i> Pourr.	BC-Salv 941	Schreb.	1773	Pl. Verticill. Unilab. Gen. Sp.: 1 (1773)
<i>Thymus creticus</i> Pourr.	BC-Salv 818	DC.	1805	J.B.A.M.de Lamarck & A.P.de Candolle, Fl. Franç., éd. 3, 3: 564 (1805)
<i>Thymus hyemalis</i> Pourr.	BC-Salv 835	Lange	1864	Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1863: 7 (1864)

<i>Thymus therebinthinaceus</i> Pourr.	BC-Salv 839	Brouss. ex Willd.	1809	Enum. Pl.: 624 (1809)
<i>Tulipa persica</i> Pourr.	BC-Salv 2117	(Lindl.) Sweet	1830/1843	Hort. Brit., ed. 2: 536 (1830)
<i>Veronica ocymifolia</i> Pourr.	BC-Salv 436	Thuill.	1824	Fl. Env. Paris: 10 (1824)
<i>Vicia amphicarpa</i> Pourr.	BC-Salv 2222	(L.) Dorthes	1789	Observ. Phys. 35: 131 (1789), nom. inval.
<i>Vicia multiflora</i> Pourr.	BC-Salv 2218,	Pollich	1779/1777	Hist. Pl. Palat. 2: 807 (1777)
	BC-Salv 2219			

Laura Gavioli, Neus Nualart, Jordi López-Pujol, and Neus Ibáñez

Taxa proposed by Pourret based on the specimens conserved in Salvador herbarium (18th century)

Annex 2: names do not find in any publication

Invalid names proposed by Pourret on the labels of the Salvador herbarium that we have been not able to find in any publication; Salvador's herbarium specimen numbers are indicated.

Taxon	Salvador's specimen
<i>Achillea orientalis</i> Pourr.	BC-Salv 3022, BC-Salv 3023
<i>Achillea vaillantii</i> Pourr.	BC-Salv 3044
<i>Achillea zaroni</i> Pourr.	BC-Salv 3035
<i>Anacyclus abrotanifolius</i> Pourr.	BC-Salv 3013
<i>Anagallis thymifolia</i> Pourr.	BC-Salv 418
<i>Anchusa lusitanica</i> Pourr.	BC-Salv 359
<i>Anethum ferulaefolium</i> Pourr.	BC-Salv 1737
<i>Antirrhinum arragonense</i> Pourr.	BC-Salv 574
<i>Arbutus algarviensis</i> Pourr.	BC-Salv 3732
<i>Arenaria lusitanica</i> Pourr.	BC-Salv 1240
<i>Arenaria stipulacea</i> Pourr.	BC-Salv 1241
<i>Asperula lusitanica</i> Pourr.	BC-Salv 237
<i>Asplenium peregrinum</i> Pourr.	BC-Salv 3432
<i>Aster dracunculus</i> Pourr.	BC-Salv 2860
<i>Atriplex polygonoides</i> Pourr.	BC-Salv 3108
<i>Bellis annua</i> L. var. <i>balearica</i> Pourr.	BC-Salv 2961
<i>Bellis minima</i> Pourr.	BC-Salv 2963
<i>Berberis spinosissima</i> Pourr.	BC-Salv 3826
<i>Beta minima</i> Pourr.	BC-Salv 3077
<i>Bromus dodonaei</i> Pourr.	BC-Salv 3302
<i>Bromus niger</i> Pourr.	BC-Salv 3297
<i>Campanula boraginea</i> Pourr.	BC-Salv 196
<i>Campanula tournefortiana</i> Pourr.	BC-Salv 194, BC-Salv 195
<i>Centaurea lithospermifolia</i> Pourr.	BC-Salv 2542
<i>Cerastium lusitanicum</i> Pourr.	BC-Salv 1251
<i>Cheiranthus alatus</i> Pourr.	BC-Salv 1070
<i>Cheiranthus lucidus</i> Pourr.	BC-Salv 1085
<i>Cheiranthus serratus</i> Pourr.	BC-Salv 1106
<i>Cheiranthus alyssifolius</i> Pourr.	BC-Salv 1099
<i>Chrysanthemum absinthioides</i> Pourr.	BC-Salv 2975
<i>Convolvulus armenicus</i> Pourr.	BC-Salv 51
<i>Cynara minima</i> Pourr.	BC-Salv 2534
<i>Cynoglossum orientale</i> Pourr.	BC-Salv 401

<i>Daphne incana</i> Pourr.	BC-Salv 3690
<i>Daphne phylloides</i> Pourr.	BC-Salv 3692
<i>Dictamnus perforatus</i> Pourr.	BC-Salv 2472
<i>Eryngium lusitanicum</i> Pourr.	BC-Salv 1881
<i>Euphorbia lithospermifolia</i> Pourr.	BC-Salv 85
<i>Galium capillaceum</i> Pourr.	BC-Salv 239
<i>Genista eriophora</i> Pourr.	BC-Salv 3960
<i>Genista serpyllifolia</i> Pourr.	BC-Salv 3963
<i>Gentiana cretica</i> Pourr.	BC-Salv 276
<i>Geranium boerhavia</i> Pourr.	BC-Salv 1503
<i>Geranium involucreatum</i> Pourr.	BC-Salv 1501
<i>Gnaphalium creticum</i> Pourr.	BC-Salv 2640
<i>Hedysarum orientale</i> Pourr.	BC-Salv 2263
<i>Helianthemum ericaefolium</i> Pourr.	BC-Salv 1317
<i>Helianthemum linarioides</i> Pourr.	BC-Salv 1295
<i>Helianthemum pilosellaefolium</i> Pourr.	BC-Salv 1334
<i>Helianthemum portulacoides</i> Pourr.	BC-Salv 1326
<i>Helianthemum satyriifolium</i> Pourr.	BC-Salv 1306
<i>Helianthemum sennaefolium</i> Pourr.	BC-Salv 1325
<i>Hesperis glastifolia</i> Pourr.	BC-Salv 1082
<i>Hieracium minimum</i> Pourr.	BC-Salv 2771
<i>Iberis uniflora</i> Pourr.	BC-Salv 991
<i>Imperatoria alpina</i> Pourr.	BC-Salv 1816
<i>Imperatoria pyrenaica</i> Pou.	BC-Salv 8632
<i>Laserpitium chrithmifolium</i> Pourr.	BC-Salv 1725
<i>Lavandula cistoides</i> Pourr.	BC-Salv 886
<i>Lavandula procumbens</i> Pourr.	BC-Salv 887
<i>Lepidium caryophyllaeum</i> Pourr.	BC-Salv 1018
<i>Lepidium lusitanicum</i> Pourr.	BC-Salv 1039
<i>Leucosium minimum</i> Pourr.	BC-Salv 2150
<i>Linum candidum</i> Pourr.	BC-Salv 1985
<i>Lotus balearicus</i> Pourr.	BC-Salv 2283
<i>Malva diffusa</i> Pourr.	BC-Salv 158
<i>Marrubium cymbalarifolium</i> Pourr.	BC-Salv 750
<i>Melissa nepetella</i> Pourr.	BC-Salv 805
<i>Mentha calaminta</i> Pourr.	BC-Salv 755
<i>Mercurialis amygdalifolia</i> Pourr.	BC-Salv 3374
<i>Narcissus monspeliensis</i> Pourr.	BC-Salv 2061, BC-Salv 2068
<i>Narcissus suaveolens</i> Pourr.	BC-Salv 2082
<i>Nepeta complicata</i> Pourr.	BC-Salv 806
<i>Ononis bracteata</i> Pourr.	BC-Salv 2332
<i>Onosma argentea</i> Pourr.	BC-Salv 385
<i>Ophrys aromatica</i> Pourr.	BC-Salv 2493
<i>Origanum sessile</i> Pourr.	BC-Salv 867
<i>Ornithopus lusitanicus</i> Pourr.	BC-Salv 2247

<i>Orobis creticus</i> Pourr.	BC-Salv 2193
<i>Phalaris lima</i> Pourr.	BC-Salv 3213
<i>Phleum barbatum</i> Pourr.	BC-Salv 3216
<i>Phlomis incana</i> Pourr.	BC-Salv 658
<i>Phyllirea neriifolia</i> Pourr.	BC-Salv 3714
<i>Phyteuma rigida</i> Pourr.	BC-Salv 222
<i>Pimpinella minima</i> Pourr.	BC-Salv 1726
<i>Polygonum caryophyllum</i> Pourr.	BC-Salv 3165
<i>Potentilla cineracea</i> Pourr.	BC-Salv 1675
<i>Pulmonaria lesbia</i> Pourr.	BC-Salv 370
<i>Quercus gallifera</i> Pourr.	BC-Salv 3619
<i>Quercus orientalis</i> Pourr.	BC-Salv 3616
<i>Reseda hispanica</i> Pourr.	BC-Salv 2439
<i>Rhamnus ferrugineus</i> Pourr.	BC-Salv 3707
<i>Rhamnus laurifolius</i> Pourr.	BC-Salv 3708
<i>Rhamnus pyracanthus</i> Pourr.	BC-Salv 3678
<i>Rhinanthus trifida</i> Pourr.	BC-Salv 608
<i>Rosa kalendularis</i> Pourr.	BC-Salv 3887
<i>Rubia nigra</i> Pourr.	BC-Salv 224
<i>Salvia cistifolia</i> Pourr.	BC-Salv 677
<i>Salvia marum</i> Pourr.	BC-Salv 684
<i>Salvia triphyllos</i> Pourr.	BC-Salv 685
<i>Santolina balearica</i> Pourr.	BC-Salv 2710
<i>Santolina cupressifolia</i> Pourr.	BC-Salv 2706
<i>Saponaria crassifolia</i> Pourr.	BC-Salv 1914
<i>Scabiosa fraxinellaefolia</i> Pourr.	BC-Salv 2744
<i>Scabiosa genuensis</i> Pourr.	BC-Salv 2747
<i>Scabiosa valentina</i> Pourr.	BC-Salv 2735
<i>Senecio cotula</i> Pourr.	BC-Salv 2927
<i>Seseli visnagaefolium</i> Pourr.	BC-Salv 1772
<i>Sideritis chusiana</i> Pourr.	BC-Salv 769
<i>Silene myosotis</i> Pourr.	BC-Salv 1977
<i>Silene palustris</i> Pourr.	BC-Salv 1960
<i>Sium parisiense</i> Pourr.	BC-Salv 1746
<i>Spartium balearicum</i> Pourr.	BC-Salv 3941
<i>Statice balearica</i> Pourr.	BC-Salv 2025, BC-Salv 2026
<i>Statice cotyledon</i> Pourr.	BC-Salv 2028
<i>Statice filiformis</i> Pourr.	BC-Salv 1995
<i>Statice retusa</i> Pourr.	BC-Salv 2032
<i>Statice tortuosa</i> Pourr.	BC-Salv 2013
<i>Teucrium argenteum</i> Pourr.	BC-Salv 942
<i>Teucrium foliaceum</i> Pourr.	BC-Salv 947
<i>Teucrium serpyllifolium</i> Pourr.	BC-Salv 940
<i>Thymbra rotundifolia</i> Pourr.	BC-Salv 847
<i>Thymus hircinus</i> Pourr.	BC-Salv 836

<i>Thymus paniculatus</i> Pourr.	BC-Salv 829
<i>Trifolium lucens</i> Pourr.	BC-Salv 4476
<i>Ulex horridus</i> Pourr.	BC-Salv 3958
<i>Ulex minimus</i> Pourr.	BC-Salv 3956
<i>Veronica coronopifolia</i> Pourr.	BC-Salv 444



Publicació IV

Type specimens preserved in the Trèmols and Costa herbaria (BC)

Laura Gavioli, Neus Ibáñez & Ignasi Soriano

Anales del Jardín Botánico de Madrid 73 (2016): e041

doi: [10.3989/ajbm.2410](https://doi.org/10.3989/ajbm.2410)

Type specimens preserved in the Trèmols and Costa herbaria (BC)

Laura Gavioli^{1*}, Neus Ibáñez¹ & Ignasi Soriano²

¹ Instituto Botánico de Barcelona (IBB-CSIC-ICUB), Passeig del Migdia s.n., E-08038 Barcelona, Spain; lgavioli.bcn@gmail.com

² Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Universidad de Barcelona, Av. Diagonal, 643, E-08028 Barcelona, Spain

Recibido: 15-IV-2015; Aceptado: 23-XII-2015; Publicado on line: 9-XII-2016

Abstract

Gavioli, L., Ibáñez, N. & Soriano, I. 2016. Type specimens preserved in the Trèmols and Costa herbaria (BC). *Anales Jard. Bot. Madrid* 73(2): e041.

The Trèmols herbarium, preserved at the Botanical Institute of Barcelona, is one of the oldest herbaria in Catalonia, largely made up of European plants collected in 19th century. The digitization of this historical collection, currently in progress, has made possible to locate nomenclatural types of various authors, acquired through exchange. In this article, we indicate two syntypes (for *Fumaria caespitosa* Loscos and *Carex loscosii* Lange), and one isoelectotype (*Polygala vayredae* Costa) in Trèmols herbarium. Additionally, we designate the lectotype of *Polygala vayredae* in the Costa herbarium and its isoelectotype in the Vayreda herbarium.

Keywords: Botanical Institute of Barcelona, *Carex loscosii*, *Fumaria caespitosa*, *Polygala vayredae*, Trèmols and Costa herbaria, type specimens.

Resumen

Gavioli, L., Ibáñez, N. & Soriano, I. 2016. Especímenes tipo conservados en los herbarios de Trèmols y Costa (BC). *Anales Jard. Bot. Madrid* 73(2): e041.

El herbario Trèmols, conservado en el Instituto Botánico de Barcelona, es uno de los primeros herbarios en Cataluña, compuesto en gran parte por plantas europeas recolectadas durante el siglo XIX. La digitalización de esta colección histórica, actualmente en curso, ha permitido localizar tipos nomenclaturales de diversos autores, adquiridos mediante intercambio. En este artículo, indicamos dos sintipos (para *Fumaria caespitosa* Loscos y *Carex loscosii* Lange) y un isoelectotipo (*Polygala vayredae* Costa) en el herbario Trèmols. De manera adicional, designamos el lectotipo de *Polygala vayredae* en el herbario Costa y su isoelectotipo en el herbario Vayreda.

Palabras clave: *Carex loscosii*, *Fumaria caespitosa*, herbarios Trèmols y Costa, Instituto Botánico de Barcelona, *Polygala vayredae*, tipos nomenclaturales.

Copyright: © 2016 CSIC. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial (by-nc) Spain 3.0 License.

INTRODUCTION

The Trèmols herbarium, kept at the Botanical Institute of Barcelona, is one of the first herbaria in Catalonia, largely made up of European plants (Gavioli & al., 2013a, 2013b). The current F. Trèmols' collection consists of approximately 9,000 specimen sheets, arranged in 60 volumes, plus four boxes of *Hieracium* spp. and 85 boxes with additional material. A computerized inventory at the genus level for all volumes, the original catalogue of the herbarium, and taxonomical cards are now available. We have also developed a preliminary list on the contents of the 85 extra boxes (Gavioli & al., 2013a, 2013b).

At present, 3,695 specimens of Trèmols herbarium have been computerized, corresponding to 22 full volumes and 4 boxes of *Hieracium*. For the most part, these sheets derive from botanical exchanges (2,480; 67.1%), as a result of Trèmols involvement in botanical societies such as the *Société Botanique de France*, the *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* (from 1870), and the *Sociedad Botánica Barcelonesa* (1872-1878). Only 1,215 sheets were collected by Trèmols (32.9%), most of them in Catalonia (1,063; 87.5%).

The aims of this study are focused on find and designate types in the computerized part of Trèmols herbarium (BC). This search has also lead us to look into other contemporary collections from 19th century, particularly in Costa and Vayreda herbarium (BC).

MATERIAL AND METHODS

We computerized the sheets from Trèmols herbarium with the Herbar program (Pando & al., 1994-2010).

Records include all information available on every sheet, such as taxon name and author, collector, locality, and date. Additionally, we brought up-to-date locality data and nomenclature and, in some cases, identifications were also revised.

During this process, we have detected several putative type specimens among the exchanged materials. In these cases, research also included the protologue of taxa, and information about the process of typification. In some cases, the search for types was expanded to other historical herbaria of Botanical Institute of Barcelona of botanists involved in exchanges with F. Trèmols, for instance, A.C. Costa, and E. Vayreda the author and the collector of the original materials of *Polygala vayredae*.

RESULTS

Among the plant material preserved in the BC-Trèmols, BC-Costa herbaria, we designate below two syntypes and one lectotype. For all taxa, we indicate: name; place of publication and taxon's author; indication of the original locality in the protologue; locality of the type in brackets; a transcription of the original label; the date of gathering, the label's author in cursive (m = manuscript); herbarium number and

* Corresponding author.

some remarks on the typification process, or on nomenclatural or geographical matters.

Fumaria caespitosa Loscos, Tratado Pl. Aragón: 26 (1876-1877)

Ind. loc.: “Leg. circumcirca Castelserás in segetes sicci vel paulo irrigati, speciatim ultra La Nora freq. 28 Apr. 1875, Loscos.”

TYPE: [Spain. Teruel. Castelserás, La Nora:] “[20]/ SERIES EXSICCATA FLORAE ARAGONENSIS: / CENTURIA PRIMA. / N. 2. Fumaria (caespitosa) Loscos mser. / Leg. circumcirca Castelserás in segetes sicci vel paulo / irrigati, speciatim ultra La Nora freq. 28 Apr. 1875 / Loscos. / F. Cespitosa proxima F. Parviflorae quacum confusa in Serie Inconfecta / n. 90: ab ea distinguuntur floribus omnino purpurascensibus, petalo superiore apice emarginato; inferiore abrupte in lamina suborbiculari superiore dilatato. Folia glauco-cinerea laciniis subellipticis subplanis: caules / in solo pingui intricatissimi, cespitosi.” 28 Apr 1875, *F. Loscos* s.n. (syntype: BC-Trèmols 865594!, fig. 1; former syntypes: BC 97570!, JE 00018039!, SG 2737!).

Remarks.—Lidén (1986: 465) considers this name a taxonomic synonym of *F. vaillantii* Loisel. in J. Bot. (Desvaux) 2: 358 (1809).

Carex loscosii Lange, Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1877–1878: 223 (1878)

Ind. loc.: “Circa Castelserás Aragoniae ad ripas corrugi “la acequia nueva” vocati parcius 19 Jun. c. fl. matur. Loscos!”

TYPE: [Spain. Teruel. Castelserás, La Acequia nueva:] “Herb. Joh. Lange / SERIES EXSICCATA FLORAE ARAGONENSIS: / CENTURIA PRIMA. / N. 92. Carex Mairii Coss. var. Serie imp. pag. / 428 lin. 9. / Leg. pr. Castelserás ad ripas corrugi vocati La Acequia nueva, sed partius, 19 Jun. 1875 / Loscos. / Spiculis femineis erectus, ovoideis: utriculis patentibus glabris, faciebus / convexis obscure nervosis: foliis asperis: caulibus obscure trigonis, levibus, / apice asperis / Loscosii Lge (m. Loscos).”, 19 Jun 1875, *F. Loscos* s.n. (syntype: BC-Trèmols 876826!; former syntypes: BC-Trèmols 876827!, fig. 2; BC-Trèmols 876828!; BC-Trèmols 876829!).

Remarks.—The printed label suggests that F. Loscos determined the plant as *C. mairii* Coss. (Loscos, 1876-1877: 44-45) but with some doubts (he wrote “var.” in the label), so he sent a sample to J.M.C. Lange in 1878 for confirmation (Muñoz Garmendia & González Bueno, 2001). Lange regarded it as a new species, publishing, and dedicating it to Loscos (Lange, 1878). However, Luceño (2008: 189) considers this name a taxonomic synonym of *C. mairii* Coss. & Germ.

Polygala vayredae Costa, Supl. Cat. Pl. Cataluña 10: 91 (1877)

Ind. loc.: “Hab. In collibus Vall del Bach inter Capsech et Baget (Olot) sitis die 23.” Aprilis hujusce anni

amiciss. Stanislaus Vayreda detexit et mecum benevole communicavit.”

TYPE: [Spain. Catalonia. Olot, Vall del Bach entre Capsech i Baget:] “Herbarium A. C. Costae. / Polygala (Chamaebuxus?) Vayredae / n. sp. Suplem. Fl. Cat. p. / Amicissimus Stan. Vayreda Fl. nostra observatori / felicissimo libenter dicavi. / Hab. in collibus ditioris Olot in loco dicto / Vall del Bach inter Capsech et Baget / Legit die 23° Aprilis anni 1877 c. fl. cl. Vayreda”, 23 Apr 1877, A.C. Costa s.n. (m. Costa) (lectotype, here designated: BC-Costa 929697!, fig. 3; isoelectotypes: BC-Vayreda 929698!, BC-Trèmols 918953!).

Remarks.—Species endemic to the eastern Pyrenees and only known in a few localities in La Garrotxa district (Sáez & al., 2010: 244). F.X. de Bolòs was the first collector of this plant, and identified it as *Polygala bracteolata* L. (?) *conferatur cum chamaebuxo* (Bolòs, 1927). In April 1877, Vayreda retrieved the plant and sent some specimens to Costa, who described the species as a new taxon in May (Costa, 1877). Later, Vayreda distributed other specimens, apparently of the same collection, through the *Société Helvétique*.

DISCUSSION

The analysis of the 3,695 specimens from the Trèmols Herbarium clearly shows the importance of the materials exchanged by this lay botanist (Gavioli & al., 2013a, 2013b). Thanks to these exchanges, we detected several types in BC-Trèmols and other coetaneous herbaria.

Trèmols did not described any taxa, so it is not surprising that the types detected so far correspond to specimens obtained by exchange: *Fumaria caespitosa* Loscos and *Carex loscosii* Lange belong to “Series Exsiccata Florae Aragonensis” distributed by F. Loscos and *Polygala vayredae* was sent by E. Vayreda. It should be added that in recent floras like *Flora iberica*, *Fumaria caespitosa* and *Carex loscosii* are treated as taxonomic synonyms of other species. On the other hand, the endemic taxon *Polygala vayredae* Costa, dedicated precisely to its collector, is accepted as species. For this taxon, in addition, we have proposed the lectotype conserved in Costa herbarium (the only specimen studied with handwritten label). The computerization of the rest of the herbarium Trèmols should allow us to detect other types, in particular from the exsiccata distributed by Loscos, who described dozens of taxa from Aragón in the second half of the 19th century.

Beyond these type specimens, the great value of this collection is, undoubtedly, the fact that the Trèmols herbarium is one of the first herbaria in Catalonia constituted largely of European plants.

With our work we want to highlight the importance of the Trèmols herbarium, not only as the core foundation of the General herbarium of the IBB, but also as a place for collecting samples of the leading botanists of the second half of 19th century.



Fig. 1. Syntype of *Fumaria caespitosa* Loscos (BC-Trèmols 865594).



Fig. 2. Syntype of *Carex loscosii* Lange (BC-Trèmols 876827).

Type specimens of the Trèmols and Costa herbaria



Fig. 3. Lectotype of *Polygala vayredae* Costa (BC-Costa 929697).

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to express our gratitude to those who have helped us in carrying out this work, particularly to J.M. Camarasa, J.M. Montserrat, N. Nualart, L. Sáez, J.M. Tajadura, and J. Vallès, and thanks to the support of the project 2014SGR514.

REFERENCES

- Bolòs, A. 1927. L'àrea de dispersió de la *Polygala vayredae* Costa. *Ciència* 2(12): 19-24.
- Costa, A.C. 1877. *Suplemento al Catálogo razonado de las plantas de Cataluña*. Imprenta Barcelonesa. Barcelona.
- Gavioli, L., Ibáñez, N. & Soriano, I. 2013a. Estudios sobre el herbario Trèmols del Instituto Botánico de Barcelona. *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* 14-15: 3-14.
- Gavioli, L., Ibáñez, N. & Soriano, I. 2013b. Aportació al coneixement de l'herbari Trèmols de l'Institut Botànic de Barcelona. *Collectanea Botanica* 32: 103-114. <http://dx.doi.org/10.3989/collectbot.2013.v32.009>
- Lange, J.M.C. 1878. Diagnoses plantarum peninsulae Ibericae novarum, a variis collectoribus recentiori tempore lectarum. *Videnskabelige meddelelser fra den Naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn*, ser. 3, 10: 222-241.
- Lidén, M. 1986. *Fumaria*. L. In: Castroviejo, S. & al. (eds.), *Flora iberica* 1: 447-467. CSIC, Madrid.
- Loscós, F. 1876-1877. *Tratado de Plantas de Aragón* ed. 3. Establecimiento Tipográfico del Hospicio, Madrid. [Edición facsimilar. 1986. Instituto de Estudios Turolenses, Teruel.]
- Luceño, M. 2008. *Carex*. In: Castroviejo, S. & al. (eds.), *Flora iberica* 18: 109-250. CSIC, Madrid.
- Muñoz Garmendia, F. & González Bueno, A. (eds.). 2001. El epistolario de la colección Joaquín Loscos. In: *Francisco Loscos y Bernal (1823-1886), un botánico aragonés* 1: 45-406. Ibercaja, Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País y Real Jardín Botánico. CSIC, Madrid.
- Pando, F. & al. 1994-2010. *Herbar: una aplicación de bases de datos para gestión de herbarios*. Unidad de Coordinación de GBIFES, CSIC. <http://www.gbif.es/herbar/herbar.php>
- Sáez, L., Aymerich, P. & Blanché, C. (eds.). 2010. *Llibre vermell de les plantes vasculars endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Argania Editio, Barcelona.

Editores asociados: Ramón Morales y Alberto Herrero

Recibido: 15-IV-2015

Aceptado: 23-XII-2015



Publicació V

Reunir totes les plantes de Catalunya. Adquisició de cinc herbaris de l'Institut Botànic de Barcelona a través de les cartes de Pius Font i Quer

Laura Gavioli

Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica 12-13 (2019): 147-175

doi: 10.2436/20.2006.01.218

ACTES D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA

NOVA ÈPOCA / VOLUM 12-13 / 2019, p. 147-175

ISSN: 2013-9640 / DOI: 10.2436/20.2006.01.218

<http://revistes.iec.cat/index.php/AHCT>

REUNIR TOTES LES PLANTES DE CATALUNYA. ADQUISICIÓ DE CINC HERBARIS DE L'INSTITUT BOTÀNIC DE BARCELONA A TRAVÉS DE LES CARTES DE PIUS FONT I QUER

LAURA GAVIOLI

INSTITUT BOTÀNIC DE BARCELONA (IBB, CSIC-ICUB)

Resum: En aquest treball s'ha estudiat el paper que Pius Font i Quer tingué en l'adquisició dels herbaris Cadevall, Trèmols, Vayreda, Salvador i Sennen, analitzant els documents conservats en l'arxiu de l'Institut Botànic de Barcelona. S'ha intentat aprofundir en l'impacte que tingué Font i Quer, entre els anys 1919 i 1939, en la formació de l'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona amb la gestió i l'organització de la cessió d'aquests cinc herbaris. A través de l'anàlisi de més de cent cinquanta cartes i documents s'ha delineat l'estratègia, les polítiques, les eines, les relacions personals i l'argumentari utilitzats per Font i Quer. El treball ha permès mostrar un període significatiu del procés de professionalització en la gestió dels herbaris, les diferents estratègies comunicatives utilitzades i les tensions entre centre i perifèria en el procés d'institucionalització de la ciència a Catalunya.

Paraules clau: herbaris, Font Quer, Cadevall, Trèmols, Vayreda, Salvador, Sennen

Gather all the plants of Catalonia. Acquisition of five herbaria from the Institut Botànic de Barcelona through letters from Pius Font i Quer

Abstract: In this work we study the role of Pius Font i Quer in the acquisition of the herbaria Cadevall, Trèmols, Vayreda, Salvador and Sennen, analyzing the documents preserved in the archive of the Institut Botànic de Barcelona. We tried to reconstruct the impact that Font i Quer had between 1919 and 1939 in the formation of the her-

* Correspondència: lgavioli.bcn@gmail.com

barium of the Institut Botànic de Barcelona managing and organizing the transfer of these five herbaria. Through the analysis of more than 150 letters and documents, we tried to pinpoint the strategy, policies, tools and personal relations used by Font i Quer. The work is thus able to describe a significant period of the process of professionalization in the management of the herbaria, the different communicative strategies used and the tensions between centre and periphery in the process of institutionalization of science in Catalonia.

Key words: *herbaria, Font Quer, Cadevall, Trèmols, Vayreda, Salvador, Sennen*

1. Introducció

A l'arxiu de l'Institut Botànic de Barcelona es conserva una gran quantitat de documents històrics dels diversos botànics que gravitaren al seu voltant des de 1906, any de la creació de la Junta de Ciències Naturals i de la constitució del Museu de Catalunya, que el 1917 esdevindria Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Actualment aquests documents s'estan acabant de catalogar i estan, en bona part, sense estudiar ni publicar.

En aquest treball¹ es vol començar a estudiar alguns d'aquests documents relatius a l'adquisició de cinc herbaris històrics de l'Institut Botànic de Barcelona: Cadevall, Trèmols, Vayreda, Salvador i Sennen.

L'objectiu principal és aportar dades sobre la història de la botànica catalana i de tots els actors i entitats relacionats durant un període cabdal que va del 1919, any en què se cedí l'herbari Cadevall, al 1939, any en el qual Font i Quer fou cessat de tots els càrrecs. Es tracta d'un període, relativament breu, de grans canvis polítics i culturals, en els quals la botànica catalana es desenvolupà notablement. Són anys de gran creixement cultural amb el naixement de noves estructures museístiques i la incorporació d'una nova generació de botànics, però també anys de falta de recursos i d'incertesa política i laboral.

En aquest context sobresurt la figura de Pius Font i Quer, el principal autor dels documents consultats i actor protagonista dels canvis en la creació i la gestió d'institucions com el Museu de Ciències Naturals (d'ara endavant MCNB), l'Institut Botànic de Barcelona (d'ara endavant IBB) i el Jardí Botànic.

En aquest sentit, un text important per a introduir-nos en l'univers discursiu de Font i Quer és la seva memòria *Los herbarios de Cataluña y su conservación* (Font Quer, 1925), llegida en ocasió del seu nomenament com a membre de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (d'ara endavant RACAB) el 1924. A través d'aquest discurs i de les notícies sobre l'adquisició d'aquests cinc herbaris trobades en els documents d'arxiu es vol fer una

1. Aquest article és un resum del Treball de Final de Màster dirigit per Oliver Hochadel (IMF-CSIC) i realitzat en el marc del Màster d'Història de la Ciència de la Universitat Autònoma de Barcelona – Universitat de Barcelona. Per al desenvolupament de la recerca s'ha comptat amb el suport de Neus Ibáñez, conservadora de l'herbari de l'IBB.

anàlisi dels canvis que tingueren lloc durant aquest període i la relació d'aquestes polítiques d'adquisicions amb qüestions com la reafirmació de la identitat cultural i política, la professionalització i la institucionalització de la botànica catalana.

1.1. Herbaris, arxius i botànics catalans: estudis existents

Existeixen diversos estudis sobre el tema tractat: el 1989, Josep Maria Camarasa publicà un llibre, resultat de la seva tesi doctoral, on feia un repàs exhaustiu de la història de la botànica i dels botànics catalans (Camarasa, 1989). El 2006 Neus Ibáñez realitzà una tesi doctoral sobre cinc herbaris històrics de l'IBB (Salvador, Bernades, Ruiz & Pavón, Societat Botànica Barcelonense, Institució Catalana d'Història Natural). Els catàlegs dels fons de l'Arxiu de l'Herbari de l'IBB fets per la bibliotecària Karina Barros i les arxiveres Trinidad Prunera i Sara Garcia són fonamentals per a la consulta dels fons d'arxiu. Pel que fa a l'herbari Trèmols ha estat estudiat per l'autora d'aquest treball (Gavioli, 2012). Els documents relacionats amb els herbaris Vayreda, Cadevall i Sennen són relativament desconeguts i s'han estudiat de manera més aprofundida en aquest treball.

Sobre Pius Font i Quer s'han escrit diverses obres: Bellot Rodríguez, 1967; Bolòs & Bolòs, 1968; Camarasa, 1988; Font Civit, 1988; Montserrat, 1988; Bolòs, 1988; Artís & Camarasa, 1995; Montserrat, 1999; Ibáñez *et al.*, 2005. La major part són obres escrites per persones properes a Font i Quer i al seu entorn, que en molts casos ens donen notícies fruit del seu coneixement directe dels fets i de les persones implicades. Es troben a faltar estudis amb una mirada més historiogràfica que situïn la seva figura professional i humana en el context científic de l'època.

1.2. L'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona: la col·lecció de plantes més important de Catalunya

L'herbari de l'IBB, conegut internacionalment amb l'acrònim BC (Thiers, 2019), està especialitzat en la flora de la regió mediterrània occidental. S'hi conserven més de 800.000 plecs agrupats en quatre seccions: l'herbari general, que aplega col·leccions fetes a partir del segle xx fins a l'actualitat; els herbaris històrics, amb exemplars recollits des del segle xvii fins a principis del xx; la secció «altres herbaris» (separats per les seves característiques particulars), i l'herbari de criptògames.

Es tracta de la col·lecció de plantes més important de Catalunya i la tercera de la península Ibèrica, després de l'herbari del Real Jardín Botánico de Madrid (MA) i de l'herbari de la Universidade de Coimbra (COI). El seu fons ha servit de referència per a la redacció de la *Flora dels Països Catalans* (Bolòs & Vigo, 1984-2001), la *Flora Ibérica* (Castroviejo *et al.*, 1986-2019) i les principals obres de botànica de la Mediterrània occidental.

El nucli inicial de l'herbari general el formaren els materials aportats per Manuel Llenas (1907 i 1909), pel germà Sennen (cedits el 1909) i per Pius Font i Quer gràcies a la seva pròpia col·lecció, que incorporà al Museu quan hi va ingressar, el 1916. No fou però fins

uns anys més tard que l'herbari començà a engrandir-se de forma exponencial gràcies a la tasca recollectora de Font i Quer i al seu afany per a incorporar-hi els principals herbaris de Catalunya.

Actualment, l'herbari BC és el destí de les plantes utilitzades en la recerca científica portada a terme a l'IBB. És, per tant, una col·lecció en continu creixement que incorpora també materials procedents de donacions o d'intercanvis amb altres herbaris, materials que són la base no només d'estudis taxonòmics, sinó també de fitogeografia, fitosociologia, ecologia, conservació, història de la botànica, medicina, sistemàtica, etnobotànica i divulgació (Nualart, 2017: 11-17).

1.3. Pius Font i Quer: el fundador de l'IBB

Pius Font i Quer (Lleida, 1888 - Barcelona, 1964) es llicencià en química (1908) i es doctorà en farmàcia (1914) a Madrid amb la tesi «Ensayo fitotopográfico del Bages». Des del 1911 exercí com a farmacèutic militar i el 1915 fou destinat a Barcelona. El 1916 esdevingué conseller de la Institució Catalana d'Història Natural (d'ara endavant ICHN) i començà a treballar com a naturalista agregat del MCNB —paper honorífic i no retribuït— encarregat d'organitzar la Secció d'Herbaris, que en aquella època estava formada per poc més de mil plantes. Aquest mateix any, per intervenció de Font i Quer, el Consell Directiu de la ICHN deliberà sobre el dipòsit de l'herbari de la ICHN al MCNB (Ibáñez *et al.*, 2005: 6-7).

El 1917, Font i Quer entrà com a professor auxiliar temporal —interí i gratuït— a la Facultat de Farmàcia de Barcelona. L'any següent esdevingué conservador del Departament de Botànica del MCNB i el 1919 entrà a formar part, com a secretari, de la Junta de Ciències Naturals (d'ara endavant JCNB). Aquest mateix any es casà amb Emília Civit i Bellfort, que en aquella època era una de les auxiliars del Departament de Botànica. L'any 1920 li fou encarregada la càtedra de botànica descriptiva de la Facultat de Farmàcia. El 1921 esdevingué director del MCNB i, el mateix any, el centre rebé la donació de l'herbari de Joan Cadevall (Font Quer, 1921: 197).

L'any 1922, quan ja feia cinc anys que Font i Quer exercia el càrrec de professor, es convocaren oposicions per a la provisió definitiva de la càtedra. La plaça fou assignada a Cayetano Cortés Latorre (1896-1966), decisió que generà polèmiques, entre d'altres la del naturalista Huguet del Villar (1871-1951) (Artís & Camarasa, 1995: 1257), i que l'acadèmic numerari de la RACAB Josep Maria Bofill i Pichot (1860-1938) atribueix al «fatal centralismo, desgracia de España» (Font Quer, 1925: 16).

El 1923 esdevingué professor a l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona. L'any 1924, Font i Quer fou nomenat membre de la RACAB i pronuncià el discurs programàtic esmentat anteriorment (Font Quer, 1925). L'any successiu la RACAB accedí a dipositar les seves col·leccions naturalístiques al MCNB.

El 1926 fou nomenat farmacèutic major, passant de supernumerari a actiu, i fou desti-

nat al Marroc, territori tot just «pacificat». D'acord amb la Junta, el 1927 començà les recol·leccions de l'*Iter Maroccanum* que es repetiren en els anys 1928, 1929, 1930, 1932 i 1935 i que foren un èxit botànic i econòmic.

El 1928 fundà la revista *Cavanillesia*. El 1933 esdevingué professor agregat permanent de botànica farmacèutica a la Universitat Autònoma de Barcelona de l'època republicana. L'any 1934, l'herbari Vayreda ingressà al MCNB (AHIBB 137940).

En aquells anys, el Departament de Botànica del MCNB havia crescut enormement gràcies a la política d'adquisicions d'herbaris i a les campanyes de recol·lecció dels darrers dinou anys. Així, el mateix 1934, la JCNB li atorgà un estatus independent del Museu i es creà l'Institut Botànic de Barcelona amb Font i Quer com a director. Fou en aquests anys que Font i Quer començà a projectar l'edició d'una gran *Flora Occidentalis* relativa a la Península i les seves illes, en emulació de la *Flora Orientalis* d'Edmond Boissier (Boissier, 1867-1888), projecte que mai no es realitzà a causa de l'esclat de la Guerra Civil (Artís & Camarasa, 1995: 1256).

El 1936 marcà un punt d'inflexió en la vida de Font i Quer, que del 29 de juny al 10 d'agost tenia programada una sortida de recol·lecció a la serra d'Albarracín amb alguns estudiants. L'aixecament militar del mes de juliol va enxampar-los a Orihuela del Tremedal, població que quedà en terra de ningú i on continuaren herboritzant esperant que la situació s'aclarís. Quan el 26 de setembre Font i Quer decidí tornar cap a Barcelona, travessà les fronteres cap a la zona controlada per l'Exèrcit republicà. Més endavant, el 1939, com que era militar «destinado a otro ministerio», aquest episodi serví perquè fos considerat un desertor i comportà la seva marginació de qualsevol càrrec públic.

L'any 1937, davant del perill dels bombardeigs sobre el MCNB a la Ciutadella, Font i Quer traslladà tot el patrimoni de l'Institut Botànic a una torre al carrer de Sant Gervasi núm. 94. Aquest mateix any, Font i Quer recuperà l'herbari Sennen que es trobava a les escoles de la Doctrina Catòlica de la Bonanova. El 1938 adquirí les col·leccions Salvador que es trobaven al castell de la Bleda, al Penedès, en mans dels descendents d'aquesta família d'apotecaris de Barcelona.

El gener de 1939 entraren a Barcelona les tropes franquistes; a l'IBB la situació es mantingué fins al mes de juliol, quan Font i Quer fou detingut, processat i condemnat a vuit anys de presó (Artís & Camarasa, 1995: 1267). Finalment, l'empresonament al castell de Montjuïc durà «només» alguns mesos, durant els quals continuà treballant en la traducció de textos de botànica i donant classes als altres presos. El desembre de 1940 fou posat en llibertat condicional, gràcies també a les pressions d'alguns botànics espanyols i estrangers (Bolòs, 2000: 11). A la direcció de l'Institut Botànic el substituï, de manera interina, i després definitiva, Antoni de Bolòs i Vayreda (1889-1975), que fins aquell moment havia estat conservador dels herbaris històrics.

Des del 1939 el règim de Franco privà Font i Quer de tots els seus càrrecs, i el 1941 (Bolòs & Bolòs, 1968: 15) començà a treballar per a l'editorial Labor, on es continuà dedi-

cant a la recerca i a la divulgació botànica. L'any 1946, l'Ajuntament de Barcelona, propietari de l'IBB, signà un conveni amb el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, organisme estatal creat set anys abans pel govern franquista per a aglutinar les estructures de recerca científica preexistents. El nou marc institucional permeté reintegrar Font i Quer com a «Naturalista del Instituto Botánico encargado de la *Flora Hispanica*», i l'any següent fou nomenat «Jefe de la Sección de *Flora Hispanica*». A la pràctica, aquests càrrecs foren poc més que simbòlics per falta de pressupost. Els dies en què no treballava a l'editorial, Font i Quer continuà anant a l'IBB, que l'any 1941 s'havia traslladat a Montjuïc, gairebé fins al dia de la seva mort, el 1964.

La importància de Font i Quer no es limita al seu paper de fundador de l'IBB. La seva política d'adquisició d'herbaris i la seva feina d'explorador botànic, a la Península i al Marroc, permeté crear el nucli inicial d'herbaris, abans inexistents, del que després seria l'IBB: des d'un miler escàs de plantes el 1916, quan ingressà al Departament de Botànica del MCNB amb el seu herbari, a 226.000 el 1938 (Font Civit, 1988: 21), quan ja havia esdevingut director de l'IBB i la seva trajectòria professional estava a punt de veure's estroncada. La seva intensa dedicació i les seves capacitats organitzatives i directives transformaren el Departament de Botànica i l'IBB en un centre superior d'investigació amb grans herbaris, una bona biblioteca i un bon reconeixement internacional. Amb la seva feina com a professor creà l'escola catalana científica de botànica (Font Civit, 1988: 15-16). També fou considerat un divulgador eficaç i capaç de parlar tant amb experts com amb aficionats.

2. L'adquisició dels cinc herbaris

En el seu discurs d'ingrés a la RACAB de 1924, Font i Quer feia un repàs de l'estat en què es trobaven els que ell anomenà «herbarios clásicos catalanes»: el dels Salvador i el Costa, «perdidos, pues, casi por completo»; el Trèmols, que «lo conserva esta Real Academia»; el Vayreda, «que es gran lástima que siga en Olot donde se hace muy difícil consultarle»; el Cadevall, recentment donat pel seu autor al MCNB, on «en un año se envenenó, planta por planta, y se hizo el catálogo de todos los ejemplares», i finalment el Masferrer, adquirit també recentment pel Museu: «no soltamos prenda [...] Lo que nos costó vale más callarlo; fué una cantidad insignificante».

Aquest conjunt d'herbaris, que Font i Quer definia com a clàssic, representava un recull valuós del coneixement florístic fins aquell moment. En les seves intencions havien d'esdevenir la base per a tots els futurs estudis del Departament de Botànica del MCNB i dels botànics a Catalunya. En aquell moment els herbaris «clàssics» contenien el coneixement de la flora catalana fins aleshores i mostraven la feina de recol·lecció dels botànics catalans contemporanis o de pocs decennis anteriors.

El 1924, doncs, l'herbari Cadevall i el Masferrer ja havien estat adquirits pel MCNB gràcies a les gestions realitzades per Font i Quer. Els herbaris conservats a la RACAB, com el d'Antoni

Cebrià Costa,² gairebé inservible per haver estat reordenat per mans inexpertes, i el de Frederic Trèmols (1831-1900), van ser cedits en dipòsit al MCNB l'any següent del seu discurs. Els herbaris Vayreda i Salvador foren adquirits més endavant sota el seu mandat.

D'altra banda, l'herbari del germà Sennen, contemporani seu, fou un dels darrers herbaris importants que ingressà com a resultat de les seves gestions. En una carta que dirigí al mateix Sennen, Font i Quer no dubtà de seduir-lo promentent-li un lloc a l'empiri dels herbaris catalans:

Si el suyo viniera aquí algún día [...] cabría reunirlos todos en una sala que podría llamarse «de los clásicos», o de los maestros, sobre los cuales tendría que basarse el futuro investigador de la flora catalana. (AHIBB 137751)

2.1. L'herbari Cadevall; base per a la publicació de la *Flora de Catalunya*

Joan Cadevall i Diars (1846-1921), llicenciat en ciències exactes i naturals a Barcelona (1869), es doctorà en ciències naturals (1871). Fou director de l'Escola Pia de Terrassa, i exercí l'ensenyament durant tota la seva vida. Deixeble d'Antoni Cebrià Costa, s'interessà per la botànica des del 1870, i herboritzà per tot el Principat. Fou autor de la primera flora il·lustrada de Catalunya, la *Flora de Catalunya* (Cadevall *et al.*, 1913-1937), la seva obra cabdal, els volums pòstums de la qual foren acabats per Pius Font i Quer.

El seu herbari està format per 8.243 plecs distribuïts en 180 caixes. Inclou 144 famílies i 960 gèneres. Els plecs procedeixen majoritàriament de Catalunya però també n'hi ha de França, Suïssa i Itàlia, entre d'altres països. Les plantes foren recol·lectades entre 1840 i 1920 principalment per Cadevall, però també per altres botànics contemporanis com el germà Sennen (1861-1937), Carlos Pau³ (1857-1937), Manuel Llenas (1875-1932), Georges-François Reuter (1805-1872) o Pius Font i Quer. Aquest herbari fou utilitzat per a l'elaboració de la *Flora dels Països Catalans* (Bolòs & Vigo, 1984-2001) i, per tant, alguns dels seus plecs foren revisats per Oriol de Bolòs i Capdevila (1924-2007). Aquest herbari s'informatitzà entre els anys 1994 i 1995.

En la nota necrològica que Font i Quer va dedicar-li, explica que per Sant Joan de 1919 visità a casa seva un Cadevall ja gran i amb la salut debilitada pels atacs de «feridura». Fou

2. Antoni Cebrià Costa i Cuixart (1817-1886), catedràtic de botànica i director del Jardí Botànic de la Universitat de Barcelona (1847), va ser el creador de l'escola catalana de botànica de la qual foren deixebles els principals botànics dels decennis successius. El seu herbari recull els espècimens en què es basaren moltes de les descripcions dels tàxons esmentats en la seva publicació fonamental: *Introducción a la Flora de Cataluña* (Costa Cuixart, 1864), que va ser la primera síntesi publicada de flora catalana.

3. Farmacèutic de Sogorb, gran coneixedor de la flora espanyola, expert en taxonomia vegetal i autor de nombroses publicacions sobre la flora valenciana, catalana i baleàrica. Fou també director de *Cavanillesia*, la primera revista científica de botànica editada a Espanya (1928-1937) (Ibáñez, 2006: 16). Va aplegar un important herbari que es conserva al Real Jardín Botánico de Madrid.

la senyora Cadevall qui anuncià la donació de l'herbari al MCNB i llegí una clàusula testamentària per la qual també deixava a la JCNB una bona quantitat de diners destinats a premis de botànica (Font Quer, 1921: 197).

Cadevall havia estat un dels primers membres tècnics de la JCNB el 1906 i el 1912 havia tingut un paper actiu per a convèncer la vídua Trèmols de donar alguns centenars de plantes de l'herbari a la ICHN (Ibáñez *et al.*, 2005: 7). Bofill i Pichot, en la resposta al discurs de presa de possessió de Font i Quer de la vacant deixada per Cadevall a la RACAB, atribueix aquesta donació «en parte a gestiones de Font i Quer, y más que nada, obedeciendo a un noble impulso de generosidad» (Font Quer, 1925: 21).

En qualsevol cas, és interessant notar que en les esmenes a la ressenya de mèrits que Font i Quer havia preparat per a la cerimònia oficial de cessió de l'herbari Cadevall insisteix a puntualitzar que:

[...] hauria deixat l'Herbari a Terrassa si hagués vist que com algunes poblacions es té bona cura de les coses pertanyents a la ciència, però faltava doncs l'ambient propici per a una formal deïxa. (AHIBB 137795)

En la carta del 28 d'agost de 1919 (AHIBB 35053) Cadevall començà a organitzar el trasllat de l'herbari anunciant que a l'octubre, tornat de Gelida de les vacances, «quan ho cregui convenient pugui recollir el consabut Herbari».

El 12 d'octubre (AHIBB 35053) Cadevall escrivia a Font i Quer:

[...] tinc el gust de dir-li que el recader em sembla el medi més senzill per a remetre les plantes, lo qual començarem demà dilluns, ja ens dirà si han arribat bé per continuar en igual forma en cas afirmatiu, farà el favor de remetre la tela que embala les carpets.

Les remeses continuaren per mitjà de traginers fins al 15 de juny de 1920, quan Font i Quer escrivia a Cadevall (AHIBB 137942) anunciant-li: «Hem rebut la seva darrera tramesa de plantes amb els últims volums del seu Herbari, i hem començat la feina d'emmetzina-ment. Penso que a primers de juliol ho tindrem tot llest». Pel novembre, Font i Quer escrivia a Cadevall que l'herbari ja estava instal·lat de manera definitiva (AHIBB 137942).

El 15 de gener de 1921 se celebrà la cerimònia oficial de cessió de l'herbari Cadevall al Departament de Botànica del MCNB, esdeveniment al qual Cadevall no pogué participar pels problemes de salut que l'afligien i que el portaren a la mort el novembre d'aquell mateix any.

Dels casos analitzats en aquest treball, aquest és l'únic en què l'autor renuncia «voluntàriament» al propi herbari en favor de la institució, circumstància que Font i Quer il·lustra de manera tràgica en la seva nota necrològica:

Donar els Herbaris! Qui pot saber que cosa és fer-ho en vida, com no sigui el propi autor de l'Herbari? [...] Els plors d'en Cadevall en dir-li adéu! al seu herbari són la prova més gran de la seva amor a la Botànica. (Font Quer, 1921: 197)

2.2. L'herbari Trèmols: el més europeu dels herbaris històrics de l'IBB

Frederic Trèmols i Borrell (1831-1900) es llicencià en farmàcia a la Universitat de Barcelona on fou professor de química inorgànica a la Facultat de Farmàcia i paral·lelament propietari d'una farmàcia. Com Cadevall i Vayreda fou deixeble d'Antoni Cebrià Costa i Cuixart. Fou també membre d'entitats científiques com la Société Botanique de France, de la qual fou també president (1880-1885), la Societat Botànica Barcelonesa i la Société Helvétique pour l'Échange des Plantes. La participació en aquestes societats influí profundament en l'estructura i la dimensió del seu herbari (Gavioli, 2012: 17).

La Diputació de Barcelona li encarregà un estudi sobre la plaga de la fil·loxera que afectava greument la vinya a Catalunya. Trèmols viatjà el 1880 als Estats Units i publicà *Informe acerca de las cepas de los Estados Unidos de América: consideradas bajo el punto de vista de los recursos que pueden prestarnos para la repoblación de los viñedos destruidos por la filoxera* (Trèmols, 1881). També publicà *Catálogo de las plantas observadas en la montaña de Requesens* (Trèmols, 1895) i *Observaciones sobre los Hieracium de Cataluña* (Trèmols, 1899). Participà en la descoberta de més de cent cinquanta espècies noves per a Catalunya i publicà diversos catàlegs de plantes.

El seu herbari, format originalment per seixanta volums, fou donat el 1908 per la seva vídua, Maria Borrell, a la RACAB on se'n feu el catàleg (Gavioli, 2012: 19). El 1925 l'herbari fou cedit al Departament de Botànica del MCNB, juntament amb la resta d'herbaris i col·leccions de la RACAB.

Font i Quer l'enumera en tercer lloc entre els «herbaris clàssics», després del Salvador i el Costa, i considera que es conserva en molt bon estat:

Los ejemplares van sujetos al papel, y en cada hoja suele haber de más de una procedencia, pero siempre con la debida separación y sin cambio de etiqueta. (Font Quer, 1925: 10)

El 23 de desembre de 1925 Font i Quer escrivia a Carlos Pau:

Estos días estamos atareados con el traslado de las plantas y colecciones de la Academia, más importantes de lo que yo esperaba. Lo que allí tenían por duplicados del Herbario Trémols, más de un centenar de gruesos paquetes con 25 o 30 mil pliegos, son muy probablemente, plantas todavía por intercalar. Se me figura que el de Trémols es el más valioso herbario de los discípulos de Costa, si esos paquetes son como creo plantas por incluir en los tomos. (AHIBB 32861)

Un cop ingressat a l'IBB, aquest herbari requerí una profunda revisió, feta majoritàriament per Antoni Marcos (1900-?),⁴ que canvià substancialment l'estructura de l'herbari Trèmols original i també esdevingué una part important del naixent herbari general de l'IBB (Gavioli, 2012: 20-21). Les cartes analitzades confirmen i integren els estudis anteriors sobre aquest herbari, afegint-hi el fet que Font i Quer era perfectament conscient de la qualitat i de la importància d'aquest herbari.

2.3. L'herbari Vayreda: un litigi que durà vint anys

Estanislau Vayreda i Vila (1848-1901), llicenciat en farmàcia, fou també deixeble i col·laborador de Costa. Després d'haver participat en la Tercera Guerra Carlina com a partidari del pretendent, dedicà tota la seva vida a la gestió del patrimoni familiar i, sobretot, als estudis florístics. Herboritzà principalment per les comarques catalanes i pel sud de França. Tingué relacions epistolars amb científics i intel·lectuals nacionals i estrangers i formà part de diverses societats científiques i botàniques com la Sociedad Española de Historia Natural, la Sociedad Linneana Matritense, la Société Helvétique pour l'Échange des Plantes i la Societat Botànica Barcelonesa. També fou membre de la RACAB. Escrigué una vintena de treballs sobre flora i vegetació i fou un dels primers autors que en publicà en català, com per exemple, *Excursió botànica al Baix Empordà* (Vayreda, 1882a) o *Catàleg de la flora de la vall de Núria* (Vayreda, 1882b).

La primera notícia que trobem a l'arxiu de l'IBB sobre l'interès per adquirir l'herbari Vayreda és una carta del 26 d'abril de 1917 d'Antoni de Bolòs⁵ a Ignasi de Sagarra (1890-1940), conservador de zoologia del MCNB, en la qual explica que l'escriptor olotí Josep Maria Capdevila (1892-1972) li havia escrit respecte a la possibilitat de traslladar l'herbari Vayreda al MCNB, la qual cosa el porta a comentar:

Crec que el lloc d'honor que correspon a l'Herbari Vayreda és la Ciutat de Barcelona, però fent la salvetat, de que no quedi com els herbaris de l'Isern i d'altres a una Acadèmia fent-se malbé. (AHIBB 137476)

Aquesta manca de confiança en la correcta conservació de les col·leccions científiques en institucions com la RACAB data almenys de 1912, quan la JCNB havia iniciat les gestions per a obtenir en dipòsit les seves col·leccions.

4. Antoni Marcos treballà com a tècnic d'herbari, primer al MCNB i després a l'IBB, des del 1931 fins a la meitat dels anys seixanta. En aquests trenta anys es va dedicar quasi exclusivament a la reordenació de l'herbari Trèmols (Gavioli, 2012: 3-4).

5. Antoni de Bolòs i Vayreda, nebot d'Estanislau Vayreda: la seva mare, Assumpció Vayreda i Vila, era la germana del botànic. Gràcies a aquests lligams familiars i d'amistat amb la societat olotina va tenir un paper fonamental per al trasllat de l'herbari Vayreda a Barcelona. El 1934 va esdevenir conservador d'herbaris de l'IBB, i el 1939 va substituir Font i Quer com a director.

Després de la mort de Vayreda, durant la primera dècada del segle xx, el seu herbari anà a parar al Museu-Biblioteca d'Olot de mans d'Eugeni Aulet i Soler (1867-1929), un catedràtic d'institut i enteparent de Vayreda. Segons l'olotí Miquel de Garganta (1903-1988), botànic i membre de l'ICHN, Eugeni Aulet:

Es va enterar [sic] que una societat de Barcelona (suposo que seria la Institució) feia gestions per tenir-lo i ell ho va impedir i tenia el propòsit que fos propietat del nostre museuet. (AHIBB 137810)

El 1925, Pere Vayreda i Olives (1877-1944), un dels tres fills del botànic olotí, va escriure a Font i Quer que quan es traslladà l'herbari al Museu d'Olot no li lliuraren cap document que acredités que la cessió es feia a títol de dipòsit i que, per tant, no tenien documents que confirmessin que la propietat de l'herbari continuava a mans dels hereus Vayreda. Aquest és un dels primers obstacles amb què topà el projecte de dur l'herbari Vayreda a Barcelona. Pere Vayreda explica en la mateixa carta que estava tramitant el reconeixement de la titularitat de l'herbari a través de la Junta del Museu d'Olot, i que un cop obtinguda «el trasllat de l'herbari Vayreda serà cosa resolta» (AHIBB 137940).

La previsió de Pere Vayreda d'una ràpida resolució de la qüestió resultà massa optimista. L'«afer Vayreda», així l'anomenen tots els implicats en l'esdeveniment, tardà ben bé disset anys a resoldre's. En part, aquest retard fou degut a la falta d'acord entre els germans Vayreda, un dels quals volia treure'n profit econòmic (AHIBB 137940), i no fou fins al febrer de 1924 que van posar-se d'acord per a cedir l'herbari al MCNB (AHIBB 137940).

D'altra banda, el problema més gran fou la tenaç oposició del Museu-Biblioteca d'Olot, sobretot del seu vicepresident i director, Joaquim Danés (1888-1960), que allargà molt els temps del trasllat (Murlà, 2010: 51). Aquesta oposició es concretà, en primer lloc, en la negativa a lliurar els documents que acreditessin l'estat de dipòsit de l'herbari al Museu. Aquesta qüestió es resolgué el maig de 1932 quan Pere Vayreda va escriure a Font i Quer que, després de més d'un any de tràmits, finalment tenia els documents i confiava de poder traslladar l'herbari en pocs mesos (AHIBB 137940). El paper de mediador de l'aleshores alcalde d'Olot, Joan de Garganta (1902-1973), germà de Miquel de Garganta, fou fonamental perquè la Junta del Museu d'Olot lliurés aquests títols.

Confiant que l'afer Vayreda s'hagués resolt, malgrat que l'herbari encara es trobava en mans del museu olotí, en la sessió del dia 4 de març de 1933 de la JCNB:

El Sr. Font llegeix una comunicació de la qual resulta que els Srs. Pere Vayreda i Germans [...] cedeixen al Museu la valuosíssima col·lecció «Herbari Vayreda», avui dipositada al Museu local d'Olot, amb el prec, però, que en tingui cura expressament una persona especialitzada. (AHIBB FQ9_6)

Antoni de Bolòs i Vayreda, olotí, membre d'una il·lustre nissaga de botànics i cosí dels hereus Vayreda, que en diverses ocasions havia fet d'intermediari en aquest afer i havia expressat el seu interès a treballar sobre l'herbari (AHIBB 137476), fou designat com la «persona especialitzada».

Tot semblava estar a punt de resoldre's quan «l'amic» Joan de Garganta dimití del càrrec d'alcalde i els germans Vayreda, tenint un oncle malalt, desatengueren l'afer Vayreda. Així, des d'Olot arribà una resposta negativa a la sol·licitud dels hereus d'endur-se l'herbari. La situació era tal que Font i Quer el 14 de juliol de 1933 comunicà a Pere Vayreda que per intentar una conciliació el president de la JCNB (Domènec Ventalló i Vergés, 1888-1955) i l'alcalde de Barcelona (Jaume Aiguader i Miró, 1888-1943) havien escrit a l'alcalde d'Olot (Ramón Aubert i Cros) (AHIBB 137768).

Les reaccions a aquestes cartes no es feren esperar i el 25 de juliol de 1933 Miquel de Garganta escrivia a Font i Quer que des d'Olot volien, a canvi de l'herbari Vayreda, algunes col·leccions naturalístiques per a enllestir un museu comarcal, i l'instava a satisfer aquesta sol·licitud tan aviat com fos possible abans que canviessin d'idea (AHIBB 137810). Aquest intercanvi il·lustra la divisió de funcions entre les comarques i la capital; com deia Pere Vayreda, citant Font i Quer: «el que convé a Olot, més que no pas uns materials apropiats per l'alta investigació, és un veritable instrument de cultura popular» (AHIBB 137940).

Finalment, el 20 de novembre de 1933, Pere Vayreda trametia a Font i Quer la resposta positiva de l'alcalde d'Olot (AHIBB 137940) i el 19 de maig de 1934, després d'una dimissió temporal de Danés, Pere Vayreda podia escriure a Font i Quer:

[...] després de vèncer tenaçment a Olot la munió incalculable d'obstacles amb els quals es tractava de dificultar i ajornar encara l'entrega de l'Herbari [...] hem aconseguit recollir-lo definitivament del Museu d'aquella ciutat a fi de fer-vos-en entrega. (AHIBB 137940)

El juny del mateix any Antoni de Bolòs començà l'estudi i l'arranjament de l'herbari Vayreda (AHIBB FQ16_4). En un document redactat en els anys successius explicava:

Després de maig de 1936 en que ha ingressat tota la reserva de plantes que Vayreda tenia a Lladó el càlcul ha de ser [de] 17 volums definitius [...] L'Herbari complet no tindrà menys de 31.000 plects. (AHIBB FQ7_57)

Aquí és la primera vegada que tenim notícies sobre l'arribada de plantes que s'havien quedat a la casa dels Vayreda a Lladó, plantes que evidentment no es consideraven part de la col·lecció principal, i que per això no s'havien lliurat al Museu d'Olot, i que ara, gràcies a les relacions familiars del Bolòs, no només foren recuperades com a plantes accessòries de l'herbari, sinó també intercalades amb les de l'herbari Vayreda original.

2.4. L'herbari Salvador: testimoni d'una nissaga d'apotecaris barcelonins

La família Salvador fou una nissaga d'apotecaris barcelonins que crearen un dels primers gabinets d'història natural, el de la ciutat de Barcelona, amb diverses col·leccions (de plantes, fòssils, petxines, marbres...) i una excel·lent biblioteca (Ibáñez, 2006: 35-40). L'herbari que formava part d'aquesta col·lecció és un dels més antics d'Espanya i conté actualment 4.931 exemplars amb nomenclatura prelinneana recol·lectats per Jaume Salvador i Pedrol (1649-1740) i Joan Salvador i Riera (1683-1725). Conserva també plantes rebudes com a fruit de l'intercanvi amb altres botànics contemporanis, com Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), James Petiver (1663-1718), Herman Boerhaave (1668-1738), Pierre Magnol (1638-1715), Antoine de Jussieu (1686-1758) o Sébastien Vaillant (1669-1722), entre molts d'altres.

Josep Salvador i Soler (1804-1855) fou l'últim de la nissaga que es va interessar en temes naturalístics. A la seva mort la família vengué la casa al carrer Ample de Barcelona on tenien dipositades les col·leccions i les traslladà a una altra propietat familiar, una masia situada a la Bleda, a l'Alt Penedès. En aquesta masia romangueren oblidades durant més de mig segle (Pardo-Tomás, 2014).

Font i Quer, en la nota necrològica de Montserrat Garriga,⁶ una botànica col·laboradora de l'IBB i muller del notari Gallardo, explica com la col·lecció dels Salvador ressorgí del seu oblit:

Hace ya más de treinta años, el notario señor Gallardo, conociendo las aficiones botánicas de doña Montserrat, le comunicó la existencia del Herbario Salvador en el castillo de La Bleda, cerca de aquella ciudad. Este herbario se daba por «perdido para la ciencia y para la patria» en tiempos de Cadevall, y así lo consignó aquel ilustre botánico en una de sus publicaciones. (Font Quer, 1956: 280)

Efectivament, a partir de 1922 a l'arxiu de l'IBB trobem algunes cartes intercanviades amb la Sra. Gallardo respecte a la recuperació de les col·leccions Salvador. El 12 de gener de 1922, Ignasi de Sagarra escrivia a Font i Quer, que aquells dies es trobava a Pamplona, per posar-lo al dia:

Fa dies la Sra. de Gallardo me digué que el famós propietari de l'herbari dels Salvador vindria a visitar-me al Museu i que estava prompte a cedir-lo en qualitat de deixa. No l'he vist encara. (AHIBB FQ24_56)

I el dia 25 d'octubre de 1923, després d'haver anat a la Bleda, Font i Quer escrivia a la Sra. Gallardo:

6. Montserrat Garriga Cabrero (1865-1956), nascuda a Cuba, el 1916 seguí un curs de botànica amb Font i Quer i començà a herboritzar a Catalunya. Donà el seu extens herbari a l'IBB.

Examinades les col·leccions de plantes crec que són les mateixes que veieren Colmeiro i Costa a la segona meitat del segle passat, ço és el propi Herbari dels Salvador, que dits autors estimaven integrat per uns cinc mil exemplars, nombre tal vegada un xic exagerat. (AHIBB 137806)

En aquesta carta sembla que la Sra. Gallardo tingué un paper actiu i important en la negociació amb la propietat de la col·lecció i estava autoritzada a oferir-li «unes pessetes». Però després d'aquests primers contactes els tràmits van quedar aturats gairebé quinze anys. De fet, el següent document relatiu a l'adquisició del Gabinet Salvador ja és del 12 de febrer de 1938, quan Font i Quer va poder escriure a Miquel de Garganta:

Suposo que ja coneixeu el decret del Consell de cultura referent a la incautació de l'Herbari Salvador. Ahir vàrem anar a La Bleda amb Bolòs. L'herbari està malmès no sé fins a quin punt. (AHIBB 137829)

El 19 de setembre del 1938 Font i Quer explicava al professor de botànica Henri Gaus-sen (1891-1981):

Ara la Generalitat ha salvat de la destrucció segura part —tot allò que en restava— del més antic de tots, el dels Salvador, que era en unes golfes d'una masia de Vilafranca del Penedès, amb tot d'objectes de l'antic Museu d'Història Natural i la biblioteca, de més d'un miler de volums anteriors al 1800. Per obra nostra tot això, restaurat i ben instal·lat, tornarà a fer goig de veure. (AHIBB 138478)

En el document que resumeix l'activitat de l'IBB entre els anys 1936 i 1939, escrit per Antoni de Bolòs, s'explica amb precisió com s'efectuà el trasllat del Gabinet Salvador l'any 1938:

Se encargaron del traslado el Conservador de Herbarios Clásicos Don Antonio de Bolós, secundado por las Auxiliares Josefa Mata y Ana Foix. Se hizo un inventario provisional de todo lo que se trajo a Barcelona... El día 17 de marzo del propio año comunicamos a Comisaría el traslado de los libros, herbario y otros objetos de historia natural, muebles y retratos de los fundadores del Museo, que ingresaron en el Instituto Botánico [...] retornando así a Barcelona los restos de un glorioso Museo de Historia Natural, el más antiguo de España y el único de nuestra ciudad hasta la restauración universitaria en 1837. (AHIBB FQ18_14)

L'adquisició definitiva de les col·leccions dels Salvador arribaria alguns anys més tard, com escrivia Bolòs:

Con fecha 11 de diciembre de 1945 el Ayuntamiento de Barcelona acordó adquirir el conjunto de las colecciones Salvador, que incluían el antiquísimo Herbario. A principios de 1946 pasó a formar parte este Herbario, en su totalidad, de las colecciones del Instituto Botánico de Barcelona. (Bolòs, 1946: 1)

2.5. L'herbari Sennen: el més modern dels «clàssics catalans»

Etienne Marcellin Granier-Blanc (1861-1937), més conegut com a *frère* o germà Sennen, el seu nom religiós, emigrà de França a Catalunya el 1904, on treballà quasi trenta anys com a professor a les Escoles Cristianes de la Bonanova (La Salle Bonanova) a Barcelona. Com a botànic feu nombroses exploracions florístiques per la península Ibèrica i el Marroc i enllistí un notable herbari personal i l'*exsiccata Plantes d'Espagne*, amb 10.309 números i trenta sèries que es prepararen per a subscriptors especialitzats. Algunes de les seves publicacions són: *Flore de Catalogne, additions et commentaires* (Sennen, 1918a), *Catálogo del herbario barcelonés* (Sennen, 1918b), *Plantes d'Espagne* (Sennen, 1926-1930), *La flore du Tibidabo* (Sennen, 1931), *Catálogo de la flora del Rif oriental* (Sennen & Mauricio, 1933), entre d'altres. El 1936, amb l'esclat de la Guerra Civil, retornà a França on morí al cap de pocs mesos.

La primera carta de l'arxiu de l'IBB en la qual Font i Quer parla de la possible voluntat de Sennen de cedir el seu herbari al MCNB és del 23 d'octubre de 1925, i probablement succeeix a conseqüència de la seva memòria *Los herbarios de Cataluña y su conservación*:

Mucho me satisface también su deseo de asegurarnos la posesión de su importante herbario, de tanto valor para el conocimiento de la flora de Cataluña [...] Si el suyo viniera aquí algún día, ofrecido como está también el de Vayreda, cabría reunirlos todos en una sala que podría llamarse «de los clásicos», o de los maestros, sobre los cuales tendría que basarse el futuro investigador de la flora catalana. Espero pues que algún día querrá V. insistir sobre este punto y concretar como le parezca adecuado sus deseos. (AHIBB 137751)

El 7 de gener de 1931, Font i Quer, escrivint a Sennen, tornava a parlar de la possible cessió de l'herbari, i pel to de la carta sembla que responia a una petició econòmica que Font i Quer no estava disposat a acceptar:

La Junta de Ciencias Naturales pasa ahora por un periodo extraordinariamente crítico. La deuda que ha dejado la junta de la dictadura es enorme: más de medio millón de pesetas! Comprenda que para volver las cosas a su cauce normal hace falta mucha insistencia en el pedir y gran paciencia para esperar mejores tiempos. Si ello no fuera así con mucho gusto le propondría incluso una colaboración con nosotros, y quizá la instalación aquí de su herbario, si ello podía convenir a Vd. Ahora no nos toca más que esperar mejores tiempos. (AHIBB FQ27_8)

L'interès de Font i Quer per l'herbari Sennen no va disminuir, i l'any 1932 en una carta al botànic Josep Cuatrecasas (1903-1996), que recentment havia guanyat una càtedra de botànica descriptiva a Madrid, intentava defensar la prioritat de Barcelona respecte a Madrid per la possessió d'aquest herbari:

Sennen no sé si es despendria fàcilment del seu herbari. Penso que mentre ell pugui treballar voldrà retenir-lo vora seu. En cas contrari crec que estaria millor a Barcelona que a Madrid, perquè la majoria de les seves plantes seran d'ací... Per altra banda vostè és ben lliure per a fer les gestions que cregui oportunes. (AHIBB 137702)

Entre les contraofertes de Madrid, els problemes polítics i les vacil·lacions del mateix Sennen, Font i Quer semblava començar a sentir-se incòmode, fins al punt de voler confirmar que les seves intencions eren serioses, i el febrer de 1935 escrivia a Sennen:

Veo que se vuelve un poco bromista al decirnos que a este Museo no le interesa ya su herbario. En este caso podría decir como el célebre rey: «el Museo soy yo», porque, claro, a los demás especialistas no botánicos es natural que no les interese grandamente esa colección. [...] Si V. lo conserva más adelante, cuando todo se haya normalizado con sumo gusto trataré de ello con V., examinaremos la colección con detenimiento, y veremos si es posible que se quede en Barcelona, que creo es donde debería estar, porque V. casi es ya barcelonés, y además porque cuadraría muy bien al lado de las colecciones de Costa, Mansferrer, Trèmols, Vayreda, Cadevall, [...] todos los clásicos catalanes. (AHIBB 137749)

L'última carta en la qual Font i Quer parlà d'aquest tema amb Sennen és del gener de 1936, on encara una altra vegada utilitzava tota la seva art oratòria per a donar per certa la cessió de l'herbari a l'IBB:

Ahora veré si me es posible subir un día a saludar a V. Sobre todo si me daba esperanza de poder examinar con detenimiento su herbario y calcular el número de pliegos que tiene y su estado de conservación, con vistas a lo que anteriormente habíamos hablado de su posible ingreso en este Instituto Botánico. [...] Qué satisfacción no sería para nosotros tener la serie completa con sus colecciones! (AHIBB 137749)

Amb l'esclat de la guerra, el germà Sennen, ja seriosament malalt, es refugià a l'ambaixada de França i fou repatriat, sense poder emportar-se el seu herbari i la seva biblioteca, que es quedaren al Col·legi de la Bonanova. Sennen morí a Marsella pocs mesos després.

En una carta del 3 de març de 1939 al germà Mauricio (coreligionari i botànic col·laborador de Sennen que es trobava a Còrdova), Font i Quer explicava com prengué possessió de l'herbari Sennen en els moments convulsos del juliol de 1936:

El mejor servicio que creo haber hecho a la memoria de Sennen, se refiere, sin embargo, a su herbario. Sepa V. que está en perfecto estado en la Universidad de Barcelona. Allí lo llevaron jóvenes beneméritos en los primeros días de la revolución, y lo amontonaron de mala manera en una aula de la misma... Ahora hemos de ver si será posible que esa colección quede en Barcelona, que él amaba tanto, y donde ya veía con gusto que quedase, en las condiciones que se estipulen naturalmente, y a gusto de todos. (AHIBB 137973)

Després que l'herbari estigués una temporada a la Universitat de Barcelona, acabat el trasbals de la guerra, els Germans de la Doctrina reclamaren l'herbari Sennen i se l'endugueren novament al Col·legi de la Bonanova, però sense saber ben bé què fer-ne. El maig de 1939 el germà Mauricio escrivia a Font i Quer:

He estado en el Instituto y no pude ver el Herbario porque segun se me dijo lo tienen retirado en un rincón, prometiéndome ponerlo en condiciones para que pueda examinarlo. (AHIBB 137973)

En els apunts d'Antoni de Bolòs per al seu «superior jeràrquico en materia de cultura» després de 1939, explicava les vicissituds de l'herbari:

[...] durante el periodo rojo fue llevado a la Universidad, donde fue bien conservado y ordenado en parte. Al restablecerse la normalidad, los Hos reclamaron su propiedad y les fué entregado. [...]. El Hº Sennen valoraba su colección en 75.000 pts. Sobre esta cantidad podría negociarse, en la seguridad de hacer una buena adquisición que elevaría el valor de las entidades culturales del municipio. (AHIBB FQ16_4)

En la «Nota entregada al Dr. Font Quer sobre la situación de algunos problemas que afectan al Instituto Botánico», del 30 de juny de 1949, al segon punt trobem:

[...] el Sr. Director del Colegio de la Bonanova acepta hacer entrega del mismo al Instituto, solicitando en compensación una entrega de 80.000 pts. destinadas al noviciado de Misiones. Si el Ayuntamiento decide aprovechar esta ocasión, que de rechazarse sería aprovechada en seguida por otras entidades. (AHIBB FQ19_19)

Finalment, el desembre de 1949 l'herbari del germà Sennen fou adquirit per l'Ajuntament de Barcelona per 5.000 pessetes més de les concordades amb ell i més de deu anys després de la seva mort, però a temps perquè Font i Quer pogués veure realitzat el seu somni de reunir els grans «clàssics catalans».

2.6. Arranjament i preparació dels cinc herbaris

La conservació dels herbaris és el tema principal del discurs d'ingrés a la RACAB de Font i Quer, on apunta dos aspectes principals en la preservació dels herbaris.

D'una banda, fa èmfasi en la necessitat de disposar de centres que vetllin «con asiduidad de su conservación», tot destacant la importància de processos tècnics com el de l'emmetzinament de les plantes per a preservar-les dels elements destructius naturals. En aquest sentit, mostra la seva perplexitat davant d'un herbari en el qual no s'emmetzinaven les plantes per a evitar que per accident un fragment de planta arribés a mans d'un nen i se l'empassés: «Yo no vi niños en el establecimiento, que no es precisamente una escuela de primera enseñanza» (Font Quer, 1925: 6).

D'altra banda, en el seu discurs identifica un segon gran enemic dels herbaris: «el hombre indocto», les «manos poco dignas» o «no acostumbradas a manejar herbarios». En aquest sentit, Font i Quer lamenta que massa sovint els herbaris han estat reordenats o reestructurats, com el cas de l'herbari Costa, movent o canviant plantes i les seves etiquetes, dins dels plec, fins al punt de malmetre de manera irremeiable el valor documental d'aquests herbaris. Per a Font i Quer el principi que regeix el valor dels herbaris es pot resumir dient que: «cada ejemplar acompañado de su etiqueta es un documento, y pierde este valor en el acto mismo que dicho rótulo deja en la ambigüedad la procedencia exacta de la planta» (Font Quer, 1925: 7).

Els cinc herbaris estudiats en l'apartat anterior, un cop arribats al Departament de Botànica, en un primer moment, i a l'IBB posteriorment, foren arranjats i preparats a fi d'evitar que es fessin malbé i per a fer-los més consultables. Per a obtenir aquests resultats, els mètodes podien canviar molt segons les necessitats de cada col·lecció, de les seves característiques, dels tècnics que hi treballaven, i també de les modalitats típiques d'una determinada època, factors, tots ells, que determinaven intervencions de més o menys entitat.

El document del 5 de juliol de 1935 escrit per Antoni de Bolòs, descrivia acuradament el protocol de treball que aplicà a l'herbari Vayreda:

L'ordre del treball realitzat en cada volum és com segueix:

- A.- Separació de plantes diferents que van en una sola fulla i fixació dels exemplars i etiquetes en son lloc definitiu.
- B.- Revisió botànica i etiquetatge de les espècies que sols porten petites notes, guardant les notes adherides al revers de l'etiqueta.
- C.- Inclusió de les plantes enverinades a intercalar.
- D.- Escriure la fitxa de cada fulla.
- E.- Aplegar en plec de 15-20 fulles les plantes ja preparades, sempre que el gènere en tingui més.
- F.- Ordenar fitxer i plec de cada gènere i cada volum segon el Nyman. (AHIBB FQ7_57).

Aquesta llista és particularment interessant perquè explica, pas a pas, la metodologia aplicada per a l'arranjament dels herbaris arribats durant aquells anys i que fins ara no es coneixia en detall. Dels herbaris examinats en aquest treball, els que foren endreçats amb aquest protocol foren el Vayreda, el Trèmols i el Sennen.

L'herbari Cadevall, que havia estat completat pel seu autor i no tenia plantes duplicades o pendents d'intercalar, fou menys modificat que els altres herbaris. Malgrat això, caldria esperar que el nombre de plec hagués augmentat respecte a l'original, perquè en el seu discurs de 1924 Font i Quer lamentava que en l'herbari Cadevall:

[...] he visto algunos pliegos con plantas mezcladas, de más de una procedencia, según rezan sendas etiquetas que las acompañan. Claro que aquí cabe la excusa de saber al Dr. Cadevall botánico competentísimo, que ha examinado las plantas que luego mezcló y las ha visto iguales. Pero aún así no es dado proceder de tal manera. (Font Quer, 1925: 7)

A més, l'herbari Cadevall es preparà de seguida després de la seva arribada a Barcelona (entre l'octubre de 1919 i el juny de 1920), fins al punt que el 12 d'agost de 1920 Font i Quer escrivia a Pau:

Hemos dado fin al Herbario Cadevall; está envenenado, catalogado y ordenado, y sólo faltan las carpetas para guardarlo, que tendremos listas a fin de mes. Exactamente contiene 8.099 pliegos. (AHIBB 137975)

Així, no hi hauria hagut temps per a modificar-lo massa, i ja el novembre Font i Quer escrivia a Cadevall que l'herbari estava instal·lat de manera definitiva (AHIBB 137942).

Pel que fa a l'herbari Trèmols s'ha pogut comprovar que una gran part de les plantes que formaven l'herbari original foren intercalades a l'herbari general de l'IBB, formant el seu nucli original amb les primeres recol·leccions, mentre que en aquell que avui en dia coneixem com a herbari Trèmols trobem una gran quantitat de les plantes duplicades i sense determinar que formaven part dels paquets de plantes extra (Gavioli, 2012: 55).

De fet, l'arranjament de l'herbari començà el 1930 (AHIBB FQ19_19) i no s'acabà fins al 1965. També hi treballaren més d'una persona: primerament, el 1930, Josep Cuatrecasas (AHIBB FQ23_2) i el 1931 Antoni Marcos (que s'incorporà al Departament de Botànica del Museu aquell any), que hi treballà quasi de manera continuada fins a la seva jubilació el 1965 (Gavioli, 2012: 20). El 1934 Marcos s'absentà per una temporada per escriure el seu llibre sobre la flora balear (Marcos, 1936) i fou substituït per Werner Rothmaler (1908-1962), que segurament deixà de treballar-hi el 1936, any en què el botànic fou expulsat d'Espanya (AHIBB FQ24_30).

En els herbaris Vayreda i Trèmols els volums originals han estat completament modificats. En ambdós herbaris una bona part d'aquests paquets «extra» foren afegits als herbaris

originals en un segon moment perquè fins aleshores s'havia cregut que no en formaven part. Efectivament algunes d'aquestes plantes haurien pogut ser intercalades pels mateixos autors que no tingueren el temps de fer-ho, però la gran majoria segurament eren plantes per estudiar, intercanviar o descartar.

L'herbari Vayreda començà a ser arranjat el 1934, any de la seva arribada a Barcelona, i s'acabà de preparar al voltant de 1960. Hi treballà principalment Antoni de Bolòs, que ja el 1931 havia estat nomenat, amb Antoni Marcos, naturalista agregat (AHMCNB 68/4). El juny de 1934 acceptà el càrrec de conservador dels herbaris clàssics, amb dedicació gairebé exclusiva a aquest herbari.

Des dels primers mesos ja va preveure que el nombre de volums augmentaria i canviaria d'estructura de manera substancial. Així, el 30 de gener de 1936 apuntava que:

Els sis volums originals, ara convertits en onze volums, donen 1672 plects, proporcionalment els 76 volums originals tindran 21.178 plects, als quals cal afegir 363 plects de criptògames vasculars fora de la sèrie, 100 caraceas també en paquet a part i un miler d'inclusions a fer. (AHIBB FQ16_4)

En un primer informe definia l'estat de conservació de l'herbari Vayreda com a «excel·lent», i explicava que:

No caldrà enverinar de nou. La Naftalina serà suficient per assegurar la conservació futura. Caldrà separar els exemplars acumulats en cada fulla, i establir un sistema de fixació. En lloc de cobertes de família i gènere, establir una sola coberta que no enclogui més de deu o dotze fulles, ni enclogui mai més d'un gènere o d'una família. Els paquets a incloure a l'herbari cal repassar-los curosament. (AHIBB FQ16_4)

És interessant el cas de l'herbari Salvador, que fou respectat i no se li canviaren ni papers, ni estructura, ni etiquetes. Les úniques intervencions foren enverinar-lo i netejar-lo. Això és degut al fet que aquest herbari Font i Quer i Bolòs ja el reconeixien com a «antic» i per aquest fet atorgaven un cert valor a preservar-ne les seves característiques estructurals i nomenclaturals, mentre que als «contemporanis», Trèmols, Vayreda i Sennen, els atribuïen un valor més «funcional» o d'utilitat actual. És com si pensessin: «si tu no l'has pogut acabar, intercalant i determinant totes les plantes que tens emmagatzemades, l'acabarem nosaltres, i si trobem plantes que necessitem per al nostre herbari general les mourem on siguin més útils».

Pel que fa a l'herbari Sennen podem esperar-nos un tractament semblant al dels herbaris Trèmols i Vayreda, amb un canvi de paper, revisió de la nomenclatura i modificacions de l'estructura. La preparació de l'herbari es començà el 1936, quan es trobava dipositat a la Universitat, i Font i Quer demanà dos mesos d'excedència no retribuïda per a: «l'ordenació

REUNIR TOTES LES PLANTES DE CATALUNYA

167

i desinfecció de l'importantíssim Herbari que fou de Frère Sennen, ara incautat per la Universitat de Barcelona» (AHIBB FQ9_8).

Font i Quer estava convençut que l'herbari Sennen s'hauria quedat definitivament a la Universitat de Barcelona perquè en una carta al rector, Pere Bosch Gimpera (1891-1974), del juliol de 1937 escrivia: «Ahir amb l'arquitecte de la Universitat vàrem mirar el local destinat a l'Herbari Sennen, i la manera d'obrir-hi la porta de comunicació amb l'Aula de botànica» (AHIBB FQ23_26).

Però no fou fins després de la seva adquisició definitiva per part de l'IBB, l'any 1949, que els treballs de preparació recomençaren. El 1951 Bolòs escrivia a l'Ajuntament de Barcelona:

El trabajo intensivo que se viene realizando en el Herbario Sennen, exige una cantidad de material, especialmente papel, que no disponer del mismo a tiempo, paralizaria la labor que se viene realizando [...] Para la rápida revisión y ordenación del herbario Sennen, recientemente ingresado en este Instituto, se hace indispensable obtener [...] 200 cajas herbario. (AHIBB expediente-Sennen)

El document suggereix que la preparació de l'herbari Sennen requeri grans esforços en termes de material, temps de treball i personal per a acabar-lo. De fet, Pere Montserrat explica que també Antoni Marcos hi treballà per ordenar-lo i fer-lo consultable i com aquestes tasques d'arranjament foren motiu de conversa recurrent pel fet que: «l'ordre i les camises originals no eren els més adients» i que calia «fer-lo funcional» (Montserrat, 1988: 80).

Aquests protocols canviaven i evolucionaven per diversos factors i no només per canvis de percepció històrica del patrimoni cultural o per avenços tècnics, sinó també per factors econòmics, de fruïció o també polítics, com les estratègies que hagué de desenvolupar Antoni de Bolòs després de l'entrada a Barcelona de les forces franquistes el gener de 1939:

[...] calgué escriure-ho tot en castellà; ordres terminants obligaren a fer desaparèixer immediatament fins el més petit vestigi de la llengua catalana; calgué, doncs, canviar tots els indicadors, tapar les etiquetes dels volums d'herbari, amagar els documents antics, etc. (Bolòs, 1988: 97)

A través d'aquests escrits podem observar un procés de professionalització en la gestió dels herbaris que, en pocs anys, passaren d'una situació semiamateur a tenir un centre de referència reconegut. Ja en el discurs del 1925 Font i Quer se sentia autoritzat a assenyalar que en la gestió dels herbaris per part de les acadèmies o dels botànics «eminentes» «no es dado proceder de tal manera». A mesura que anava reunint els herbaris «clàssics» a l'IBB, procedia a arranjat-los amb intervencions molt costoses en termes de material i de mà d'obra i utilitzant les tècniques de conservació pròpies d'aquell període. L'esforç d'arranjar

els herbaris, després d'haver-los adquirit, posà en marxa un mecanisme virtuós que d'una banda justificava la centralització dels herbaris en una única institució, mentre que de l'altra donava confiança als mateixos autors dels herbaris perquè els cedissin a la institució. Com escrivia Font i Quer a Antoni de Bolòs parlant de l'afer Vayreda:

[...] les garanties que dona [el Museu de Catalunya] per a la bona conservació de les col·leccions poc podria oferir-les cap més entitat d'Espanya. Perquè té constituït un Departament de Botànica amb personal apte i suficient per a tota aquesta feina acuradíssima d'ordenar, catalogar, i conservar un Herbari. (AHIBB 137752)

L'IBB de Font i Quer és una estructura especialitzada en la gestió dels herbaris, amb uns protocols i unes tècniques aplicades de manera sistemàtica per a garantir una conservació adequada de les col·leccions.

3. Font i Quer i les polítiques d'adquisició dels herbaris

Des de 1916, any en què entrà com a naturalista agregat al MCNB encarregat d'organitzar la Secció d'Herbaris, Font i Quer tenia ben clar què calia fer per fer créixer l'herbari i començà de seguida la seva campanya d'adquisicions. El novembre de 1922 Font i Quer escrivia a Carlos Pau per aclarir les seves idees:

Convengo con V. que este Museo no tiene tradición, o la tiene muy escasa. Pero piense que nosotros le orientamos en sentido imperialista, y nos asomamos fuera del balcón de las fronteras catalanas. Que catalana si tendrá tradición: yo confío para dentro de poco tener aquí los herbarios de Salvador, Costa, Trémols, Vayreda, Masferrer, Cadevall, Llenas, y Font Quer. No creo que escape ni uno. Tradición grande, mundial, no será, pero catalana, completa. No le parece? Y cuando fuera de casa hayamos adquirido experiencia, cuando listos los trabajos sobre Ibiza, Herbario de España, y Sideritis, nos recluyamos en Cataluña, esta será la región mejor estudiada de la Península. Claro que siempre con la ventana abierta para cualquier salida imperial. (AHIBB 137750)

En aquesta carta trobem molts dels temes que apareixen a les cartes, els escrits i les accions de Font i Quer en tota la seva trajectòria professional.

El primer punt és la manca de tradició: efectivament feia pocs anys que Catalunya tenia un museu públic, el Museu Martorell (1882), i els herbaris d'aquesta entitat no començaren a formar-se fins al 1907 (Font Quer, 1925: 11). El 1916 hi havia poc més de 1.000 plecs. Fou fonamental per als desenvolupaments posteriors la creació per part de l'Ajuntament de Barcelona de la Junta de Ciències Naturals (1906), una evolució més activa de la Junta Técnica de los Museos de Ciencias Naturales (1893) que no pogué operar per falta de recursos (Valls-Plana, 2011). Segons Camarasa (1989: 169) l'aparició de la JCNB s'emmarca en un

moviment d'institucionalització de la ciència que és afavorit per l'avenç del catalanisme i del republicanisme respecte als partits dinàstics tradicionals que fomentarà la creació d'institucions paral·leles a les de l'Estat espanyol.

Aquests temes els retrobem en el segon punt: l'ambició de reunir tots els herbaris en un mateix centre, que es pot emmarcar en un discurs alhora d'institucionalització i de professionalització de la ciència, en una època de passatge del coneixement de les «acadèmies», creades i gestionades per una elit de «savis», com la RACAB, cap a institucions com els museus, creats i gestionats per entitats públiques locals. Font i Quer vivint en aquesta època de canvi està obligat a recórrer a les col·leccions de les antigues institucions per a omplir les noves.

Les reaccions de les «acadèmies» no foren sempre positives: la cessió que feu la ICHN el 1917 de les seves col·leccions naturalístiques transcorregué sense problemes, mentre que el dipòsit de les de la RACAB fou molt més complicat. La JCNB ja havia fet el 1912 un primer intent d'obtenir-les, però fracassà per l'oposició d'alguns membres. Cal esperar al 1924 perquè es torni a parlar d'aquest dipòsit, any en què Font i Quer esdevé membre de la RACAB i llegeix el seu discurs sobre l'estat dels herbaris catalans. Però calgueren dues assemblees plenàries, l'acord que el dipòsit fos reversible i la inclusió d'un representant de la RACAB a la JCNB perquè es donés el vistiplau a tota l'operació, que no es feu efectiva fins a finals de 1926. Segons Camarasa (2000: 280-282), l'oposició de la RACAB és una manifestació de l'obsolescència de les antigues estructures enfront de les noves creades pels polítics catalanistes a partir dels primers anys del segle.

La rebel·lió efectuada pel Museu-Biblioteca d'Olot contra el transferiment de l'herbari Vayreda a Barcelona fou semblant en les modalitats, encara que les motivacions es poden llegir més com una rebel·lió de la perifèria respecte a la ciutat. Els disset anys de lluita del Dr. Danés, director del Museu, finalment no pogueren fer res contra les pressions incessants de la JCNB i l'Ajuntament de Barcelona.

Aquestes resistències es poden atribuir a molts factors i en aquest cas se'n poden identificar dos de preponderants. D'una banda, hi ha una percepció molt diferent de les col·leccions: si per als privats, les entitats marginals com les «acadèmies», els propietaris o els hereus són tresors amb una personalitat molt forta i un valor sentimental; per al públic, el MCNB, l'Ajuntament o la Universitat tenen un valor més funcional. De l'altra, trobem el rebuig de la perifèria a sucumbir respecte a la supremacia del centre.

Al voltant d'aquestes resistències, en les argumentacions i la retòrica de Font i Quer apareixen alguns temes de manera recurrent: el sentiment nacional català, la necessitat de conservar els herbaris i de fer-los accessibles per a la recerca i el valor sentimental d'aquestes col·leccions. La retòrica de Font i Quer serà una eina fonamental per a l'execució de la seva política d'adquisicions.

En el seu discurs a la RACAB, el tema central és «el valor de los herbarios clásicos en la historia botánica de una nación», i en altres ocasions parla dels herbaris com d'un «monu-

ment nacional» (AHIBB FQ23_26). En l'afer Vayreda, en la carta adreçada per l'alcalde de Barcelona a l'alcalde d'Olot, probablement redactada pel mateix Font i Quer, després de remarcar la necessitat de disposar d'aquest herbari «per a completar un tot harmònic» juntament amb els altres herbaris que es conserven al Museu, s'apel·lava a «una qüestió de dignitat col·lectiva: Catalunya ha de fer tot el que calgui per a salvar d'una possible inutilització un tan important instrument de treball» (AHIBB 137768). Font i Quer utilitzarà la retòrica del discurs catalanista per a dissoldre les resistències de la perifèria, o de les entitats marginals, fonent-ne la individualitat particular en una entitat comunitària. Probablement, cal veure aquesta retòrica com a part de l'esperit mateix de la JCNB de forjar unes institucions científiques pròpies per a Catalunya.

Un altre aspecte central del seu discurs és la necessitat de reunir els herbaris en una única entitat centralitzada per a tutelar-los i fer-los accessibles per a la recerca científica. Un dels problemes sobre els quals posa èmfasi és el fet que les petites entitats poden oferir poca cura per a la conservació de «estos importantes documentos clásicos» i els entrebancs que poden sorgir per a utilitzar-los en la recerca científica:

[L'herbari Vayreda] se hace muy difícil consultarle. Aparte el viaje, a una población subalterna, existen las dificultades de no tener catálogo del mismo y carecer de una buena biblioteca de consulta. (Font Quer, 1925: 10)

Aquest discurs sobre la dificultat de les entitats perifèriques per a gestionar i preservar els herbaris, tot i essent una realitat, té fortes connotacions retòriques que Font i Quer utilitza sovint per a dissoldre la tensió entre el centre i les perifèries i així induir les entitats, com la RACAB o el Museu d'Olot, a cedir les col·leccions pròpies al MCNB. En el text del discurs de Font i Quer es troben al·lusions directes a casos de mala praxi ocorreguts a la RACAB i el mateix Bofill i Pichot, com a bibliotecari de la RACAB, reconeix en el discurs de resposta que la funció de conservació dels herbaris «debe quedar relegada a los Museos», ahora que reconeix que «a nuestra Academia [...] le ha correspondido un tanto de culpa en esta obra demoledora». En aquesta mateixa memòria, Font i Quer feia un exhaustiu resum de la història, l'activitat i les col·leccions de la secció botànica del MCNB per concloure:

[...] que si aquí se han tratado con desdén estos archivos, despreciándolos y olvidándolos, hoy se han hecho en desagravio de ultrajes mil unas instalaciones magníficas del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona. (Font Quer, 1925: 14)

En aquest sentit, en les seves cartes, en més d'una ocasió explícita la seva estratègia per a fer créixer per inèrcia l'adquisició de les col·leccions. El febrer de 1924, mentre preparava l'esmentada memòria, escrivia a Pere Vayreda demanant noves sobre la donació de l'herbari:

REUNIR TOTES LES PLANTES DE CATALUNYA

171

Molt me plauria poder avançar quelcom respecte el del seu pare [...]. hem de pensar que com major sigui la importància de les col·leccions que guardem al Museu, més fàcilment també, es decidiran aquestes Societats a deixar-nos-ho tot [...] I tant de bo, que en llegir la Memòria abans referida, pogués parlar concretament del destí de l'Herbari. (AHIBB 137768)

I en una altra ocasió, en la represa de l'afer Vayreda el 1931, escrivia a Miquel de Garganta per planificar l'estratègia de persuasió:

A mi sobretot m'abelliria reunir en una sala els clàssics de Catalunya, ara que ja no ens falta més que Vayreda. Cal esgrimir, per a convèncer als localistes, prescindint de les qüestions de dret que pot al·legar Pere Vayreda, l'arma de que a Olot l'herbari s'està fent malbé, que és molt costós conservar-lo com cal, i que els estudiosos aniran a Barcelona millor que a Olot a consultar-lo, etc. (AHIBB 137829)

Aquestes eines retòriques de Font i Quer són suportades per diferents nivells de comunicació que fan èmfasi sobre temes tan funcionals com sentimentals. En el cas de les pretenions econòmiques d'un dels germans Vayreda, en una ocasió destaca el valor afectiu més que no pas funcional de l'herbari Vayreda:

[...] fora d'aquí, tindrà l'estima d'una col·lecció de tants milers de plecs; per a nosaltres en té una altra: la d'haver estat d'un botànic català molt apreciable i la de contenir nombroses plantes de Catalunya. Així és difícil posar preu, i és dolorós l'intentar-ho. Tassar en pessetes una cosa el valor de la qual és tot d'afecte, mou a l'enuig. (AHIBB 137941)

En un segon moment, manifesta que li sembla improcedent voler-ne treure algun profit econòmic al·legant que la cura de l'herbari suposa un esforç de recursos molt gran per a la institució. La JCNB, diu, «donaria quelcom si així fos sol·licitat. Naturalment, a canvi, d'intercalar, aleshores, en son Herbari General, l'Herbari Vayreda» (AHIBB 137768). En cas de pagament, doncs, l'«herbari personal» no podria preservar la seva identitat i quedaria absorbit en l'herbari general.

Quan Font i Quer aconseguí reunir els primers herbaris al Departament de Botànica, començà a tenir la necessitat de formar un equip de professionals que d'una banda gestionessin de manera pràctica el material acumulat i de l'altra l'estudiessin (revisant determinacions, resolent problemes taxonòmics i produint publicacions), és a dir, que donessin legitimitat científica a la nova estructura.

Des de feia alguns anys, a nivell europeu ja s'assistia a una gradual professionalització dels aficionats, farmacèutics, metges, religiosos o rendistes (Dayrat, 2003: 132-133), fenomen que es difongué també a Espanya i Catalunya. Per a apropar-se als estàndards euro-

peus Font i Quer havia fixat dos botànics alemanys Rolf Singer (1906-1994) i Werner Rothmaler, per tal de tenir en plantilla experts amb bases científiques sòlides. I també per aquest motiu acceptà Antoni de Bolòs com a conservador, inicialment a contracor, ja que no tenia cap formació especialitzada, sinó que era cosí dels hereus Vayreda i això havia de facilitar l'adquisició de l'herbari del seu oncle (Bolòs, 1979: 12).

Aquests temes ja són presents en el mateix discurs a la RACAB on defineix el seu predecessor, Cadevall, com el representant de «la pasión doble por las plantas y por Cataluña», però també el situa com a darrer representant del que més endavant descriu com una generació ja extingida de botànics «solitaris» fotografiant el moment de canvi en la professió i introduint la seva visió de com hauria de ser la comunitat científica: què hauria passat —es pregunta— si Cadevall «se hubiese visto apoyado, o discutido, por cien colegas, y hubiese alcanzado la plenitud de medios, de herbarios y de libros, y de oro, de que disponen los centros científicos que no son españoles?» (Font Quer, 1925: 3).

Així, d'una banda concentrant en una única entitat tots els herbaris clàssics de Catalunya i decidint quines col·leccions havien d'entrar i quines no, i de l'altra escollint els treballadors del Departament de Botànica per la seva preparació, es definia un estàndard de qualitat de la institució. Això havia acabat donant prestigi al Departament i també al seu director que, d'aquesta manera, havia esdevingut el certificador de qualitat i professionalitat per a tots els aficionats, amb més o menys preparació científica, que fins aquell moment havien fet la història de la botànica a Catalunya. Un exemple d'aquesta situació és la carta d'Adeodat F. Marcet (1875-1964), autor de l'herbari *Flora montserratina*, a Font i Quer del novembre de 1925:

He llegit la Memòria i he tingut una innocent desil·lusió al veure que l'Herbari Flora montserratina que consta de 1.200 espècies locals [...] és de tant poca importància que no ha sigut digna de figurar en la seva lluminosa Memòria [...] què innocent de mi! (AHIBB 137763)

Font i Quer li contestava amb gran diplomàcia:

La seva susceptibilitat l'ha portat massa lluny pel que toca al seu Herbari, que caldrà apreciar en tota la seva importància. Si jo no vaig esmentar-lo en la meua memòria d'ingrés a l'Acadèmia va ésser perquè em vaig limitar a parlar dels herbaris clàssics de Catalunya [...] Vegi, per exemple, que res no dic del Sennen, amb tot i ésser formidable. El meu treball esmenta dades referents als de Salvador, Bolós, Costa, Vayreda, Tremols, Texidor, Cadevall [...]; els antics botànics catalans i els de l'escola de Costa, podríem dir. (AHIBB 137763)

Ja el 1925, no ser esmentat per Font i Quer en la seva memòria sobre els herbaris significava caure entre l'extensa categoria dels aficionats i no ser admès entre els professionals.

4. Conclusions

L'examen de 154 documents de l'Arxiu Històric de l'IBB ens mostra que l'impacte de Font i Quer sobre la formació de l'herbari BC fou notable, no només en termes del nombre d'espècimens adquirits, sinó per la seva qualitat i pel treball fet en les dècades successives en la preparació i l'estudi de tots els materials ingressats a l'IBB.

A través d'aquests documents hem pogut veure diferents aspectes del projecte d'adquisició dels herbaris clàssics catalans com ara la professionalització en la gestió dels herbaris amb l'aplicació de protocols «científicament» correctes, les tensions entre centre i perifèria en el procés d'institucionalització de la ciència i les diferents estratègies comunicatives utilitzades.

Les seves capacitats diplomàtiques foren un factor important per a l'èxit del projecte, ja que li permeteren tenir una xarxa d'amistats, col·laboradors i col·legues amb els quals comptar. També fou important la seva habilitat de comunicador capaç d'utilitzar retòriques diferents segons el context i la necessitat. Aquestes capacitats, juntament amb una bona dosi de paciència, constància i determinació, li procuraren el suport de persones i entitats molts diferents, li permeteren d'aconseguir molts dels resultats que s'havia prefixat i de reinventar-se professionalment després de 1939.

Aquest treball vol ser un primer pas en l'estudi de la figura professional, científica i humana de Font i Quer i de la història de l'IBB i de les seves col·leccions a través del material conservat en el seu arxiu. Totes aquestes informacions, que són avui en dia parcialment desconegudes, poden portar a una millor comprensió de com l'IBB s'ha format i desenvolupat i ajudar a formular noves línies d'investigació en la història del centre.

Documents d'arxiu

AHIBB - Arxiu Històric de l'Institut Botànic de Barcelona; AHMCNB - Arxiu Històric Museu de Ciències Naturals de Barcelona.

Bibliografia

- ARTÍS, M.; CAMARASA J. M. (1995), «Pius Font i Quer (Lleida, 1888-Barcelona, 1964). La maduresa de la botànica catalana». A: CAMARASA, J. M.; ROCA ROSELL, A. (ed.), *Ciència i tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica als darrers 150 anys*, Barcelona, Edicions Folio, 1250-1276.
- BELLOT RODRÍGUEZ, F. (1967), *Una época en la botánica española (1871-1936): discurso leído ... para su ingreso como académico de número*, Madrid, Real Academia de Farmacia.
- BOISSIER, E. (1867-1888), *Flora orientalis sive Enumeratio plantarum in Oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae fines hucusque observatarum*, Basileae, R. Buser - Genevae, H. Georg.
- BOLÒS, A. de (1946), «El Herbario Salvador», *Collectanea Botanica*, **1**, 1-8.
- BOLÒS, A. de; BOLÒS, O. de (1968), «Biografia de P. Font Quer», *Collectanea Botanica*, **7**, (1), 3-45.
- BOLÒS, O. de (1979), «Antoni de Bolòs i Vayreda», *Collectanea Botanica*, **11**, (1), 5-23.
- BOLÒS, O. de (1988), «Pius Font i Quer i les institucions científiques». A: CAMARASA, J. M. et al. (ed.), *Miscel·lània. Homenatge al Dr. Pius Font i Quer*, Lleida, Edicions de l'Institut d'Estudis Ilerdencs, 87-99.
- BOLÒS, O. de (2000), «Pius Font i Quer, semblança biogràfica», conferència pronunciada davant el Ple per Oriol de Bolòs i Capdevila el dia 21 de febrer de 2000, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.
- BOLÒS, O. de; VIGO, J. (1984-2001), *Flora dels Països Catalans*, Barcelona, Barcino.
- CADEVALL, J.; SALLENT, À.; FONT QUER, P. (1913-1937), *Flora de Catalunya: enumeració y descripción de les plantes vasculares espontànies de l'antic principat fins avuy conegudes y de les més importants que s'hi cultiven*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.
- CAMARASA J. M. (1988), «Cent anys de la naixença de Pius Font i Quer. Una commemoració per a l'homenatge i per a la reflexió». A: CAMARASA, J. M. et al. (ed.), *Miscel·lània. Homenatge al Dr. Pius Font i Quer*, Lleida, Edicions de l'Institut d'Estudis Ilerdencs, 11-13.
- CAMARASA, J. M. (1989), *Botànica i botànics dels Països Catalans*, Barcelona, Enciclopèdia Catalana.
- CAMARASA, J. M. (2000), «La botànica a l'Acadèmia: d'Antoni Cebrià Costa i Cuixart a Pius Font i Quer». A: NIETO-GALAN, A.; ROCA ROSELL, A. (ed.), *La Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona als segles XVIII i XIX. Història, ciència i societat*. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, 267-283.
- CASTROVIEJO, S. et al. (1986-2019), *Flora ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*, Madrid, CSIC, Real Jardín Botánico.
- COSTA CUIXART, A. C. (1864), *Introducción a la Flora de Cataluña*, Barcelona, Imprenta del Diario de Barcelona.
- DAYRAT, B. (2003), *Les botanistes et la flore de France: trois siècles de découvertes*, Paris, Muséum national d'Histoire naturelle, Cop.
- FONT CIVIT, E. (1988), «El Doctor Font i Quer, botànic lleidatà». A: CAMARASA, J. M. et al. (ed.), *Miscel·lània. Homenatge al Dr. Pius Font i Quer*, Lleida, Edicions de l'Institut d'Estudis Ilerdencs, 15-57.
- FONT QUER, P. (1921), «Cadevall ha mort!», *Butlletí Institució Catalana d'Història Natural*, **21**, 195-198.
- FONT QUER, P. (1925), *Los herbarios de Cataluña y su conservación*, Barcelona, Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
- FONT QUER, P. (1956), «Biografia de Montserrat Garriga y Cabrero», *Collectanea Botanica*, **5**, 279-280.
- GAVIOLI, L. (2012), *Estudis sobre l'herbari Trèmols de l'Institut Botànic de Barcelona*, tesi de Màster en Biologia Experimental, Barcelona, Universitat de Barcelona.
- IBÁÑEZ, N. (2006), «Estudis sobre cinc herbaris històrics de l'Institut Botànic de Barcelona», tesi doctoral, Barcelona, Departament de Biologia Vegetal, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.
- IBÁÑEZ, N.; CAMARASA, J. M.; SORIANO, I.; MONTSERRAT, J. M. (2005), «L'herbari de la Institució Catalana d'Història Natural», *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, **72**, 5-18.
- MARCOS, A. (1936), «Contribució al coneixement de la flora balear: flòrula de Cabrera i dels illots pròxims», *Cavanillesia*, **8**, 5-52.

REUNIR TOTES LES PLANTES DE CATALUNYA

175

- MONTERRAT, J. M. (1999), «El Instituto Botánico de Barcelona». A: KOPYSTIANSKY, S. (ed.), *El Jardí: dobles vides*, Barcelona, Consell Superior d'Investigacions Científiques, Institut de Cultura, Ajuntament de Barcelona, 7-17.
- MONTERRAT, P. (1988), «Dimensió humana i científica del Dr. Pius Font i Quer». A: CAMARASA, J. M. et al. (ed.), *Miscel·lània. Homenatge al Dr. Pius Font i Quer*, Lleida, Edicions de l'Institut d'Estudis Ilerdencs, 65-85.
- MURLÀ, J. (2010), «L'Herbari Vayreda: d'Olot a Barcelona. Història d'una cessió controvertida», *La Comarca d'Olot*, **1571**, 47-52.
- NUALART, N. (2017), «Els herbaris, fonts per al coneixement de la flora. Aplicacions en conservació i taxonomia», tesi doctoral, Barcelona, Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Universitat de Barcelona.
- PARDO-TOMÁS, J. (2014), *Salvadoriana: el gabinet de curiositats de Barcelona*, Barcelona, Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Institut Botànic de Barcelona.
- SENNEN, F. (1918a), *Flore de Catalogne: additions et commentaires*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, Palau de la Diputació.
- SENNEN, F. (1918b), *Catálogo del herbario barcelonés*, Barcelona, Luis Gili.
- SENNEN, F. (1926-1930), *Plantes d'Espagne: diagnoses et commentaires*, Saragossa, Gambón Canfranc.
- SENNEN, F. (1931), *La flore du Tibidabo: espèces monticoles, liguriennes... endémismes*, Barcelona, Museu de Ciències Naturals.
- SENNEN, F.; MAURICIO, F. (1933), *Catálogo de la flora del Rif oriental y principalmente de las Cabilas limítrofes con Melilla*, Melilla, Gráficas La Ibérica.
- THIERS, B. (2019), *Index Herbariorum: A Global Directory of Public Herbaria and Associated Staff* [en línia], New York Botanical Garden's Virtual Herbarium <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>> [Consulta: 11 setembre 2019].
- TRÈMOLS, F. (1881), *Informe acerca de las cepas de los Estados Unidos de América: consideradas bajo el punto de vista de los recursos que pueden prestarnos para la repoblación de los viñedos destruidos por la filoxera*, Barcelona, s. n.
- TRÈMOLS, F. (1895), «Contribución a la flora catalaunica: catálogo de las plantas observadas en la montaña de Requesens, provincia de Gerona», *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, **2**, 163-176.
- TRÈMOLS, F. (1899), «Observaciones sobre los Hieracium de Cataluña», *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, **2**, 427-434.
- VALLS-PLANA, L. (2011), «El museo de ciencias naturales de Barcelona (1882-1917): popularización de las ciencias naturales dentro y fuera del museo», *Biblio 3W: Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, **15**, (918), 1138-9796.
- VAYREDA, E. (1882a), «Excursió botànica al Baix Empordà», *Anuari de la Associació d'Excursions Catalana*, **1**, 457-467.
- VAYREDA, E. (1882b), *Catalech de la flora de la Vall de Núria*, Barcelona, Associació d'Excursions Catalana.



Publicació VI

Redes y sociedades de intercambio en el siglo XIX a través de las *exsiccatae* del herbario Trèmols

Laura Gavioli, Neus Nualart, Jordi López-Pujol, Jesús Ignacio Catalá Gorgues & Neus Ibáñez

Dynamis-Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque Historiam
Illustrandam 44 (en premsa)

Redes y sociedades de intercambio en el siglo XIX a través de las *exsiccatae* del herbario Trèmols

Laura Gavioli (*), Neus Nualart (**), Jordi López-Pujol (***), Jesús Ignacio Catalá Gorgues (****) y Neus Ibáñez (*****)

(*) 0000-0001-7487-3849. Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació (Universitat de Barcelona), 08028 Barcelona. Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-CMCNB, 08038 Barcelona, España. lgavioli.bcn@gmail.com

(**) 0000-0001-5804-387X. Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-CMCNB, 08038 Barcelona, España.

(***) 0000-0002-2091-6222. Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-CMCNB, 08038 Barcelona, España. Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Espíritu Santo (UEES), 091650 Samborondón, Ecuador.

(****) 0000-0001-5713-725X. Departamento de Cirugía, Ciencias Médicas y Sociales, Historia de la Ciencia, (Universidad de Alcalá), 28805 Alcalá de Henares, España.

(*****) 0000-0001-8228-4016. Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-CMCNB, 08038 Barcelona, España.

Sumario: 1.—Introducción: definición y origen de las *exsiccatae*. 2.—Frederic Trèmols y la formación de su herbario. 3.—Las sociedades de intercambio. 3.1.—*Société Helvétique pour l'Échange de Plantes* (SHPEP). 3.2.—*Sociedad Botánica Barcelonesa* (SBB). 3.3.—Otras sociedades de intercambio. 4.—Redes de intercambio personales. 4.1.—*Exsiccatae* de regiones. 4.2.—*Exsiccatae* de géneros. 4.3.—*Exsiccatae* de campañas de recolección. 5.—Conclusiones.

Resumen: Durante la segunda mitad del siglo XIX el químico y botánico catalán Frederic Trèmols Borrell (1831-1900) reunió un herbario de notables proporciones (casi trece mil ejemplares) con un alto porcentaje (más del 60%) de material procedente de intercambio. A partir del análisis de estos ejemplares, todos ellos provenientes de diferentes tipologías de *exsiccatae*, se expone la metodología que usaban los botánicos aficionados para ampliar sus colecciones. Por un lado, a través de sociedades botánicas de intercambio —gestionadas por un comité y con reglas de funcionamiento sobre los socios—, se elaboraban los protocolos de recolección y preparación y se intercambiaban especies. Por otro lado, a través de intercambios directos entre botánicos y aficionados se obtenían plantas de localidades lejanas o de grupos taxonómicamente complicados. A través de este análisis histórico-científico pretendemos comprender el papel de las relaciones personales y de las sociedades botánicas en la creación de un herbario que podemos considerar como uno de los primeros “paneuropeos” de Cataluña.

Palabras clave: colecciones de plantas, *exsiccata*, sociedad de intercambio, Sociedad Botánica Barcelonesa, *Société Helvétique pour l'échange des plantes*

Keywords: plant collections, *exsiccata*, exchange society, Sociedad Botánica Barcelonesa, *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes*

1. Introducción: definición y origen de las *exsiccatae* (*)

La cultura material que se asocia a la práctica botánica halla una expresión fundamental en el prensado y secado de los ejemplares entre hojas de papel para su preservación en aras (*) Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención Marie Skłodowska-Curie n° 101007579 y de la Generalitat de Catalunya, Gobierno de Cataluña, España (“Ajuts a grups de recerca consolidats”, subvención n° 2021SGR00315).

de facilitar su estudio recurrente. La historiografía clásica ha enfatizado el desarrollo del herbario de plantas secas en el siglo XVI como un momento crucial en la evolución de la ciencia de los vegetales, aunque los trabajos más recientes señalan que el secado y prensado de muestras de plantas era una práctica mucho más antigua y extendida¹. Más allá de las discusiones de atribución a uno u otro botánico, o en uno u otro territorio, que se revelan como escasas de sentido, hay acuerdo en asumir que los pliegos de herbario pasaron a ser el medio material fundamental para el cultivo de la botánica descriptiva, además de su uso referencial en muchas de las disputas en torno a la clasificación. Pero, sobre todo, los pliegos conllevaron una posibilidad de tránsito de conocimiento a través de la correspondencia que ocasionó el establecimiento de redes de discusión e intercambio entre los botánicos². La formación de un herbario para uso personal y, en su momento, institucional, definirá la actividad de la mayoría de los cultivadores de la ciencia de las plantas y suscitará el interés en adquirir pliegos de especies y localidades concretas. El deseo coleccionista y la necesidad de hacer circular el conocimiento evolucionarán hacia formas más complejas de intercambio, entre las que se contarán las llamadas *exsiccatae*.

Cuando hablamos de *exsiccatae*, nos referimos a colecciones de especímenes secos, preparados en numerosas copias iguales (del mismo taxón, localidad y fecha), que pueden venir acompañadas de etiquetas impresas. Los botánicos que las producían a menudo no eran ni profesores de la materia ni se ganaban la vida con el estudio de las plantas, sino que mayoritariamente lo hacían al margen de su dedicación laboral, aunque llegase un momento en que no fuera infrecuente la intención comercial, como veremos más adelante. Las *exsiccatae* se consideran un documento de referencia o estándar de comparación para estudios taxonómicos y florísticos³. Una tendencia hacia la estandarización, de hecho, acompaña a la generalización de los intercambios botánicos, de modo que marcará las prácticas de preparación de los materiales para garantizar la preservación no solo de los ejemplares, sino de la información geográfica, ecológica, temporal y autoral que se les asocia⁴.

Aunque la finalidad de las *exsiccatae* (que aparecieron durante la primera mitad del siglo XVIII) era científica, en algunos casos había asociado un propósito comercial y los ejemplares se vendían para financiar su producción. Estos intercambios (tanto altruistas como mercantiles) solían realizarse de manera personal; sin embargo, en no pocas ocasiones se vehiculaban a través de sociedades de intercambio, las cuales se nutrían de las aportaciones

¹ Dominic Olariu, "Herbs under Pressure. Plan Illustrations and Nature Printing in the First Half of the Fifteenth Century," in *Naturalismen. Kunst, Wissenschaft und Ästhetik*, Naturbilder. Images of Nature. Band 9, curado por Robert Felfe & Maurice Sass, (Berlin: De Gruyter, 2019), 9-31. Florike Egmond, *Eye for Detail: Images of Plants and Animals in Art and Science, 1500–1630* (London: Reaktion Books, 2016).

² Alan G. Morton, *History of Botanical Science* (London: Academic Press, 1981), 123-125. Elisa Andretta, José Pardo-Tomás "Books, plants, herbaria: Diego Hurtado de Mendoza and his circle in Italy (1539–1554)," *History of Science* 58, no. 1 (2020): 3–27, <https://doi.org/10.1177/0073275319838891>. Giovanni Cristofolini, "Origin and evolution of herbaria in the sixteenth century," *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali* 35 (2024): 63–75, <https://doi.org/10.1007/s12210-024-01232-1>.

³ Donald H. Pfister, "A bibliographic account of exsiccatae containing fungi," *Mycotaxon* 23 (1985): 1-139. Christian Bange, "Travail collectif en botanique et validation scientifique: les sociétés d'échange de plantes," *Bulletin de la Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences de la Vie* 19 (2012): 175-189.

⁴ Véase, al respecto, el detallado estudio para el contexto del Imperio británico de Jim Endersby, *Imperial Nature: Joseph Hooker and the Practices of Victorian Science* (Chicago: University of Chicago Press, 2008).

de los socios. La evolución de las *exsiccatae* no fue homogénea en toda Europa: mientras que en Francia las *exsiccatae* colectivas fueron realizadas de forma general por asociaciones de botánicos independientes, en otros países se desarrollaron también bajo los auspicios de instituciones como museos o universidades⁵.

Hoy en día, gracias a la informatización de los herbarios, tenemos la posibilidad de estudiar cómo funcionaban estos intercambios. El sitio web *IndExs – Index of Exsiccatae*⁶ recoge 2234 *exsiccatae* (tanto de fanerógamas como de criptógamas) y nos da una imagen bastante completa de las existentes.

En este artículo pretendemos dar una visión de las redes y sociedades de intercambio en el siglo XIX a través de las *exsiccatae* del herbario Trèmols y, gracias al estudio de las fuentes primarias —que incluye documentos de archivo del *Institut Botànic de Barcelona* (IBB) y de la *Bibliothèque Publique de Neuchâtel*—, analizar las relaciones de intercambios de plantas más allá de las conservadas en esta colección. Se presenta primero la figura de Frederic Trèmols, y luego se analizan las sociedades de intercambio de las que se conservan pliegos en su herbario.

2. Frederic Trèmols y su herbario

En los mismos años en que las sociedades de intercambio de plantas empezaban a expandirse, el catalán Frederic Trèmols Borrell (1831-1900) estaba estableciendo las bases de su herbario. Trèmols, licenciado en farmacia, dedicó toda su vida profesional a la enseñanza de la química inorgánica en la Universidad de Barcelona. Su interés por la botánica empezó durante su infancia y se desarrolló durante los años de estudios universitarios. También fue miembro de importantes instituciones científicas como la *Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona* (RACAB, denominada hasta 1887 Real Academia de Ciencias Naturales y Artes), y la *Société Botanique de France* (de la que fue socio desde 1890), y sociedades de intercambio de plantas como la *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* (SHPEP) y la Sociedad Botánica Barcelonesa (SBB) (de la que fue secretario desde su fundación en 1872 hasta su disolución en 1878)⁷.

Este botánico creó un herbario (el que hoy día se conoce como “herbario Trèmols”), uno de los herbarios históricos de mayores dimensiones conservados en el IBB; la importancia de este herbario radica en el gran volumen de ejemplares que conserva (12.953 especímenes) y el elevado porcentaje (61,9%) de material de intercambio que contiene⁸. Estas dos características son fruto, en gran parte, de la participación de este botánico —bien

⁵ Bange, “Travail,” 175-189. Joan Vallès, Maria Àngels Sala, y Anna Maria Carmona, “Datos sobre la Sociedad Botánica Barcelonesa y su relación con la Botánica Aragonesa” in *Congreso de Botánica en homenaje a Francisco Loscos (1823-1886): actas* (Teruel: Instituto de Estudios Turolenses, 2000), 205-210.

⁶ Dagmar Triebel, y Peter Scholz, “IndExs – Index of Exsiccatae,” *Botanische Staatssammlung München*, consultado 24 Marzo 2024, <http://indexs.botanischestaatssammlung.de>.

⁷ Laura Gavioli, Neus Ibañez, y Ignasi Soriano, “Aportació al coneixement de l'herbari Trèmols de l'Institut Botànic de Barcelona,” *Collectanea Botanica* 32 (2013): 103-114, <https://doi.org/10.3989/collectbot.2013.v32.009>. André Charpin, y Jean Timbal, “Liste des membres de la Société botanique de France de son origine (1854) à 2003 (150 ans),” *Acta Botanica Gallica* 154 no. 3 (2013): 423-492, <https://doi.org/10.1080/12538078.2007.10516074>.

⁸ Laura Gavioli, Neus Nualart, Jordi López-Pujol, y Neus Ibañez, “The Trèmols herbarium: A European herbarium from the end of the 19th century,” *Diversity* 16 (2024): 105, <https://doi.org/10.3390/d16020105>.

como socio activo, bien como secretario fundador— en algunas sociedades de intercambio, donde jugó un papel de centralizador y a la vez distribuidor de especímenes a nivel personal, contribuyendo de manera activa a la red de intercambios de pliegos de herbario, en plena ebullición en ese momento en Europa. Examinando los casi trece mil especímenes de su colección se pueden encontrar algo más de 200 *exsiccatae* (provenientes tanto de dichas sociedades como de su red de intercambios). Para determinar la magnitud de la contribución de las *exsiccatae*, hemos comparado el herbario de Trèmols con el de su contemporáneo Émile Burnat (1828-1920), de grandes dimensiones y alcance europeo, que está completamente informatizado y estudiado y en el que solo existen cerca de 90 *exsiccatae* por los 218.873 especímenes a, un porcentaje mucho menor al alcanzado por el propio Trèmols⁹.

3. Las sociedades de intercambio

En la segunda mitad del siglo XIX hubo en Europa un gran crecimiento de las sociedades de intercambio de plantas. Estas sociedades, que se interesaban únicamente en colecciones de plantas, también producían publicaciones que enviaban a sus miembros y que se centraban únicamente en la organización de la sociedad y de las plantas intercambiadas. Estas sociedades, en ocasiones, nacían en el marco de instituciones científicas que se interesaban por temas científicos o naturalísticos, como la mineralogía, la zoología o la climatología. Este crecimiento en las sociedades de intercambio hizo aumentar notablemente también el número de practicantes de la botánica, aunque sin perder la diversidad y complejidad de intereses tan característica de la mayoría de ámbitos de la historia natural, en una época donde una separación neta en las categorías clásicas de aficionados y profesional resulta forzada¹⁰; a la actividad de los naturalistas vinculados a las instituciones científicas que se fundaban o consolidaban por entonces, se asociaba la actividad de los que estudiaban las plantas con otras aspiraciones, que iban desde el recreo hasta la rentabilización económica¹¹. La variedad tipológica también afectaba a las sociedades: muchas se dedicaban a incrementar la colaboración y el trabajo participativo de los socios siguiendo el ejemplo de los *botanical exchange clubs* ingleses, mientras que otras funcionaban según la ley de la oferta y la demanda, como la *Association Pyrénéenne*. También había algunas sociedades alemanas (como por ejemplo la *Botanischer Reiseverein* y la *Kryptogamischer Reiseverein*) que no ofrecían trueque de plantas, sino que proporcionaban a sus miembros colecciones de plantas a cambio de dinero, el cual se destinaba a financiar expediciones botánicas¹². Los objetivos

⁹ Ingeniero suizo que desde 1868 se impuso el reto de recolectar tantas especies como pudiera de las 9738 enumeradas por Nyman en la *Sylloge*, alcanzando 8840 en el momento de su muerte. Hervé Maurice Burdet, *Les collections botaniques Emile Burnat* (Ginebra: Conservatoire & Jardin Botaniques de la Ville de Genève, 2006), 7. Daniel Jeanmonod, y André Charpin, "L'Herbier Burnat (G-BU)," *Candollea* 72 no. 1 (2017): 143-153, <https://doi.org/10.15553/c2017v721a10>.

¹⁰ David E. Allen, "Amateurs and professionals," in *The Cambridge History of Science*. v. 6. *The Modern Biological and Earth Sciences*, editado por Peter J. Bowler & John V. Pickstone (Cambridge: Cambridge University Press, 2009), 15-33.

¹¹ De las 101 sociedades de intercambio identificadas por Schröder (qué permitieron repartir entre 15 y 20 millones de ejemplares de plantas), el 67,3% se crearon en la segunda mitad del siglo XIX. Christof Nikolaus Schröder, "Plant exchange networks in the 19th century – 200 years of citizen science," *Bauhinia* 29 (2023): 41-51, <https://doi.org/10.12685/bauhinia.1349>.

¹² Nicolas Robin, "Éléments pour une histoire culturelle de la botanique moderne. Les sociétés d'échanges de plantes en Europe de l'Est au dix-neuvième siècle" *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* 54, 153 (2004): 49-71, 54.

de todas ellas eran (1) suministrar a los botánicos herramientas de estudio a bajo coste, (2) promover los intercambios de especímenes y la difusión de conocimientos prácticos relacionados con la recolección y preparación de las plantas, (3) tener acceso a colecciones revisadas por botánicos y (4) propiciar contactos regulares con otros naturalistas permitiéndoles comunicar los resultados de sus prácticas dentro de la comunidad científica.

Las sociedades de intercambio estaban formadas principalmente por botánicos no profesionales, personas que trabajaban en otros campos y que podían tener o no una formación previa en temas naturalísticos, condición muy amplia y sin límites definidos y, por tanto, permeables con las de los profesionales, como pueden ser los académicos o los asalariados de otras actividades científicas (por ejemplo, los recolectores que trabajaban para las instituciones)¹³. Los principales participantes de las sociedades de intercambio eran los profesores de enseñanza primaria o secundaria, médicos, sacerdotes, farmacéuticos, ingenieros o comerciantes para quienes la botánica era una actividad que ejercían al margen de su vida profesional. La presencia de mujeres era minoritaria (entre los miembros de la *Société Vogéso-Rhénane* había tres mujeres¹⁴ y en la SHPEP sólo una¹⁵), probablemente porque muchas mujeres botánicas contribuían a la ciencia de maneras más informales y privadas, quedando relegadas a posiciones más técnicas y claramente en un segundo plano, siempre a la sombra de padres o maridos¹⁶.

Estas sociedades eran entidades independientes de las instituciones (puesto que surgían de iniciativas personales y se gestionaban de forma privada) y permitían mantener abierta la comunicación entre las prácticas institucionales y las que transcurrían fuera de los ámbitos formalizados¹⁷. Muchos naturalistas residían en zonas rurales o ciudades pequeñas y medianas, y seguramente tenían la necesidad de poner en común los conocimientos adquiridos sobre la flora del propio territorio. Este aspecto no implicaba necesariamente un interés meramente local, ya que todas las sociedades sin excepción estaban abiertas a colaboraciones internacionales. El carácter regional que se asocia al nombre simplemente nos recuerda que eran el resultado de iniciativas que agrupaban a los naturalistas de una localidad o una zona concreta, aunque generalmente tenían el objetivo de llegar al mayor número de posible de interesados.

La estructura de las sociedades de intercambio de plantas era muy simple, dado que la mayoría no tenían una sede y apenas se hacían asambleas entre los socios. Eran administradas por un presidente y un comité, responsables de redactar el reglamento o estatuto que regía las bases de la organización de las sociedades, actuando como intermediarios, catalizadores y centralizadores de la oferta y la demanda dentro de las redes de comunicación científica. En los estatutos se fijaban el número de socios (siempre limitado), la cuota asociativa para los gastos de envío y del material impreso y las modalidades de intercambio. Los estatutos se publicaban y se recordaban repetidamente a los miembros a través de revistas botánicas y catálogos anuales distribuidos o vendidos por las mismas.

¹³ Hervé Guillemain, y Nathalie Richard (eds.), "The Frontiers of Amateur Science (18th-20th Century)," dossier de Gesnerus. Swiss Journal of the History of Medicine and Sciences, 73, n° 2 (2016): 217, <https://doi.org/10.24894/Ges.2016.73.2>. Sandra Mesquita, Miguel Menezes de Sequeira, Cristina Castel-Branco, "Richard Thomas Lowe (1802-1874) and his correspondence networks: botanical exchanges from Madeira," *Archives of Natural History*, 48 (2021): 377-395.

¹⁴ Bange, "Travail," 183.

¹⁵ Société Helvétique pour l'Échange des Plantes = Helvetischer Verein für den Austausch von Pflanzen, Attinger frères, (1871-1887), Bibliothèque publique de Neuchâtel (BPUN), Suiza.

¹⁶ Guillemain, "The Frontiers," 220.

¹⁷ Robin, "Éléments," 50.

Debido a la limitación del número de socios, para entrar a formar parte de una sociedad el solicitante tenía que esperar varios años antes de que hubiera un puesto disponible, independientemente del patrocinio y la notoriedad que éste pudiera tener.

Desde un punto de vista práctico, cada miembro se comprometía a proporcionar a la sociedad cinco o seis especies (de fanerógamas o criptógamas) en tantas muestras como miembros de la sociedad había en ese momento (más una para el herbario de la sociedad¹⁸), para así poder repartir una a cada socio. Los especímenes debían ser preparados cuidadosamente (en algunos estatutos se definía incluso el tamaño de los pliegos de herbario o cómo preparar las criptógamas), identificados (a veces según un criterio específico como, por ejemplo, la flora de Nyman¹⁹) y acompañados por una etiqueta con todos los datos necesarios para el estudio de la planta.

La calidad de los especímenes y el poco esfuerzo requerido para participar en las sociedades son algunos de los aspectos que explican su gran éxito. El producto de estas sociedades, a menudo creadas en paralelo a las grandes instituciones científicas, enriqueció colecciones de estas mismas entidades, pero también de los botánicos miembros de las sociedades²⁰, como por ejemplo el mismo Trèmols. Los beneficios son evidentes cuando se tiene en cuenta que, para quien no podía participar en una sociedad, la única posibilidad de hacer crecer su colección con especímenes no recolectados por uno mismo era comprar los herbarios de un colega fallecido o las clásicas *exsiccatae* vendidas por sus autores gastando mucho más dinero²¹.

Un aspecto muy importante fueron las publicaciones, indispensables para el desarrollo de estas sociedades. La mayoría publicaban catálogos anuales que contenían el listado de los socios, de los ejemplares intercambiados y, en algunos casos, de las plantas “nuevas” o más interesantes, como es el caso de la SBB, la *Société Vogéso-Rhénane* y la *Société Dauphinoise pour l'Échange des Plantes d'Herbier*. Estos catálogos, impresos en pequeñas cantidades, eran distribuidos entre sus miembros o se depositaban en bibliotecas públicas. A pesar de esa pobre difusión, constituían una documentación científica de primer nivel por el hecho de contener comentarios interesantes sobre estas plantas, a menudo escritos por eminentes especialistas²². Con la publicación de estos diagnósticos las sociedades ejercían un papel que iba más allá de los meros intercambios, puesto que estos documentos aportaban elementos para la reflexión crítica de las identificaciones, convirtiendo las *exsiccatae* en inventarios de referencia para una flora específica.

Los aspectos problemáticos que el comité tenía que afrontar estaban relacionados, por un lado, con el valor de cada espécimen (calculado a partir de la dificultad y coste de recolección) y, por el otro, con la existencia de estrictas reglas sobre el número de plantas a recoger y su estado de preparación. Esto conllevaba a menudo (1) una reducción de la flexibilidad y el atractivo para los naturalistas aficionados a la hora de participar en la sociedad, (2) dificultades en encontrar botánicos para intercambiar y (3) una obligación de los directivos de estas sociedades a llevar el peso de la gestión de los intercambios, siendo el comité el que valoraba cada espécimen desde un punto taxonómico, geográfico y de preparación

¹⁸ Benoît Dayrat, *Les Botanistes et La Flore de France: Trois Siècles de découvertes* (Paris: Publications Scientifiques du Muséum, 2019), 128.

¹⁹ Carl Fredrik Nyman, *Sylloge florae Europaeae seu Plantarum vascularium Europae indigenarum, enumeratio, adjectis synonymis gravioribus et indicata singularum distributione geographica* (Orebro: Sumptu et typis N. M. Lindh, 1854).

²⁰ Robin, “Éléments,” 70.

²¹ Bange, “Travail,” 177-78.

²² Bange, “Travail,” 186.

(asignando un mayor valor a aquellos especímenes de especies raras, bien recolectados y correctamente prensados).

Otro problema era que muchas de estas sociedades nacían y se desarrollaban en torno a una figura clave. Mientras el actor central permanecía activo, la red era dinámica; en cambio, una vez este personaje central se retiraba, la red acababa perdiendo su identidad. De hecho, estas sociedades rara vez sobrevivían a la muerte o desaparición de los fundadores sobre quienes descansaba toda su dinámica operativa, como por ejemplo ocurrió con la SHPEP y la SBB. Hubo casos, sin embargo, en que algunos miembros de sociedades desaparecidas se organizaron para desarrollar nuevas.

3.1. La *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* (SHPEP)

La sociedad que proporcionó más material al herbario Trèmols (más de mil pliegos) fue la SHPEP, que nació en 1870 como continuación de la *Société Vogéso-Rhénane*, forzada a finalizar su actividad a causa de la guerra franco-prusiana (1870-1871)²³. Aunque la guerra obstaculizó los envíos de plantas entre los botánicos franceses y alemanes, afectó mucho menos a los intercambios con la Suiza neutral. Los fundadores principales²⁴ fueron los suizos Paul Morthier (1823-1886)²⁵ como presidente y Fritz Tripet (1843-1904)²⁶ como secretario, junto a Eugène Sire (1831-1913)²⁷ y Baptiste Jacob (1830-1918)²⁸. Su nacimiento fue anunciado en el *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* en la sesión del 25 de noviembre 1869 con estas palabras:

M. Fritz Tripet annonce qu'il s'est formé dans le canton une section de botanique pour correspondre par des échanges de plantes avec les sociétés étrangères. Outre les échantillons destinés aux membres, il y en aura de surnuméraires pour l'herbier de la Société d'histoire naturelle²⁹.

²³ Maurice de Tribolet, "M. Fritz Tripet: Professeur de botanique à l'académie: 1843–1907. Esquisse biographique," *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 35 (1909): 89-102.

²⁴ Tribolet, "M. Fritz Tripet," 95-96. Christof Nikolaus Schröder, "Société Helvétique pour l'échange des plantes", CNSflora, consultado 18 Febrero 2024, https://cnsflora.de/saxifraga_sponhemica/sax_spon_person_detail.php?id=400745#famille.

²⁵ Médico y cofundador de la *Société Botanique de Neuchâtel* en 1862. "Sammler der Herbarien Z+ZT," Universidad de Zurich (UZH), consultado 28 Marzo 2024, <https://www.herbarien.uzh.ch/de/herbarien-zzt/sammlerliste.html>.

²⁶ Maestro de primaria en Neuchâtel, fundó la asociación suiza de intercambio de plantas *Schweizerischen Tauschverein* en 1866 y desde 1879 fue redactor del *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles*, reuniendo un herbario de notables dimensiones. Tribolet, "M. Fritz Tripet", 95-96. "Herbarien Z+ZT".

²⁷ Profesor en Neuchâtel, trabajó como preparador de especímenes en la Universidad de Neuchâtel y en el Museo de Historia Natural y formó parte de la *Société Horticole de Neuchâtel et du Vignoble*. René Guye-Bergeret, "BIOGRANE (Biographies neuchâteloises), Patronymes Sac-Zys", consultado 14 Marzo 2024, <https://www.sngenealogie.ch/wp/wp-content/uploads/BGN-Sac-Zys.pdf>.

²⁸ Relojero, dedicó su tiempo libre a la botánica, recolectando fanerógamas y algunos micromicetos (por influencia de Morthier). "Avant-Propos," *Mémoires de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 9 (1958): 5-11, 10.

²⁹ "Séance du 25 Novembre 1869," *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 8 (1869): 368. Fritz Tripet anuncia que se ha creado en el cantón una sección de botánica para intercambiar plantas con sociedades extranjeras. Además de las muestras destinadas a los socios, habrá muestras adicionales para el herbario de la Sociedad de Historia Natural.

Tripet, además de gestionar los envíos de los socios, se ocupaba también de las comunicaciones de la SHPEP en las sesiones de la *Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles*. Así, en la *Séance du 25 mai 1871*, presenta los principales artículos del estatuto (fig. 1) y explica que en marzo de 1870 ya había 39 socios procedentes de diferentes países³⁰ que aumentaron hasta los 50 en 1871³¹. La Suiza de habla alemana estaba poco representada y, de los cuatro primeros socios suizos, tres ya se habían marchado después de 1873 [Jakob Jäggi (1829-1894), Eduard Killias (1829-1891) y Hans Siegfried (1837-1903)]³².

Pueden encontrarse mucha información sobre la SHPEP, en la correspondencia entre Trèmols y Joan Joaquim Rodríguez Femenias (1839-1905)³³ —miembro de esta sociedad desde 1871 hasta 1875—, y que se conserva en su archivo personal. En estas cartas encontramos evidencias de que las plazas eran muy deseadas, un fenómeno al parecer no solamente limitado a la SHPEP. Como atestiguan las cartas de Trèmols a Rodríguez Femenias de 1875, las vacantes que se producían ponían automáticamente en marcha un baile de nombres de posibles sustitutos: «El amigo Compañó me avisó a tiempo para escribir a Mr Jacob pidiéndole simplemente influir en la vacante de Dieudonné al Conde de Torrependo, en lugar de la de Vd. como había proyectado con el interesado»³⁴ (en referencia a la salida de Dieudonné de la SBB) y «Puse en conocimiento de Mr Morthier que Vd. dejaba de pertenecer a la Sociedad desde este año»³⁵ (en referencia a la renuncia de Rodríguez Femenias como miembro de la SHPEP).

³⁰ Aunque en la *Séance* Tripet hable de 39 socios, en la "Liste des Membres actifs de la Société en 1870" (publicada en 1871) aparecen un total de 31: 12 suizos, tres franceses, seis alemanes, cuatro italianos, cuatro austro-húngaros, un belga y un ruso. Aquí podemos hipotetizar que el número de socios había disminuido a causa de la guerra franco-prusiana que estalló en el mismo año. *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes*.

³¹ Como en el caso anterior, el número de socios no coincide y según la "Liste des Membres actifs de la Société en 1871" (con fecha 4 enero de 1872) la sociedad contaba con un total de 53: 14 suizos, 11 franceses, ocho alemanes, siete italianos, seis austro-húngaros, tres españoles, dos belgas y un ruso. En este caso los números pueden haber aumentado por el lapso de tiempo entre el anuncio y la publicación del listado. *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes*.

³² Tobias Scheidegger, "*Petite Science*": *außeruniversitäre Naturforschung in der Schweiz um 1900*. (Göttingen: Wallstein Verlag, 2017) 205-206.

³³ Botánico mallorquín especialista en algas. Fue miembro de la Société Botanique de France, de la Sociedad Española de Historia Natural, de la SHPEP y de la SBB. En 1904 escribió la obra de referencia *Flórmula de Menorca*. Su correspondencia científica, compuesta de más de 750 cartas y postales de una ochentena de corresponsales, se conserva en el Institut Menorquí d'Estudis (IME). Josep Miquel Vidal Hernández, "Botànica i acció: la vida de Joan Joaquim Rodríguez Femenias," in *Joan Joaquim Rodríguez Femenias, un naturalista menorquí del segle XIX, i els seus corresponents científics* (Menorca: Institut Menorquí d'Estudis, 2003).

³⁴ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 13 Abril 1875, ARF 93/1057, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

³⁵ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 20 Noviembre 1875, ARF 93/1061, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

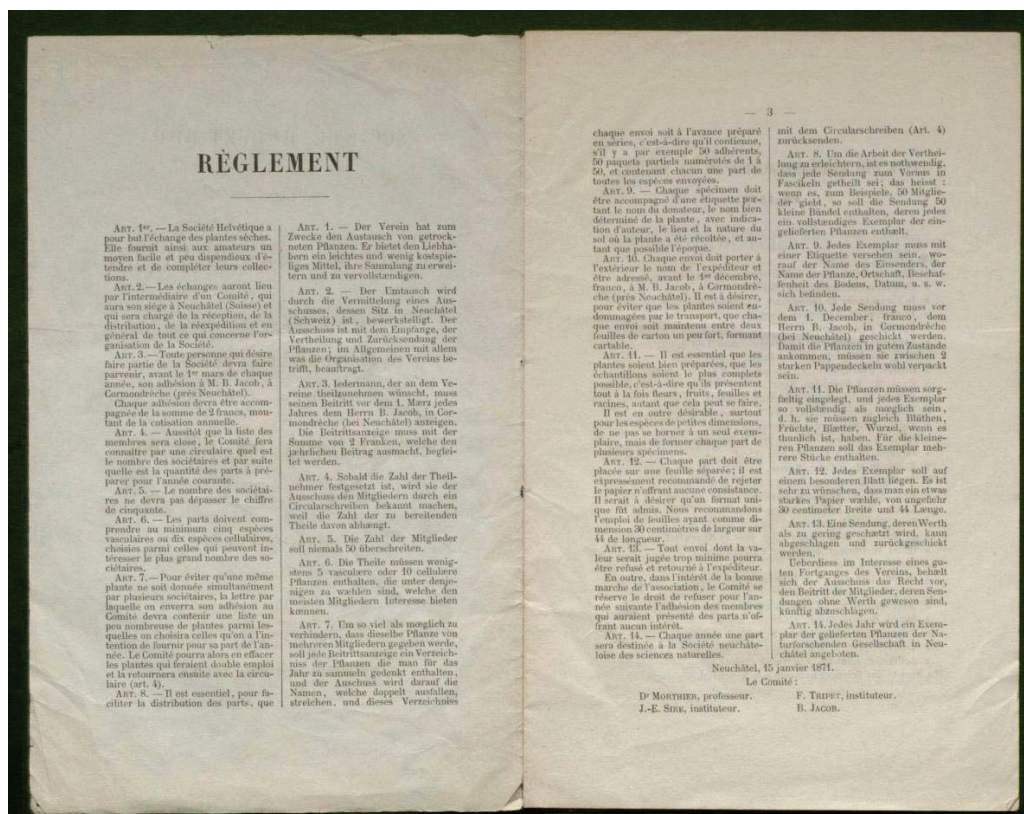


Figura 1. El estatuto de la SHPEP. *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* = *Helvetischer Verein für den Austausch von Pflanzen* (Neuchâtel: Attinger frères, 1871-1887). Fuente: Bibliothèque Publique de Neuchâtel (BPUN).

Con respecto a la distribución de plantas, en 1870 Tripet indica que cada socio ha recibido 224 especies (de las cuales ocho son criptógamas) y remarca cómo la guerra franco-prusiana está causando problemas para recoger plantas y está obstaculizando las comunicaciones postales causando retrasos en la recepción de los paquetes de plantas³⁶. Concretamente, los problemas de circulación de estos paquetes se confirman en la carta que Trémols escribe a Rodríguez Femenias en 1872:

Yo estaba esperando que llegara la remesa de Suiza para escribirle, pero esta la hemos esperado en vano hasta ahora, ni aún tenemos noticias seguras de que la nuestra llegara a su destino, en tanto que si dentro [de] algunos días no recibimos aviso escribiremos al secretario de la sociedad³⁷.

En el boletín de la Sociedad del año 1872, Tripet explica que en ese año se han distribuido unas 400 especies³⁸. En 1877, Tripet presenta el catálogo publicado por la SHPEP que contiene un listado de 2240 especies, indicando que la sociedad está teniendo un

³⁶ Société Helvétique pour l'Échange des Plantes.

³⁷ Carta de Trémols a Rodríguez Femenias, 8 Enero 1872, ARF 93/1034, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis; Maó, España.

³⁸ "Séance du 11 janvier 1872," *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 9 (1872): 162.

promedio de 320 especies anuales distribuidas. También aclara que los miembros tienen que prestar atención y no enviar plantas para el intercambio que ya aparecen en este catálogo y, por otra parte, que las especies más interesantes, procedentes de los intercambios del año 1876, están destinadas al herbario del Museo de Ciencias Naturales de Neuchâtel³⁹. Esta misma comunicación se repetirá en 1878, sin concretar un número de especies⁴⁰.

En 1885 Tripet anuncia «la reconstitution, sur des bases nouvelles, de la Société helvétique pour l'échange des plantes»⁴¹. Después de la muerte de Morthier al año siguiente, Tripet publica un folleto titulado “DIX-HUITIÈME ANNÉE – 1887” en el cual da instrucciones para los envíos del año 1888⁴². El número de muestras de la SHPEP conservadas en la colección de Émile Burnat es de 3215 pliegos correspondientes a todos los enviados entre los años 1872 y 1883, hecho que confirma un promedio de poco menos de 300 por año⁴³.

La colaboración de Trèmols con la SHPEP fue muy rentable tanto por la gran cantidad de plantas que envió como por su calidad, tal y como confirmaba en su misiva del 2 de febrero de 1872: «habrá recibido Vd. ya la remesa de Suiza en la cual como verá Vd. vienen cosas muy buenas». Por otra parte, los trabajos de preparación de los pliegos daban mucho trabajo, como podemos leer en las cartas de 1872 y 1873:

Hoy partirá para Suiza el cajón con nuestros envíos para la Sociedad (...) Gracias a Dios que voy desocupando mi casa de bultos y estorbos y que empiezo a ver el final de los trabajos de envío que este año han sido largos y pesados (...) Para que vea Vd. si estoy trabajando. He tenido que llenar cerca de tres mil etiquetas⁴⁴.

Yo estoy tremendamente ocupado en disponer los envíos particulares y todos los días recibo cartas de consocios de la Helvética y de varios otros extranjeros pidiéndome cambios; he de contestarles forzosamente que no me es posible admitir sus proposiciones por este año. Entre Vayreda y yo hemos de arreglar un envío de 800 especies a Mr Jacob y otro consocio de la Helvética⁴⁵.

Otra dificultad en las relaciones de los cuatro botánicos españoles⁴⁶ relacionados con la SHPEP (Trèmols, Rodríguez Femenias, Compañó y Estanislau Vayreda (1848-1901)⁴⁷), además de los envíos, son los gastos que comportan. En la misma carta, Trèmols dice:

³⁹ “Séance du 15 mars 1877,” *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 11 (1877-1879): 87-88.

⁴⁰ “Séance du 6 juin 1878,” *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 11 (1877-1879): 335.

⁴¹ “Séance du 5 novembre 1885,” *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 15 (1877-1879): 209.

⁴² Société Helvétique pour l'échange des plantes.

⁴³ Burdet, *Les collections botaniques*, 7.

⁴⁴ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 20 Noviembre 1872, ARF 93/1044, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁴⁵ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 2 Diciembre 1873, ARF 93/1051, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁴⁶ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 20 de Noviembre 1875 ARF 93/1061, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁴⁷ Licenciado en farmacia y miembro de una familia de artistas prominentes de Olot, participó en la Tercera Guerra Carlista. Herborizó por toda Cataluña y cultivó un jardín botánico privado en Lladó. Formó parte, entre otras, de la Sociedad Española de Historia Natural, la RACAB, la Sociedad Linneana Matritense, la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, la SBB y la SHPEP (desde el año 1871 hasta el 1884). Joan Vallès, “Estanislau Vayreda i Vila (1.848-1.901) y su

Los paquetes llegarán a Corcelles, juntos, donde reside Mr Jacob pagando nosotros los gastos; y desde allá encargaré a dicho Sr. que los expida a su destino satisfaciendo el transporte los respectivos consignatarios (...) mande a Mr Jacob el importe de la cotización de este año y 7 francos más que pagaremos entre los tres para que nos remita 2000 etiquetas⁴⁸.

Para intentar limitar este tipo de problemas, los españoles se habían organizado para enviar el material de intercambio cada dos años, como escribe Trèmols: «trabajando de noche para un envío considerable que he efectuado a Mr Jacob que conmigo, Vayreda y Mr Hulsen formamos hace dos años un convenio de cambiarnos 800 especies»⁴⁹. En otra carta, Trèmols comenta lo siguiente:

Respecto a la Sociedad helvética siguiendo el ejemplo de Vd. nos hemos resuelto con el amigo Vayreda mandar para dos años. Se lo aviso a Vd. para que haga otro tanto, con lo cual ahorraremos mucho en gastos de transporte; cada remesa tanto de ida como de vuelta importa siempre más de 100 reales y estoy seguro que haciéndola doble no ha de importar mucho más con lo cual ahorráramos (dispénseme Vd. la transposición) más de 200 reales⁵⁰.

En 1875, Trèmols destaca los problemas en cuanto a los gastos y las demoras de los envíos:

Notará Vd. que los gastos de la Helvética del año pasado ascienden mucho, sobre todo los de devolución de la caja y es porque vinieron en un enorme cajón muchos envíos particulares para los tres que contribuimos en el gasto⁵¹.

La remesa de la Helvética tengo que hacerla cuanto antes, por cuanto el año pasado no llegó el cajón a tiempo de hacer la distribución a pesar de haberlo mandado con un mes de anticipación⁵².

Aun con los problemas prácticos indicados en la gestión de los envíos de pliegos a Suiza, Trèmols tuvo una buena relación, también a nivel personal, con los cuatro principales actores de la SHPEP, tal y como se desprende de la presencia en su herbario de 63 pliegos

posición frente al darwinismo,” in *Actas II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias: Jaca, 27 de septiembre-1 de octubre, 1982*, (España: Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, 1984). Montserrat Vayreda i Trullol, 1981, “Estanislau Vayreda i Vila,” in *La Ciència a la Renaixença Catalana. Commemoració del vuitantè aniversari de la mort d'Estanislau Vayreda i Vila* (Figueras: Editora Empordanesa, 1981).

⁴⁸ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 2 Diciembre 1873, ARF 93/1051, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁴⁹ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 25 Marzo 1874, ARF 93/1052, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁵⁰ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 19 Diciembre 1874, ARF 93/1056, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁵¹ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 20 Abril 1875, ARF 93/1058, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁵² Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 30 Octubre 1875, ARF 93/1060, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

de Tripet, 48 de Morthier, 35 de Sire y 168 de Jacob enviados separadamente de los intercambiados por la sociedad.

3.2. La Sociedad Botánica Barcelonesa (SBB)

El 1 de enero de 1872 nació en Barcelona la SBB. Como especifica el punto 1 de su primer reglamento, nace para «la formación de un Herbario para servir al estudio de la Flora Ibérica» y sigue especificando en el punto 2 «A este fin propone cambios a los botánicos de la Península y de toda la región del Mediterráneo»⁵³. En este Reglamento (fig. 2) se especifican también los socios fundadores: Frederic Trèmols como presidente, Juan Montserrat y Archs (1844-1895) como secretario, más Manuel Compañó i Rosset (1842-1885) y Manuel Mercader (?-?) como parte de esta comisión. Algunos de los fundadores ya eran socios también de la SHPEP, como Ramon de Bolòs (1852-1914), Estanislau Vayreda (desde 1872 hasta 1879), Rodríguez Femenias y el propio Trèmols⁵⁴ (desde 1871 hasta 1885)⁵⁵, y tomaron la sociedad suiza de modelo para la creación de la SBB⁵⁶.

Uno de los impulsores de la SBB fue Antoni Cebrià Costa (1817-1886), botánico alrededor del cual gravitaban todos los fundadores y que en el año 1872 aparece como socio honorario, pasando a presidirla en 1873⁵⁷. De hecho, ese mismo año Costa era presidente de la RACAB, creada en Barcelona en 1764 y de la que entre sus miembros surgieron la mayoría de los integrantes de la SBB⁵⁸. Justamente en el archivo histórico de la RACAB y del IBB se conservan algunos documentos relacionados con la actividad llevada a cabo por esta sociedad. Los más importantes son (1) el reglamento del 1 de enero de 1872⁵⁹, (2) el acta de constitución de la sociedad, con fecha del 1 de abril, que consta del listado de 40 socios ordinarios, (3) el catálogo de las plantas intercambiadas en los años 1872⁶⁰ y 1873-1874⁶¹, (4) el estatuto definitivo de 1873 con 25 “artículos”⁶² (fig. 2), (5) la publicación de las especies nuevas del reparto 1873-1874⁶³ y (6) el documento de suspensión de la sociedad con fecha 1 de agosto de 1875⁶⁴.

⁵³ Reglamentos de la SBB, legajo 130, núm. 2 y núm 3, Archivo de la RACAB, Barcelona, España. Neus Ibáñez, “Estudi sobre cinc herbaris històrics de l’Institut Botànic de Barcelona,” (PhD. Diss., Universitat de Barcelona, 2006), 257.

⁵⁴ Josep Maria Camarasa, *Botànica i botànics dels Països Catalans* (Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1989), 160-165.

⁵⁵ Société Helvétique pour l’Échange des Plantes.

⁵⁶ Camarasa, *Botànica i botànics*, 160-161.

⁵⁷ Sobre este cambio Trèmols escribe: «Por la acción combinada de varias causas imprevistas se ha retardado la publicación de estos documentos [los estatutos definitivos y la lista de plantas distribuidas en el año 1872] más de lo que yo deseaba. No ha dejado de contribuir a ello la salud de Compañó que nos ha obligado a poner en su lugar al Sr. Costa en calidad de Presidente; y este Sr. como Vd. sabe siempre está ocupado en diversas clases de negocios». Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 12 Junio 1873, ARF 93/1049, Archivo del Institut Menorquí d’Estudis, Maó, España.

⁵⁸ Neus Ibáñez, Josep Maria Montserrat, y Ignasi Soriano, “Documentation and revision of the ‘Sociedad Botánica Barcelonesa’ herbarium,” *Boccone* 19 (2006): 5-18, 6.

⁵⁹ Ibáñez, “Estudi sobre cinc herbaris,” 257.

⁶⁰ Ibáñez, “Estudi sobre cinc herbaris,” 263.

⁶¹ Ibáñez, “Estudi sobre cinc herbaris,” 267.

⁶² Ibáñez, “Estudi sobre cinc herbaris,” 275.

⁶³ Ibáñez, “Estudi sobre cinc herbaris,” 273.

⁶⁴ Ibáñez, “Estudi sobre cinc herbaris,” 283.

SOCIETAT BOTÀNICA BARCELONESA.

REGLAMENTO.

- 1.ª La Sociedad Botánica Barcelonesa tiene por objeto la formación de un Herbario para servir al estudio de la Flora Ibérica.
- 2.ª A este fin propone cambios á los botánicos de la Península y de toda la región del Mediterráneo.
- 3.ª Los cambios tendrán lugar por medio de una Comisión Central, residente en Barcelona, la cual tendrá á su cargo el recibir, distribuir y remesa de los paquetes de envío.
- 4.ª La Comisión solo admitirá los envíos francos de envío, y sus remesas los hará á cargo del consignatario.
- 5.ª Los botánicos que deseen formar parte de la Sociedad Botánica Barcelonesa lo pondrán en conocimiento del Secretario de la misma D. Juan Montserrat y Arché, (Consejo de Ciento, núm. 324, piso 2.º, puerta 1.ª) antes del 1.º de Marzo de cada año.
- 6.ª Cada adhesión irá acompañada de una nota detallada de las plantas de entre las cuales el socio se propone aquel año hacer su envío; de ella tachará la Comisión las que pudieran venir duplicadas por ser ofrecidas á la vez por varios socios.
- 7.ª Para ocurrir á los gastos de la Sociedad, cada año hará efectiva al Secretario, á la época de su adhesión, la suma de cinco pesetas. Esta cantidad se relajará, si ha lugar, fijándose definitivamente la cuota anual para lo sucesivo, en vista de los gastos que en el presente año se originen á la Comisión.
- 8.ª El número de miembros de la Sociedad Botánica Barcelonesa no pasará de cincuenta.
- 9.ª El paquete de envío deberá contener por lo menos cinco distintas especies, acompañadas de una etiqueta con el nombre del socio recolector, el género y específico de cada planta, y el del sitio, terreno, región, y época de la recolección, todo ello escrito en idioma latino y con sujeción al modelo que proporcionará la Comisión.
- 10.ª Cada remesa será distribuida por el expedidor en tantos pequeños paquetes cuantos sean los miembros de la Sociedad, numerados por orden y contenido cada uno de ellos las cinco plantas objeto del envío.
- 11.ª Después del 1.º de Marzo, la Comisión hará conocer cual sea el número de los individuos admitidos, para que cada uno de ellos sepa el número de paquetes que ha de preparar para aquel año.
- 12.ª Con el objeto de formar el Herbario general de la Sociedad, de cada envío se reservará la Comisión un paquete que será ofrecido á la Academia de Ciencias naturales y Artes de Barcelona, para que esta Corporación se digna guardar toda la colección con el título de «HERBARIO DE LA SOCIEDAD BOTÁNICA BARCELONESA».
- 13.ª Los envíos serán dirigidos al Secretario de la Sociedad antes del 30 de Noviembre de cada año.
- 14.ª Cada planta será colocada sobre una hoja de papel de alguna consistencia, de 30 centímetros de ancho por 44 de largo. Sobre cada hoja se colocarán varios ejemplares de la misma especie cuando esta sea de pequeñas dimensiones ó cuando solo contenga una flor, ó fuerte especie única.
- 15.ª Los ejemplares objeto del envío habrán de ser completos, en cuanto sea posible, conteniendo todas las partes de la planta preparadas con cuidado al objeto de facilitar su estudio.
- 16.ª La Comisión podrá rechazar y devolver los envíos que no reúnan las condiciones exigidas, ó carezcan de valor para la Sociedad.
- 17.ª Hecha la distribución de las plantas entre los socios, la Comisión se encargará de su estudio, consultando sus dudas con los respectivos miembros; el resultado de estos trabajos se hará conocer á cada uno de ellos, en el documento de aquel año.
- Barcelona 1.º de Enero de 1872. — LA COMISIÓN. Dr. Federico Trèmols, Presidente. — Manuel Compañó — Manuel Menéndez — Juan Montserrat y Arché, Secretario.

ESTATUTOS

DE LA

SOCIETAT BOTÀNICA BARCELONESA. (*)

Artículo 1.º La Sociedad Botánica Barcelonesa tiene por objeto especial la formación de un Herbario para el estudio de la Flora Ibérica.

Art. 2.º Constituirán la Sociedad Botánica Barcelonesa cincuenta individuos, cuarenta de los cuales serán de la Península y los diez restantes extranjeros, habitantes en la *Región mediterránea*. Las plazas destinadas á los primeros que resultaren vacantes podrán ser interinamente ocupadas por botánicos extranjeros.

Art. 3.º Para lograr su objeto la Sociedad establece una serie recíproca de cambios de plantas que se verificarán todos los años entre sus individuos.

Art. 4.º Los botánicos que desearan inscribirse en la Sociedad, dirigirán su petición por escrito al Secretario general de la misma, antes del 1.º de Marzo de cada año, quien les dará conocimiento del resultado en el mas breve plazo posible.

Antes de la misma fecha deberán los Socios renovar su adhesión todos los años.

Art. 5.º En la lista general los Socios serán designados por los números de 1 á 50. El número que recibiere un individuo á su ingreso en la Sociedad lo conservará en los años sucesivos sin alteración alguna por todo el tiempo en que formare parte de la misma.

Art. 6.º Para subvenir á los gastos de la Sociedad cada Socio hará efectiva al Secretario la cantidad de *cinco pesetas anuales* dentro del primer semestre de cada año.

(*) El Reglamento de 1.º de Enero de 1872 queda reemplazado por estos Estatutos.

Figura 2. Reglamento original de 1872 (izquierda) y estatutos definitivos de 1873 (derecha) de la SBB. Fuente: Archivo del Institut Botànic de Barcelona.

En sus años de actividad, la SBB pudo reunir y distribuir colecciones de 208 especies en 1872 (envíos en los primeros meses de 1873) y de 207 entre 1873 y 1874 (envíos en el primer semestre de 1875)⁶⁵. El número de socios nunca alcanzó los 50 indicados en los estatutos: en 1872 Trèmols escribía «La Sociedad prospera cada día. Ya somos más de 30 los asociados entre los cuales hay personas muy notables. Desde luego contamos ya con elementos para sostenerla»⁶⁶ y en los años sucesivos se quedaron cerca de los cuarenta⁶⁷. Unos años más tarde, Trèmols escribe que los socios no tienen que ser más de cuarenta y que tienen que proporcionar material relacionado con la flora mediterránea:

(...) recibí su favorecida y en cuanto a la admisión de Mr Halácsy como socio de la Barcelonesa debo decirle que en primer lugar está ya cerrado el número de socios por este año que no puede pasar de 40, y en segundo que el número de miembros extranjeros no puede pasar de 10 y que este está también completo. Por otra parte, acordamos no admitir socios extranjeros que estuviesen lejos de la región mediterránea y si se admitieron algunos hasta el número de 10 fue respecto a países limítrofes y semejantes al nuestro, para procurarnos especies análogas indispensables para el estudio comparativo. El mismo caso ocurrió con el Barón Dieudonné y al fin fue admitido, pero con la condición que daría especies recogidas por Bordère en la cadena de los Pirineos⁶⁸.

⁶⁵ Camarasa, «*Botànica i botànics*,» 151.

⁶⁶ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 10 Marzo 1872, ARF 93/1037, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁶⁷ Ibáñez, «Estudi sobre cinc herbaris,» 130.

⁶⁸ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 18 Mayo 1876, ARF 93/1065, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

Efectivamente, Oscar Deiudonné (1846-1875), que ya aparecía en el primer listado de socios del 1872, sigue en la SBB, pero enviando plantas de Henri Bordère (1825-1889), mientras que von Halácsy (1842-1913) nunca lograría entrar en esta sociedad.

La ampliación de los puntos del reglamento, que pasó de 17 en el primer reglamento de 1872 a 25 en el definitivo de 1873, se justifica por Trèmols cuando dice:

Como verá Vd. nuestro ensayo de la Barcelonesa no ha salido del todo mal, si se atiende que como socios contamos un crecido número de novicios; algunos de los cuales no habían tocado en su vida una planta como objeto de estudio y para su preparación. Con las instrucciones que daremos este año es de esperar mucho mayor interés⁶⁹.

Como las demás sociedades, la SBB se reservaba un paquete de plantas para la Comisión que pasaba a formar parte del herbario general de la sociedad, conservado por aquel entonces en la RACAB⁷⁰. Este herbario, de 1213 pliegos, se incorporó al Departamento de botánica del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona (antecedente del IBB) en el año 1925, donde se conserva de manera segregada. Aparte de las plantas intercambiadas con la etiqueta de la SBB (606 ejemplares de 1213 en total), también incluye otras *exsiccatae* como *Rosarum Europaeorum Exsiccatarum* de Michel Gandoger (1850-1926)⁷¹, *Plantas de Menorca* de Rodríguez Femenias, o *Plantes de Corse* de Jean Odon Debeaux (1826-1910).

Para entender los motivos que llevaron en un primer momento a la suspensión y después al cierre definitivo de la SBB, hay que tener en cuenta que esta sociedad fue creada en el mismo año en que estalló la Tercera Guerra Carlista (1872-1876). De hecho, Trèmols relata:

En cuanto a los envíos de la Barcelonesa son hasta ahora 3 los que han remitido. (...) En malas circunstancias ha empezado a funcionar nuestra Sociedad. Por otra parte sabemos ya de algunos socios que no han podido salir ni poco ni mucho para recolectar las especies que les corresponden por requisito y piden que se les exima del envío por este año, comprometiéndose a mandarlo doble el año próximo⁷².

De manera formal, el presidente de la SBB, Antoni Costa, explica en la circular del 1875 los efectos de la guerra en la organización de la sociedad:

Arrebatados a sus tareas algunos de los socios por las del servicio militar, incomunicados otros por efecto de su residencia en el teatro de la guerra, y desalentados todos ante el espectáculo de la guerra civil y lo nebuloso del porvenir, la Comisión no ve ya el medio de seguir luchando contra tantos obstáculos y cree llegado el caso de suspender hasta mejores tiempos los repartos de la Sociedad⁷³.

⁶⁹ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 27 Febrero 1873, ARF 93/1046, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁷⁰ Ibáñez, "Estudi sobre cinc herbaris," 129.

⁷¹ Su herbario de unos 800.000 ejemplares creció gracias a sus colecciones, los intercambios que realizaba y las compras de determinadas colecciones. Jean Baptiste Charbonnel, "L'abbé Michel Gandoger," *Bulletin de la Société Botanique de France* 74 (1927): 3-11.

⁷² Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 2 Diciembre 1873, ARF 93/1051, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁷³ Ibáñez, "Estudi sobre cinc herbaris," 283.

El final de la guerra en 1876 pareció que significaba una restauración de la actividad de la sociedad, tal y como afirmaba Trèmols: «La Sociedad se ha reconstituido nuevamente, puede Vd. pues estar prevenido para recoger las especies que sean 6 ya que no somos más de 40 asociados»⁷⁴. Lamentablemente, aun en periodo de paz, la sociedad no terminaba de arrancar y los socios no proporcionaban el material necesario; Trèmols deja constancia en una carta de 1877 de que es el único miembro de la comisión que realiza tareas para la sociedad:

Esperaba contestar á Vd. de un día a otro anunciándole el reparto de nuestra Sociedad pero esperando las remesas de varios socios morosos; se ha pasado tiempo y más tiempo y aun ahora he tenido que hacerlo sin haber recibido los paquetes de varios. Además, en la actualidad soy el único de la comisión que trabajo y que llevo el peso de todo, porque el secretario es puramente nominal (...) El envío de este año es pobre. Veremos si para lo sucesivo podremos mejorarlo excitando a algunos miembros que no cumplen bien y procurando otros nuevos lo cual es por cierto muy difícil⁷⁵.

En una carta del 18 de julio de 1877 Ramon de Bolòs escribe a Vayreda que ha recibido la misiva del socio Jaume Pujol (1852-1895), que le comunica que la SBB quedaba disuelta porque Trèmols se veía incapacitado para asegurar su continuidad⁷⁶. En esta línea, Trèmols añade:

(...) me he ocupado en despachar los asuntos que dejé pendientes que no han sido pocos y entre otras cosas he arreglado las cuentas de todos los compañeros, mucho más habiéndose disuelto la Sociedad Barcelonesa para acabar de arreglar todo lo referente a la misma⁷⁷.

Aun así, durante el año 1878 se siguió con cierta actividad, como testimonian los pliegos de herbario recolectados (tres de R. de Bolòs y uno de J. Pujol) y los libros de cuentas disponibles hasta octubre de ese año⁷⁸. El catálogo de los herbarios de la RACAB, conservado en los archivos del IBB, también confirma que la SBB tuvo actividad hasta el año 1878: «Según consta en el catálogo antiguo este Herbario fue regalado a esta Academia cuando el año 1878 se disolvió dicha Sociedad»⁷⁹.

3.3. Otras sociedades de intercambio

En el herbario Trèmols se conservan especímenes de otras sociedades de intercambio en las que el propio Trèmols no participó, tales como la *Société Vogéso-Rhénane*, la *Société Dauphinoise pour l'Échange des Plantes d'Herbier*, la *Botanischer Tauschverein in Wien*

⁷⁴ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 2 Febrero 1876, ARF 93/1062, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁷⁵ Carta de Trèmols a Rodríguez Femenias, 25 Abril 1877, ARF 95/1072, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁷⁶ Vallès, "Datos sobre la Sociedad Botánica Barcelonesa," 209.

⁷⁷ Carta de Trèmols a Rodríguez, 20 Agosto 1877, ARF 93/1067, Archivo del Institut Menorquí d'Estudis, Maó, España.

⁷⁸ Ibáñez, "Estudi sobre cinc herbaris," 131.

⁷⁹ Ibáñez, "Estudi sobre cinc herbaris," 285.

[Asociación de Intercambio Botánico en Viena] y la *Société Botanique Rochelaise pour l'Échange des Plantes Françaises*, de las cuales daremos una breve descripción. En estos casos, el número de especímenes no rebasa la cuarentena y muy probablemente llegaron a Trèmolis a través de contactos personales con otros botánicos que intercambiaron especímenes directamente con él y no a través de las sociedades.

La *Société Vogéso-Rhénane* fue creada en 1863 por Albert Maeder (1827-1865) en el seno de la *Association Philomatique Vogéso-Rhénane*, siendo reorganizada en 1865 tras la muerte de su fundador. Los reglamentos, formados por 14 artículos, se conservan en el herbario de Estrasburgo. Creció muy rápidamente, pasando de 19 miembros en 1863 a 68 en 1869. Por este motivo, las cinco plantas europeas a recolectar por cada socio, a partir de 1869, serían seis e incluso doce si eran criptógamas, más dos para dos sociedades locales. Más adelante, el descenso de número de socios fue muy pronunciado, dado que en 1874 apenas contaba con 30 miembros. La vida de la asociación fue sacudida por la anexión de Alsacia y Mosela a Alemania en 1870, conllevando que los miembros del comité fueran de diferentes nacionalidades y no se expresaran en el mismo idioma. Este hecho causó la suspensión de sus actividades durante algunos meses, mientras que los años posteriores a la guerra traerían un intento de reanudar los intercambios. Aun naciendo de una iniciativa regional, poco a poco se fueron sumando otros miembros cuyos orígenes eran cada vez más lejanos. En el primer año, todos, excepto dos, eran del Alto Rin y los Vosgos. Después de la guerra de 1870, la sociedad ya fue *Vogéso-Rhénane* solo de nombre, dado que los alsacianos/vosgos eran una minoría muy clara (10% en 1872); además, los alsacianos muy a menudo recolectaban plantas en los Pirineos, Suiza, Italia, Dalmacia o el Tirol⁸⁰. Según los documentos existentes, se ha calculado que, hasta 1874, se distribuyeron unos 200.000 especímenes⁸¹. Los pliegos conservados en el herbario Trèmolis fueron recolectados unos años más tarde, indicando que quizás la *Société Vogéso-Rhénane* continuó trabajando de manera discontinua hasta 1884.

La *Société Dauphinoise pour l'Échange des Plantes d'Herbier* (1873-1892) fue fundada en Grenoble por Jean-Baptiste Verlot (1816-1891), director del *Jardin de Plantes* de la ciudad, Casimir Arvet-Touvet (1841-1913) y Joseph-Pamphile Faure (1835-1896). En el primer año, los miembros eran 41, y cada uno debía proporcionar una cantidad específica de plantas, más una parte adicional para la propia colección de la sociedad. A cambio, los miembros recibían el *Bulletin de la Société Dauphinoise pour l'Échange des Plantes* (1874-1892) que incluía la lista de miembros, el catálogo de plantas distribuidas y observaciones sobre especies nuevas o taxonómicamente complejas⁸². Fue una de las primeras sociedades de intercambio de plantas en Francia, además de una de las más activas y prestigiosas. Por este motivo, sus estatutos fueron utilizados como modelo para los de nuevas sociedades⁸³. Entre sus miembros, había algunos de los más renombrados estudiosos de este período

⁸⁰ Françoise Deluzarche, "La Société Vogéso-Rhénane", consultado 14 Mayo 2024, <https://herbier.unistra.fr/herbier-de-strasbourg/centuries-et-collections-des-societes/la-societe-vogeso-rhenane/>.

⁸¹ Christof Nikolaus Schröder, "Société d'échanges Vogéso-rhénane", CNSflora, consultado 18 Febrero 2024, https://cnsflora.de/saxifraga_sponhemica/sax_spon_person_detail.php?id=400695.

⁸² Vincent Poncet, "Matériaux pour l'histoire de la botanique dauphinoise," *Le Journal de Botanique* 35 (2006): 1-88. Bange, "Travail", 186.

⁸³ Dayrat, *Les Botanistes et La Flore de France*, 419-546.

como Ernest Cosson (1819-1889)⁸⁴, Édouard Timbal-Lagrange (1819-1888)⁸⁵, Adrien Franchet (1834-1900)⁸⁶, Hippolyte Coste (1858-1924)⁸⁷, Alfred Déséglise (1823-1883)⁸⁸, Jean-Baptiste Saint-Lager (1825-1912)⁸⁹ y Xavier Gillot (1842-1910)⁹⁰.

La Botanischer Tauschverein in Wien fue fundada en 1846 por Alexander Skofitz (1822-1892). En 1848 este botánico indicó «Es ist immer ein grofer Fehler aller Tauschanstalten gewesen, dass selbe ohne kritische Auswahl alles annehmen, was ihnen von ihren Theilnehmern zugesendet wurde» [siempre ha sido un gran error de todas las instituciones de intercambio aceptar todo lo que les envían sus participantes sin una selección crítica]⁹¹, subrayando la importancia de la calidad de los pliegos enviados por los miembros y de cómo la falta de este aspecto puede ser la principal causa de disfunción de estas sociedades. En 1851 Skofitz fundó la revista *Österreichische Botanische Zeitung*, que fue el órgano de comunicación oficial de la sociedad. Ese mismo año, el barón Joseph von Leithner (1817-1885) creó una segunda sociedad en Viena: el *Wiener Tausch-Herbarium*. Las dos sociedades acabaron fusionándose en 1857 manteniendo el nombre de *Botanischer Tauschverein in Wien*⁹². En la *Botanischer Tauschverein in Wien* se intercambiaban especímenes, pero también se podían comprar centurias⁹³ e incluso herbarios completos de algunas áreas florísticas concretas o para usos específicos (como por ejemplo herbarios médicos o escolares), o bien enviar colecciones botánicas en comisión para su venta. También existía la posibilidad de ofrecer gratuitamente colecciones a instituciones educativas, asociaciones y sociedades de historia natural austriacas o extranjeras⁹⁴. En total, el volumen de plantas que se tramitaron en esta sociedad fue inferior a 35.000 unidades, debido a la proliferación de sociedades de intercambio en la segunda mitad del siglo XIX y, probablemente, a las grandes exigencias sobre la calidad de los envíos de plantas⁹⁵.

La Société Botanique Rochelaise pour l'Échange des Plantes Françaises fue creada en 1878 por Julien Foucaud (1847-1904), profesor y futuro director del Jardín Botánico de la Marina de Rochefort, bajo la protección de la *Société des Sciences Naturelles de La Rochelle*. Su objetivo era constituir una colección completa de la flora de Francia, manteniendo un ritmo de distribución de casi trescientas especies al año. En 1878 contaba con 48 miembros procedentes de toda Francia, de modo que casi se cubría el máximo de 50 estipulado por los

⁸⁴ Propietario del mayor herbario privado existente entonces en Francia y autor de *Flore parisienne* (1845) e importantes obras sobre la flora del norte de África. Bange, "Travail," 182.

⁸⁵ Especialista en la flora de los Pirineos. Bange, "Travail," 182.

⁸⁶ Botánico especialista en plantas de China y Japón, pero también interesado por la flora francesa, en 1885 publicó *Flore du Loir et Cher*, entre muchas otras. Bange, "Travail," 182.

⁸⁷ Religioso y profesor francés, autor de los tres volúmenes de la *Flore descriptive et illustrée de la France* (1901-1906). Dayrat, *Les Botanistes et La Flore de France*, 419-546.

⁸⁸ Botánico francés especialista en el género *Rosa*, desde 1870 trabajó en Ginebra. Dayrat, *Les Botanistes et La Flore de France*, 419-546.

⁸⁹ Médico y botánico francés, experto en pteridophytes. Dayrat, *Les Botanistes et La Flore de France*, 419-546. Harvard University, "Index of Botanists de Harvard University Herbaria & Libraries," consultado 3 Junio 2024, https://kiki.huh.harvard.edu/databases/botanist_index.html.

⁹⁰ Bange, "Travail," 185-186.

⁹¹ Alexander Skofitz, "Botanischer Tauschverkehr in Wien," *Flora, oder, Allgemeine Botanische Zeitung* 16 (1848): 527.

⁹² Robin, "Éléments," 68.

⁹³ Una centuria es un tipo de *exsiccata* formada por una colección de un centenar de especímenes de herbario.

⁹⁴ Baron Josef von Leithner, y Alexander Skofitz, "Botanischer Tauschverein in Wien", *Oesterreichisches Botanisches Wochenblatt* 6 (1856): 395-98.

⁹⁵ Robin, "Éléments," 69.

estatutos. Entre ellos se encontraban Gaston Gautier (1841-1911), Eugène-Laurent Berher (1822-1900), Edmond-Gustave Camus (1852-1915), Antoine-Étienne Boullu (1813-1904) o Coste. Esta sociedad publicaba en su boletín descripciones de nuevas especies, observaciones de especies taxonómicamente complejas y descubrimientos de nuevas localidades. Se disolvió en 1904 a la muerte de su fundador⁹⁶.

4. Redes de intercambio personales

La mayoría de las *exsiccatae* conservadas en el herbario Trèmols son aquellas en las que consta una única persona que las gestionó, realizó las recolecciones (o bien organizó y dispuso de colaboradores como recolectores) y determinó las plantas. La diferencia principal con las sociedades de intercambio es que no había un comité que determinase las reglas con las que realizar las recolecciones. Hemos agrupado estas *exsiccatae* según los temas que abarcan.

4.1. *Exsiccatae* de regiones

En el herbario Trèmols hay 173 *exsiccatae* en las que el nombre hace referencia al área de recolección, y corresponden a 41 naciones o áreas diferentes, muchas de las cuales son regiones históricas como Bohemia, Prusia, Dalmacia, Estiria, Tirol o Cirenaica.

Una de las más abundantes es la *Flora Hungarica* de Ludwig Richter (1844-1917)⁹⁷, con plantas del antiguo Imperio Austro-Húngaro recolectadas principalmente por él o colaboradores como Wilhelm Steinitz (?-?), József Barth (1833-1915), Adolph Franz Lang (1795-1863) y Vincze von Borbás (1844-1905). No menos importante es la *Flora Gallica exsiccata* de Gandoger, de la que se distribuyeron más de 1200 números de plantas recolectadas por él mismo en Francia. *Flora Helvetica* recoge pliegos de Jacob y otros recolectores suizos como Wilhelm Bernoulli-Sartorius (1838-1914), Robert Keller (1854-1939), Jacques Rome (1831-?), Jean-Louis Thomas (1824-1886) y Tripet, todos ellos con el mismo modelo de etiqueta y escritas por Jacob, el alma de esta *exsiccata*.

Cabe destacar Eduard Cornaz (1825-1911), creador de más de una *exsiccatae* del herbario Trèmols como *Flora de l'Auvergne*, *Flora des Grisons*, *Flora du Canton de Tessin*, *Flora du Jura Bernois*, *Flore de Genève*, *Flore Neuchâteloise*, *Flora du Wurtemberg*, *Flora de la Valtellina*, *Flore de Lecco*, *Flora du Tyrol Meridional*, *Flore de Como* y *Flore de Bormio*. Esta última, la más extensa y realizada conjuntamente con otros recolectores, nació durante las numerosas vacaciones que Cornaz realizó en las Termas de Bormio en Valtellina, Italia⁹⁸.

En definitiva, las *exsiccatae* de regiones pueden considerarse colecciones de plantas de una determinada área recopiladas por uno o más botánicos con el objetivo de generar material de la zona de origen de sus impulsores para poder intercambiar con otros botánicos y aumentar sus colecciones con plantas de zonas más alejadas.

⁹⁶ Bange, "Travail," 180.

⁹⁷ Jeanne H. Goulding, "Notes on the Cheeseman Herbarium: Part 1. Exchange with USA herbaria before 1900," *Records of the Auckland Institute and Museum* 11 (1974): 105-117.

⁹⁸ Maurice de Tribolet, "Édouard Cornaz (1825-1911): Notice biographique," *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 39 (1912): 20-48. Édouard Cornaz, "Séance du 29 mars 1900. Les Alchimilles Bormiaises," *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 29 (1900): 52-60.

4.2. *Exsiccatae* de gèneros

En el herbario Trèmolens encontramos cuatro *exsiccatae* dedicadas a distribuir únicamente grupos de plantas taxonómicamente complejos, dos de las cuales estaban especializadas en el género *Rubus*: la *Association Rubologique* y la sociedad *Rubi Selecti*. La primera, gestionada por Nicolas Boulay (1837-1905), distribuyó 15.000 pliegos de 1052 especies entre 1873 y 1893, con diagnósticos, notas manuscritas o protólogos, que aún se reconocen como válidamente publicados. En los últimos años de vida de esta asociación, a los colaboradores locales se añadieron algunos internacionales como Wilhelm Olbers Focke (1834–1922), Auguste Isaac Samuel Schmidely (1838-1918), Peter Kristian Nicolaj Friderichsen (1853-1932) y Otto Christian Leonor Gelert (1862–1899)⁹⁹. La sociedad *Rubi Selecti*, organizada por Focke, fue activa en los años 1869-1872 y distribuyó entre los participantes al proyecto 82 muestras de *Rubus* centroeuropeos¹⁰⁰. Las otras dos *exsiccatae* corresponden al género *Carex*, la *Carices Suecicae* de Albert Molin (?-?) y al género *Rosa*, la *Rosarum Europaeorum Exsiccatarum* de Gandoger.

4.3. *Exsiccatae* de campanyes de recolecció

Una categoría singular de las *exsiccatae* son aquellas referentes a un territorio limitado o un recorrido de diferentes territorios, que tienen la finalidad de explorar zonas poco conocidas para recoger plantas interesantes y llamadas comúnmente *iter*. Los botánicos organizaban estas recolecciones de diferentes maneras en función principalmente de sus posibilidades económicas.

Los que no tenían limitaciones económicas se ponían en marcha hacia lugares que consideraban inexplorados. Este es el caso de Pierre Edmond Boissier (1810-1885), que visitó España por primera vez en 1837 por su interés científico en la zona. Boissier viajó a nuestro país esperando resultados «nouveaux et curieux» y considerado que, en ese momento, España era el menos conocido de todos los países de Europa desde el punto de vista florístico, ya que varias de sus provincias nunca habían sido visitadas por botánicos¹⁰¹.

Por otro lado, había algunos botánicos sin formación académica, que no pertenecían a una institución científica y que organizaban estas *exsiccatae* para autofinanciar sus recolecciones, publicitándose en revistas especializadas. Había la posibilidad de pagar los especímenes una vez se repartían (con tarifa completa) o por adelantado para financiar la campaña (por la mitad del importe).

En el herbario Trèmolens encontramos cinco *exsiccatae* de este estilo que representan las dos modalidades de organización anteriormente citadas. La más antigua, realizada en 1844-1847, es *Noei Iter Orientale* de Friedrich Wilhelm Noë (1798-1858), farmacéutico

⁹⁹ Bange, "Travail," 178. Lionel Belhacène, "Les noms des ronces (*Rubus* L., Rosaceae) publiés par Henri Sudre et présents dans son herbier de ronces: analyses et typifications éventuelles. Partie 1 - Introduction à l'analyse et à la typification des noms publiés par H. Sudre," *Carnets Botaniques* 11 (2020): 1-12. <https://doi.org/10.34971/s5vj-6a02>

¹⁰⁰ Wilhelm Olbers Focke, *Synopsis Ruborum Germaniae. Die deutschen Brombeerarten ausführlich beschrieben und erläutert* (Bremen: C. Ed. Müller Verlagsbuchhandlung, 1877), 42.

¹⁰¹ Antonio González Bueno, "El viaje botánico de Pierre Edmond Boissier por el sur de España (1837)," *Acta Botanica Malacitana* 35 (2010): 5-21.

austríaco que llegó a ser director del Jardín Botánico de Constantinopla¹⁰². En 1868 Henri Ferdinand Van Heurck (1838-1909) preparó *Iter Italicum*, con recolecciones realizadas en las regiones de Toscana, Calabria, Campania y la zona de Niza (que por aquella época ya no era italiana). *Reise Durch das südliche Spanien* fue preparada por Heinrich Moritz Willkomm (1821-1895) en la primavera de 1873 durante su tercer viaje a España en compañía de los botánicos alemanes Richard Fritze (1841-1903) y Cristoph Friedrich Hegelmaier (1834-1906), donde visitaron las islas Baleares y el sudeste peninsular; este material sirvió de base para su gran obra *Prodromus Florae Hispanicae*¹⁰³. De Boissier se conservan los ejemplares recolectados en 1878 por Portugal y norte y centro de la península ibérica (*Iter Boreali - Hispanicum et Lusitanicum*) y en 1879 por Cantabria, Asturias, Galicia, Portugal y Madrid (*Iter Hispanicum*)¹⁰⁴. *Iter Trojanum* de 1883 fue obra del farmacéutico alemán Paul Ernst Emil Sintenis (1847-1907), junto con Paul Friedrich August Ascherson (1834-1913) y Ernst Carl Ferdinand Roth (1857-1918). En este caso, el aspecto comercial de esta expedición era predominante y gracias a los anuncios en la prensa especializada sabemos que las plantas de Troya se ofrecían al precio de 20 marcos por centuria y las de la zona fronteriza turcopersa a 40 marcos por centuria, mientras que para los abonados que pagaban por adelantado el precio era de 30 marcos¹⁰⁵. Finalmente, en el herbario Trèmols también se conservan pliegos de *Iter Corsicum* del año 1889 del botánico suizo Bernoulli-Sartorius.

5. Conclusiones

En la segunda mitad del siglo XIX la mejor manera para un interesado en la botánica de enriquecer su colección era, por un lado, unirse a una sociedad de intercambio de plantas y, por otro, alcanzar una buena red de colaboradores internacionales. De esta manera, los botánicos, compartiendo sus recolecciones, no solo intercambiaban plantas, sino que también se apoyaban mutuamente con sus conocimientos de taxonomía. A través de las sociedades se acercaban a la ciencia aprendiendo protocolos y metodologías.

Con el nacimiento de las sociedades de intercambio, los botánicos aficionados que se unieron a estas entidades conseguían integrarse en redes internacionalmente reconocidas y apreciadas. La aparición de estas sociedades representa, sobre todo gracias a sus publicaciones asociadas, la posibilidad de convalidar el trabajo científico y también de vehicular la investigación científica. Hay que tener en cuenta que la figura del botánico aficionado resultante no es ni monolítica ni unitaria, como se puede apreciar en el mismo Trèmols que, además de dedicarse profesionalmente a la química, practicó de manera continuada durante toda su vida la botánica. De la misma manera que las sociedades de intercambio favorecían la permeabilidad entre profesionalidad y amateurismo, también facilitaban el intercambio de pliegos entre los estados nacionales del siglo XIX. Efectivamente, participar en estas sociedades ofrecía la posibilidad de conectar con botánicos extranjeros con los que se podía tejer redes de intercambio para obtener ejemplares de regiones difíciles

¹⁰² "Noë, Friedrich Wilhelm (1798-1858)," *Global Plants JSTOR*, consultado 14 Marzo 2024, <https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.person.bm000152943>.

¹⁰³ Antonio González Bueno, "Heinrich Moritz Willkomm," *Diccionario Biográfico electrónico (DB-e)*, consultado 14 Marzo 2024. <https://dbe.rah.es/biografias/20152/heinrich-moritz-willkomm>.

¹⁰⁴ González Bueno, "El viaje botánico de Pierre Edmond Boissier," 7.

¹⁰⁵ "Sintenis, Paul Ernst Emil (1847-1907)," *Global Plants JSTOR*, consultado 14 Marzo 2024, <https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.person.bm000007868>.

de recolectar o poco exploradas, ejemplares con un interés personal o bien ejemplares de géneros taxonómicamente complejos. En resumidas cuentas, mediante estas redes los botánicos obtenían especímenes que no podrían haber conseguido de otro modo.

El caso de la SBB, de la que se conservan tanto el herbario como los documentos de archivo en el IBB, es un buen ejemplo de una entidad claramente superponible al modelo y a la trayectoria de otras sociedades europeas de intercambio de plantas: nacida en el seno de una institución científica, se desarrolla inspirándose en su contemporánea SHPEP y termina sus actividades como consecuencia de un estallido bélico, como en el caso de la *Société Dauphinoise*. El único punto discordante es que la SBB tenía un foco geográfico más restringido, puesto que aceptaba solamente plantas ibéricas para favorecer su estudio y conocimiento.

De este modo, gracias al estudio del herbario Trèmols y de las documentación vinculada a las sociedades botánicas en las que participó, hemos podido no solo esclarecer cómo se distribuían los pliegos de herbario sino también aproximarnos al conocimiento de las redes de practicantes (diversos y fluidos) de la botánica implicados en las sociedades de intercambio del siglo XIX.

Trèmols es un claro ejemplo de cómo se podía conseguir una gran colección gracias a los pliegos obtenidos mediante intercambio. A través de la SHPEP y la SBB, Trèmols —y por extensión los botánicos catalanes con los que tuvo relación— entraron en contacto con los del resto de Europa y se convirtieron en un referente para muchos de los botánicos de Cataluña y del resto del Estado español.

Agradecimientos

Agradecemos a Alain Maeder de la Bibliothèque publique de Neuchâtel por su ayuda con las imágenes de los documentos, Òscar Bagur de la IME por las imágenes de las cartas del fondo Rodríguez Femenias, Josep Maria Camarasa por su transcripciones y a David Pérez Prieto por la revisión del texto.

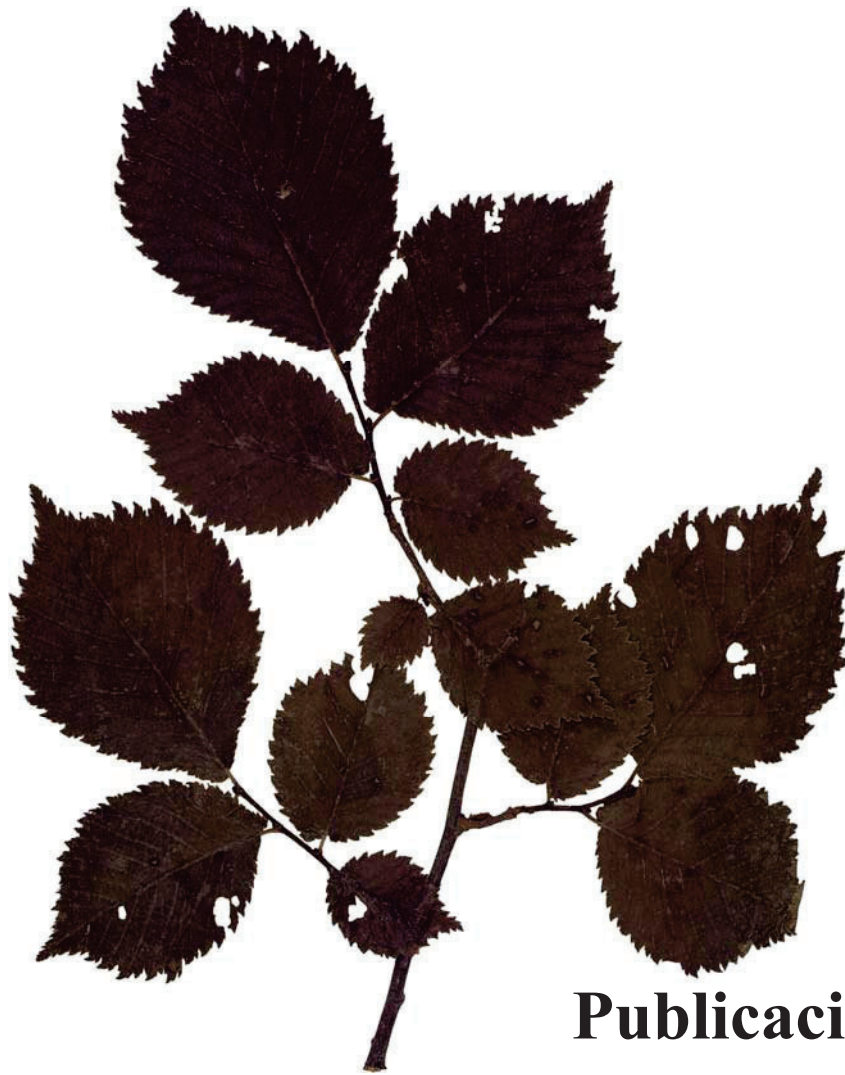
Bibliografía

- Allen, David E. "Amateurs and professionals," in *The Cambridge History of Science. Vol. 6. The Modern Biological and Earth Sciences*, editado por Peter J. Bowler, y John V. Pickstone, 15-33. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Allorge, Lucile, y Ikor, Olivier. *La Fabuleuse Odyssée des Plantes*. Paris: Hachette, 2003.
- Andretta, Elisa, y Pardo-Tomás, José. "Books, plants, herbaria: Diego Hurtado de Mendoza and his circle in Italy (1539–1554)". *History of Science*, 58 no. 1 (2020): 3–27. <https://doi.org/10.1177/0073275319838891>.
- "Avant-Propos.," *Mémoires de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 9 (1958): 5-11.
- Bange, Christian. "Travail collectif en botanique et validation scientifique: les sociétés d'échange de plantes." *Bulletin d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences de la Vie*, 19 (2012): 175-189.
- Belhacène, Lionel. "Les noms des ronces (*Rubus* L., Rosaceae) publiés par Henri Sudre et présents dans son herbier de ronces: analyses et typifications éventuelles. Partie 1 -

- Introduction à l'analyse et à la typification des noms publiés par H. Sudre." *Carnets Botaniques* 11 (2020): 1-12. <https://doi.org/10.34971/s5vj-6a02>.
- Burdet, Hervé Maurice. *Les Collections Botaniques Émile Burnat*. Ginebra: Conservatoire & Jardin Botaniques de la Ville de Genève, 2006.
- Camarasa, Josep Maria. *Botànica i Botànics dels Països Catalans*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 1989.
- Charbonnel, Jean Baptiste. "L'abbé Michel Gandoger," *Bulletin de la Société Botanique de France* 74 (1927): 3-11.
- Charpin, André, y Timbal, Jean. "Liste des membres de la Société botanique de France de son origine (1854) à 2003 (150 ans)," *Acta Botanica Gallica* 154 no. 3 (2013): 423-492. <https://doi.org/10.1080/12538078.2007.10516074>.
- Cornaz, Édouard. "Séance du 29 mars 1900. Les Alchimilles Bormiaises." *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 29 (1900): 52-60.
- Coste, Hippolyte. *Flore descriptive et illustrée de la France*. Paris: Paul Klincksieck, 1901-1906.
- Cristofolini, Giovanni: "Origin and evolution of herbaria in the sixteenth century," *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali* 35 (2024): 63-75. <https://doi.org/10.1007/s12210-024-01232-1>.
- Deluzarche, Françoise. "La Société Vogéso-Rhénane," Consultado 14 Mayo 2024, <https://herbier.unistra.fr/herbier-de-strasbourg/centuries-et-collections-des-societes/la-societe-vogeso-rhenane/>.
- Dayrat, Benoît. *Les Botanistes et La Flore de France: Trois Siècles de découvertes* [en ligne]. Paris: Publications scientifiques du Muséum, 2003. <https://doi.org/10.4000/books.mnhn.1929>.
- Egmond, Florike. *Eye for Detail: Images of Plants and Animals in Art and Science, 1500-1630*. London: Reaktion Books, 2016.
- Endersby, Jim. *Imperial Nature: Joseph Hooker and the Practices of Victorian Science*. Chicago: University of Chicago Press, 2008.
- Focke, Wilhelm Olbers. *Synopsis Ruborum Germaniae. Die deutschen Brombeerarten ausführlich beschrieben und erläutert*. Bremen: C. Ed. Müller Verlagsbuchhandlung, 1877.
- Gavioli, Laura, Ibañez, Neus, y Soriano, Ignasi. "Aportació al coneixement de l'herbari Trèmols de l'Institut Botànic de Barcelona." *Collectanea Botanica* 32 (2013): 103-114. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2013.v32.009>.
- Gavioli, Laura, Nualart, Neus, López-Pujol, Jordi, y Ibañez, Neus. "The Trèmols herbarium: A European herbarium from the end of the 19th century." *Diversity* 16 (2024): 105. <https://doi.org/10.3390/d16020105>.
- González Bueno, Antonio. "El viaje botánico de Pierre Edmond Boissier por el sur de España (1837)." *Acta Botanica Malacitana* 35 (2010): 5-21.
- González Bueno, Antonio. "Heinrich Moritz Willkomm", Diccionario Biográfico electrónico (DB~e). Consultado 14 Marzo 2024, <https://dbe.rah.es/biografias/20152/heinrich-moritz-willkomm>.
- Goulding, Jeanne H. "Notes on the Cheeseman Herbarium: Part 1. Exchange with USA herbaria before 1900." *Records of the Auckland Institute and Museum* 11 (1974): 105-117.
- Guillemain, Hervé y Richard, Nathalie (eds). "The Frontiers of Amateur Science (18th-20th Century)", dossier de la revue *Gesnerus*. Swiss Journal of the History of Medicine and Sciences, 73, no. 2 (2016): 201-237, <https://doi.org/10.4000/rh19.6133>.

- Guye-Bergeret, René. "BIOGRANE, (Biographies neuchâteloises), Patronymes Sac-Zys." Consultado 14 Marzo 2024, <https://www.sngenealogie.ch/wp/wp-content/uploads/BGN-Sac-Zys.pdf>.
- Harvard University. "Index of Botanists de Harvard University Herbaria & Libraries." Consultado 3 Junio 2024. https://kiki.huh.harvard.edu/databases/botanist_index.html.
- Ibáñez, Neus. "Estudi sobre cinc herbaris històrics de l'Institut Botànic de Barcelona." PhD. Diss., Universitat de Barcelona, 2006.
- Ibáñez, Neus, Montserrat, Josep Maria, y Soriano, Ignasi. "Documentation and revision of the "Sociedad Botánica Barcelonesa" herbarium." *Bocconeia* 19 (2006): 5-18.
- Jeanmonod, Daniel, y Charpin, André. "L'Herbier Burnat (G-BU)." *Candollea*, 72, no. 1 (2017): 143-153, <https://doi.org/10.15553/c2017v721a10>.
- Leithner, Baron Josef von, y Skofitz, Aexander. "Botanischer Tauschverein in Wien," *Oesterreichisches Botanisches Wochenblatt* 6 (1856): 395-98.
- Morton, Alan. G. *History of Botanical Science*. London: Academic Press, 1981.
- "Noë, Friedrich Wilhelm (1798-1858)," Global Plants JSTOR. Consultado 14 Marzo 2024, <https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.person.bm000152943>.
- Nyman, Carl Fredrik. *Sylloge florae Europaeae seu Plantarum vascularium Europae indigenarum, enumeratio, adjectis synonymis gravioribus et indicata singularum distributione geographica*. Oerebro: Sumptu et typis N. M. Lindh, 1854.
- Olariu, Dominic. "Herbs under Pressure. Plan Illustrations and Nature Printing in the First Half of the Fifteenth Century," in *Naturalismen. Kunst, Wissenschaft und Ästhetik*, (Naturbilder. Images of Nature. Band 9), 9-31. Berlin: De Gruyter 2019.
- Pfister, Donald H. "A Bibliographic Account of Exsiccatae Containing Fungi," *Mycotaxon* 23, (1985): 1-139.
- Poncet, Vincent. "Matériaux pour l'histoire de la botanique dauphinoise," *Le Journal de Botanique* 35 (2006): 1-88.
- Robin, Nicolas. "Éléments pour une histoire culturelle de la botanique moderne. Les sociétés d'échanges de plantes en Europe de l'Est au dix-neuvième siècle," *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* 54, n°153 (2004): 49-71.
- Rodríguez Femenías, Juan Joaquín. *Flórula de Menorca*. Mahón: [s.n.], 1904.
- Universidad de Zurich (UZH). "Sammler der Herbarien Z+ZT." Consultado 28 Marzo, <https://www.herbarien.uzh.ch/de/herbarien-zzt/sammlerliste.html>.
- Scheidegger, Tobias. *"Petite Science": außeruniversitäre Naturforschung in der Schweiz um 1900*. Göttingen: Wallstein Verlag, 2017.
- Schröder, Christof Nikolaus. "Société Helvétique pour l'échange des plantes." CNSflora. Consultado 18 Febrero 2024, https://cnsflora.de/saxifraga_sponhemica/sax_spon_person_detail.php?id=400745#family.
- Schröder, Christof Nikolaus "Société d'échanges Vogéso-rhénane." CNSflora. Consultado 18 Febrero 2024, https://cnsflora.de/saxifraga_sponhemica/sax_spon_person_detail.php?id=400695.
- Schröder, Christof Nikolaus. "Plant exchange networks in the 19th century – 200 years of citizen science." *Bauhinia* 29 (2023): 41-51 <https://doi.org/10.12685/bauhinia.1349>.
- "Séance du 25 Novembre 1869," *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 8 (1869): 368-371.
- "Séance du 11 janvier 1872," *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 9 (1872): 159-162.

- "Séance du 15 mars 1877," *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 11 (1877-1879): 63-88.
- "Séance du 6 juin 1878," *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 11 (1877-1879): 334-342.
- "Séance du 5 novembre 1885," *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 15 (1877-1879): 209-211.
- "Sintenis, Paul Ernst Emil (1847-1907)," Global Plants JSTOR. Consultado 14 Marzo 2024, <https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.person.bm000007868>.
- Skofitz, Alexander. "Botanischer Tauschverkehr in Wien," *Flora, oder, Allgemeine Botanische Zeitung* 16 (1848): 527-528.
- Tribolet, Maurice de. "M. Fritz Tripet: Professeur de botanique à l'académie: 1843–1907. Esquisse biographique." *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 35 (1909): 89-102.
- Tribolet, Maurice de. "Édouard Cornaz (1825–1911): Notice biographique." *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* 39 (1912): 20-48.
- Vallès, Joan. "Estanislau Vayreda i Vila (1.848-1.901) y su posición frente al darwinismo." In *Actas II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias: Jaca, 27 de septiembre-1 de octubre, 1982*, editado por Mariano Hormigón Blánquez, 539-547. España: Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas (SEHCYT), 1984.
- Vallès, Joan, Sala, Maria Àngels, y Carmona, Anna Maria. "Datos sobre la Sociedad Botánica Barcelonesa y su relación con la Botánica Aragonesa." In *Congreso de Botánica en homenaje a Francisco Loscos (1823-1886)*, 205-210. Teruel: Instituto de Estudios Turolenses, 2000.
- Vayreda i Trullol, Montserrat. "Estanislau Vayreda i Vila." In *La Ciència a la Renaixença Catalana. Commemoració del vuitantè aniversari de la mort d' Estanislau Vayreda i Vila*, editado por Institució Alt-Empordanesa per a la Defensa i l'Estudi de la Natura, 227-282. Figueres: Editora Empordanesa, 1981.
- Vidal Hernández, Josep Miquel. "Botànica i acció: la vida de Joan Joaquim Rodríguez Femenias," in *Joan Joaquim Rodríguez Femenias, un naturalista menorquí del segle XIX, i els seus corresponsals científics*, in Camarasa, Josep Maria, y Vidal Hernández, Josep Miquel, 17-195. Menorca: Institut Menorquí d'Estudis, 2003.



Publicació VII

El fondo Carlos Pau Español del Institut Botànic de Barcelona. La digitalización como herramienta de estudio y de conocimiento

Laura Gavioli & Neus Ibáñez

en: Cartas a un botánico. Historia natural, farmacia y sociabilidad científica en la correspondencia de Carlos Pau (2024), J. Català-Gorgues, L. Gavioli, N. Ibáñez, (eds.). Fundació Uriach 1838

ISBN: 978-8487452444

Capítulo 1

El fondo Carlos Pau Español del Institut Botànic de Barcelona. La digitalización como herramienta de estudio y de conocimiento

Laura Gavioli

Institut Botànic de Barcelona (IBB, CSIC-CMCNB) y Universitat de Barcelona

lgavioli.bcn@gmail.com

ORCID iD 0000-0001-7487-3849

Neus Ibáñez

Institut Botànic de Barcelona (IBB, CSIC-CMCNB)

nibanez@ibb.csic.es

ORCID iD 0000-0001-8228-4016

Introducción

Desde 1936, el fondo Carlos Pau Español (CPE) se conserva en el archivo del Institut Botànic de Barcelona (AIBB). Fue estudiado en 1996 por Gonzalo Mateo, que publicó un trabajo capital (Mateo, 1996) para conocer más de cerca a Pau y su correspondencia. Posteriormente fue catalogado en parte por la archivista Trinitat Prunera en los años 2014 y 2015 con la plataforma de gestión bibliotecaria Alma de la empresa ExLibris, que está basada en Marc 21 y es usada por el Consejo Superior de Investigaciones científicas (CSIC). Desde entonces esta catalogación es consultable en el catálogo del CSIC¹. Recientemente, el fondo completo está accesible en la web del Museu de Ciències Naturals de Barcelona².

Los años 2021 y 2022, gracias a una donación del doctor Uriach, pudimos digitalizar y catalogar el fondo CPE. Se trata de la colección de cartas y documentos que Carlos Pau aglutinó durante buena parte de su vida: las primeras cartas son del año 1878, cuando Pau tenía 21 años y justo acababa el bachillerato, mientras que la última es del 26 de diciembre de 1936, cuatro meses antes de su muerte.

¹ https://csic-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/fulldisplay?docid=34CSIC_ALMA_DS21148381790004201&context=L&vid=34CSIC_VU1&lang=es_ES&search_scope=default_scope&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=default_tab&query=any,contains,cpe&offset=0

² <https://arxiu.museuciencies.cat/carlos-pau-espanol>

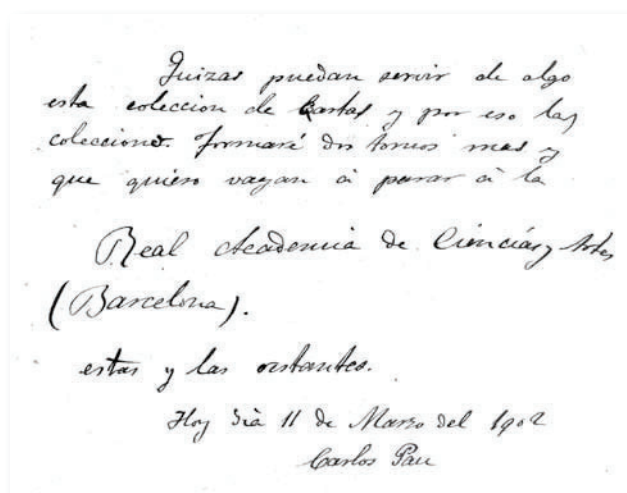


Figura 1. Primera página del primer libro de cartas a Carlos Pau, donde expresa las razones para su conservación. AIBB/CPE. LI_1_002_Proleg.

Pau explica la voluntad de conservar su correspondencia en la primera página del primer libro de cartas encuadradas del año 1902 (figura 1), donde escribe que las está reuniendo porque cree que podrán servir de algo.

En la segunda página (figura 2), escrita en el mes precedente a la primera dedicatoria, afirma que su voluntad es que sus cartas se depositen en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (RACAB).

El hecho de querer depositar su correspondencia en Barcelona demuestra un vínculo emocional de Pau hacia la capital catalana y la RACAB, diferente al vínculo con Madrid, caracterizado por la enemistad de Pau con Miguel Colmeiro³, director del Real Jardín Botánico (RJB) hasta 1900, y por su mala relación con las entidades naturalistas de referencia de la capital de España. Igualmente, y a pesar de esta aversión hacia el mundo académico madrileño, Pau continuará dialogando constantemente con miembros del colectivo naturalista allí radicado, en parte gracias a su buena relación con Ignacio Bolívar⁴, director del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) desde comienzos del siglo xx. El botánico segorbino mantendrá durante toda su vida esta dualidad de ser, por un lado, un personaje situado fuera de las instituciones, pero, por el otro, con contactos y vínculos muy fuertes con los estudiantes, investigadores y técnicos de las universidades. Esta colaboración, nunca formalizada, tuvo el beneplácito implícito de los profesores y otras eminencias científicas, los cuales, al contrario que Pau, eran formalmente reconocidos y

³ Miguel Colmeiro y Penido (Santiago de Compostela, 1816-Madrid, 1901).

⁴ Ignacio Bolívar y Urrutia (Madrid, 1850-Ciudad de México, 1944).

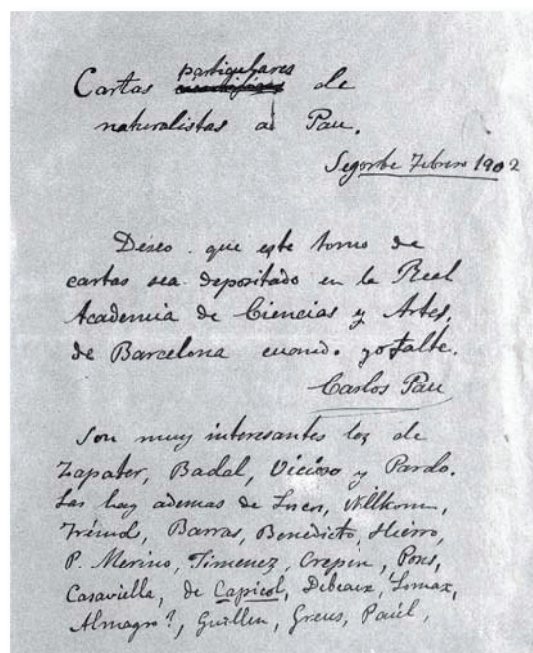


Figura 2. Segunda página del primer libro de cartas a Carlos Pau, donde expresa su voluntad de que se depositen en la RACAB. AIBB/CPE. LI_1_003_Dedicatoria.

adecuadamente subvencionados por el sistema. Este trabajo de magisterio paralelo y alternativo a las instituciones fue fundamental para la formación de los jóvenes botánicos que acabaron convirtiéndose en las nuevas generaciones de profesores y científicos de las mismas instituciones en las que Pau no logró ocupar una posición oficial (Català, 2022: 165).

Por otro lado, la decisión de coser sus cartas resulta bastante interesante; a principio del siglo xx no era una práctica usual y el encuadernado parece ser que se empleaba, más comúnmente, para los documentos oficiales. También por eso se puede afirmar que Pau siempre tuvo bastante clara la importancia de su trabajo y de su correspondencia con los principales botánicos del momento, sobre todo españoles. Trabajo y relaciones que crecerán bastante en los decenios sucesivos.

Durante los últimos meses de 1936, Pau, empujado por los acontecimientos políticos y por su salud menguante, empezó a enviar toda esta documentación a Pius Font Quer⁵, que en ese momento (1934-1939) era el director del IBB y principal referente de la botánica catalana. La situación debía de ser bastante caótica porque en una carta del 23 noviembre 1936, Font Quer su-

⁵ Pius Font Quer (Lleida, 1888-Barcelona, 1964).

giere a Pau remitir el material restante a casa de Enric Padró⁶, profesor auxiliar de Font Quer en la Facultad de Farmacia, que vivía en la calle Ginebra en la Barceloneta (Barcelona)⁷.

En aquellos momentos, Pau no habría podido librar su correspondencia a la RACAB porque desde julio del 1936 hasta abril del 1939, a causa de la Guerra Civil, la Academia suspendió sus actividades y perdió temporalmente su identidad debido al decreto de 12 de agosto de 1936, por el cual se incorporaba la Academia a las instituciones de Cultura de la Generalitat de Catalunya (Catalunya, 1936: 1048).

En la misma carta de noviembre de 1936, Font Quer escribe a Pau (figura 3):

Le agradezco infinito que haya pensado completar el envío de su correspondencia con los colegas para unirla a la restante y formar en su día un archivo completo botánico histórico. Toda la correspondencia mía figurará también en él, así como la de Cadevall, Masferrer, posiblemente la de Bolós y ahora la de Sennen, que está muy completa. Por cierto que de este amigo nada he sabido aun en concreto. Me dijeron que había fallecido antes de la revolución de un cáncer en el pecho que tenía hacia tiempo.

Los paquetes que quiera mandarme por el recadero puede dirigírmelos a nombre de Padró, Calle de Ginebra 13, en la Barceloneta. A él ya le conocen, por llevarle a menudo recados de Segorbe, y como le pilla cerca, por teléfono se lo indican y él manda recoger el encargo.

Figura 3. Fragmento de una carta de Pius Font Quer a Carlos Pau (23 de noviembre de 1936), en la cual agradece la cesión de la correspondencia. AIBB/CPE. PFQ_27.

Esta frase remarca y reafirma la voluntad de Font Quer de reunir en el recientemente estrenado IBB, no solo todos los herbarios personales esparcidos por el territorio catalán (Gavioli, 2019), sino también toda la documentación relativa a los botánicos catalanes.

Posteriormente, en una carta de 26 diciembre de 1936 (figura 4), Font Quer confirma que toda la correspondencia ya ha llegado a Barcelona a casa de Enrique Padró. Esta es la última carta de Font Quer conservada en el fondo CPE y llegó a Barcelona probablemente con la remesa de las últimas cartas que Pau hizo los primeros días del año 1937 (Mateo, 1996: 216).

⁶ Enrique Padró Tortajada (1905-1992).

⁷ AIBB/CPE. PFQ_27.

⁸ AIBB/CPE. PFQ_27.

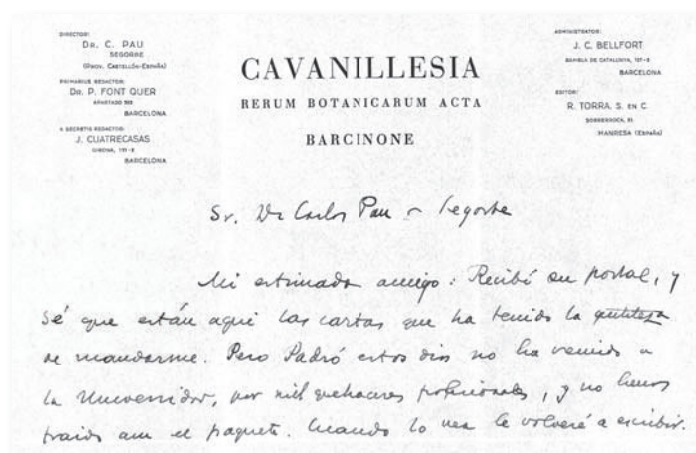


Figura 4. Encabezamiento de la última carta de Font Quer a Pau, fechada el 26 de diciembre de 1936, en la que acusa recibo de la correspondencia de este. AIBB/CPE. PFQ_28.

Tareas de catalogación y digitalización

La catalogación del fondo CPE se ha llevado a cabo con el software AtoM (*Open Source Archival Description Software*) de la empresa Artefactual⁹, que sigue la normativa ISAD-G y es utilizado por los archivos de los museos del Institut de Cultura de Barcelona.

Previamente a la catalogación, se ha procedido a la tarea de digitalización de la correspondencia que ha implicado extraer los documentos contenidos en las cajas de archivo y escanearlos uno por uno. Para hacer esto, hemos utilizado un escáner cenital específico para documentos y libros, del modelo CopiBook 12S®, que nos ha permitido realizar una imagen TIFF (*Tagged Image File Format*) a resolución de 400 dpi (*dots per inch*) de cada documento, escaneándolos por ambas caras, el anverso y el reverso. Este escáner nos ha permitido digitalizar completamente también los libros de cartas encuadernadas evitando descoserlos, para preservar así su integridad.

Estas dos tareas se han realizado gracias a la donación del doctor Uriach, tal y como hemos apuntado más arriba. Una vez finalizadas, se ha obtenido un total de 11.457 imágenes, que después de un control de calidad exhaustivo, se han renombrado y guardado en el repositorio ClipFiles del Ayuntamiento de Barcelona. Todos los documentos, una vez digitalizados y catalogados, se han cargado en el software AtoM que automáticamente ha publicado los datos y las imágenes en la página web del IBB.

⁹ AtoM (*Open Source Archival Description Software*): <https://www.accesstomemory.org/ca/>

Durante la catalogación se ha indicado, siempre que estuviera asignado, el código ALMA del catálogo del CSIC (incorporado durante la catalogación parcial realizada en 2014 y 2015) y los códigos del libro de Mateo (1996), para no perder la información de las referencias previas a la catalogación con AtoM y permitir al máximo la trazabilidad.

Es importante indicar que los resultados de la catalogación realizada durante este proyecto no coinciden exactamente con el inventario llevado a cabo por Gonzalo Mateo en 1996. Esto es debido al hecho de que nos hemos restringido estrictamente a cómo actualmente está guardado el fondo CPE, mientras que en 1996 Mateo estudió cartas que actualmente están catalogadas en otros fondos del archivo del IBB, según el catálogo de archivos del CSIC. Concretamente, en el libro de Mateo (1996) están citadas 314 cartas de Font Quer, mientras que en nuestra catalogación solo hemos detectado 37, hecho que conlleva grandes diferencias a la hora de describir el fondo. En el capítulo de este mismo libro dedicado a la relación entre Pau y Font Quer, damos más información sobre estas cartas citadas en Mateo (1996) que actualmente no forman parte del fondo CPE. Además, hay otras pequeñas diferencias, en lo que respecta al número de cartas por autor o por fecha, las cuales se deben al hecho de que, trabajando con imágenes de alta resolución, hemos podido estudiar los documentos con más detenimiento y compararlos para buscar similitudes entre las grafías con más comodidad.

Resultados

Estructura del fondo CPE

El fondo CPE está formado actualmente por 4.106 documentos agrupados en 3.642 unidades documentales. Una unidad documental puede ser simple si está formada por un único documento, y puede contener una sola hoja o varias; en este último caso, no se puede dividir porque al hacerlo fragmentaríamos la información. La unidad documental puede ser compuesta cuando es una unidad organizada de documentos que hacen referencia a un mismo tema, actividad o procedimiento (Bernal i Cercós *et al.*, 2007). El material del fondo está conservado en 9 cajas que contienen los documentos subdivididos en 135 carpetas y en 12 libros de cartas encuadernadas.

a) Los 12 libros de cartas encuadernadas

En el fondo CPE se conserven 12 libros de cartas encuadernadas, que siguen parcialmente un orden cronológico y no temático. Los libros se han denominado del número 1 al 12, según el orden que aparece en la tabla 1 (v. anexo).

Las 1.738 unidades documentales encuadernadas (un 47% del total del fondo) están datadas entre 1878 y 1914 y corresponden a 6.441 imágenes. El primer libro es el más voluminoso, con medidas de 29 × 21 × 6 cm (alto × an-

cho × grosor) porque contiene cartas y documentos de formato similar a un folio, mientras que los otros tienen medidas de un formato similar al A5 (entre los 24-22,5 × 17-14 × 6-1 cm), es decir, la típica carta hecha con medida de folio plegado en dos para obtener 4 páginas.

El rango de años que alcanza cada libro (desde 1904 hasta 1913 llevan grabado el año en el lomo) es bastante amplio por el hecho de que en el interior podemos encontrar también cartas más antiguas, probablemente olvidadas al encuadernar los años anteriores. Podemos suponer, al ver cómo se suceden las cartas en cada libro, que el encuadernador, si recibió los documentos ordenados, los desordenó trabajando. De hecho, además de no seguir un orden cronológico riguroso, algunas están cosidas invertidas respecto a la posición de lectura, y otras que están formadas por más de una hoja no aparecen reunidas en sus partes. Los problemas que puede generar esta falta de orden han sido completamente superados gracias a la digitalización, que nos ha permitido juntar y reordenar las cartas encuadernadas, de manera digital en PDF (*Portable Document Format*), sin tener que descoser los 12 libros.

El último libro, que lleva escrito en el lomo «1913», recoge también las cartas del año 1912 y dos de los primeros días del 1914. Pau, probablemente, se cansó de hacer encuadernar las cartas en 1912, y las acumuló hasta los primeros días de 1914, cuando las llevó al encuadernador por última vez.

b) Los documentos sin encuadernar

Después de 1914, Pau continuó conservando los documentos, pero ya no los hizo encuadernar, dejando así también de separar las cartas de otro tipo de documentos (por ejemplo, recibos, facturas, notas, etc.), tal y como había hecho hasta entonces. Podemos suponer que si Pau hubiera continuado encuadernando las cartas año tras año, esos otros documentos no nos habrían llegado.

Las unidades documentales no encuadernadas son 1.904 (un 53% del total), van desde 1895 al 1936 y corresponden a 5.016 imágenes. El rango de años de estos documentos es muy amplio debido a que hay 29 cartas anteriores a 1914, el último año, como hemos visto, en que Pau mandó encuadernar las cartas. Como pasa también en los libros, Pau debió de olvidar estas 29 cartas y no las llevó al encuadernador, así que no se incluyeron en los 12 libros, pero sí que se guardaron y fueron entregadas a Font Quer.

c) Tipologías documentales

De los 4.106 documentos, el 86,4% es material que tiene que ver directamente con la correspondencia; se trata de 3.139 cartas, 269 tarjetas postales y 142 sobres (figura 5). Destacamos que, después de las cartas, los documentos más abundantes son las postales. Para los corresponsales de Pau, este era un buen método para comunicarse con él de manera rápida, informal y poco costosa. El hermano Sennen¹⁰, un botánico francés que vivió muchos años en Espa-

10 Hermano Sennen (Étienne Marcelin Granier-Blanc) (Coupiac, 1861- Marsella, 1937).

ña¹¹, fue el autor que las usó con más frecuencia, enviando 77 (29% del total de postales del fondo). El botánico francés tenía a su disposición las postales del Colegio Internado de Nuestra Señora de la Bonanova, donde trabajaba como profesor, y este medio le resultó barato y práctico. Considerando la gran cantidad de postales del fondo, su valor documental y su importancia histórica, se ha elaborado una exposición virtual de las 266 postales más interesantes (que se puede consultar actualmente en la página web del IBB¹²).

Entre los documentos no relacionados con la correspondencia, la tipología más abundante son los recibos, con un total de 262. La gran mayoría son comprobantes de pagos de impuestos o de consumos relacionados con las propiedades de la familia Pau. Dentro de la categoría genérica de documentos, se han incluido 171 documentos; algunos son de carácter personal, relacionados con la familia Pau; otros tienen que ver con la actividad botánica de Pau, como, por ejemplo, publicaciones impresas, listas de plantas, comunicaciones de entidades o sociedades botánicas, etc. Finalmente, los 36 documentos restantes se pueden desglosar en 18 facturas, 8 telegramas, 4 dibujos, 2 mapas y 4 plantas; estas fueron enviadas a Pau para ser determinadas y todavía se conservan asociadas a las cartas.

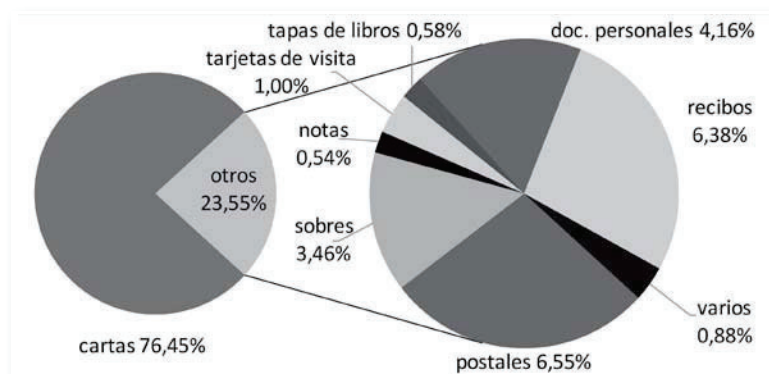


Figura 5. Composición del fondo CPE, desglosado entre correspondencia y otros tipos de documentos.

d) Cuadro de clasificación

Desde el punto de vista de la catalogación, si nos fijamos en las 3.642 unidades documentales, el fondo CPE se compone mayoritariamente de documentos relacionados con la actividad de Pau como botánico, pero hay también una parte reducida de documentos (más o menos un 2%, distribuidos entre diferentes categorías de clasificación) sobre asuntos laborales, familiares, de relaciones formales con entidades e instituciones e, incluso, de documen-

¹¹ Ver el capítulo de Mateo en este mismo libro, sobre la relación entre Pau y el hermano Sennen.

¹² <https://www.ibb.csic.es/es/colecciones/archivo/fondos-personales/carlos-pau-espanol/postales-del-fondo-carlos-pau-espanol/>

tos de identificación personales (tabla 2 del anexo). Estos documentos siguen inéditos y sin estudiar, y pueden ser muy importantes para conocer mejor la vertiente humana y familiar de Pau (figura 6).

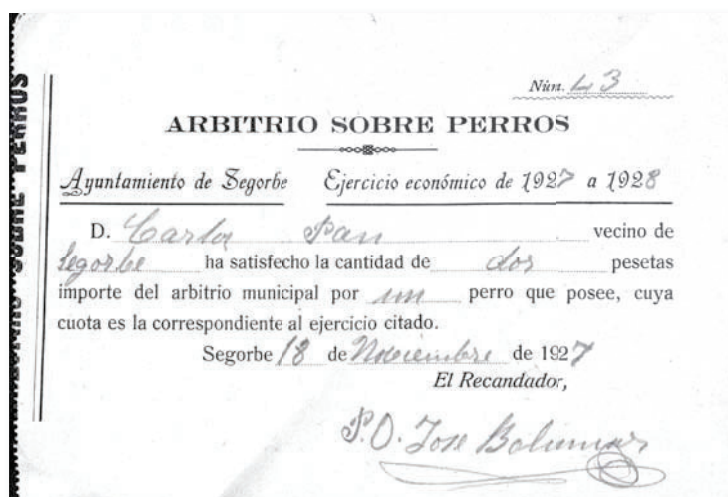


Figura 6. Recibo del pago de los impuestos por la posesión de un perro, probablemente de caza, del año 1927. AIBB/CPE. ASP_1.

Descripción del fondo

a) Años de los documentos

Desde un punto de vista temporal, las 3.642 unidades documentales del fondo CPE tienen la distribución temporal que se representa en la figura 7. La mayor actividad se dio entre los años 1900 y 1915, y podemos encontrar un segundo pico alrededor del año 1930. Se puede apreciar una caída en el número de documentos guardados por Pau después de 1914, cuando dejó de encuadernar las cartas, y una segunda bajada en 1922. El año con más actividad fue 1908, con 167 documentos.

b) Idiomas de los documentos

Los documentos fueron escritos en nueve idiomas diferentes, el más frecuente de los cuales es el español (82%), mientras que la lengua extranjera más representada es el francés (14% del total) (figura 8). El predominio de esta lengua es debido sobre todo a la gran cantidad de cartas del hermano Sennen, que en 31 años de correspondencia y 227 documentos le escribió solo una vez en español. Mucho más pequeña es la cantidad de cartas en inglés (solo un 1%), lengua que Pau no dominaba, como nos demuestra una carta de Arthur Kilpin Bulley¹³, comerciante de algodón y creador del Jardín Botánico

¹³ Arthur Kilpin Bulley (New Brighton, 1861-Cheshire, 1942).

de Ness (Cheshire, Inglaterra), que tiene asociada una traducción mecanografiada al castellano¹⁴. Los documentos en catalán son solo cinco, de los cuales dos son cartas impresas: una que anuncia el compromiso de Font Quer con Emilia Civit¹⁵ y otra que comunica la muerte de Joan Cadevall¹⁶; además, hay dos notas del propio Pau y una postal de Font Quer. Pau era castellanohablante y la presencia del catalán en su correspondencia es puramente anecdótica. Las otras lenguas extranjeras son testimoniales, con pocos documentos,

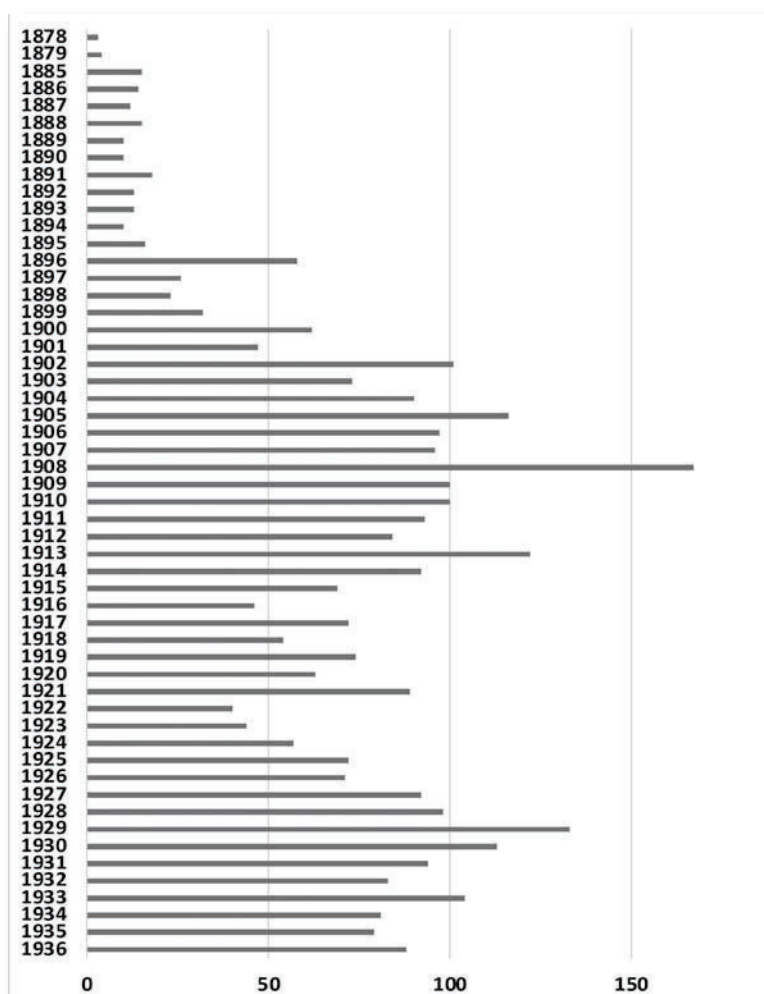


Figura 7. Distribución temporal de las unidades documentales del fondo CPE.

¹⁴ AIBB/CPE. AKB_1.

¹⁵ Emilia Civit Bellfort (Barcelona, 1897-1983).

¹⁶ Joan Cadevall Diars (Castellgalí, 1846-Terrassa, 1921). Sobre la relación entre Pau y Cadevall, véase el capítulo de Hernández Cardona en este mismo libro.

aunque encontramos un documento impreso en checo que anuncia la muerte de la madre de Napoleon Kheil¹⁷, un entomólogo de Praga, con el cual normalmente se escribía en español.

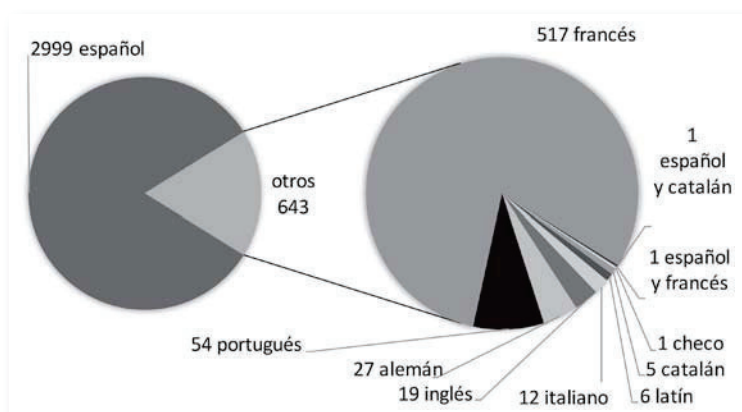


Figura 8. Número de documentos del fondo CPE según la lengua en que están escritos.

c) Países y localidades de procedencia de los documentos

Los documentos proceden de 29 países diferentes, y como era de esperar, la gran mayoría corresponden a España (83%) (figura 9). El país extranjero más representado es Francia (4% del total), seguido por Marruecos (2%), donde Pau herborizó y donde estableció una buena red de recolectores

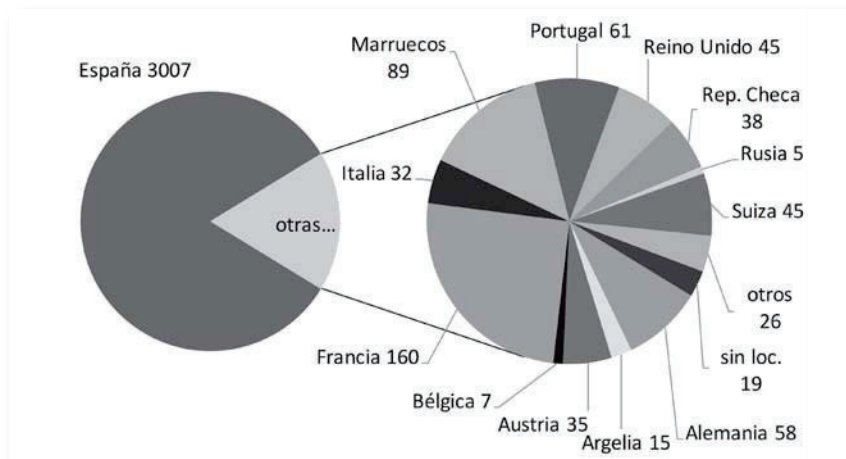


Figura 9. Número de documentos del fondo CPE según el país de procedencia (solo se representan los países con más de 5 documentos).

¹⁷ Napoleon Manuel Kheil (Praga, 1849-1923).

y corresponsales que le escribían y enviaban plantas regularmente. Están representados también otros 16 países que tienen menos de cinco documentos enviados (Dinamarca, Polonia, Suecia, Hungría, Países Bajos, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Colombia, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Indonesia, Noruega, Uruguay y Chile).

Hay que tener en cuenta que los países desde donde fueron enviadas las cartas han sido actualizados según la situación geopolítica actual. Por ejemplo, las dos cartas de Hugo Gross¹⁸, un botánico alemán, fueron enviadas desde Königsberg (hoy Kaliningrado)¹⁹; en la figura 9 hemos considerado que proceden de Rusia, aunque cuando fueron escritas (años 1911 y 1914) dicha ciudad pertenecía al Imperio Alemán. Sin embargo, las cartas procedentes de localidades del norte de África que en la época de Pau eran territorios administrados bajo régimen de protectorado por España, las hemos considerado como procedentes de Marruecos, excepto aquellas llegadas de Ceuta y Melilla, que consideramos localidades españolas.

La provincia española de la que Pau recibió más correspondencia es la de Barcelona (tabla 3 del anexo), sobre todo debido al gran número de cartas intercambiadas con el hermano Sennen, Cadevall y Font Quer. La segunda provincia es la de Valencia, gracias a la gran cantidad de correspondencia cruzada con los hermanos Moróder (Emilio y Federico)²⁰, así como con Aurelio Gámir²¹ y muchos otros naturalistas valencianos. La elevada cantidad de documentos procedentes de la ciudad de Madrid (tabla 4 del anexo), se explica por las fuertes conexiones que Pau tuvo con parte del personal del RJB, la Universidad de Madrid y el MNCN, y con muchos estudiantes que gravitaban alrededor de estas tres instituciones, contrariamente a lo que se ha afirmado en ocasiones, al pretender que sus malas relaciones con algunas autoridades científicas madrileñas conllevaron su desconexión de las instituciones de la capital. El hecho que el 52% del total de los documentos proceden de las provincias de Madrid y Barcelona, mientras que el restante 48% de los documentos españoles del fondo CPE proceden de otras provincias españolas, confirma el fuerte vínculo del botánico de Segorbe con el conjunto del territorio y con los recolectores locales. Las cartas de localidades extranjeras representan un 16,8% del total, dato que confirma la proyección internacional de Pau como botánico.

En total hay 315 localidades de procedencia, pero los núcleos geográficos más activos (con más de 20 documentos) representan el 74% y corresponden a 31 localidades (tabla 4 del anexo). Las localidades más prolíficas fueron Valencia, la ciudad mayor y culturalmente importante próxima a Segorbe, Madrid con un número muy similar, y Barcelona.

18 Hugo Otto Gross (Updamischken, 1888-Bamberg, 1968)

19 AIBB/CPE. LI_2_181_HUG; HUG_1.

20 Emilio Moróder Sala (Valencia, 1882-1939); Federico Moróder Sala (1875-1951).

21 Aurelio Gámir Sanz (Puebla de Arenoso, 1878-Valencia, 1964).

d) Los corresponsales de Pau

El número total de autores que constan en el fondo CPE es de 583, de los cuales, el 90% son naturalistas, familiares y amigos, y el restante 10% corresponde a entidades, instituciones y empresas. Para analizar estos datos hay que tener en cuenta que hay 47 cartas que fueron escritas o firmadas por dos o más autores; por ejemplo, una postal de 1917 fue firmada por 9 personas que habían participado en un curso de instrucción de naturalistas organizado por Font Quer, muchos de los cuales acabaron trabajando en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB)²²; también, un documento del 1929 de la Real Sociedad Española de Historia Natural, enviado con el fin de recoger dinero para hacer un busto conmemorativo para Ignacio Bolívar y firmado por 12 personas²³. El autor que envió el número más elevado de cartas (227) a Pau fue el hermano Sennen (tabla 5 del anexo). En segundo lugar, con 175 cartas, se encuentra Emilio Moróder Sala, un naturalista valenciano. También el hermano de Emilio Moróder, Federico, fue uno de los corresponsales de Pau, pero solo pudo escribir 22 cartas a causa de un incidente que lo dejó ciego alrededor de 1918 (Catalá, 1999: 327). Otra saga familiar es la de los Vicioso, que fueron dos de los corresponsales más prolíficos; el padre, Benito Vicioso Trigo²⁴ (141 cartas), era farmacéutico y botánico, mientras que el hijo, Carlos Vicioso Martínez²⁵ (105 cartas), era ayudante forestal y botánico. Los dos, además de hablar de botánica, trataban con Pau de cuestiones personales y familiares que les preocupaban.

En la tabla 6 (v. anexo), aparecen aquellos corresponsales que enviaron a Pau al menos 5 cartas en un año, distribuidos a su vez por año, para poner de relieve quiénes fueron los más prolíficos en las diferentes etapas de la vida de Pau. Hay que hacer notar el caso de Bernardo Zapater Marconell²⁶, que aparece en esta tabla solo en 1902, con 6 cartas. En realidad, Zapater envió 54 cartas a Pau en un periodo de tiempo que va desde 1886 a 1907, pero 28 de estas cartas (51%) no tienen año de envío (y, por tanto, no las hemos podido incluir en la tabla). En el caso de que se hubieran podido datar, Zapater se habría mostrado como uno de los más importantes corresponsales del joven Carlos Pau.

En la tabla 7 (v. anexo) damos la relación de los 38 autores (6,5% del total), que escribieron a Carlos Pau durante más de 20 años. Longinos Navás²⁷, entomólogo, botánico y sacerdote catalán, fue el autor más asiduo, escribiéndole una media de 3 cartas al año desde 1899 hasta 1934. Es una media muy

22 AIBB/CPE. PFQ_31.

23 AIBB/CPE. CAS_1.

24 Benito Vicioso Trigo (Calatayud, 1850-Zaragoza, 1929).

25 Carlos Vicioso Martínez (Calatayud, 1886-Madrid, 1968).

26 Bernardo Zapater Marconell (Albarracín, 1823-1907).

27 Longinos Navás Ferrer (Cabacés, 1858-Girona, 1938).

parecida a la de Joaquín Mas-Guindal²⁸, un oficial de Sanidad Militar que trabajó muchos años en Marruecos, donde recolectaba plantas para Pau. Encontramos también al hermano Sennen, que escribió una media de 13 cartas por año desde 1907 hasta 1936, cuando volvió a Francia ya enfermo. Es interesante el caso de un amigo de niñez de Pau que se trasladó a vivir a Madrid, quien en sus 8 cartas enviadas a lo largo de 27 años (entre 1907 y 1934) firmó siempre como Vicente, excepto la última que le envió y en la que le daba el pésame por la muerte de su sobrina, y que firmó como «Vicente y Encarnación»²⁹.

Los autores que escribieron durante menos de 20 años son 446, con 2.004 cartas. También hemos documentado 30 autores que escribieron 105 cartas sin poner nunca ninguna fecha.

Entre las cartas del fondo CPE, hay otras 14 que no estaban dirigidas a Pau directamente y que le fueron reenviadas para ser leídas y comentadas (tabla 8 del anexo). Ocho de estas son del botánico alemán Moritz Willkomm³⁰ (una de las cuales, escrita a Blanca Catalán de Ocón³¹ y que el autor envía para ser leída por Bernardo Zapater), mayoritariamente con listas de plantas enviadas o comentarios respecto a las recolecciones de Blanca Catalán.

Entidades, instituciones y documentos personales

La parte del fondo CPE que conserva los documentos relativos a la gestión de los bienes familiares, más las relaciones con entidades e instituciones (6% del total, como ya hemos indicado), se distribuye tipológicamente según aparece en la figura 10. Se trata principalmente de documentos de empresas

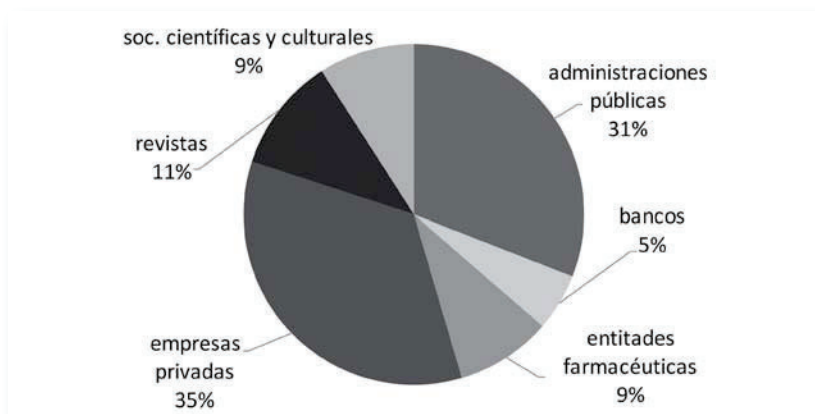


Figura 10. Distribución por tipo de entidad de los documentos del fondo CPE relativos a entidades e instituciones.

²⁸ Joaquín Mas-Guindal (Madrid, 1875-1945)

²⁹ AIBB/CPE. VIB_7.

³⁰ Moritz Willkomm (Mittelherwigsdorf, 1821-Castillo de Vartenberk, 1895).

³¹ Blanca Catalán de Ocón y Gayolá (Calatayud, 1860-Vitoria, 1904).

privadas, entre las cuales hemos distinguido las entidades farmacéuticas, las revistas, y de la administración pública. La parte familiar del fondo CPE está constituida por 249 documentos y contiene documentos personales, recibos, impuestos, etc., como ilustra la tabla 9 (v. anexo).

Conclusiones

Con este capítulo queremos dar a conocer todavía más al botánico de Segorbe y resaltar cómo el fondo CPE es una herramienta fundamental para estudiar la importancia e influencia que tuvo dentro de la botánica española y europea durante el primer tercio del siglo xx.

Las cartas tratadas en estas páginas enfatizan como Pau, sobre todo a partir de la muerte de Frederic Trèmols Borrell³² (Camarasa, 1989), se convirtió en el líder indiscutible de los botánicos independientes dispersos por todo el territorio español, y de cómo con su dedicación, la escuela catalana tomó un alcance que incluye efectivamente la totalidad de los territorios de lengua catalana, excepto la Cataluña de administración francesa, con un ámbito de actividad que excede en todo caso esos territorios. A través de las cartas se puede leer cómo Pau herborizó, personalmente o con la ayuda de sus colaboradores, no solo por el País Valenciano sino por toda la Península Ibérica y por el África noroccidental. Los fondos documentales conservados en el archivo del IBB dan luz sobre la enorme actividad y la gran calidad del trabajo botánico de Pau, que lo convirtió rápidamente en maestro, líder y referencia insoslayable para cualquier que quisiera interesarse por la flora ibérica en aquel momento.

El estudio de las cartas pone en entredicho que Pau tuviera una relación privilegiada con Barcelona y con el territorio catalán en perjuicio de los círculos madrileños, idea generalizada probablemente por su enemistad con el director del RJB, Miguel Colmeiro, y con el catedrático de Botánica de la Universidad de Madrid, Blas Lázaro Ibiza. En realidad, la correspondencia más bien evidencia una franca colaboración con bastantes personas de ambas instituciones, especialmente desde principios del siglo xx, cuando Ignacio Bolívar, con quien Pau mantuvo una buena relación, simultaneó la dirección del MNCN con la del RJB.

Gracias a la catalogación, digitalización, publicación en la web y estudio del fondo CPE, se pone a disposición de todos los públicos estos documentos fundamentales para la historia de la botánica y de la farmacia española en la época contemporánea.

32 Frederic Trèmols Borrell (Cadaqués, 1831-Barcelona, 1900).

Bibliografia

- Bernal i Cercós, Àngels; Magrinyà Rull, Anna; Planes i Albets, Ramon (eds.) (2007), *Norma de Descripció Arxivística de Catalunya (NODAC) 2007*, Barcelona, Generalitat de Catalunya-Departament de Cultura i Mitjans de comunicació.
- Camarasa, Josep Maria (1989), *Botànica i botànics dels Països Catalans*, Barcelona, Enciclopèdia Catalana.
- Català-Gorgues, Jesús I. (1999), "La botánica valenciana en el primer tercio del siglo xx: algunos aspectos de la organización de la práctica naturalista", *Cronos: Cuadernos valencianos de historia de la medicina y de la ciencia*, 2 (2), pp. 309-372.
- Català-Gorgues, Jesús I. (2022), "A l'ecotò acadèmic: el mestratge semiocult del botànic Carlos Pau", presentació a la XVII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Palma 17 a 19 de novembre de 2022 [inèdit].
- Catalunya (1936), "Decret del 12 d'agost 1936, per a adaptar les Institucions de Catalunya al nou esperit del moment i per donar unitat a l'acció cultural del Govern", *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, núm. 277, 14-8-1936, p. 1048 <<https://dogc.gencat.cat/.content/continguts/serveis/republica/1936/19360227.pdf>> [consulta: 5-7-2023].
- Gavioli, Laura (2019), "Reunir totes les plantes de Catalunya. Adquisició de 5 herbaris de l'Institut Botànic de Barcelona a través de les cartes de Pius Font i Quer", *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, 12-13: pp. 147-175. <https://doi.org/10.2436/20.2006.01.218>.
- Mateo Sanz, Gonzalo (1996), *La correspondencia de Carlos Pau: medio siglo de historia de la botánica española*, Valencia, edició del autor.

ANEXO: TABLAS RELATIVAS AL FONDO CARLOS PAU ESPAÑOL (CPE) DEL ARCHIVO DEL INSTITUT BOTÀNIC DE BARCELONA (AIBB)

Tabla 1. Registro de los libros de cartas encuadradas del fondo CPE

Ref. actual	Año indicado en lomo	Referencia en Mateo (1996)	Años	Unidades documentales	Número imágenes
LI_1	-	caja 2, L1	1878-1902	277	1.098
LI_2	-	caja 2, L2	1888-1914	351	932
LI_3	-	caja 2, L4	1886-1902	183	686
LI_4	1904	caja 1, L1	1878-1905	164	655
LI_5	1905	caja 1, L2	1904-1905	99	396
LI_6	1906	caja 1, L3	1905-1906	95	400
LI_7	1907	caja 1, L4	1888-1907	98	347
LI_8	1908	caja 1, L5	1907-1908	110	446
LI_9	1909	caja 2, L1	1907-1909	71	275
LI_10	1910	caja 2, L2	1910	63	246
LI_11	1911	caja 2, L3	1910-1912	87	362
LI_12	1913	caja 2, L5	1912-1914	140	598
Total				1.738	6.441

Tabla 2. Descripción del fondo CPE según la clasificación funcional de la catalogación.

Fondo CPE	Unidades documentales	%
correspondencia recibida	3.416	93,8
asociaciones e instituciones	83	2,3
recursos de información	61	1,7
actividad personal y familiar	61	1,7
necrológicas	10	0,3
actividad académica	9	0,2
correspondencia enviada	2	0,1
Total	3.642	

Tabla 3. Provincias y países extranjeros de procedencia de la documentación (solo se especifican las provincias que tienen más de 10 documentos) del fondo CPE.

Provincia/país extranjero	Número documentos	%
Barcelona	531	14,5
Valencia	478	13,1
Madrid	445	12,2
Castellón	275	7,5
Zaragoza	270	7,4
Teruel	188	5,1
Murcia	173	4,7
Francia	140	3,8

Álava	89	2,4
Burgos	89	2,4
Marruecos	86	2,3
Suiza	63	1,7
Portugal	62	1,7
Alemania	59	1,6
Girona	55	1,5
Málaga	54	1,4
Reino Unido	46	1,2
Melilla	41	1,1
República Checa	38	1
Austria	35	0,9
Islas Baleares	35	0,9
Italia	31	0,8
Sevilla	30	0,8
Alicante	27	0,7
Palencia	27	0,7
La Coruña	19	0,5
Lleida	19	0,5
Navarra	19	0,5
Valladolid	19	0,5
Pontevedra	18	0,4
Argelia	16	0,4
Ávila	12	0,3
Provincias y países con menos de 10 documentos	134	3,6
Sin origen expreso	19	0,5
Total	3.642	

Tabla 4. Localidades de procedencia de la documentación (solo se especifican las localidades que tienen más de 20 documentos) del fondo CPE.

Localidad de procedencia	País/Provincia	Número documentos	%
Valencia	Valencia	434	11,9
Madrid	Madrid	430	11,8
Barcelona	Barcelona	338	9,2
Segorbe	Castellón	175	4,8
Cartagena	Murcia	162	4,4
Calatayud	Zaragoza	147	4
Terrassa	Barcelona	126	3,4
Zaragoza	Zaragoza	122	3,3
A Guarda	Pontevedra	89	2,4

Castellón de la Plana	Castellón	53	1,4
Albarracín	Teruel	51	1,3
Bugedo	Burgos	47	1,2
Montserrat	Barcelona	45	1,2
Melilla	Melilla	41	1,1
París	Francia	38	1
Málaga	Málaga	37	1
Valdealgorfa	Teruel	34	0,9
Viena	Austria	34	0,9
Porto	Portugal	31	0,8
Praga	República Checa	30	0,8
Sevilla	Sevilla	30	0,8
Miranda de Ebro	Burgos	29	0,7
Monreal del Campo	Teruel	29	0,7
Tetuán	Marruecos	29	0,7
Castelserás	Teruel	27	0,7
Basilea	Suïza	25	0,6
Els Hostalets de Llers	Girona	25	0,6
Osorno la Mayor	Palencia	25	0,6
Benicarló	Castellón	21	0,5
Carqueiranne	Francia	20	0,5
Teruel	Teruel	20	0,5
Localidades con menos de 20 documentos		879	24
Sin localidad		19	0,5
Total		3.642	

Tabla 5. Corresponsales de Pau, de los cuales solo se detalla el nombre de los 63 que le enviaron más de 10 cartas. El total de documentos en esta tabla supera el total de cartas en el fondo CPE, por cuanto se ha considerado separadamente a cada corresponsal en los casos de cartas firmadas por más de una persona.

Autor	Número de documentos	%
Hermano Sennen	227	6,5
Emilio Moróder Sala	177	5,1
Francisco de Paula Jiménez Munuera	155	4,5
Benito Vicioso Trigo	141	4
Joan Cadevall Diars	120	3,4
Baltasar Merino	109	3,1
Longinos Navás	105	3
Carlos Vicioso Martínez	105	3

Joaquín Mas-Guindal	101	2,9
Aurelio Gámir Sanz	78	2,2
José Cuatrecasas Arumí	67	1,9
Francisco Beltrán Bigorra	60	1,7
Manuel Vidal López	60	1,7
Emilio Huguet del Villar	56	1,2
Bernardo Zapater Marconell	54	1,5
Arturo Caballero Segarés	53	1,5
Adeodat Marcet	45	1,3
Hermano Elías (François Jalicon)	44	1,2
Juan Benedicto Latorre	40	1,1
Charles Carmichael Lacaita	38	1,1
Pius Font Quer	37	1
Romualdo González Fragoso	34	0,9
José Pardo Sastrón	34	0,9
Daniel Gutiérrez Marín	33	0,9
Modesto Laza Palacios	32	0,9
Gonçalo Sampaio	32	0,9
Fibicio Hierro Rojo	31	0,9
Luis Pardo García	30	0,8
Mariano Losa España	29	0,8
Àngel Sallent i Gotés	29	0,8
Rafael Janini Janini	27	0,7
Francisco Loscos Bernal	27	0,7
Enrique Gros y Miquel	25	0,7
Federico Moróder Sala	22	0,6
Fernando Cámara Niño	21	0,6
Vicente Guillén y Marco	21	0,6
Eduardo Reyes Prósper	21	0,6
Émile Jahandiez	20	0,5
Heinrich Reese	20	0,5
Carl Faust	19	0,5
José Secall	18	0,5
Cayetano García Castelló	17	0,4
Gustave Beauverd	16	0,4
Charles d' Alleizette	15	0,4
Julien Foucaud	14	0,4
Joaquim da Silva Tavares	14	0,4
Eduardo Boscá Casanoves	13	0,3
Orazio Gavioli	12	0,3
Napoleon Manuel Kheil	12	0,3
Hector Lévillé	12	0,3

Juan Pertegás Plá	12	0,3
Juan Ruiz Casaviella	12	0,3
Bonaventura Ubach	12	0,3
Francisco de las Barras de Aragón	11	0,3
Macario Blas y Manada	11	0,3
Antoni Pons i Guerau de Arellano	11	0,3
Karl Ronninger	11	0,3
Antonio Badal Solsona	10	0,2
Ignacio Bolívar Urrutia	10	0,2
Luis Wittnich Carrisso	10	0,2
Anselmo Pardo Alcaide	10	0,2
Conrad Pujol Grau	10	0,2
Otros 375 autors con menos de 10 cartas	781	22
Total	3.444	

Tabla 6. Corresponsales de Pau más prolíficos por año (al menos 5 cartas por año). Los que enviaron quince cartas o más en un año, aparecen en negrita.

Año	Autor	Número documentos
1885	Francisco Loscos Bernal	15
1886	Francisco Loscos Bernal	12
1895	Juan Benedicto Latorre	8
1896	Juan Benedicto Latorre	12
	Joan Cadevall i Diars	8
1896	Benito Vicioso Trigo	9
1897	Benito Vicioso Trigo	5
1898	Baltasar Merino	8
1899	Baltasar Merino	14
1900	Baltasar Merino	13
	José Pardo Sastrón	10
	Fibicio Hierro Rojo	5
	Antoni Pons i Guerau de Arellano	5
1901	Francisco de Paula Jiménez Munuera	14
	Baltasar Merino	11
	Fibicio Hierro Rojo	6
1902	Francisco de Paula Jiménez Munuera	28
	Baltasar Merino	10
	Julien Foucaud	9
	Fibicio Hierro Rojo	5
	Juan Benedicto Latorre	5
	Joaquín Mas-Guindal	5
	Bernardo Zapater Marconell	6

1903	Francisco de Paula Jiménez Munuera	27
	Fibicio Hierro Rojo	8
	Baltasar Merino	7
1904	Daniel Gutiérrez Marín	19
	Francisco de Paula Jiménez Munuera	15
	Baltasar Merino	11
	Longinos Navás	6
1905	Adeodat Marcet	18
	Francisco de Paula Jiménez Munuera	15
	Benito Vicioso Trigo	12
	Baltasar Merino	11
	Vicente Guillén y Marco	5
	Daniel Gutiérrez Marín	5
	Longinos Navás	5
1906	Francisco de Paula Jiménez Munuera	13
	Hermano Sennen	12
	Joan Cadevall i Diars	11
	Adeodat Marcet	11
	Benito Vicioso Trigo	10
	Baltasar Merino	9
	Hermano Elías	8
1907	Benito Vicioso Trigo	14
	Hermano Sennen	10
	Francisco de Paula Jiménez Munuera	7
	Joaquín Mas-Guindal	6
	Longinos Navás	6
	Eduardo Boscá Casanoves	5
	Daniel Gutiérrez Marín	5
1908	Emilio Moróder Sala	29
	Joan Cadevall i Diars	15
	Francisco de Paula Jiménez Munuera	15
	Hermano Sennen	23
	Benito Vicioso Trigo	14
	Longinos Navás	10
	Baltasar Merino	8
	Joaquín Mas-Guindal	6
	Hermano Elías	5
	Adeodat Marcet	5

1909	Emilio Moróder Sala	21
	Hermano Sennen	15
	Benito Vicioso Trigo	11
	Joan Cadevall i Diars	10
	Francisco de Paula Jiménez Munuera	6
	Francisco Morote y Greus	5
	José Secall	5
1910	Emilio Moróder Sala	17
	Hermano Sennen	11
	Benito Vicioso Trigo	8
	Francisco de Paula Jiménez Munuera	8
	Francisco Beltrán Bigorra	7
1911	Emilio Moróder Sala	19
	Francisco Beltrán Bigorra	9
	Joan Cadevall i Diars	9
	Hermano Sennen	8
	Benito Vicioso Trigo	5
1912	Carlos Vicioso Martínez	10
	Benito Vicioso Trigo	9
	Joan Cadevall i Diars	8
	Emilio Moróder Sala	8
	Hermano Sennen	8
	Francisco Beltrán Bigorra	6
	Herman Knoche	5
1913	Francisco Beltrán Bigorra	21
	Emilio Moróder Sala	12
	Bonaventura Ubach	12
	Carlos Vicioso Martínez	12
	Hermano Sennen	9
	Benito Vicioso Trigo	8
	Romualdo González Fragoso	7
	Pius Font Quer	6
	Joan Cadevall i Diars	5
1914	Pius Font Quer	12
	Hermano Sennen	10
	Federico Moróder Sala	9
	Benito Vicioso Trigo	9
	Joan Cadevall i Diars	8
	Romualdo González Fragoso	7
	Carlos Vicioso Martínez	7
	Francisco Beltrán Bigorra	6
	Àngel Sallent i Gotés	6

1915	Carlos Vicioso Martínez	17
	Joan Cadevall i Diars	9
	Pius Font Quer	8
	Benito Vicioso Trigo	6
1917	Arturo Caballero	11
	Carlos Vicioso Martínez	7
	Joaquín Mas-Guindal	6
	Ernesto Soler Brea	5
1918	Emilio Huguet del Villar	10
	Hermano Sennen	7
	Hermano Sennen	6
	Àngel Sallent i Gotés	5
1920	Hermano Sennen	8
	Arturo Caballero	6
	Romualdo González Fragoso	5
1921	Manuel Vidal Lopez	8
	Hermano Sennen	6
1922	Charles d' Alleizette	7
1923	Arturo Caballero	5
	Hermano Sennen	5
1924	Gonçalo Sampaio	5
	Emilio Huguet del Villar	5
1925	José Cuatrecasas	6
	Carmichael Charles Lacaita	6
	Mariano Losa España	6
	Joaquín Mas-Guindal	6
	Manuel Vidal Lopez	5
1926	Manuel Vidal Lopez	15
	Joaquín Mas-Guindal	7
	Arturo Caballero	6
	Mariano Losa España	5
	Emilio Huguet del Villar	5
1927	Joaquín Mas-Guindal	12
	Emilio Huguet del Villar	8
	Carmichael Charles Lacaita	7
	José Cuatrecasas	6
	Mariano Losa España	6
	Sergio Caballero y Villaldea	5
	Manuel Vidal Lopez	5

1928	Manuel Vidal Lopez	8
	Carmichael Charles Lacaita	7
	Joaquín Mas-Guindal	6
	Emilio Moróder Sala	5
1929	Carl Faust	12
	Enrique Gros i Miquel	10
	Manuel Vidal Lopez	8
	José Cuatrecasas	7
	Joaquín Mas-Guindal	6
	Emilio Huguet del Villar	6
	Carmichael Charles Lacaita	5
	Emilio Moróder Sala	5
1930	Joaquín Mas-Guindal	10
	Hermano Sennen	9
	José Cuatrecasas	8
	Heinrich Reese	7
	Carlos Vicioso Martínez	7
	Carl Faust	5
1931	Hermano Sennen	18
	Aurelio Gámir Sanz	8
	Leo von Boxberger	7
	Enrique Gros i Miquel	7
	Carlos Vicioso Martínez	5
1932	Hermano Sennen	15
	José Cuatrecasas	8
	Anselmo Pardo Alcaide	5
1933	Aurelio Gámir Sanz	16
	Emilio Moróder Sala	10
	Hermano Sennen	10
	Fernando Cámara Niño	5
	Carlos Vicioso Martínez	5
	Emilio Huguet del Villar	5
1934	Emilio Moróder Sala	10
	Aurelio Gámir Sanz	9
	Hermano Sennen	8
	Carlos Vicioso Martínez	7
1935	Modesto Laza Palacios	11
	Aurelio Gámir Sanz	10
	José Cuatrecasas	9
	Hermano Sennen	6

1936	Modesto Laza Palacios	21
	Aurelio Gámir Sanz	19
	José Cuatrecasas	7

Tabla 7. Corresponsales que escribieron a Carlos Pau durante más de 20 años.

Total de años	Intervalo	Autor	Total de documentos
35	1899-1934	Longinos Navás	105
35	1896-1931	Ignacio Bolívar	10
35	1887-1922	Ludovic Giraudias	6
34	1902-1936	Joaquín Mas-Guindal	101
32	1894-1926	Juan Benedicto Latorre	40
32	1903-1935	Melchor Vicente Gómez	6
31	1904-1935	Adeodat Marcet	46
31	1902-1933	Gonçalo Sampaio	32
31	1905-1936	Hermano Sennen	227
29	1907-1936	Aurelio Gámir Sanz	79
29	1907-1936	Emilio Moróder Sala	178
29	1907-1936	Carlos Vicioso Martínez	105
28	1908-1936	Pedro Ferrando Mas	3
27	1894-1921	Joan Cadevall i Diars	120
27	1889-1916	Konrad Hermann Heinrich Christ	3
27	1905-1932	Agustín Trigo Mezquita	3
27	1907-1934	Vicente	8
25	1904-1929	Francisco Antonio Ibáñez Díaz	8
25	1897-1922	Conrad Pujol Grau	10
24	1896-1920	Arturo Bofill y Poch	6
24	1905-1929	Hermano Elías	44
24	1893-1917	Benito Vicioso Trigo	141
23	1913-1936	Pius Font Quer	38
22	1908-1930	Robert Hippolyte Chodat	8
22	1900-1922	Edouard Laval	4
21	1886-1907	Bernardo Zapater Marconell	54
21	1906-1927	Wilhelm Becker	4
21	1889-1910	Vicente Guillén y Marco	21
21	1909-1930	Arthur William Hill	3
21	1910-1931	Antonio Xavier Pereira Couthino	3
21	1888-1909	Otto Stapf	2
20	1896-1916	Francisco de las Barras de Aragón	11
20	1916-1936	Arturo Caballero	53
20	1893-1913	Ricardo José Górriz y Muñoz	9

Laura Gavioli - Neus Ibáñez

45

20	1916-1936	Rafael Janini Janini	27
20	1913-1933	Àngel Sallent i Gotés	29
20	1913-1933	Àngel Sánchez Gozalbo	4
20	1896-1916	Hans Schinz	2

Tabla 8. Cartas en el fondo CPE no dirigidas directamente a Carlos Pau.

Año	Remitente	Destinatario	AIBB/CPE.	Cant.
1878	Moritz Willkomm	Bernardo Zapater Marconell	LI_1_044_MOW LI_4_157_MOW LI_4_159_MOW	3
1879	Moritz Willkomm	Blanca Catalán de Ocón y Gayolá	LI_1_045_MOW	1
1879	Moritz Willkomm	Bernardo Zapater Marconell	LI_4_158_MOW LI_1_043_MOW LI_1_042_MOW	3
Sin fecha	Moritz Willkomm	Bernardo Zapater Marconell	LI_1_041_MOW	1
1902	Francisco de Paula Jiménez Munuera	Ignacio Bolívar	LI_3_171_FJM	1
1919	Emilio Huguet del Villar	Romain Rolland	EHV_9	1
1928	Alfonso Ruiz de Asín	Rafael Janini Janini	ARA_1	1
1929	Carlos Vicioso Martínez	Pius Font Quer	CVM_44	1
1929	Pedro de la Rosa Palencín	Aurelio Gámir Sanz	PRP_1, PRP_2	2

Tabla 9. Documentos administrativos y familiares en el fondo CPE.

Descripción del documento	Número
Contribución territorial. Riqueza Urbana	37
Contribución territorial. Riqueza Rústica	34
Sindicato de Riegos de Segorbe	34
Sindicato de Policía Rural de Segorbe	23
La Catalana Seguros contra incendios a prima fija	17
Recaudación del Sindicato de Riegos de Segorbe	17
Arbitrio sobre puertas y miradores	16
Administración del servicio de aguas potables de Segorbe	12
Resguardo de Correos	8
Contribución Industrial	7
Librairie Scientifique et Médicale Jacques Lechevalier	6
Banco Comercial Español	4

Oswald Weigel Naturwissenschaftliches Antiquarium und Sortiments-Buchhandlung	4
Arbitrio sobre Perros	3
Banco Español de Crédito	2
García Rico y Cía.-Madrid. Librería Universal de Ocasión	2
Junta de intercambio y adquisición de libros para bibliotecas públicas	2
Ultramarinos y Coloniales Ildefonso García	2
Suscripción a la revista <i>Feddes Repertorium</i>	1
Apremio de 2º grado de Segorbe	1
Compra del Molino de Cirat	1
Cuenta de la empresa Luis Signes Andrada	1
Extintores y Bombas para combatir Incendios Supremo	1
Ferretería, paquetería, quincalla Juan Martínez	1
Hotel International	1
Hotel Restaurante Hernán Cortés	1
La Rapid T.R.A.M.	1
Librairie Jules Rousset	1
Librería, Papelería, Objetos de Escritorio Viuda de Ramón Ortega	1
Luz del Palancia	1
Recibo de Juan Sabariego	1
Recibo firmado por Emilio Moróder Sala	1
Recibo por una compra para la farmacia	1
Sociedad Hidroeléctrica Española	1
Taller de carpintería de José Torres	1
Trust Mecanográfico	1
Uralita S. A.	1
Total	249

Tabla 10. Principales entidades e instituciones corresponsales de Pau, con el número de documentos que le enviaron cada una.

Entidades e instituciones	Núm. de documentos
Junta de Gobierno y Patronato del Cuerpo de Farmacéuticos Titulares	6
Alcaldía Constitucional de Segorbe	5
Diputación provincial de Castellón de la Plana	5
Real Sociedad Española de Historia Natural	3
El Gobernador Civil	2
Gobierno Civil de la Provincia de Castellón	2
Instituto Médico Valenciano	2
Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona	2

Laura Gavioli - Neus Ibáñez

47

Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de Zaragoza	1
Académie Internationale de Géographie Botanique	1
Ayuntamiento Constitucional de Segorbe	1
British Museum (Natural History)	1
Centro Farmacéutico Vizcaíno ACFESA	1
El Secretario del M. I. Ayuntamiento de Sagunto	1
El Secretario General de la Comisaría de España en Marruecos	1
Museu de Ciències Naturals de Barcelona	1
Real Colegio de Farmacéuticos de Madrid	1
Royal Gardens Kew. Director	1
Société Botanique de France	1
Total	38



Publicació VIII

Las cartas de Pius Font Quer a Carlos Pau conservadas en el Archivo del Institut Botànic de Barcelona: Descripción de un cuerpo documental dividido

Laura Gavioli & Neus Ibáñez

en: Cartas a un botánico. Historia natural, farmacia y sociabilidad científica en la correspondencia de Carlos Pau (2024), J. Català-Gorgues, L. Gavioli, N. Ibáñez, (eds.). Fundación Uriach 1838

ISBN: 978-8487452444

Capítulo 2

Las cartas de Pius Font Quer a Carlos Pau conservadas en el Archivo del Institut Botànic de Barcelona: Descripción de un cuerpo documental dividido

Laura Gavioli

Institut Botànic de Barcelona (IBB, CSIC-MCNB) y Universitat de Barcelona

lgavioli.bcn@gmail.com

ORCID iD 0000-0001-7487-3849

Neus Ibáñez

Institut Botànic de Barcelona (IBB, CSIC-MCNB)

nibanez@ibb.csic.es

ORCID iD 0000-0001-8228-4016

Introducción

Pius Font Quer (Lleida, 1888-Barcelona, 1964), fundador y primer director del Instituto Botánico de Barcelona (IBB), se licenció en 1908 en ciencias químicas en la Universitat de Barcelona. Después de un cursillo de botánica que daba Manuel Llenas¹ en la Institució Catalana d'Història Natural (ICHN), se matriculó en la licenciatura de farmacia, de la cual se licenció el 1910 (Ibáñez, 2006, p. 15).

En 1911 ingresa en el Cuerpo de Sanidad Militar como farmacéutico, aprovechando los destinos a los que era comandado para herborizar (Bolòs & Bolòs, 1968, p. 6).

En 1916 Font Quer se incorporó como naturalista agregado al Museo de Ciencias Naturales de Barcelona (MCNB), y en 1921 sucedió a Artur Bofill i Poch² en la dirección del mismo. Desde aquel momento, su principal objetivo fue hacer el inventario de la flora de la Península Ibérica y fundó en 1934 el IBB (a partir del departamento de botánica del MCNB), un centro de investigación botánica homologable a los más importantes de su tiempo en todo el mundo.

¹ Manuel Llenas i Fernández (L'Espluga de Francolí, 1879-Barcelona, 1937).

² Artur Bofill i Poch (Barcelona, 1844-Barcelona, 1929).

También planificó y llevó a cabo un ambicioso programa de prospecciones, tanto del territorio español como del Protectorado español del norte del Marruecos, de las cuales publicó la serie *Iter Maroccanum* en entregas sucesivas (1927-1930). Un programa para el cual pudo contar con valiosos colaboradores como Enric Gros³, Werner Rothmaler⁴ o René Maire⁵ (Boix, 1989; Nualart *et al.*, 2021).

El doctor Font Quer aprovechó a fondo los pocos recursos disponibles y buscó y obtuvo el apoyo de Carlos Pau, el más grande conocedor de la flora española en aquel momento. El pacto consistía en que Font Quer y Enric Gros —también un importante corresponsal de Carlos Pau— recolectaban las plantas, Pau las determinaba, publicaba las novedades y se quedaba con los duplicados que le interesaran (Ibáñez, 2006, p. 15). No es de extrañar que Font Quer recurriera a su asistencia para que le determinara, desde su lejana farmacia de Segorbe, los ejemplares dudosos. De hecho, gracias a la red de corresponsales expertos que ayudaron a Carlos Pau en determinaciones de géneros o grupos difíciles y a la de corresponsales más modestos que le hicieron de recolectores y le consultaron sus propias dudas, Pau consiguió un herbario inmenso que muchos centros de investigación de aquel momento envidiaban (Camarasa, 1989, p. 164). Actualmente, su herbario está conservado en el Real Jardín Botánico de Madrid (RJB).

Hasta las postrimerías de la vida de Carlos Pau, Font Quer le envió plantas obtenidas en numerosas recolecciones para que las revisara, teniendo fe hasta el último momento en su experto criterio botánico. Su relación de amistad y de confianza quedó subrayada por la decisión de Pau, hacia el final de su vida, de enviarle a Barcelona toda su correspondencia para que Font la custodiara (Mateo, 1995)⁶. Gracias a esto, el IBB conserva actualmente el fondo archivístico de Carlos Pau (CPE).

La correspondencia de Font Quer a Pau en el fondo CPE

La relación entre Pau y Font Quer fue larga y estrecha, como lo demuestran las numerosas cartas que se enviaron mutuamente durante 24 años. A pesar de que, según Mateo (1996), se conservaban 314 cartas en el fondo CPE (datadas de 1913 a 1936), el trabajo de escaneo y catalogación que llevamos a cabo durante el año 2022 solo nos permitió detectar 37 cartas (datadas en el mismo intervalo de años)⁷.

De las 37 cartas actualmente conservadas en el fondo CPE, seis son de 1913, y están escritas desde Maó, de donde Font Quer le envió remesas de

3 Enric Gros i Miquel (Francia, 1863-Calvià, 1949).

4 Werner Hugo Paul Rothmaler (Sangerhausen, 1908-Leipzig, 1962).

5 René Charles Joseph Ernest Maire (Lons-le-Saunier, 1878-Alger, 1949).

6 Véase el otro capítulo de las autoras en este mismo volumen.

7 De nuevo, véase el otro capítulo de las autoras.

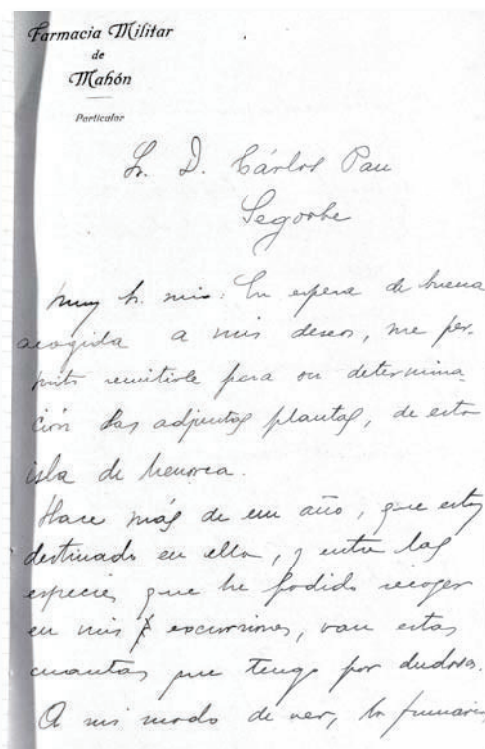


Figura 1. Carta de Font Quer a Carlos Pau. 31/07/1913. AIBB/CPE. LI_12_014_PFQ.

plantas de Menorca (en concreto, algunas peticiones de Pau) y otras recogidas con Llenas en el Pirineo. En la carta del mes de julio (figura 1), Font Quer explica que ya hacía más de un año que estaba destinado en Menorca, donde había recolectado una buena cantidad de plantas, pero tenía algunas dudas de determinación y pedía aclaraciones a Pau. En esta carta encontramos a un joven Font Quer que se expresa como admirador de Carlos Pau, según lo que se desprende de la frase «aprovecho esta oportunidad para testimoniarle mi admiración y mi profundo respeto»⁸.

Las 12 cartas fechadas en 1914 fueron escritas por Font Quer desde Burgos, donde fue destinado aquel año como farmacéutico militar, y se queja de este nuevo destino, lejos de Barcelona, al contrario de lo que esperaba. En la carta de julio⁹, le explica sus interesantes planes de futuro, que incluyen ir a verlo a Segorbe, pero también al hermano Elías¹⁰ a Bugedo (Burgos), viajar a

⁸ AIBB/CPE. LI_12_014_PFQ.

⁹ AIBB/CPE. PFQ_5.

¹⁰ Nombre de religión de François Jalicon (1870-1937).

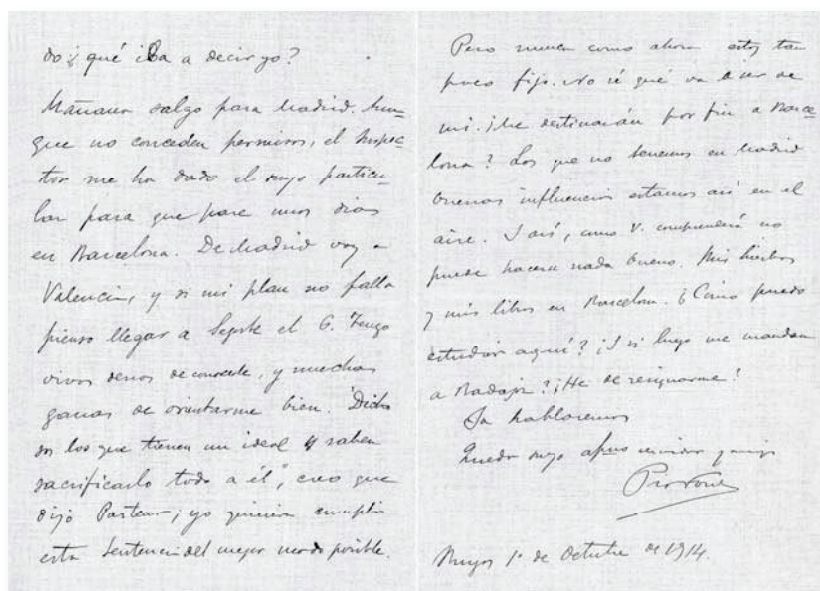


Figura 2. Carta de Font Quer a Carlos Pau. 01/10/1913. AIBB/CPE. PFQ_10.

Marruecos y enviar plantas al hermano Sennen¹¹. En la carta del 1 de octubre (figura 2) expresa sus ganas de conocer personalmente a Pau y de dejarse aconsejar en esta su primera etapa: «tengo vivos deseos de conocerle, y muchas ganas de orientarme bien»¹². Ya en la carta del 9 de octubre le agradece «las felicísimas horas pasadas en su compañía»¹³.

Las siete cartas de 1915 están ya escritas desde Barcelona, al haber sido destinado a la farmacia militar del cuartel Roger de Lauria (hoy en día, el Edificio Roger de Llúria de la Universitat Pompeu Fabra). En la carta de 10 de febrero de 1915 (figura 3), Font Quer recrimina a Pau no haber aceptado una propuesta de Blas Lázaro Ibiza para trabajar en el RJB¹⁴. En esta carta vemos a un Font Quer con confianza y que habla con franqueza con Pau, como ya apuntaba Mateo (1996, p. 105).

De ese mismo año se conserva una interesante carta (figura 4), donde Font Quer se muestra inseguro ante las tareas de determinación de algunos géneros, en relación con un paquete de plantas que le remite de Menorca y Castilla: «Disculpo los errores, y las faltas debidas a la precipitación; hay algunos géneros muy mal tratados, como los Alopecurus. De todo me doy cuenta, y cada día tengo menos confianza conmigo mismo»¹⁵.

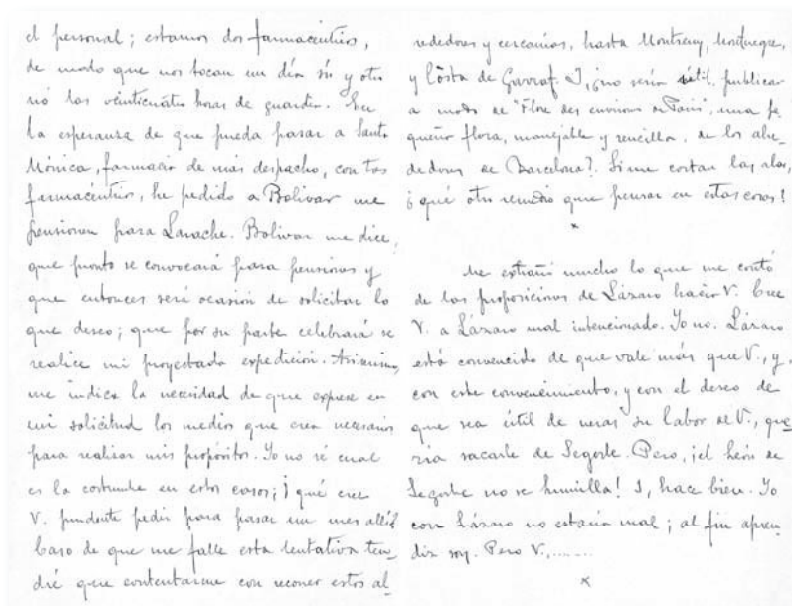
¹¹ Nombre de religión de Étienne Marcellin Granier-Blanc (Copiac, 1861-Marsella, 1937).

¹² AIBB/CPE. PFQ_10.

¹³ AIBB/CPE. PFQ_11.

¹⁴ AIBB/CPE. PFQ_14. Blas Lázaro Ibiza (Madrid, 1858-1921).

¹⁵ AIBB/CPE. PFQ_17.



el personal; estamus dos farmacéuticos, de modo que nos tocan un dia si y otro no los vinticuatro horas de guardia. Heu la esperanza de que pueda pasar a Sant Mònica, farmacia de mi despacho, con los farmacéuticos, he pedido a Polivan me fuesen para Llançó. Polivan me dice, que pronto se convocará junta pensivos y que entonces será ocasión de solicitar lo que deseo; que por su parte celebrará se realice mi proyectada expedición. Asimismo me indica la necesidad de que opase en mi solicitud los medios que crea necesarios para realizar mis proyectos. Yo no sé cual es la costumbre en estos casos; ¿qué cree V. prudente pedir para pasar un mes allá baso de que me falte esta debilidad ten dré que contentarme con reconer estos alrededores y cercanos, hasta Montany, Andorra, y Costa de Gerroff. ¿Cómo sería útil publicar a modo de "Flore des environs d'Andorra", una pequeña flora, monografía y sencilla, de los alrededores de Barcelona? Si me están las alas, ¿qué otro mundo que pensar en estos cosas!

Me están mucho lo que me entó de los proyectos de Llançó hacia V. brece V. a Llançó mal intencionado. Yo no Llançó está convencido de que vale más que V. y, con este convencimiento, y con el deseo de que sea útil de miar de labor al V., que ría sacarle de Segre. Pero, ¡el héroe de Segre no se humilla! ¡, hace bien. Yo con Llançó no estaba mal; al fin aprén dir my. Para V.,...

Figura 3. Carta de Font Quer a Carlos Pau. 10/02/1915. AIBB/CPE. PFQ_14.

De los documentos de años posteriores, llama la atención una tarjeta (uno de los escasos ejemplos de documentación escrita en catalán que aparece en el fondo CPE) que anuncia la boda de Font Quer con Emilia Civit, en 1919 (figura 5)¹⁶. A partir de aquí, hay un vacío en la correspondencia escrita por Font y conservada en el fondo CPE, que no se retoma hasta 1935, cuando podemos destacar una carta del 7 de abril que escribe desde Marrakech (puesto al que ha sido destinado en Marruecos en calidad de farmacéutico militar), en la que informa de que se dispone a viajar a Mogador (hoy Essauira) e Ifni para herborizar¹⁷.

Hay que destacar también, finalmente, la carta del 23 de noviembre de 1936, donde Font Quer le agradece el envío de toda su correspondencia para que se conserve en sus manos¹⁸, y la carta del 26 diciembre de ese mismo año, que confirma que toda la correspondencia ya ha llegado a Barcelona a casa de Enrique Padró¹⁹. Esta es la última carta de Font Quer conservada en el fondo CPE; no tenemos noticia de la respuesta de Carlos Pau a la misma, si es que la hubo.

¹⁶ AIBB/CPE. PFQ_23. Emilia Civit Bellfort (Barcelona, 1897-1983).

¹⁷ AIBB/CPE. PFQ_24.

¹⁸ AIBB/CPE. PFQ_27.

¹⁹ AIBB/CPE. PFQ_28. Ambas cartas están reproducidas como figuras 3 y 4 en el otro capítulo de las autoras.

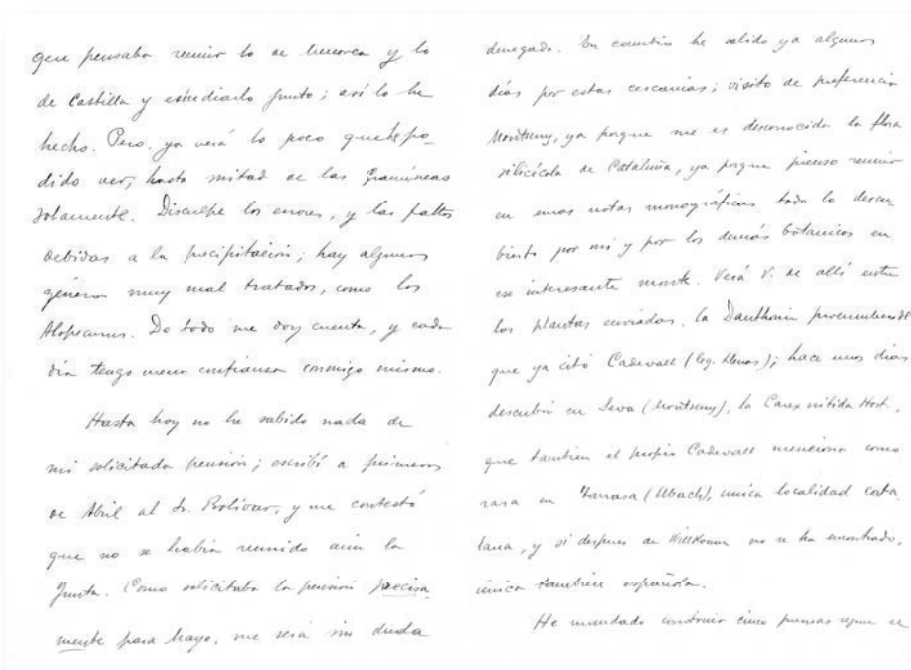


Figura 4. Carta de Font Quer a Carlos Pau. 25/05/1915. AIBB/CPE. PFQ_17.

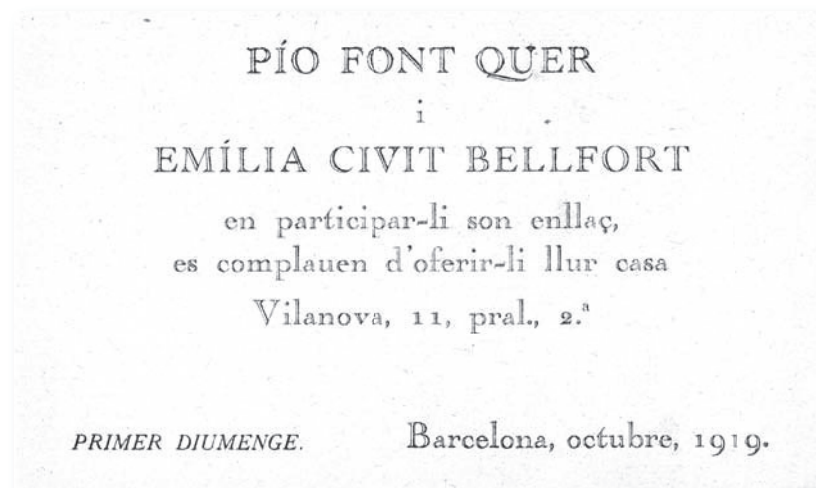


Figura 5. Tarjeta que anuncia la boda de Font Quer con Emilia Civit. AIBB/CPE. 00/10/1919. PFQ_23.

Las cartas de Font Quer a Carlos Pau en el Archivo del IBB

Como ya hemos apuntado más arriba, actualmente en el fondo CPE hay conservadas solo 37 cartas de Font Quer a Pau, a diferencia de las 311 que listó Mateo en su trabajo de 1996 (aunque en la página 279 se especifique que son 314). Esto nos ha llevado a buscar en otros fondos del archivo del IBB las 277 cartas que faltan. Gracias a esta investigación hemos encontrado 440 documentos: 281 del fondo de la Junta de Ciències Naturals (JCN) y 159 del fondo de Pius Font Quer (PFQ).

El fondo PFQ es un fondo institucional que recoge material personal, científico y administrativo, producido por este autor en los años en los cuales trabajó en el MCNB y en el IBB. El fondo de la JCN también es un fondo institucional que contiene actos protocolarios, de relaciones externas y documentos relativos a la publicación de obras del MCNB. La investigación en los dos fondos ha sido sencilla gracias a que se encontraban ya catalogados, completamente en el caso del fondo PFQ y parcialmente en el caso del fondo de la JCN (ambos se pueden consultar en el catálogo del CSIC²⁰). Sin embargo, no podemos excluir que haya otros documentos de Font Quer enviados a Pau en otros fondos del archivo del IBB que todavía no están catalogados.

Los 440 documentos relacionados estrictamente con la correspondencia de Font Quer a Pau son, como en el fondo CPE, mayoritariamente cartas y postales (64%), pero hay también un 8% de borradores manuscritos y un 28% de copias de carbón de algunas de las cartas mecanografiadas. Los borradores escritos a mano van de 1913 a 1925, mientras que las copias mecanografiadas abarcan el período entre 1921 —cuando Font Quer fue nombrado director del MCNB (Ibáñez 2006, p. 16)— y 1937 —año de la muerte del Pau— (tabla 1; v. Anexo).

De dos cartas del año 1922 y 1923 tenemos el borrador manuscrito, las copias mecanografiadas en papel cebolla —y sin encabezamiento— y el original enviado a Pau²¹. Hay que decir que los borradores y las copias hechas con papel carbón están guardadas todas en el fondo PFQ²², mientras que los documentos originales se guardan en el fondo JCN y están escaneados y consultables en la web del CSIC²³.

Para 24 borradores manuscritos y 79 copias mecanografiadas, hemos podido encontrar la carta original escrita por Font Quer y enviada a Pau. Las cartas originales probablemente formaban parte de la donación de la corres-

20 Para el fondo PFQ, https://csic-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/search?query=any,contains,AIBB-2FFQ&tab=default_tab&search_scope=ALMA_ARCHIVE_scope&vid=34CSIC_VU1&offset=0.
Para el fondo JCN, https://csic-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/search?query=any,contains,AIBB-2FJCN&tab=default_tab&search_scope=ALMA_ARCHIVE_scope&vid=34CSIC_VU1&offset=0.

21 AIBB/PFQ/1/137750, de 26/09/1922 y 10/04/1923.

22 AIBB/PFQ/1, 2, 3 y 8.

23 AIBB/JCN/7.

pondencia que Pau hizo al IBB y actualmente están custodiadas en los fondos JCN y CPE del AIBB.

De los 440 registros originales, si eliminamos aquellos duplicados, ya sea porque corresponden a borradores o a copias de las cartas originales, tenemos 330 documentos. Si se suman las 37 cartas del fondo CPE²⁴, resulta un total de 367 cartas de Font Quer enviadas a Pau guardadas al archivo del IBB.

Para comprender cómo se modificó el fondo CPE hemos comparado las cartas guardadas en el archivo del IBB con las citadas por Mateo (1996), gracias a que incluía la fecha y una breve descripción. Siempre que ha sido posible se ha comparado la fecha de la carta y, en algunos casos dudosos, ya fuera por la falta o por la presencia parcial de datos, hemos usado las breves descripciones de Mateo. Los resultados obtenidos se exponen en la tabla 2 del anexo.

Las diez cartas citadas por Mateo (1996) y que no hemos podido encontrar en el archivo del IBB, son dos de 1915²⁵, dos de 1916²⁶, una de 1921²⁷, una de 1922²⁸, una de 1925²⁹, una de 1929³⁰, una probablemente de 1932³¹ y una de 1936³². Por otro lado, en el archivo del IBB se conservan cuatro cartas que están guardadas junto a los documentos examinados pero que no se han contabilizado porque no son cartas de Font Quer dirigidas a Pau. Se trata de una carta de Joaquín Mas-Guindal a Pau³³, una de Maximino San Miguel de la Cámara a Pau³⁴, una de Font Quer a los sobrinos de Pau³⁵ y una de Pau a Font Quer³⁶; estas últimas dos cartas no están incluidas en Mateo (1996). Así mismo, Mateo (1996) cita cuatro cartas de Pau a Font Quer (dos de 1936 y dos de 1937) que no hemos podido localizar, que se añaden a las diez de Font Quer a Pau que hemos enumerado antes, lo que da un total de 14 cartas citadas por Mateo que no han sido localizadas.

La serie temporal de todos los documentos relativos a la correspondencia intercambiada entre Font Quer y Carlos Pau va desde 1913, cuando Pau dejó de encuadernar las cartas, hasta 1937, lo que suaviza la bajada de la curva temporal del fondo CPE entre los años 1915 y 1928 que se describe en el capí-

24 De cuatro de estas cartas se conserva el borrador en el fondo PFQ.

25 9-107 y 11-8 según la numeración en Mateo (1996).

26 Números 12-21 y 12-22 (Mateo, 1996).

27 Número 12-67 (Mateo 1996).

28 Número 12-107 (Mateo 1996).

29 Número 12-141 (Mateo 1996).

30 Número 12-217 (Mateo 1996).

31 Número 12-259 (Mateo 1996).

32 Número 11-113 (Mateo 1996).

33 AIBB/JCN/7/32843. Joaquín Mas-Guindal (Madrid, 1874-1945).

34 AIBB/JCN/7/32877. Maximino San Miguel de la Cámara (Huerta de Rey, 1887-Cartagena, 1961).

35 AIBB/PFQ/2/137862.

36 AIBB/PFQ/1/137748.

tulo de este libro dedicado a la descripción del fondo CPE. La mayor parte de estas cartas se concentra en dos temporadas, entre 1917 y 1922, y entre 1927 y 1931 (figura 6).

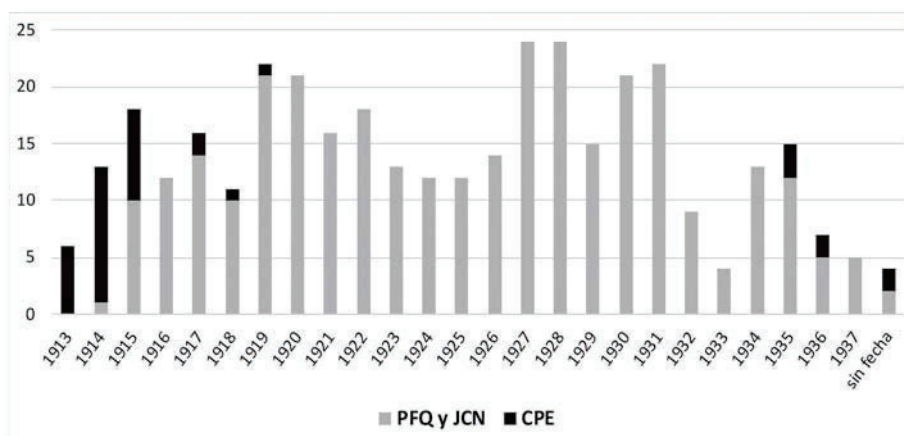


Figura 6. Distribución temporal de las 367 cartas de Font Quer a Pau en los fondos PFQ, JCN y CPE del AIBB.

Al analizar las cartas desde el punto de vista del país de procedencia, vemos que fueron enviadas desde dos territorios diferentes. 310 cartas fueron escritas desde la Península Ibérica y las Islas Baleares (84%) y 44 desde el norte de África (12%); por otro lado, no consta la localidad de 13 cartas (4%). Las cartas procedentes de África están relacionadas con las estancias de Font Quer en el entonces Protectorado español del norte de Marruecos, donde prestaba servicio como farmacéutico militar, donde aprovechaba para herborizar con destino a las *exsiccata lter maroccanum*.

Si tenemos en cuenta solo las cartas procedentes de España, excluido el Protectorado, el 85,2% fueron escritas desde Barcelona, mientras que las otras localidades están relacionadas con la actividad de Font Quer como farmacéutico militar (Burgos, Maó), las recolecciones (por ejemplo, Jaca o Alicante) y las localidades de veraneo con la familia (por ejemplo, Platja d'Aro) (tabla 3 del anexo).

En la figura 7 se muestra cómo están distribuidos los diferentes tipos de documentos de la correspondencia entre Font Quer y Pau en los fondos del AIBB. Se puede ver que sobres y telegramas están guardados únicamente en el fondo CPE, mientras que las copias mecanografiadas y los manuscritos están todos guardados en el fondo PFQ.

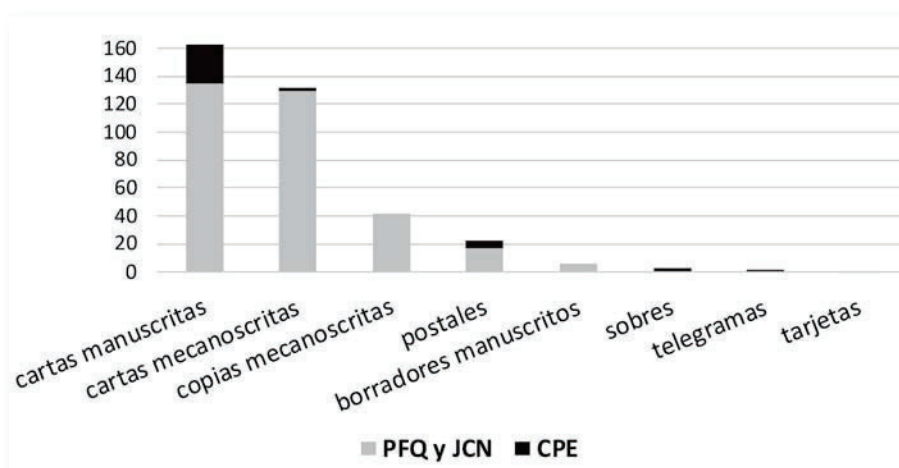


Figura 7. Tipos de documentos de las cartas de Font Quer a Carlos Pau conservadas en los fondos PFQ, JCN, y CPE, con su distribución en estos mismos fondos.

Cambios en la descripción del fondo CPE a partir de las cartas de los fondos JCN y PFQ

Los documentos relacionados con la correspondencia entre Font Quer y Pau en los fondos del archivo del IBB permiten ampliar considerablemente la correspondencia de Carlos Pau. Desde un punto de vista temporal, además de añadir el año 1937 al período total de la correspondencia conservada en el fondo CPE³⁷, añaden detalles importantes a la distribución temporal de la actividad epistolar del segorbino. Efectivamente, con las cartas encontradas en los fondos PFQ y JCN, se hace más suave la caída de correspondencia entre los años 1915-1923 y se muestra cómo en los últimos nueve años de su vida Pau mantuvo un ritmo de trabajo botánico bastante elevado, haciendo de los años 1927-1931 (coincidiendo con el arranque de la revista *Cavanillesia*, de la cual figuraba Pau como director y Font Quer como redactor principal) la temporada en la que recibió la mayor cantidad de correspondencia de toda su vida científica (figura 8).

Desde el punto de vista de los lugares de procedencia de las cartas, los resultados modifican poco el análisis del fondo CPE, aunque refuerzan el predominio de la Península Ibérica y hacen aumentar la proporción de cartas procedentes del norte de África.

Por otro lado, la lengua castellana aumenta su presencia en la correspondencia de Pau, pasando de un 82% a un 84%.

³⁷ Véase el otro capítulo de las autoras.

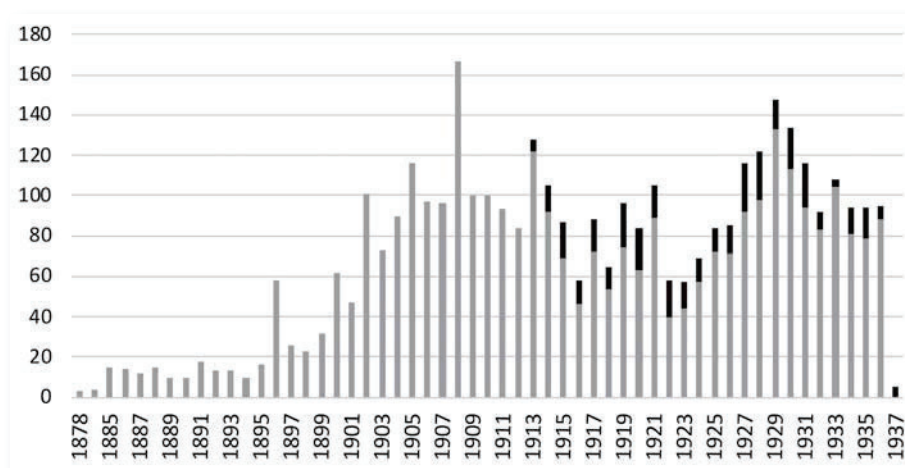


Figura 8. Distribución temporal de los documentos relacionados con la correspondencia entre Font Quer y Pau en los fondos CPE, PFQ y JCN.

Con la incorporación del estudio de las cartas de los fondos JCN y PFQ, Font Quer se revela, de manera muy clara, como el corresponsal más fiel, al sobrepasar el número de cartas enviadas por el hermano Sennen. Con las 330 cartas encontradas en el fondo PFQ y JCN, Font Quer pasa desde 37 a 367 cartas (10% del total de las 3.642 cartas conservadas en el archivo del IBB), mientras que el hermano Sennen, con 228 cartas (6,2% del total de los fondos del archivo del IBB), queda como segundo corresponsal.

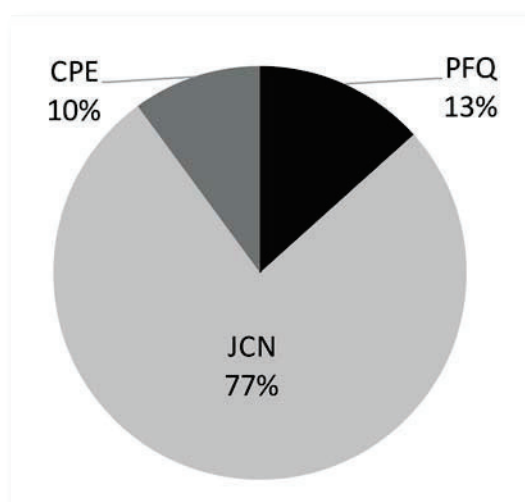


Figura 9. Distribución de la correspondencia de Font Quer a Pau en los fondos del AIBB.

Hay que señalar que la correspondencia de Font Quer a Pau custodiada en el fondo CPE supone solo un 10% del total de cartas, mientras que el restante 90% se encuentra en los otros dos fondos aquí considerados del AIBB (figura 9).

El número de documentos relacionados con la correspondencia de Pau conservados en el AIBB, si sumamos los tres fondos considerados, arroja un total de 4.086 documentos (tabla 4 del anexo). El estudio de los fondos JCN y PFQ ha conllevado, por lo tanto, que la cantidad de documentos totales relacionados con Carlos Pau se haya incrementado un 12% respecto al fondo CPE.

Conclusiones generales

La digitalización y catalogación del fondo CPE del AIBB, terminada en 2022, ha permitido conocer de manera exhaustiva la estructura de este importante fondo. Sin embargo, un examen detallado de Mateo (1996) mostraba que había documentos en el epistolario de Carlos Pau, generados por Pius Font Quer, que no se encontraban en dicho fondo. Gracias a las catalogaciones realizadas en 2012 por la archivera Trinitat Prunera de los fondos PFQ (total) y JCN (parcial), fue posible localizar 444 documentos.

Aun así, todavía quedan 10 documentos citados en Mateo (1996) pendientes de localizar y catalogar, lo que hace pensar en la posibilidad de encontrar más documentos relacionados con el epistolario de Pau en la porción no catalogada del fondo JCN o en otros fondos conservados en el AIBB que permanecen así mismo sin catalogar. En todo caso, los documentos de Pau que todavía se pueden encontrar serían probablemente muy pocos, de modo que aquellos que ya hemos podido localizar y catalogar documentan muy exhaustivamente el trabajo botánico del personaje. Obviamente, esperamos proseguir próximamente con nuevos trabajos de catalogación (y, si es posible, de digitalización), para, de este modo, cerrar definitivamente la puesta en valor de las fuentes archivísticas que dejó Carlos Pau Español, un botánico fundamental en la historia de la ciencia española de los siglos XIX y XX, en los fondos del AIBB.

Bibliografia

- Boix, Ester (1989), *Gent Nostra. Font i Quer*, Barcelona, Edicions de Nou Art Thor.
- Bolòs, Antoni de; Bolòs, Oriol de (1968) "Biografia de P. Font Quer", *Collectanea Botanica*, 7(1), pp. 2-45.
- Camarasa, Josep Maria (1989), *Botànica i botànics dels Països Catalans*, Barcelona, Enciclopèdia Catalana.
- Ibáñez, Neus (2006), "Estudis sobre cinc herbaris històrics de l'Institut Botànic de Barcelona", tesis doctoral, Barcelona, Universitat de Barcelona.
- Mateo Sanz, Gonzalo (1995), "Carlos Pau Español (Sogorb, Alt Palància, 1857-1937). La botànica extraacadèmica". En: Camarasa, Josep Maria; Roca Rosell, Antonio (dirs.), *Ciència i Tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica*, Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca, pp. 731-760.
- Mateo Sanz, Gonzalo (1996), *La correspondencia de Carlos Pau: medio siglo de historia de la botánica española*, Valencia, edición del autor.
- Nualart, Neus; Soriano, Ignasi; Pérez-Prieto, David; Ibáñez, Neus (2021), "Catalogue and typification of the Moroccan taxa published by Carlos Pau", *Phytotaxa* 519 (1), pp. 1-94. doi: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.519.1.1>

ANEXO: TABLAS RELATIVAS A LA CORRESPONDENCIA ENVIADA POR PIUS FONT QUER A CARLOS PAU, SEGÚN LOS DOCUMENTOS LOCALIZADOS EN EL ARCHIVO DEL INSTITUT BOTÀNIC DE BARCELONA (AIBB)

Tabla 1. Tipología y cronología de los documentos relacionados con la correspondencia de Font Quer a Pau conservados en los fondos PFQ y JCN del AIBB.

Tipología de documento	Número	Años
Cartas manuscritas	135	1914-1935
Cartas mecanografiadas	130	1919-1936
Borradores manuscritos	33	1913-1925
Copias de carbón mecanografiadas	125	1921-1937
Tarjetas postales	17	1918-1935
Total	440	1913-1937

Tabla 2. Número de cartas de Font Quer a Pau estudiadas hasta ahora, según su localización en los fondos del AIBB.

	Conservadas en el AIBB	Citadas en Mateo (1996)	No citadas en Mateo (1996)
Fondo PFQ	49	2	47
Fondo JCN	281	268	13
Fondo CPE	37	31	6
No localizadas en el AIBB	-	10	-
TOTAL	367	311	66

Tabla 3. Cartas de Font Quer a Carlos Pau conservadas en los fondos PFQ, JCN, y CPE del IBB, según las provincias españolas de procedencia.

Provincia	Número	%
Barcelona	264	85,2
Burgos	11	3,5
Islas Baleares	8	2,6
Cádiz	4	1,3
Lleida	4	1,3
Madrid	3	1
Huesca	3	1
Girona	2	0,6
Zaragoza	2	0,6
Tarragona	2	0,6
Valencia	2	0,6
Alicante	1	0,3
Guipúzcoa	1	0,3
León	1	0,3
Navarra	1	0,3
Palencia	1	0,3

Tabla 4. Número y porcentaje de documentos relacionados con la correspondencia dirigida a Carlos Pau, conservados en los fondos del AIBB.

Fondo	Número de documentos	%
CPE	3.642	89
JCN	285	7
PFQ	159	4
Total	4.086	



Discussió global

DISCUSSIÓ GLOBAL

1. Millora de l'accessibilitat i del coneixement del material conservat a l'IBB

Un dels objectius d'aquesta tesi doctoral és posar a l'abast de tothom les col·leccions històriques conservades a l'IBB, tant els herbaris com els fons arxivístics. Entre altres avantatges, l'obtenció d'imatges dels plecs d'herbari i dels documents (1) millora l'estudi dels espècimens, ja que les imatges obtingudes presenten generalment una resolució molt elevada, que permet observar les mostres premades amb gran detall (de manera anàloga a si les observem per mitjà d'una lupa); (2) incrementa les consultes gràcies al fet que la seva accessibilitat en línia permet que puguin ser examinats per investigadors d'arreu del món sense haver-los d'observar físicament; (3) millora la seva preservació tot limitant el risc de danyar-los, ja que la necessitat de treure'ls d'on estan guardats es redueix substancialment; i (4) facilita la seva consulta gràcies al fet que cada imatge digital és individual i fàcilment traçable a la base de dades, evitant així la necessitat de reordenar o modificar l'estructura original (com, per exemple, canvis de criteri taxonòmic dels herbaris prelinneans o desmuntatge de les cartes lligades en llibres).

Durant els darrers anys els herbaris i els arxius han fet un esforç ingent per digitalitzar les seves col·leccions i fer-les accessibles en línia. Per exemple, en el cas dels herbaris i, segons l'últim informe de Thiers (2024), existeixen 3.567 herbaris actius que contenen quasi 400 milions d'espècimens del regne *Plantae*, dels quals 248 milions són accessibles a través de GBIF (2024a) i, d'aquests, 61 milions presenten imatges. Alguns dels herbaris més grans del món han digitalitzat tots els seus plecs en els darrers temps, com ara l'herbari del Museu Nacional d'Història Natural de París (P, amb més de 5 milions de plecs; Le Bras et al., 2017) o l'herbari de la Universitat Estatal Lomonosov de Moscou (MW, amb al voltant d'1 milió de plecs; Seregin, 2020). Les millores en la informatització dels plecs, la creació d'estàndards per a compartir les dades i les innovacions en els fluxos de treball per a l'obtenció d'imatges han fet que el ritme de digitalització hagi augmentat dràsticament els últims anys (Soltis, 2017). Així doncs, una de les tendències modernes en la gestió d'herbaris és la digitalització de col·leccions, que implica tres processos: la informatització de les dades, la creació d'imatges digitals i la georeferenciació de les localitats (Mihaly et al., 2024). A més, segons Davis (2023), la digitalització caldria emmarcar-la dins un procés molt més ambiciós on els herbaris clàssics passarien a convertir-se en un recurs d'accés lliure, global i interconnectat digitalment, tots ells constituint una mena de “meta-herbari global” que hauria de proporcionar un triple objectiu: (1) afavorir la descoberta de nous tàxons; (2) ampliar de manera significativa la diversitat d'usuaris d'aquestes col·leccions i (3) estimular noves línies de recerca.

Ja centrant-nos en els herbaris històrics de l'IBB, la digitalització integral dels plecs de l'herbari Salvador (de la que en deriva la *publicació III*) es va realitzar durant els anys 2020-2021 amb l'escàner CopiBook™ i2S, procés que va permetre la revisió tant de la informatització feta entre els anys 1989 i 1992 com dels estudis fets el 2006 (Ibáñez, 2006) i de les dades incorporades dels plecs adquirits el 2013. Aquesta tasca, en el cas de l'herbari Salvador, és particularment important, tractant-se del segon herbari prelinneà més antic i alhora el millor documentat d'Espanya (Carrión, 2017; Baldini et al., 2022). Actualment, aquesta

col·lecció és consultable de manera completa i senzilla amb la possibilitat d'explorar cada detall de les etiquetes i de les mostres de manera virtual a través de Museu Obert (2024), on estan disponibles 4.969 imatges de l'herbari Salvador.

La informatització de l'herbari Trèmols es va dur a terme entre els anys 2006 i 2019 i les dades obtingudes s'han usat per a l'elaboració de les **publicacions I, IV i VI**. Durant aquest procés es va realitzar també la georeferenciació de cada localitat indicant el país actual i, sempre que fos possible, les coordenades geogràfiques. Disposar de dades geogràfiques precises i completes en els herbaris històrics (anterior a la implantació dels sistemes de posició global mitjançant l'ús de satèl·lits) és molt important perquè poden oferir indicacions fonamentals de caràcter ecològic i de l'evolució de la flora (Ido et al., 2019). En el cas de l'herbari Trèmols no va ser una tasca fàcil a causa de la dificultat de llegir algunes etiquetes, sobretot les escrites a mà en tipografia gòtica alemanya (*Fraktur*; Figura 1) i l'ús de topònims antics de la segona meitat del segle XIX, molts dels quals han canviat o simplement han desaparegut. Per a superar aquests obstacles es van fer servir diferents portals web de mapes antics especialitzats en determinades àrees geogràfiques. Això va permetre assignar coordenades geogràfiques (emprant l'estàndard WGS84) al 98,3% de les 3.239 localitats identificades. A més a més, es va calcular el radi d'incertesa (en metres) al voltant de les coordenades geogràfiques per a ubicacions genèriques com ara ciutats, pobles o àrees geogràfiques petites, seguint el criteri de Wieczorek et al. (2004), en el que per georeferenciar un lloc situat entre dues ubicacions (per exemple, quan el recol·lector va indicar que la planta estava situada entre la localitat A i la localitat B), les coordenades s'assignaven al punt intermedi, sent el radi d'incertesa la distància entre aquest punt i qualsevol de les dues localitzacions.

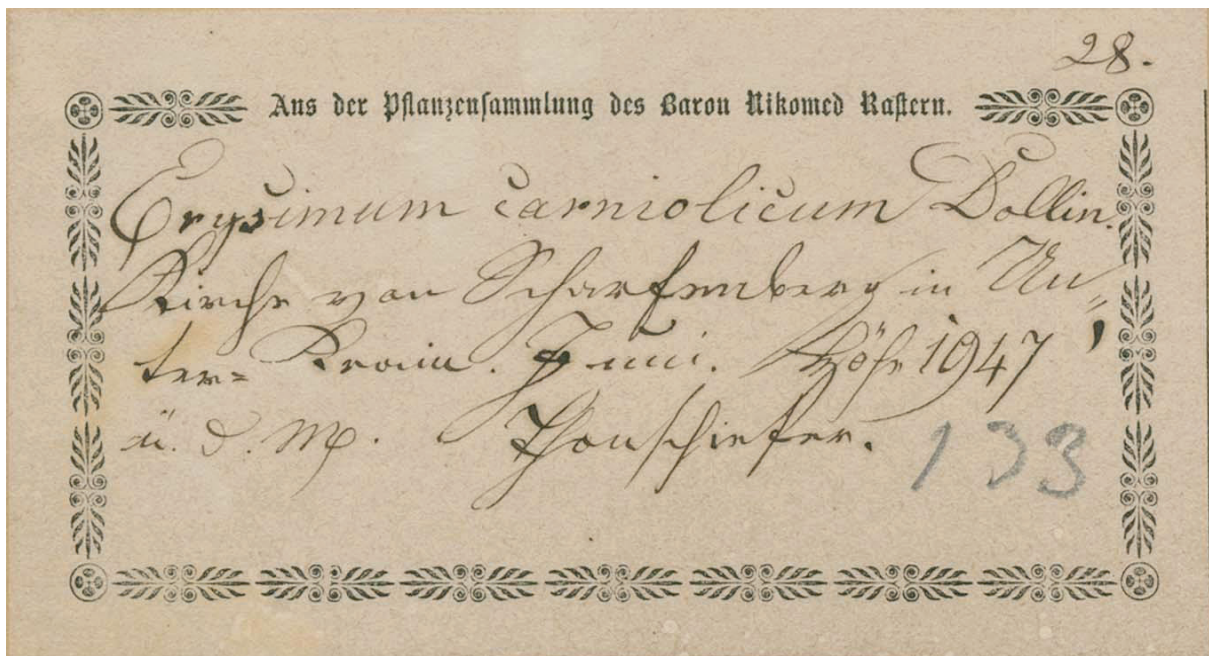


Figura 1. Etiqueta del plec BC-Trèmols 875132 d'*Erysimum carniolicum* Dollin del Baró Nikomed Raster on indica "Kirche zum Scharfenberg in Unter Krain. Juni. A höfe 1947' ü. d. M. Thonschiefer" [= Església de Scharfenberg (Svibno, Eslovènia) a Baixa Carniola, juny, a 1947 peus sobre el nivell del mar en pissarres d'argila].

Pel que fa a la taxonomia, tots els noms científics es van actualitzar seguint els criteris taxonòmics més recents. Per a una sèrie de casos (quan l'actualització de la nomenclatura no va ser possible perquè el tàxon original es podia assignar a més d'una entitat —*pro parte*—, quan no es va trobar el nom original o quan l'exemplar no tenia identificació), es va determinar la planta mitjançant diferents claus dicotòmiques segons l'origen geogràfic de l'exemplar. Segons Lastrucci et al. (2022) la revisió i l'actualització de la nomenclatura del material d'herbari té una gran importància museològica, ja que reforça la utilitat de les col·leccions a banda d'incrementar el seu valor científic. Finalment, gràcies a aquestes tasques, l'herbari Trèmols és completament consultable a Nualart & Gavioli (2024).

És important destacar que a l'herbari Trèmols un 61,9% del material conservat, corresponent a 8.013 exemplars, procedeix d'intercanvi, és a dir, són en gran part plecs duplicats d'altres herbaris. També, entre els espècimens recol·lectats pel mateix Trèmols, molts són duplicats; una ràpida cerca a GBIF (2024b) dels plecs on apareix Trèmols com a recol·lector permet trobar duplicats en 31 diferents herbaris europeus, cinc en herbaris nord-americans i un en un herbari sud-americà. Concretament a l'herbari de París, l'autora d'aquesta tesi de doctorat va poder verificar que es conserven alguns dels plecs de Trèmols procedents de diferents herbaris francesos, que en un segon moment varen ser incorporats a París (Gavioli, 2022). Per altra banda, tots els 27 tipus identificats en aquest herbari (i que s'han estudiat a les **publicacions I i IV**) són duplicats d'altres herbaris o autors. Tot i que sovint es considera que els duplicats d'exemplars nomenclaturalment rellevants són menys importants que els holotips, els lectotips i els neotips, cal tenir en compte que poden diferir en les condicions físiques, la quantitat de material, l'etiquetatge i el contingut d'exemplars, i poden, a més, arribar a substituir espècimens que s'hagin fet malbé sigui per mala conservació o per destrucció a causa d'incendis o conflictes bèl·lics (Proćków et al., 2020). Fins i tot, la disponibilitat de duplicats digitalitzats de col·leccions d'herbaris ben gestionats pot ser útil per a validar dades en altres herbaris, ja que les dades digitalitzades es poden utilitzar per a corregir identificacions, georeferenciacions o informatitzacions errònies (Mandrioli, 2023).

Un altre dels objectius principals d'aquesta tesi doctoral és la contextualització històrica dels herbaris a través de l'estudi dels fons arxivístics: conèixer com i per què els principals herbaris varen arribar a l'IBB (o al MCNB en anys anteriors a la seva formació), però també com es varen endreçar, permet entendre millor la seva estructura actual, les modificacions que s'han portat a terme i les tipologies de plecs que contenen. Aquesta informació també pot ajudar a millorar la gestió actual i assegurar que es mantinguin en condicions més adequades. Amb aquests objectius, l'any 2016 l'autora d'aquesta tesi doctoral va presentar el treball de final de màster *Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat* (Gavioli, 2016), que va ser mereixedor del Premi Sant Jordi de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica. Els resultats d'aquesta recerca (**publicació V**) han permès (1) reconstruir els complexos esdeveniments que varen portar a l'ingrés dels herbaris Salvador, Cadevall, Trèmols, Vayreda i Sennen a l'herbari BC; (2) esbrinar noves dades sobre l'estructura original dels herbaris Vayreda i Trèmols; (3) saber quina va ser la voluntat dels autors dels herbaris respecte a la creació d'aquestes col·leccions; i (4) conèixer les voluntats de Cadevall i Sennen respecte a la cessió dels seus propis herbaris. També s'ha posat llum a com l'herbari Salvador va ser retro-

bat, el procediment de com l'herbari Vayreda va passar des del Museu-Biblioteca d'Olot a l'IBB i, finalment, com l'herbari Sennen, després del retorn de l'autor a França, es va traslladar més d'una vegada, primer entre el Col·legi de la Bonanova i la Universitat de Barcelona i uns anys més tard entre el mateix Col·legi i l'IBB. Darrere d'aquesta centralització dels herbaris cap a Barcelona des de la perifèria (Terrassa, la Bleda, Olot) hi ha la figura de Pius Font Quer i el seu projecte de crear un Institut Botànic de nivell internacional (Font Quer, 1963) així com d'estudiar la flora catalana i espanyola (Ibáñez, 2003). Un altre aspecte que s'ha pogut aclarir és com es varen ordenar i condicionar els herbaris una vegada arribats a l'IBB gràcies a un protocol trobat a l'AHIBB relatiu a l'endrega de l'herbari Vayreda, que es va aplicar també als herbaris Cadevall, Trèmols i Sennen. Aquests tipus d'estudis històrico-arxivístics són indispensables per entendre les motivacions, les necessitats i els protocols que estan al darrere de la creació d'aquests herbaris i les modificacions realitzades tant pel mateix autor com pels tècnics de les institucions on s'han conservat (vegeu p. ex. el de l'herbari de Viena de Bräuchler et al., 2021).

Pel que fa a la documentació conservada a l'AHIBB, la digitalització del fons arxivístic Carlos Pau Español (AHIBB-CPE) —duta a terme en els anys 2021-2022 amb l'escàner CopiBook™ i2S i a partir de la qual es van realitzar les *publicacions VII i VIII*— va produir 11.457 imatges que corresponen a 4.106 documents agrupats en 3.642 unitats documentals. La catalogació es va fer amb el programari AtoM (*Open Source Archival Description Software*) de l'empresa Artefactual, que segueix la Norma Internacional General de Descripció Arxivística (ISAD-G per les seves sigles en anglès) i és utilitzada pels arxius dels museus de l'Institut de Cultura de Barcelona. Tot i que el fons AHIBB-CPE ja havia estat estudiat l'any 1996 per Gonzalo Mateo (Mateo, 1996) i parcialment catalogat durant els anys 2014 i 2015 amb el programari ALMA del CSIC, la digitalització actual ha permès (1) treballar de manera més còmoda estudiant documents en pantalla, sense necessitat de fullejar llibres i cartes i (2) realitzar estudis sobre aquesta documentació per part de diferents historiadors interessats en aquest fons. Aquesta modalitat de treball va permetre, en primer lloc, produir dades més acurades que en els estudis precedents i localitzar una part del fons AHIBB-CPE al fons arxivístic de la Junta de Ciències Naturals (AHIBB-JCN). Tot i que en desconeixem la raó, en algun moment després de l'estudi realitzat per Mateo (1996) una part del fons arxivístic AHIBB-CPE es va segregar i guardar al fons AHIBB-JCN. Aquest fet ocasionà que en un primer moment aquesta documentació no estigués inclosa dins de la catalogació dels fons AHIBB-CPE que s'estava portant a terme. Gràcies, però, a la comparativa entre les imatges produïdes en el marc d'aquesta tesi doctoral i l'estudi de Mateo (1996) es va poder retrobar la documentació que faltava i reunir-la virtualment amb la resta (mantenint-la però físicament segregada a la AHIBB-JCN). Es tracta de les cartes que Font Quer va enviar a Pau i que han servit per estudiar l'intercanvi epistolar entre aquests dos botànics afegint-hi també les cartes i els esborranys originals continguts en el fons AHIBB-PFQ amb una visió unitària (*publicació VIII*). En segon lloc, la col·laboració de diferents estudiosos dispersos per tota Espanya i especialitzats en diferents corresponsals de Carlos Pau ha permès l'elaboració del llibre *Cartas a un botánico. Historia natural, farmacia y sociabilidad científica en la correspondencia de Carlos Pau* (Català-Gorgues et al., 2024), del qual dos capítols estan inclosos en aquesta tesi

doctoral (**publicacions VII i VIII**). Per a cada capítol, els autors van poder consultar les cartes que els eren necessàries escollint-les del catàleg i visualitzant-les com imatges en el seu propi ordinador. La voluntat d'aquesta enorme feina ha estat donar nova vida a aquest important fons arxivístic que actualment és consultable en línia (AHIBB-CPE).

2. Ampliació del coneixement dels botànics vinculats a les col·leccions de l'IBB i de les xarxes científiques i personals de les quals formaven part

Un dels objectius d'aquesta tesi doctoral ha sigut aprofundir en el coneixement d'alguns dels botànics vinculats a les col·leccions conservades a l'IBB i de com aquests científics es van relacionar entre ells o amb els estudiosos de les plantes d'altres latituds. Aquest propòsit, per al que s'han estudiat les col·leccions de l'herbari BC i/o la documentació conservada a l'AHIBB, s'ha pogut complir per a les figures de Frederic Trèmols (**publicacions I, II i VI**), Pius Font Quer (**publicacions V i VIII**), Carlos Pau (**publicacions VII i VIII**) i Pierre André Pourret (**publicació III**). Tenir dades sobre aquests botànics, els seus herbaris i les xarxes de coneixement que feien de nexa d'unió entre ells és essencial per a entendre millor la seva obra i com van formar els seus herbaris, tot posant-los en el context en el qual van operar.

Frederic Trèmols (1831-1900) era un botànic que exercia al marge de la seva activitat professional (era professor universitari de química) i el seu herbari va ser incorporat al MCNB a partir de la cessió de les col·leccions conservades a la RACAB on havia estat donat l'any 1908 per la seva vídua. Aquest fet va representar un moment molt important per al creixement de l'herbari BC perquè molts dels plecs, especialment els més interessants, varen ser intercalats a l'herbari general, formant-ne el nucli primigeni (Gavioli et al., 2013a, b). Tot i que en estudis previs ja s'havia profunditzat bastant sobre la història personal d'aquest botànic, la informatització de la totalitat de l'herbari Trèmols ha permès analitzar-lo de forma completa. Gràcies a aquesta tasca s'ha pogut concloure que un dels interessos principals d'aquesta col·lecció rau en la gran diversitat de procedències geogràfiques de les plantes que hi són contingudes (**publicació I**). De fet, quasi un 62% dels seus aproximadament 13.000 exemplars són de fora d'Espanya (principalment de França, Suïssa, Hongria, Itàlia i Àustria) i van ser adquirits per intercanvi directe amb altres col·leccionistes o a través de societats botàniques. Aquesta particularitat de l'herbari Trèmols ens ha permès analitzar com funcionaven les xarxes d'intercanvi en l'àmbit europeu durant els segles XIX i XX, que és el període de màxima expansió d'aquestes xarxes internacionals de relació i traspàs de coneixement científic entre els botànics de tot el món (**publicació VI**).

L'auge de les xarxes d'intercanvi i les *exsiccatae* produïdes —enteses com a col·leccions d'espècimens preparats en nombroses còpies iguals (del mateix tàxon, localitat i data)— recau en el fet que era un sistema senzill, barat i eficient per a ampliar les col·leccions personals. L'intercanvi de plantes a través d'aquestes *exsiccatae* es podia fer mitjançant societats o de forma directa entre botànics i aficionats; a la **publicació VI** es desgranen les diferents tipologies d'*exsiccatae* presents a l'herbari Trèmols. Aquestes xarxes d'intercanvi van permetre (1) relacionar botànics amb diferents graus de preparació i/o nacionalitat; (2) crear protocols i estàndards comuns per a l'elaboració de plecs d'herbari; i (3) posar en comú dades sobre les

plantes dels llocs d'origen dels seus membres. A més, la circulació de plec d'herbari correctament determinats, dels quals els seus autors o el comitè de les societats d'intercanvi n'eren els responsables científics, proporcionava espècimens de referència per a una correcta determinació en una època en què no era fàcil tenir accés a la bibliografia necessària per a identificar les plantes recol·lectades (Pfister, 1985; Bange, 2012). El portal web *IndExs – Index of Exsiccatae* (Triebel & Scholz, 2001-2024) recull més de 2.000 *exsiccatae* i dona una imatge bastant completa de les existents.

En l'àmbit europeu, les societats d'intercanvi van experimentar un gran creixement durant la segona meitat del segle XIX, fins al punt que, de les més de 100 societats d'intercanvi identificades per Schröder (2023) —que van repartir entre 15 i 20 milions d'exemplars de plantes—, el 67,3% es van crear en aquest moment. Durant el període en què es va formar el seu herbari, Trèmols va participar activament en dues de les societats més actives en aquella època: la *Sociedad Botánica Barcelonesa* (SBB) i la *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* (SHPEP). Gràcies a això, Trèmols va poder obtenir un bon nombre d'exemplars (més de 1.000 plec en el cas de la SHPEP i quasi 250 en el cas de la SBB), a banda de proporcionar-li contactes per a poder mantenir intercanvis amb nombrosos naturalistes d'orígens i interessos molt diferents. El paper que va tenir Trèmols a la SBB (de la qual va ser fundador i secretari) va ser crucial per tirar endavant aquesta societat, inspirada en la SHPEP (**publicació VI**). A més, a l'herbari Trèmols es conserven espècimens d'altres quatre societats d'intercanvi en les que Trèmols no va participar ni n'era membre i, molt probablement, van arribar al seu herbari a través de contactes personals amb altres botànics amb qui intercanviava plantes directament. Aquestes quatre societats són la *Société Vogéso-Rhénane* (1863-ca. 1884), la *Société Dauphinoise pour l'Échange des Plantes d'Herbier* (1873-1892), la *Botanischer Tauschverein in Wien* (1846-?) i la *Société Botanique Rochelaise pour l'Échange des Plantes Françaises* (1878-1904) (**publicació VI**).

Dos dels elements que expliquen la diversitat de plec conservats a l'herbari Trèmols són el nombre d'*exsiccatae* i el nombre de recol·lectors (**publicació I**). Pel que fa al nombre d'*exsiccatae* (que inclou aquelles provinents de les societats indicades anteriorment i d'altres obtingudes directament a través dels seus autors), aquest és molt elevat amb més de 200 diferents, tal i com es demostra si comparem les *exsiccatae* de l'herbari Trèmols amb les presents a l'herbari d'Émile Burnat (1828-1920) —botànic contemporani de Trèmols—, de grans dimensions i d'abast europeu on només existeixen prop de 90 *exsiccatae* pels més de 200.000 espècimens conservats (Jeanmonod & Charpin, 2017). Pel que fa al nombre de recol·lectors, a l'herbari Trèmols són més de 500, amb una ràtio de 0,041 recol·lectors per espècimen. Aquesta ràtio és molt semblant a la de l'herbari de la SBB (0,051, Ibáñez et al., 2006a) i molt més alta que la d'altres herbaris de botànics contemporanis que nodriren la seva col·lecció a través de xarxes d'intercanvi, com per exemple l'herbari d'Isaac C. Martindale (1842-1893) amb una ràtio de 0,011 (Meyer & Elsasser, 1973). La similitud amb la SBB es pot explicar pel fet que Trèmols n'era el secretari i, probablement, gestionava les dues col·leccions (la seva personal i la de la societat) de la mateixa manera. Però no és només una qüestió de la gran quantitat de recol·lectors, sinó també de la seva fidelitat: 24 van contribuir a la col·lecció de Trèmols durant més de 20 anys amb més de 100 espècimens i que podem considerar que

formaven part de les xarxes personals de Trèmols. Entre aquests botànics amb qui Trèmols mantenia una estreta relació, destaquen els francesos Charles Auguste Edouard Cornaz (1825-1911) o Jean Odon Debeaux (1826-1910), el belga Henri Ferdinand van Heurck (1838-1909) o el català Estanislao Vayreda Vila (1848-1901), dels qui s'aporten dades de recol·lecció i informació sobre les seves campanyes de camp (*publicació I*).

L'existència d'aquesta extensa xarxa d'intercanvis de Trèmols es pot explicar pel seu gran interès a tenir una bona varietat d'exemplars que l'ajudessin a determinar les plantes que recollia, en un període en què la consulta de flores i altres obres botàniques, amb informació que permetia fer identifications taxonòmiques, poques vegades era possible (*publicació I*). A més, participar en societats d'intercanvi va significar per a Trèmols mantenir oberta la comunicació entre les pràctiques institucionals i les que transcorrien fora dels àmbits més formalitzats. Complementar els intercanvis de plantes entre les xarxes "oficials" a través de societats amb els de les xarxes personals de correspondència i relació amb altres botànics va ser de vital importància per a enriquir aquest herbari i, en conseqüència, l'herbari BC (*publicació VI*).

Pel que fa a la figura de Pius Font Quer (1888-1964), destaquem que les xarxes científiques i les relacions personals que va teixir durant la primera part del segle XX, així com les seves estratègies, polítiques, eines i argumentaris, van ser imprescindibles per a la formació i l'ampliació de l'herbari de l'IBB. Font Quer era una persona amb una idea molt clara de com fer créixer i gestionar les col·leccions botàniques del MCNB i de l'IBB a través de campanyes de recol·lecció i també centralitzant el màxim nombre d'herbaris privats escampats per tota Catalunya en un de sol. Per obtenir aquests resultats va fer servir la seva xarxa de coneixences personals i les seves capacitats diplomàtiques i comunicatives amb l'ús de retòriques diferents segons el context i la necessitat. Totes aquestes capacitats i estratègies, juntament amb una bona dosi de paciència, constància i determinació, li van procurar el suport de persones i entitats molt diferents permetent-li aconseguir moltes de les fites que s'havia prefixat, i també de reinventar-se professionalment després de 1939 (*publicació V*). L'estudi de la correspondència de Font Quer amb Carlos Pau, amb qui va tenir una relació que va començar com de deixeble/mestre i va evolucionar a una col·laboració entre col·legues complementaris, ha permès conèixer aspectes més privats de la vida del botànic lleidatà (*publicació VIII*).

En referència a Carlos Pau Español (1857-1937) es pot dir que es considera una figura cabdal de la botànica valenciana, prototipus del botànic aficionat d'alta vàlua (Camarasa, 1989). Deixeble de Frederic Trèmols (el seu professor extraoficial de botànica), es va convertir en el seu hereu i líder indiscutible dels botànics independents dispersos per tot el territori espanyol (Camarasa, 1989). Els fons documentals conservats a l'AHIBB donen llum sobre (1) l'enorme activitat i la gran qualitat del treball botànic de Pau; (2) la seva evolució en un mestre paral·lel i alternatiu a les institucions, fonamental per a la formació de joves botànics que van acabar convertint-se en les noves generacions de professors i científics de les mateixes institucions on Pau no va aconseguir ocupar una posició oficial (Català-Gorgues, 2022: 165); i (3) com la ciència oficial, amb la qual va entrar en conflicte molt aviat, mai el va reconèixer, havent de fer de la farmàcia la seva activitat principal durant més de 50 anys.

La relació molt estreta entre Pau i Font Quer s'ha pogut estudiar a través del fons arxivístic AHIBB-CPE (**publicació VII i VIII**), on es pot apreciar com tots dos van sortir beneficiats d'aquesta llarga relació científica i personal, i on (1) Font Quer va buscar i obtenir el suport de Pau, el més gran coneixedor de la flora espanyola en aquell moment, per aprendre botànica i perquè li determinés els exemplars dubtosos, i (2) Pau va publicar les novetats a partir de les recol·leccions del mateix Font Quer acompanyat per Enric Gros —un altre important corresponsal de Carlos Pau— quedant-se amb aquells duplicats que li interessaven (Ibáñez, 2006). De fet, gràcies a les seves pròpies recol·leccions i les de col·laboradors escampats per tota Espanya, Pau va ser capaç d'aconseguir un herbari immens que molts centres de recerca d'aquell moment envejaven (Camarasa, 1989). També va mantenir durant tota la seva vida contactes i vincles molt forts amb els estudiants, investigadors i tècnics de les universitats (molt sovint de Madrid malgrat la seva aversió cap al món acadèmic madrileny i l'enemistat amb el director del *Real Jardín Botánico*, Miguel Colmeiro), però sempre mantenint-se fora de les institucions oficials i amb el beneplàcit implícit dels professors i altres eminències científiques. Fins a les acaballes de la vida de Pau, Font Quer li va seguir enviant plantes obtingudes en nombroses recol·leccions perquè les revisés, tenint fe en el seu expert criteri botànic. El fons arxivístic AHIBB-CPE, on es conserven les cartes que els corresponsals de Pau li van dirigir, permet reconstruir un retrat d'aquest botànic fet per tercers. L'únic moment en el qual Pau parla en primera persona és en la dedicatòria que va escriure en el primer llibre de cartes lligades de l'any 1902, on deixa constància de la seva voluntat de conservar la seva correspondència i que aquesta sigui dipositada a la RACAB, disposició que no es va poder complir a causa dels esdeveniments de l'any 1936. Tanmateix, gràcies a la relació d'amistat i de confiança amb Font Quer, Pau va decidir, cap al final de la seva vida, enviar a Barcelona tota la seva correspondència perquè la custodiés (Mateo, 1995).

També durant la realització d'aquesta tesi i gràcies a la digitalització de l'herbari Salvador, s'ha pogut aprofundir més en la figura de Pierre André Pourret (1754-1818) autor dels noms linneans escrits a les etiquetes dels plecets d'aquest herbari (**publicació III**). Pourret va ser un clergue francès que va viure exiliat a Espanya des del 1789 fins a la seva mort a Santiago de Compostel·la (Timbal-Lagrange 1875; Colmeiro 1891). Llicenciat en medicina, va exercir com a botànic fent diversos viatges pels Pirineus i, l'any 1782, en un viatge de Narbona a Montserrat a través del Pirineu, tingué l'oportunitat de revisar l'herbari Salvador (Pourret, 1828). Tot i que Camarasa (1989) ja indicava la possibilitat que Pourret hagués consultat l'herbari Salvador més d'una vegada, aquesta hipòtesi s'ha pogut confirmar gràcies a l'anàlisi dels diferents noms linneans indicats, alguns dels quals van ser descrits amb posterioritat al 1782 —l'any de la visita confirmada pel mateix Pourret (1828)—; aquest és el cas d'*Agrostis verticillata* Lam., *Cachrys pastinaca-folia* Lam., *Mimosa leucocephala* Lam. i *Astragalus massiliensis* Lam., descrits per Lamarck entre 1783 i 1785, i *Inula vaillantii* Vill., descrita per Villars l'any 1789 (**publicació III**). Per acabar, tot i que analitzar les relacions científiques de Pourret no ha sigut objecte d'aquesta tesi, és important destacar que ell també va formar part de les xarxes europees de circulació de la ciència, movent-se en més d'una ocasió entre França i Espanya, i mantenint contacte amb altres naturalistes i botànics europeus com Philippe-Isidore Picot de Lapeyrouse (1744-1818), Augustin Pyrame de Candolle (1778-1841), Carl Ludwig

Willdenow (1765-1812), Carl von Linné (1707-1778) i fins i tot també Francesc Bolòs del qual se'n conserva el seu herbari a l'IBB.

3. Identificació de plecs d'interès taxonòmic i florístic de les col·leccions de l'IBB

Un dels objectius d'aquesta tesi doctoral és posar en valor els herbaris conservats a l'IBB com a font de dades per a l'estudi de la diversitat vegetal. Per una banda, es vol donar valor a aquestes col·leccions des d'un punt de vista taxonòmic a partir de la identificació del material original que ha servit per a la descripció de nous tàxons —com s'ha fet en altres col·leccions com per exemple a l'herbari LPA amb 253 tipus (Marrero Rodríguez, 2023) o a l'herbari GDA amb 533 tipus (Vizoso, 2019)—. La cerca dels tipus nomenclaturals és imprescindible en el camp de la taxonomia, ja que l'aplicació correcta dels noms es basa en aquests tipus, els quals permeten interpretar els noms tal qual els va descriure l'autor original. A més, la cerca de possibles duplicats en altres herbaris permet tenir un ventall més gran de possibles plecs tipus que siguin susceptibles de ser lectotipificats, cosa que permet així escollir aquell que tingui els caràcters més ben conservats i més visibles segons la descripció i/o diagnosi inclosa en el protòleg. Finalment, l'estudi dels noms proposats per un autor permet, de forma secundària, conèixer millor la seva obra i les capacitats analítiques o sintètiques que tenia a l'hora de fer noves propostes nomenclaturals. Per altra banda, es vol donar valor a aquestes col·leccions des d'un punt de vista florístic a partir de la cerca de noves dades de plantes amenaçades i/o endèmiques. S'ha demostrat que els herbaris són una font indispensable per a la conservació (Nualart et al. 2017a; Davis, 2023; Marín-Rodulfo et al., 2024) i, concretament, els treballs previs de Nualart et al. (2012, 2017b) ja van aportar noves dades per a les plantes amenaçades i/o endèmiques de Catalunya a partir de les col·leccions de l'herbari de l'IBB que en aquell moment estaven disponibles a la base de dades.

Pel que fa a la taxonomia, en el marc d'aquesta tesi doctoral s'han avaluat un total de 435 propostes nomenclaturals: 19 a la **publicació I** (de les quals tres ja havien estat avaluades prèviament a la **publicació IV**), 81 a la **publicació II** i 335 a la **publicació III**. A partir de la revisió del material original i les dades incloses en els protòlegs s'han designat 34 lectotips, cinc holotips, un neotip i un epitip (tant a partir de plecs de l'herbari BC com d'altres herbaris que conservaven material original). Per altra banda, tenint en compte exclusivament el material conservat a l'herbari BC (tant a l'herbari general com a les col·leccions històriques), s'han identificat 28 isoelectotips, 22 sintips i un isotip. A continuació es presenten les dades específiques per a cadascuna d'aquestes publicacions.

Gràcies a la finalització de la informatització i a l'actualització nomenclatural de l'herbari Trèmols, s'han pogut identificar 27 plecs tipus corresponents a 19 tàxons (**publicació I**). A partir de l'avaluació dels protòlegs, la verificació de tipificacions prèvies i la cerca de possibles duplicats, s'han identificat set isoelectotips, 19 sintips i un isotip. Tots aquests plecs tipus procedeixen d'intercanvi, característica que ha fet possible trobar molts duplicats en altres herbaris coetanis confirmant així la figura de Trèmols com a botànic més involucrat a les xarxes d'intercanvis de plantes que no pas amb voluntat de descriure nous tàxons o recol·lectar plantes rares. De fet, segons IPNI (2024), Trèmols només va descriure un tàxon, *Cressa los-*

cosii Trèmols, del qual va repartir el material original a través de la *Sociedad Botánica Barcelonesa* (SBB). A l'actualitat no es conserven exemplars originals d'aquesta espècie a l'herbari de Trèmols perquè van ser incorporats a l'herbari general. És important destacar el cas de *Polygala vayredae* Costa (Figura 2), espècie de la qual es va designar el lectotip a partir de material conservat a l'herbari Costa, i deixant com a isolectotips els plecs conservats als herbaris Vayreda i Trèmols (**publicació IV**).

En relació als tàxons del gènere *Hieracium* descrits per Carlos Pau (**publicació II**), s'ha estudiat la validesa dels noms segons el *Codi Internacional de Nomenclatura d'algues, fongs i plantes* (ICN per les seves sigles en anglès; Turland et al., 2018) i el material original conservat als herbaris BM, LOU, MA, MAF, MPU i P, a més de l'herbari BC. Dels 81 noms estudiats, 18 s'han considerat *nomen nudum* perquè només apareixien a plecs conservats a l'herbari MA i no tenien cap publicació que els recolzés. Dels 63 noms restants considerats vàlidament publicats, 11 no s'han pogut tipificar perquè no s'ha trobat material original en cap dels herbaris consultats, 19 ja estaven prèviament tipificats, cinc es van descriure en base a un únic plec (que es considera l'holotip), 27 s'han hagut de lectotipificar i un s'ha neotipificat. A més, en un s'ha designat un epitip per la manca de caràcters diagnòstics importants en el lectotip. Pel que fa a l'acceptació d'aquests 63 noms, sis es consideren acceptats amb rang d'espècie proposat per Pau, set es consideren acceptats amb rang de subespècie i finalment 50 es consideren sinònims. Cal destacar el gran nombre de tàxons que va descriure Pau al llarg de la seva vida: 750 segons Martínez (2008), incloent-hi gèneres, espècies, subespècies, varietats i formes. Això li va permetre tenir suficient coneixement per animar-se a estudiar un grup tan complicat com *Hieracium* i de qui Mateo et al. (2020) comenta que, sense ser-ne especialista, va obtenir uns resultats bastant meritoris comparats amb la resta de botànics ibèrics.

La majoria de plecs designats com a lectotips dels tàxons de *Hieracium* proposats per Carlos Pau (**publicació II**) són, com era d'esperar, de l'herbari MA, on es conserva actualment la seva col·lecció personal (**publicació VIII**). Hi ha 10 tàxons que s'han lectotipificat amb plecs de l'herbari BC, la majoria conservats a l'herbari general excepte un tàxon lectotipificat amb un plec de l'herbari Vayreda (*Hieracium badalii* Pau) i un amb un plec de l'herbari Cadevall (*Hieracium cadevallii* Pau). Pel que fa als isolectotips, s'han identificat 10 plecs conservats a l'herbari BC per a set tàxons, dels quals els següents es troben als herbaris històrics: tres plecs de Cadevall (un de *H. badalii* Pau, un segon de *H. laniferum* var. *longifurcatum* Pau i un tercer de *H. tarraconense* Pau ex Font Quer), un plec de Vayreda de *H. plantaginifolium* Pau i dos plecs de Sennen (un de *H. laniferum* var. *longifurcatum* Pau i l'altre de *H. tarraconense* Pau ex Font Quer). Aquesta diversitat de col·leccions posa èmfasi en la bona relació que tenia Pau amb la resta de botànics catalans dels quals actualment se'n conserven les seves col·leccions a l'IBB.



Figura 2. Plec BC-Trèmols 918953 amb l'isolectotip de *Polygala vayredae* Costa.

Aprofitant la digitalització de l'herbari Salvador i la posterior revisió de la base de dades es van verificar les revisions realitzades per Pierre André Pourret —qui va afegir noms linneans a les etiquetes del 97% dels exemplars de la part antiga de la col·lecció— amb un objectiu taxonòmic però també històric (**publicació III**). Gràcies a aquesta feina es van identificar un total de 335 noms dels quals només 44 estaven citats a IPNI (2024), incloent aquesta base de dades un total de 338 noms proposats per Pourret. Per a cadascun dels 335 noms indicats a les etiquetes de l'herbari Salvador es va revisar la seva validesa segons l'ICN (Turland et al., 2018), fet que va permetre esbrinar que només 12 dels 335 noms estaven vàlidament publicats. Set d'ells van ser publicats correctament pel mateix Pourret, mentre que els cinc noms restants van ser publicats per altres autors anys més tard i només alguns d'aquests autors van utilitzar els plecs de l'herbari Salvador per a descriure el tàxon. Per aquests 12 noms es presenta l'anàlisi de la seva sinonímia i els tipus, destacant-ne dos tipificats en aquesta publicació, concretament *Dianthus attenuatus* var. *catalaunicus* Pourr. ex Willk. & Costa i *Passerina tinctoria* Pourr. La resta de noms ja estaven prèviament tipificats per Ibáñez et al. (2008) o per altres autors. Per altra banda, es llisten 16 isolectotips, sis dels quals no havien estat incorporats en els treballs de tipificació previs i que corresponen als tàxons *Convolvulus argenteus* Pourr. (UPS V-004415), *Geranium rupestre* Pourr. ex Cav (BC-Salvador 1480, BM 751382, MAF-Pourret 4901 i MPU 681307) i *Rumex pyrenaicus* Pourr. ex Lapeyr (P 00681871).

La resta de noms indicats per Pourret a les etiquetes de l'herbari Salvador s'han classificat en tres categories (**publicació III**): 35 noms no vàlidament publicats i que es van incloure en publicacions d'altres autors que van citar el nom de Pourret com a sinònim; 160 noms que, tot i ser proposats per Pourret a les etiquetes de l'herbari Salvador, van ser publicats per altres autors que segurament van usar el mateix nom que Pourret però sense ser-ne conscients; i, finalment, 128 noms que no hem pogut trobar en cap publicació, ni de Pourret ni d'altres autors i que s'han de considerar simplement com a propostes de Pourret escrites a les etiquetes sense cap validesa. En resum, Pourret va proposar un nombre molt elevat de noms que no va publicar vàlidament (un total de 323). Segurament, el botànic francès no va poder assignar noms ja publicats a tots els exemplars de la col·lecció i, per tant, es va veure obligat a fer noves propostes encara que no fossin publicades correctament. Aquesta manera d'obrar de Pourret cal atribuir-la a dues raons: (1) l'escassetat, en aquella època, de noms publicats havent-hi encara moltes plantes pendents de descriure amb el sistema linneà, i (2) per la dificultat de poder consultar estudis taxonòmics fets per altres autors contemporanis.

Pel que fa a l'ús dels herbaris com a font de coneixement de la flora amenaçada, existeixen nombroses publicacions que usen plecs d'herbaris com a importants fonts de dades de plantes rares i/o amenaçades (algunes d'elles molt recents com per ex. Marsico et al., 2020; Albani Rocchetti et al., 2021; o Molano-Flores et al., 2023). Per aquest motiu, un cop completada la informatització de l'herbari Trèmols, es va fer una cerca entre els plecs que el componen buscant aquells que fossin rellevants des d'un punt de vista de la corologia de les espècies i/o del seu grau d'amenaça (**publicació I**). En primer lloc, es van consultar aquells espècimens que havien estat citats en obres florístiques de referència com *Flora dels Països Catalans* (Bolòs & Vigo, 1984-2001) o *Flora iberica* (Castroviejo et al., 1986-2021), trobant-se un total de 19

citacions atribuïdes a Trèmols. Només per a cinc d'aquestes citacions es va trobar un plec testimoni a l'herbari Trèmols, ja que, com s'ha comentat prèviament, a causa de la seva reordenació duta a terme entre els anys 1930 i 1960, es va extreure de la col·lecció original el material més interessant des del punt de vista florístic i/o taxonòmic per a ampliar la col·lecció general de l'herbari BC.

En segon lloc, es van buscar a l'herbari Trèmols aquells plecs recol·lectats a Catalunya que fossin de plantes amenaçades i/o endèmiques segons Sáez et al. (2010). Entre els més de 4.500 espècimens de plantes de Catalunya, només es van trobar 75 plecs d'interès per a la conservació. La gran majoria corresponen a tàxons no amenaçats que són endèmics o subendèmics a Catalunya, mentre que els tàxons amenaçats no són gaire comuns a l'herbari Trèmols: hi ha només nou espècimens de sis tàxons "vulnerables" (VU), dos espècimens de dos tàxons "en perill d'extinció" (EN) i quatre espècimens de tres tàxons "en perill crític" (CR). Aquests resultats són similars als obtinguts per Nualart et al. (2017b) pel que fa a tot l'herbari BC, en el que el nombre d'espècimens i el nombre de tàxons representats disminueix a mesura que augmenta el grau d'amenaça. Així i tot, és important destacar que entre els plecs de plantes amenaçades i/o endèmiques presents a l'herbari Trèmols s'inclouen (1) referències inèdites de localitats on actualment la planta està extingida, com per exemple el plec de Castelletfels d'*Halimium halimifolium* (L.) Willk. subsp. *halimifolium*; i (2) localitats desconegudes que, tot i ser antigues, poden aportar informació útil per conèixer millor el nínxol d'una espècie, com per exemple el plec de Collsacabra de *Hieracium sonchoides* Arv.-Touv. Aquestes dades sobre la flora de Catalunya, tot i ser escasses —a causa, com hem comentat anteriorment, de la intercalació de gran part del material català a l'herbari general—, donen idea de la importància d'aquest herbari i el seu creador per al coneixement de la flora catalana de la segona meitat del segle XIX.



Conclusions

CONCLUSIONS

De manera general, es vol remarcar com tots els estudis fets en el transcurs d'aquesta tesi doctoral posen de relleu que l'accés a fonts primàries (plecs d'herbari, arxius, documents i cartes) permet donar suport, facilitar i justificar l'anàlisi científica amb consideracions de caràcter històric. Concretament, els documents de l'AHIBB i d'altres arxius, com el de la BPUN, han estat fonamentals per entendre com es van formar els herbaris històrics de l'IBB, de quins autors es van nodrir i com han arribat a la institució on es conserven a l'actualitat. També han permès posar en valor el paper de les xarxes d'intercanvi científic que es van formar als segles XIX i XX, així com els botànics que hi participaven, reafirmant que molts d'ells van exercir fora de l'òrbita acadèmica fent una gran tasca que no sempre ha estat prou reconeguda.

La feina feta corrobora la importància de la informatització, la digitalització i l'estudi dels herbaris i dels arxius en l'ampliació del coneixement tant de la botànica com de la història de la ciència. En aquesta tesi doctoral, però, només s'ha treballat en alguns dels herbaris de l'IBB i, per tant, volem deixar constància de l'enorme tasca pendent que queda per fer amb la resta de les col·leccions històriques encara per estudiar.

A continuació es presenten les conclusions més rellevants, que s'exposen seguint l'estructura dels tres capítols que s'han tractat a la discussió, i subratllant la idea més important de cadascuna d'elles.

1. Millora de l'accessibilitat i del coneixement del material conservat a l'IBB

Projectes com la digitalització i catalogació del fons arxivístic de Carlos Pau augmenten considerablement el valor científic i històric de l'AHIBB. La publicació en línia de tots els documents que en formen part (4.106 agrupats en 3.642 unitats documentals compostes i dels quals s'han obtingut 11.457 imatges) ha permès la redacció d'un llibre sobre la correspondència de Carlos Pau, realitzat pels màxims experts de l'Estat espanyol, que han pogut consultar tot el material necessari sense haver-se de desplaçar i respectant la seva ordenació i estructura actual (és a dir, sense haver de desmuntar els 12 llibres de cartes lligades i sense haver de moure les cartes de Pius Font Quer que actualment es conserven en altres fons).

L'accessibilitat en línia dels herbaris històrics de l'IBB millora la seva conservació i incrementa la seva consulta. Per una banda, la publicació de les 4.960 imatges de l'herbari Salvador permet reduir el risc de danyar els plecs disminuint al mínim la necessitat de treure'ls de l'herbari on estan guardats en condicions controlades i òptimes per a la seva conservació. Per altra banda, la publicació de les dades dels 12.953 plecs de l'herbari Trèmols a GBIF permet una consulta fàcil i ràpida de les dades per part d'investigadors d'arreu del món.

La digitalització i informatització dels herbaris històrics permet transcriure de forma més fiable les etiquetes, revisar més acuradament les dades i estudiar els plecs amb més detall. En concret, gràcies a la digitalització de l'herbari Salvador s'han pogut analitzar les revisions linneanes fetes per Pourret, un aspecte encara desconegut en aquest herbari tan consultat i

estudiat des de temps antics. A més, gràcies a la informatització completa de l'herbari Trèmols s'ha pogut fer una caracterització exhaustiva i definitiva de la col·lecció tot donant a conèixer detalls de la seva formació i dades inèdites dels plecs.

La documentació de l'AHIBB és bàsica per a conèixer la història de l'herbari BC i entendre com es va formar i com va ser modificat al llarg del temps. L'estudi dels documents relatius a l'adquisició de cinc herbaris històrics conservats avui en dia a l'IBB ha permès reconstruir la història de l'arribada de cadascun d'ells i de les modificacions que van patir, una informació que ajudarà a planificar intervencions futures per a la seva conservació i consulta, però també a identificar nous aspectes sobre els quals fer recerca i, per tant, incrementar el valor d'aquestes col·leccions.

2. Ampliació del coneixement de botànics vinculats a les col·leccions de l'IBB i les xarxes científiques i personals de les quals formaven part

Pius Font Quer va tenir un paper clau en la centralització dels herbaris catalans a l'antic MCNB, fet que va portar a la definició i aplicació de nous protocols i, en conseqüència, a la institucionalització de la botànica a Catalunya. L'estudi dels documents relacionats amb l'adquisició de cinc herbaris històrics ha permès conèixer les estratègies i modalitats emprades per Font Quer per obtenir en dipòsit aquestes col·leccions, que van formar el nucli primordial dels actuals herbaris històrics al voltant del quals va prendre forma l'herbari BC. A més, s'ha posat en relleu com l'arribada d'aquests materials va iniciar un procés de professionalització dels tècnics que treballaven a l'herbari en aquells primers anys de funcionament i com la nova institució dedicada a la botànica ideada per Font Quer va permetre la millora en la gestió d'herbaris i l'aplicació de bones pràctiques segons principis científics.

La gran quantitat de material d'intercanvi i l'enorme varietat de procedències dels plecs de l'herbari Trèmols fan que se'l pugui considerar com una de les primeres col·leccions paneuropees de Catalunya. L'estudi dels quasi 13.000 plecs de l'herbari Trèmols ha permès la seva caracterització des del punt de vista taxonòmic, temporal i geogràfic, però també dels seus recol·lectors i *exsiccatae*, amb el resultat de què més del 60% dels plecs foren obtinguts a través d'intercanvi. A més, gràcies a l'estudi de la documentació d'arxiu s'ha pogut destacar el paper de les *exsiccatae* en l'ampliació d'aquest herbari personal de finals del segle XIX, tant a través de societats d'intercanvi com directament a través d'una important xarxa de corresponsals.

Les xarxes científiques dels segles XIX i XX van posar en contacte botànics de diferent formació i grau d'implicació en aquesta professió i procedents de diferents territoris. L'existència d'aquestes xarxes va afavorir la circulació de plecs entre botànics de diferents territoris, permetent incorporar en els herbaris personals material procedent de llocs mai visitats. Aquesta dinàmica va contribuir, a més, a trencar barreres afavorint un *continuum* entre professionals i amateurs de la botànica.

Les societats d'intercanvi no van servir només per intercanviar plantes, sinó que també van ser un mitjà excel·lent per teixir noves relacions científiques i estandarditzar protocols.

Aquestes societats, que van tenir el seu moment de màxima expansió als segles XIX i XX, permetien fer créixer ràpidament i a baix cost les col·leccions personals de plantes però, també, intercanviar coneixements i estandarditzar protocols de recol·lecció, preparació i determinació de mostres.

El naixement i funcionament de la *Sociedad Botánica Barcelonesa* (SBB), de la qual Trèmols n'era secretari, està fortament lligat al desenvolupament i la internacionalització de la botànica catalana. A través de la SBB, Trèmols —i per extensió els botànics catalans amb qui va tenir relació— van entrar en contacte amb els de la resta d'Europa i es van convertir en un referent per a molts dels botànics de Catalunya i de la resta de l'Estat espanyol.

Es confirma Carlos Pau com un dels botànics espanyols més importants del segle XX, sent mestre i referència, en aquella època, per a qualsevol interessat en la flora ibèrica. La digitalització i catalogació del fons arxivístic AHIBB-CPE ha permès conèixer de manera molt profunda el seu contingut i la figura de Pau. Gràcies a això s'ha pogut posar en dubte l'axioma que Pau tingués una relació privilegiada amb Barcelona i amb el territori català en perjudici als cercles madrilenys, evidenciant una col·laboració igual de fructífera amb persones de les dues àrees.

L'estreta col·laboració entre Pau i Font Quer va constituir l'eix central de la botànica espanyola durant la primera part del segle XX. L'estudi de les 367 cartes que Font Quer va enviar a Pau al llarg de 24 anys posa en relleu la seva estreta col·laboració, en la que Font Quer proporcionava plantes recol·lectades de zones interessants i Pau les determinava i publicava, guardant-ne algunes per al seu herbari. Aquestes cartes, actualment conservades a l'AHIBB en tres fons arxivístics diferents, confirmen aquest botànic barceloní com el corresponsal més prolífic de Pau i com el que va gaudir d'una relació humana i laboral més fructífera amb el botànic sogorbí.

Els noms proposats per Pourret a les etiquetes de l'herbari Salvador confirmen que va consultar aquesta col·lecció com a mínim en dues ocasions diferents. El fet que Pourret emprés quatre noms publicats uns anys més tard, després de la seva primera revisió de l'herbari Salvador, evidencia que el va consultar almenys en una segona ocasió (17 anys més tard). La recerca sobre les determinacions de Pourret a l'herbari Salvador ha posat en evidència que hi havia encara una manca important de coneixement sobre la feina d'aquest botànic, havent posat llum sobre una etapa fonamental de la llarga història d'aquest herbari.

La integració de les dades científiques i històriques, modalitat usada en alguns articles d'aquesta tesi doctoral, és de gran valor per a proporcionar un coneixement més profund de les col·leccions botàniques i arxivístiques. El fet de combinar informacions extretes de diferents tipologies de fonts primàries (els herbaris, els documents d'arxiu i la bibliografia) genera la possibilitat d'aprofundir millor en temàtiques ja estudiades i afegir-ne de noves, com per exemple, situar les col·leccions dins del context històric en què es van formar i entendre millor les circumstàncies de la seva creació.

3. Identificació de plecs d'interès taxonòmic i florístic de les col·leccions de l'IBB

L'escassetat de plecs tipus de l'herbari Trèmols i el fet que tots procedeixin d'*exsiccatae* demostra que Trèmols estava més interessat a teixir una xarxa d'intercanvi amb altres botànics (per a fer créixer el seu herbari) que no pas a publicar els seus descobriments. En total, s'han detectat 27 plecs tipus de 19 tàxons, dels quals s'han designat set isolectotips, 19 sintips i un isotip. Aquests 19 tàxons van ser descrits per botànics europeus que van repartir el material original a través de diferents *exsiccatae*, via per la qual van arribar a l'herbari Trèmols.

La revisió del material dels herbaris històrics de l'IBB de *Polygala vayredae* Costa amplia el coneixement nomenclatural d'aquest tàxon endèmic de Catalunya. L'estudi del material original de *Polygala vayredae* ha permès designar el plec conservat a l'herbari Costa com a lectotip, i els plecs dels herbaris Trèmols i Vayreda com a isolectotips.

L'estudi dels tàxons del gènere *Hieracium* descrits per Pau ha permès l'estabilització dels seus noms i, per tant, garantir una correcta aplicació d'aquests. La consulta de bibliografia especialitzada i la revisió del material original ha permès designar 27 lectotips i un neotip i actualitzar la sinonímia dels 63 noms vàlidament publicats. Tot i que la majoria de plecs tipus estan conservats a l'herbari MA, els herbaris conservats a l'IBB (tant el general com els històrics) han sigut imprescindibles per a la cerca de material original (sent l'únic material disponible per a cinc tàxons). La gran quantitat de tàxons acceptats (sis tal qual els va publicar Pau i set en combinació) revela la gran tasca taxonòmica que dugué a terme aquest botànic.

L'estudi de la revisió que va fer Pourret de l'herbari Salvador ha fet aflorar les dificultats que hi havia en aquella època per a la determinació linneana dels plecs, en gran part degut a la poca disponibilitat d'obres taxonòmiques i al baix nombre de noms publicats. Pourret va afegir noms linneans al 97% de les etiquetes de l'herbari Salvador, i en 335 noms es va indicar ell mateix com a autor, tot i que la gran majoria no els va arribar a publicar mai: 35 van ser citats per altres autors en sinonímia, 160 van ser publicats per altres autors (i dels que no tenim constància que es basessin en el nom de Pourret) i 128 no han estat trobats publicats enlloc.

L'avaluació dels 12 noms vàlidament publicats per Pourret a partir de plecs de l'herbari Salvador ha afavorit l'esmena d'errors i la designació de nous tipus que contribueixen a una millora en la nomenclatura botànica. La revisió d'aquests noms ha permès revisar les tipificacions prèvies i tipificar dos tàxons que no estaven degudament tipificats (*Dianthus attenuatus* var. *catalaunicus* Pourr. ex Willk. & Costa i *Passerina tinctoria* Pourr.). A més, s'han pogut trobar sis isolectotips inèdits de plecs lectotipificats prèviament i detectar plecs identificats erròniament com a tipus en plataformes com JSTOR o herbaris digitals.

La cerca d'espècimens d'interès corològic citats en flores de referència catalanes i ibèriques posa en relleu la gran modificació que ha patit l'herbari Trèmols al llarg del temps. El fet que a dia d'avui l'herbari Trèmols només contingui plecs testimoni de cinc de les 19 citacions d'interès corològic atribuïdes a Frederic Trèmols en flores de referència (*Flora dels Països Catalans* i *Flora iberica*) corrobora la intercalació de molt material català a l'herbari general,

concretament aquell que es considerava més interessant i que va servir per a fornir el nucli de l'herbari en el seu inici.

Tot i el baix nombre de plecs de plantes amenaçades i/o endèmiques de Catalunya a l'herbari Trèmols, algunes dades inèdites reafirmen els herbaris històrics com a fonts d'informació útils per a la conservació de plantes al nostre país. Entre els plecs de l'herbari Trèmols s'han trobat referències inèdites de localitats on actualment aquella planta està extingida i localitats desconegudes que, tot i ser antigues, poden aportar nous coneixements dels llocs on vivia la planta, tant des de punt de vista geogràfic com ecològic i ambiental.



Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

- Albani Rocchetti, G., Armstrong, C. G., Abeli, T., Orsenigo, S., Jasper, C., Joly, S., Bruneau, A., Zytaruk, M. & Vamosi, J. C. 2021. Reversing extinction trends: new uses of (old) herbarium specimens to accelerate conservation action on threatened species. *New Phytologist* 230(2): 433-450. <https://doi.org/10.1111/nph.17133>
- Andrés-Sánchez, S., Rico, E., Herrero, A., Santos-Vicente, M. & Martínez-Ortega, M. M. 2009. Combining traditional morphometrics and molecular markers in cryptic taxa: towards an updated integrative taxonomic treatment for *Veronica* subgenus *Pentasepalae* (Plantaginaceae sensu APG II) in the western Mediterranean. *Botanical Journal of the Linnean Society* 159(1): 68-87. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2008.00917.x>
- Andretta, E. & Pardo-Tomás, J. 2020. Books, plants, herbaria: Diego Hurtado de Mendoza and his circle in Italy (1539–1554). *History of Science* 58(1): 3-27. <https://doi.org/10.1177/0073275319838891>
- Arber, A. 1912. *Herbals: their origin and evolution: a chapter in the history of botany, 1470-1670*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Artís, M. & Camarasa, J. M. 1995. Pius Font i Quer (Lleida, 1888-Barcelona, 1964). La maduresa de la botànica catalana. A: Camarasa, J. M. & Roca Rosell, A. (Eds.), *Ciència i tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica als darrers 150 anys*. Edicions Folio, Barcelona: 1250-1276.
- AFP [Atlas Flora Pyrenaea] 2024. *FLORAPYR. El Atlas de la flora de los Pirineos*. Consultat el 10/08/2024, des de <https://www.atlasflorapyrenaea.eu/>
- Baldini, R. M., Cristofolini, G. & Aedo, C. 2022. The extant herbaria from the Sixteenth Century: a synopsis. *Webbia* 77(1): 23-33. <https://doi.org/10.36253/jopt-13038>
- Bange, C. 2012. Travail collectif en botanique et validation scientifique: les sociétés d'échange de plantes. *Bulletin d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences de la Vie* 19: 175-189. <https://doi.org/10.3917/bhesv.192.0175>
- Bolòs, A. de 1946. El Herbario Salvador. *Collectanea Botanica* 1(1):1-8.
- Bolòs, A. de 1947. Plantas montserratinas de Juan Salvador. *Collectanea Botanica* 1(3): 323-329.
- Bolòs, A. de 1956. El herbario de A. C. Costa. *Collectanea Botanica* 5(1): 159-164.
- Bolòs, A. de & Bolòs, O. de 1968. Biografía de P. Font Quer. *Collectanea Botanica* 7(1): 3-43.
- Bolòs, O. de 1979. Antoni de Bolòs i Vayreda. *Collectanea Botanica* 11(1): 5-23.
- Bolòs, O. de 2000. *Pius Font i Quer, semblança biogràfica. Conferència pronunciada davant el Ple de l'Institut d'Estudis Catalans per Oriol de Bolòs i Capdevila (Barcelona, Espanya, 21 de febrer de 2000)*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- Bolòs, O. de & Vigo, J. 1984-2001. *Flora dels Països Catalans* 1-4. Barcelona: Barcino.

- Bräuchler, C., Schuster, T. M., Vitek, E. & Rainer, H. 2021. The Department of Botany at the Natural History Museum Vienna (Herbarium W)—history, status, and a best practice guideline for usage and requests. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. Serie B für Botanik und Zoologie* 123: 297-322.
- Camarasa, J. M. 1989. *Botànica i botànics dels països catalans*. Enciclopèdia Catalana, Barcelona.
- Camarasa, J. M. & Ibáñez, N. 2007. Joan Salvador and James Petiver: a scientific correspondence (1706–1714) in time of war. *Archives of Natural History* 34(1): 140-173. <https://doi.org/10.3366/anh.2007.34.1.140>
- Camarasa, J. M. & Ibáñez, N. 2012. Joan Salvador and James Petiver: the last years (1715–1718) of their scientific correspondence. *Archives of Natural History* 39(2): 191-216. <https://doi.org/10.3366/anh.2012.0090>
- Carrión, M. M. 2017. Planted knowledge: art, science, and preservation in the sixteenth-century herbarium from the Hurtado de Mendoza collection in El Escorial. *Journal of Early Modern Studies* 6(1): 47-67. <https://doi.org/10.5840/jems2017613>
- Castroviejo, S. (Coord.) 1986-2021. *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica y Baleares* 1-21. Real Jardín Botánico (CSIC), Madrid.
- Català-Gorgues, J. I. 2022. *A l'ecotò acadèmic: el mestratge semiocult del botànic Carlos Pau*. Comunicació oral presentada a la XVII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica (Palma, Espanya, 17-19 de novembre 2022).
- Català-Gorgues, J. I., Gavioli, L. & Ibáñez, N. (Eds.) 2024. *Cartas a un botánico. Historia natural, farmacia y sociabilidad científica en la correspondencia de Carlos Pau*. Editorial Fundación Uriach, Sant Cugat del Vallès.
- Colmeiro, M. 1891. *Noticia de los trabajos botánicos del Abate Pourret en Francia y España*. Escuela Tipográfica del Hospicio, Madrid.
- Cristofolini, G. 2024. Origin and evolution of herbaria in the sixteenth century. *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali* 35: 63-75. <https://doi.org/10.1007/s12210-024-01232-1>
- Davis, C. C. 2023. The herbarium of the future. *Trends in Ecology & Evolution* 38(5): 412-423. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2022.11.015>
- Figueiredo, E. & Smith, G. F. 2015. Types to the rescue as technology taxes taxonomists, or The New Disappearance. *Taxon* 64: 1017-1020. <https://doi.org/10.12705/645.10>
- Font, X. 2024. *BDBC. Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya & Universitat de Barcelona, Barcelona. Consultat el 10/08/2024 des de <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>
- Font Quer, P. 1917. El departament de Botànica del Museu. A: *Junta de Ciències Naturals de Barcelona. Anuari II (Primera part)*. Museu Martorell: Barcelona: 251-276.

- Font Quer, P. 1920-1921. Memòria informativa, 1920-21. A: *Junta de Ciències Naturals de Barcelona. Memòria anual 1920-1921*. Museu de Ciències Naturals, Barcelona: 39-56.
- Font Quer, P. 1921. En Cadevall ha Mort! *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 21(8-9): 195-198.
- Font Quer, P. 1925. Los herbarios de Cataluña y su conservación. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* 18: 431-452.
- Font Quer, P. 1938. Necrología. Etienne Marcellin Granier-Blanc (Frère Sennen, E.C.). *Canavillesia* 8: 163-172.
- Font Quer, P. 1963. Instituto Botánico de Barcelona, manuscrit inèdit, AHIBB. Registre 140570.
- Fresquet Febrer, J. L. 1999. La fundación y desarrollo de los jardines botánicos. A: Ruiz., E. M. (Ed.), *Felipe II, la ciencia y la técnica*. Actas. Editorial Actas, Madrid: 163-196.
- Funk, V. A. 2004. 100 uses for an herbarium (well at least 72). *Plant Science Bulletin* 49: 94-95.
- Gavioli, L. 2016. *Reunir totes les plantes de Catalunya, Adquisició de 5 herbaris de l'Institut Botànic de Barcelona a través de les cartes de Pius Font i Quer*. Treball de Final de Màster, Universitat Autònoma de Barcelona & Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Gavioli, L. 2022. *Herbarium specimens exchange network at the end of the 19th century: the case of Frederic Trèmols*. SciCoMove — Scientific Collections on the Move. Consultat el 10/08/2024, des de <https://doi.org/10.58079/twtl>
- Gavioli, L., Ibáñez, N. & Soriano, I. 2013a. Aportació al coneixement de l'herbari Trèmols de l'Institut Botànic de Barcelona. *Collectanea Botanica* 32: 103-114. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2013.v32.009>
- Gavioli, L., Ibáñez, N. & Soriano, I. 2013b. Estudios sobre el herbario Trèmols del Instituto Botánico de Barcelona (BC-Trèmols). *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* 14-15: 3-14.
- GBIF [The Global Biodiversity Information Facility] 2024a. Consultat a abril-agost 2024 des de <https://www.gbif.org>
- GBIF [The Global Biodiversity Information Facility] 2024b. GBIF Occurrence Download. Consultat el 4 setembre des de <https://doi.org/10.15468/dl.wym47x>
- Gras, A., Garnatje, T., Ibáñez, N., López-Pujol, J., Nualart, N. & Vallès, J. 2017. Medicinal plant uses and names from the herbarium of Francesc Bolòs (1773–1844). *Journal of Ethnopharmacology* 204: 142-168. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.04.002>
- Greve, M., Lykke, A. M., Fagg, C. W., Gereau, R. E., Lewis, G. P., Marchant, R., Marshall, A. R., Ndayishimiye, J., Bogaert, J. & Svenning, J.-C. 2016. Realising the potential of herbarium records for conservation biology. *South African Journal of Botany* 105: 317-323. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2016.03.017>

- Grup Enciclopèdia 2024. *Arxiu. Gran Enciclopèdia Catalana*. Grup Enciclopèdia, Barcelona. Consultat el 10/08/2024, des de <https://www.enciclopedia.cat/gran-enciclopedia-catalana/arxiu-1>
- Hernández Cardona, À. M. 2019. Sobre la primera troballa de l'esperó de Bolòs (*Delphinium bolosii*) a Sant Llorenç del Munt i l'Obac. *Nemus. Revista de l'Ateneu de Natura* 9: 186-188.
- Hernández Cardona, À. M. 2023. En el bicentenari del naixement del metge i botànic Joan Ignasi Puiggarí. *Nemus. Revista de l'Ateneu de Natura* 13: 270-279.
- Ibáñez, N. 2003. Dos documents inèdits de Pius Font i Quer sobre el projecte de *Flora Hispanica*. *Collectanea Botanica* 26: 163-180.
- Ibáñez, N. 2006. *Estudis sobre cinc herbaris històrics de l'Institut Botànic de Barcelona*. Tesi Doctoral, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Ibáñez, N. 2011. El Herbario BC (Institut Botànic de Barcelona) y El proyecto Global Plants Initiative (GPI): Digitalización de ejemplares tipo. *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* 12-13: 21-23.
- Ibáñez, N., Camarasa, J. M., Soriano, I. & Montserrat, J. M. 2004. L'herbari de la Institució Catalana d'Història Natural. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 72: 5-18.
- Ibáñez, N., Montserrat, J. M. & Soriano, I. 2005. Las plantas pirenaicas de los herbarios Salvador (s. XVII-XVIII) y de la Sociedad Botánica Barcelonesa (s.XIX). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse et de Midi-Pyrénées* 141(2): 37-42.
- Ibáñez, N., Montserrat, J. M. & Soriano, I. 2006a. Documentation and revision of the “Sociedad Botánica Barcelonesa” herbarium. *Bocconeia* 19: 129-142.
- Ibáñez, N., Montserrat, J. M. & Soriano, I. 2006b. Collections from the Royal Spanish Expeditions to Latin America in the Institut Botànic de Barcelona (BC), Spain. *Willdenowia* 36(1): 595-599. <https://doi.org/10.3372/wi.36.36156>
- Ibáñez, N., Montserrat, J. M., Soriano, I. & Camarasa, J. M. 2006c. Plant material exchanged between James Petiver (ca. 1663–1718) and Joan Salvador i Riera (1683–1725). I. The Balearic plants conserved in the BC-Salvador and BM-Sloane herbaria. *Notes and Records of the Royal Society of London* 60: 241-248. <https://doi.org/10.1098/rsnr.2006.0148>
- Ibáñez, N., Montserrat, J. M. & Soriano, I. 2008. Type specimens of names of species authored by Pourret conserved in the Salvador herbarium (BC). *Taxon* 57(2): 633-636.
- Ibáñez, N., Soriano, I. & Montserrat, J. M. 2009a. L'herbari Bernades a l'Institut Botànic de Barcelona (BC). *Collectanea Botanica* 28: 31-63. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2008.v28.002>
- Ibáñez, N., Montserrat, J. M. & Soriano, I. 2009b. Types of Lamarck's Iberian species based on collections of Jussieu and Salvador families in P and BC herbaria. *Candollea* 64(1): 143-148.

- Ibáñez, N., Camarasa, J. M. & Garcia Franquesa, E. 2019. *El Gabinet Salvador. Un tresor científic recuperat*. Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Barcelona. <https://doi.org/10.32800/manuals.2019.0002>
- Ido, Y., Jubinville-Mah, J., Park, G. & Zhao, J. 2019. *Spatial distributions of seaweed, *Sargassum muticum*, before and after cleaning historic herbarium data*. University of British Columbia, Vancouver. Consultat el 02/08/2024, des de <https://doi.org/10.14288/1.0378445>
- IPNI [International Plant Names Index] 2024. The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Herbarium. Consultat en abril-agost 2024, des de <http://www.ipni.org>
- ITHAKA 2000-2024. *JSTOR: Global Plants*. Consultat el 10/08/2024, des de <https://plants.jstor.org/>
- Jeanmonod, D. & Charpin, A. 2017. L'Herbier Burnat (G-BU). *Candollea* 72(1): 143-153. <https://doi.org/10.15553/c2017v721a10>
- Laínz, M. 2011. Algo más acerca de Francisco de Paula Jiménez Munuera y su abandono de la “*Scientia amabilis*”. *Collectanea Botanica* 30: 89-95. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2011.v30.009>
- Lastrucci, L., Gambirasio, V., Lazzaro, L. & Viciani, D. 2022. Revision of the Italian material of *Juncus* sect. *Tenageia* in the Herbarium Centrale Italicum: Confirmations and novelties for Italy. *Mediterranean Botany* 43: e72370. <https://doi.org/10.5209/mbot.72370>
- Le Bras, G., Pignal, M., Jeanson, M. L., Muller, S., Aupic, C., Carré, B., Flament, G., Gaudel, M., Gonçalves, C., Invernón, V. R., Jabbour, F., Lerat, E., Lowry, P. P., Offroy, B., Pimparé, E. P., Poncy, O., Rouhan, G. & Haevermans, T. 2017. The French Muséum national d'histoire naturelle vascular plant herbarium collection dataset. *Scientific Data* 4: 170016. <https://doi.org/10.1038/sdata.2017.16>
- Long, C. R. 1978. Natural history manuscripts and related materials in the Archives of The New York Botanical Garden. *Journal of the Society for the Bibliography of Natural History* 8(4): 343-349.
- Mandrioli, M. 2023. From dormant collections to repositories for the study of habitat changes: The importance of herbaria in modern life sciences. *Life* 13(12): 2310. <https://doi.org/10.3390/life13122310>
- Marín-Rodulfo, M., Rondinel-Mendoza, K. V., Martín-Girela, I., Cañadas, E. M. & Lorite, J. 2024. Old meets new: Innovative and evolving uses of herbaria over time as revealed by a literature review. *Plants People Planet* [published online ahead of print]. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10541>
- Marsico, T. D., Krimmel, E. R., Carter, J. R., Gillespie, E. L., Lowe, P. D., McCauley, R., Morris, A. B., Nelson, G., Smith, M., Soteropoulos, D. I. & Monfils, A. K. 2020. Small

- herbaria contribute unique biogeographic records to county, locality, and temporal scales. *American Journal of Botany* 107(11): 1577-1587. <https://doi.org/10.1002/ajb2.1563>
- Marrero Rodríguez, Á. 2023. Tipos nomenclaturales depositados en el herbario LPA del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo, Unidad Asociada de I+D+I al CSIC y tipificación de material de Sventenius de las Islas Salvajes y de otros taxones. *Botánica Macaronésica* 33: 89-122.
- Martínez, I. 2008. Trascendencia de la obra de Carlos Pau en la botánica a la luz de sus descripciones botánicas. A: Jaime Lorén, J. M. de (Ed.), *Carlos Pau Español: en los 150 años del nacimiento y 70 de la muerte del gran botánico y farmacéutico de Segorbe (1857-1937)*. Universidad Cardenal Herrera-CEU, Moncada: 117-126.
- Mateo, G. 1995. Carlos Pau Español (Sogorb, Alt Palància, 1857-1937). La botànica extraacadèmica. A: Camarasa, J. M. & Roca Rosell, A. (Eds.), *Ciència i tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica*. Fundació Catalana per a la Recerca, Barcelona: 731-760.
- Mateo, G. 1996. *La correspondencia de Carlos Pau: medio siglo de historia de la botánica española*. Edición del autor, Valencia.
- Mateo, G. 2016. Sobre las especies ibero-pirenaicas del género *Hieracium* L. distribuidas en la Hieraciotheca de Arvet-Touvet y Gautier. *Flora Montiberica* 62: 100-143.
- Mateo, G., Egido Mazuelas, F. del & García, F. G. 2020. Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, XXXI. *Flora Montiberica*, 77: 58-61.
- Meyer, F. G. & Elsasser, S. 1973. The 19th century herbarium of Isaac C. Martindale. *Taxon* 22: 375-404.
- Mihaly, A. V., Sabadosh, V. I., Roman, V. I. & Shevera, M. V. 2024. Database and digitization of regional historical herbaria: A case study of Margittai Collection in the Uzhhorod National University Herbarium (UU). *Diversity* 16(4): 211. <https://doi.org/10.3390/d16040211>
- Molano-Flores, B., Johnson, S. A., Marcum, P. B. & Feist, M. A. 2023. Utilizing herbarium specimens to assist with the listing of rare plants. *Frontiers in Conservation Science* 4: 1144593. <https://doi.org/10.3389/fcosc.2023.1144593>
- Montserrat, J. M. 1999. El Instituto Botánico de Barcelona. A: Kopystiansky, S. (Ed.), *El Jardí: dobles vides*. Institut Botànic de Barcelona (CSIC) & Institut de Cultura (Ajuntament de Barcelona), Barcelona: 7-17.
- Montserrat, J. M. & Romo, À. M. 1984. Contribution à la Flore des Pyrénées et des montagnes cantabriques: plantes de l'Abbé J. A. Soulié conservées dans l'herbier Sennen (BC). *Lejeunia* 115: 1-36.
- Morcelli, J. 2019. *Americana na rebotica. Comércio, redes epistolares e comunicação científica no Gabinete Salvador (Barcelona, 1699-1726)*. Tesi Doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

- Murillo-Serna, J. S., Michelangeli F. A. & Alzate-Guarín, F. 2019. Typification of some names of *Graffenrieda* (Melastomataceae: Merianieae). *Phytotaxa* 391(2): 131-137. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.391.2.6>
- Museu Obert 2024. *Herbari Salvador*. Coeli platform SL, Barcelona. Consultat el 10/08/2024, des de <https://www.museuobert.cat/ca/gabinet-salvador/explora/herbari-salvador>
- Nualart, N. 2017. *Els herbaris, fonts per al coneixement de la flora: aplicacions en conservació i taxonomia*. Tesi Doctoral, Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Nualart, N., Montes-Moreno, N., Gavioli, L. & Ibáñez, N. 2012. L'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona com una eina per la conservació dels tàxons endèmics i amenaçats de Catalunya. *Collectanea Botanica* 31: 81-101. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2012.v31.007>
- Nualart, N. & Ibáñez, N. 2016. Las colecciones históricas del Herbario BC (Instituto Botánico de Barcelona). *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* 17: 10-18.
- Nualart, N., Ibáñez, N., Soriano, I. & López-Pujol, J. 2017a. Assessing the relevance of herbarium collections as tools for conservation biology. *Botanical Review* 83(3): 303-325. <https://doi.org/10.1007/s12229-017-9188-z>
- Nualart, N., Ibáñez, N., Luque, P., Pedrol, J., Vilar, L. & Guàrdia, R. 2017b. Dataset of herbarium specimens of threatened vascular plants in Catalonia. *PhytoKeys* 77: 41-62. <https://doi.org/10.3897/2Fphytokeys.77.11542>
- Nualart, N., Soriano, I., Prieto, D. P. & Ibáñez, N. 2021. Catalogue and typification of the Moroccan taxa published by Carlos Pau. *Phytotaxa* 519(1): 1-94. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.519.1.1>
- Nualart, N. & Gavioli, L. 2024. *Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-CMCNB – BC-Trèmols*. Versió 2.0. Institut Botànic de Barcelona (CSIC-CMCNB), Barcelona. Dataset accedit a través de GBIF.org el 01/08/2024. <https://doi.org/10.15470/7mcva4>
- Nuet Badia, J. & Romo, À. M. 2021. Revisió del plec de *Juniperus communis* de l'herbari Salvador. *Miconia* 6: 59-63.
- Olariu, D. 2019. Herbs under pressure. Plant illustrations and nature printing in the first half of the fifteenth century. A: Felfe, R. & Saß, M. (Eds.), *Naturalismen. Kunst, Wissenschaft und Ästhetik, Naturbilder. Images of Nature*. De Gruyter, Berlin: 9-31.
- Pando, F., Lujano, M. & Cezón, K. 1994-2011. *HERBAR 3.7: una aplicación de bases de datos para gestión de herbarios*. GBIF.ES, Real Jardín Botánico (CSIC) & Ministerio de Ciencia e Innovación, Madrid.
- Pando, F., Lujano, M. & Cezón, K. 2021. *Elysia versión 2: una aplicación para la gestión completa de colecciones biológicas*. GBIF.ES, Real Jardín Botánico (CSIC) & Ministerio de Ciencia e Innovación, Madrid.

- Pardo-Tomás, J. 2010. Escrito en la rebotica. Coleccionismo naturalista y prácticas de escritura en el gabinete de curiosidades de la familia Salvador. Barcelona, 1626-1857. *Cultura Escrita y Sociedad* 10: 17-52.
- Pardo-Tomás, J. 2014. *Salvadoriana: el gabinet de curiositats de Barcelona*. Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Barcelona.
- Pérez-Lorenzo, I., Farràs, E., Gavioli, L., Nualart, N., Montes-Moreno, N., Pérez Prieto, D. & Ibáñez, N. 2021. Este pliego está muy vivo: impacto en la ciencia, vías de conservación preventiva e importancia de la conservación de muestras testigo. *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* 18: 93-97.
- Petiver, J. 1716. Plants gathered on Mount Serrato lately sent me from Mr. John Salvadore at Barcelona. *Petiveriana seu Naturae Collectanea* 2: 8.
- Petiver, J. 1717. Plantae Baleares. Plants found in the Islands Majorca and Minorca, by the curious Mr. John Salvadore, Apothecary at Barcelona, and Mr. George Bouchere, surgeon at Port Mahone. *Petiveriana seu Naturae Collectanea* 3: 9.
- Pfister, D. H. 1985. A bibliographic account of exsiccatae containing fungi. *Mycotaxon* 23: 1-139.
- Pourret, P. A. 1828. *Noticia histórica de la familia de Salvador de la ciudad de Barcelona por don Pedro Andres Pourret*. Impr. Barceló, Barcelona.
- Proćków, J., Faltyn-Parzyńska, A., Jarzembowski, P., Proćków, M. & Jakubska-Busse, A. 2020. How many type specimens can be stored in old lesser-known herbaria with turbulent histories? - A *Juncus* case study reveals their importance in taxonomy and biodiversity research. *PhytoKeys* 153: 85-110. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.153.50735>
- Prunera, T. & Ibáñez, N. 2011. Notícies de l'Institut Botànic de Barcelona. *Collectanea Botanica* 30: 109-110.
- Prunera, T., Barros, K. & Meléndez, A. 2012. *El archivo del Instituto Botánico de Barcelona*. Revista "Enredadera", Boletín Electrónico Red de Bibliotecas CSIC. Marzo, 2012. Consultat el 10/08/2024 des de https://digital.csic.es/bitstream/10261/73875/3/5_botanico_barcelona.pdf
- Pyke, G. H. & Ehrlich, P. R. 2010. Biological collections and ecological/environmental research: A review, some observations and a look to the future. *Biological Reviews*, 85: 247-266. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2009.00098.x>
- Ramírez Hoffens, A. 2018. *Patrimonio cultural y públicos de la ciencia. Reflexiones historiográficas en torno al Herbario Salvador*. Treball de Final de Màster, Universitat Autònoma de Barcelona & Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Rinaldo, C., Castronovo, D., deVeer, J. & Rielinger, D. 2021. Supporting natural history science by connecting collections. A: Weber, A., Heerlien, M., Gassó Miracle, E. & Wolsencroft, K. (Eds.), *Proceedings of the International Conference Collect and Connect*:

- Archives and Collections in a Digital Age (COLCO 2020)*, Leiden, the Netherlands, November 23-24, 2020: 77-91. <https://nrs.harvard.edu/URN-3:HUL.INSTREPOS:37366987>
- Romo, À. M. 1991. The Salvador Herbarium at the Institut Botànic de Barcelona (BC): An 18th Century herbarium of Mediterranean plants. *Informateur Optima Newsletter* 25-29: 48-49.
- Romo, À. M. 1995. Un herbario prelinneano en el Institut Botànic de Barcelona: el herbario Salvador (finales del siglo XVII y principio del XVIII). *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* 0: 4-5.
- Sáez, L., Aymerich, P. & Blanché, C. 2010. *Llibre Vermell de les plantes vasculars endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Argania Editio, Barcelona.
- Schröder, C. N. 2023. Plant exchange networks in the 19th century – 200 years of citizen science. *Bauhinia* 29: 41-51. <https://doi.org/10.12685/bauhinia.1349>
- Secord, J. A. 2022. *Darwin Correspondence Project*. Cambridge University Library, Cambridge. Consultat el 10/08/2024, des de <http://www.darwinproject.ac.uk/>
- Seregin, A. P. 2020. Moscow Digital Herbarium: a consortium since 2019. *Taxon* 69(2): 417-419. <https://doi.org/10.1002/tax.12228>
- Silva, A. M. D. da, Gonçalves, M. T., Freitas, H. & Gouveia, A. C. 2018. The value of the botany archive of the University of Coimbra (Portugal) to biodiversity research, crowdsourcing and history of science projects. *Comma* 2018(1-2): 117-126. <https://doi.org/10.3828/comma.2018.11>
- Soltis, P. S. 2017. Digitization of herbaria enables novel research. *American Journal of Botany* 104(9): 1281-1284. <https://doi.org/10.3732/ajb.1700281>
- Thiers, B. M. 2024. *Index Herbariorum*. Consultat el 10/08/2024 des de <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
- Timbal-Lagrave, P. M. É. 1875. *Reliquiae pourretianae par M. E. Timbal Lagrave, Membre de plusieurs Sociétés savantes. Ouvrage accompagné d'un portrait et d'une planche*. Lith. Cassan, Toulouse.
- Trèmols, F. 1899. Observaciones sobre los *Hieracium* de Cataluña. Memoria leída por el Académico numerario Dr. Don Federico Trémols en la Junta general ordinaria celebrada el día 19 de junio de 1899. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* ser. 3, 2(23): 427-434.
- Triebel, D. & Scholz, P. 2001-2024. *IndExs – Index of Exsiccatae*. Botanische Staatssammlung München. Consultat el 10/08/2024, des de <http://indexs.botanischestaatssammlung.de>
- Turland, N. J., Wiersema, J. H., Barrie, F. R., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T. W., McNeill, J., Monro, A. M., Prado, J., Price, M. J. & Smith, G. F. 2018. *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Bo-*

- tanical Congress Shenzhen, China, July 2017* (Regnum Vegetabile 159). Koeltz Botanical Books, Glashütten. <https://doi.org/10.12705/Code.2018>
- Ulld, X. 2020. *De gabinete a museo. La colección Salvador y sus públicos en la primera mitad del siglo XIX*. Tesi Doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- Vallès, J. 1986. Frère Sennen, un sagaç observador de la nostra flora. *Ciència. Revista Catalana de Ciència i Tecnologia* 51: 382-384.
- Vizoso, M. T. 2019. *Catalogación, análisis y validación de los tipos nomenclaturales del Herbario de la Universidad de Granada*. Tesi Doctoral, Universidad de Granada, Granada.
- Wieczorek, J., Guo, Q. & Hijmans, R. 2004. The point-radius method for georeferencing locality descriptions and calculating associated uncertainty. *International Journal of Geographical Information Science* 18(8): 745-767. <https://doi.org/10.1080/13658810412331280211>

Recursos arxivístics

- AHIBB. Arxiu Històric de l'Institut Botànic de Barcelona. https://csic-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/search?query=any,contains,AIBB&tab=default_tab&search_scope=ALMA_ARCHIVE_scope&vid=34CSIC_VU1
- AHIBB-CPE. Arxiu Històric de l'Institut Botànic de Barcelona. Fons personal de Carlos Pau Español. <https://arxiu.museuciencias.cat/carlos-pau-espanol>
- AHIBB-FTB. Arxiu Històric de l'Institut Botànic de Barcelona. Fons de Frederic Trèmols Borell. https://csic-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/fulldisplay?docid=34CSIC_ALMA_DS21149080270004201&context=L&vid=34CSIC_VU1&lang=es_ES&search_scope=ALMA_ARCHIVE_scope&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=default_tab&query=any,contains,AIBB&facet=library,include,34CSIC_ABO&facet=rtyp,e,include,registros_guias&offset=0
- AHIBB-JCD. Arxiu Històric de l'Institut Botànic de Barcelona. Fons de la Joan Cadevall Diars. https://csic-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/fulldisplay?docid=34CSIC_ALMA_DS21148342860004201&context=L&vid=34CSIC_VU1&lang=es_ES&search_scope=ALMA_ARCHIVE_scope&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=default_tab&query=any,contains,AIBB,AND&query=any,contains,cadevall,AND&mode=advanced&pfilter=pfilter,exact,registros_guias,AND&offset=0
- AHIBB-JCN. Arxiu Històric de l'Institut Botànic de Barcelona. Fons de la Junta de Ciències Naturals. https://csic-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/fulldisplay?docid=34CSIC_ALMA_DS21148339530004201&context=L&vid=34CSIC_VU1&lang=es_ES&search_scope=ALMA_ARCHIVE_scope&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=default_tab&query=any,contains,AIBB%2FFTB%2F&offset=0

AHIBB-PFQ. Arxiu Històric de l'Institut Botànic de Barcelona. Fons personal de Pius Font i Quer. https://csic-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/fulldisplay?docid=34CSIC_ALMA_DS21147920560004201&context=L&vid=34CSIC_VU1&lang=es_ES&search_scope=ALMA_ARCHIVE_scope&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=default_tab&query=any,contains,AIBB%2FFTB%2F&offset=0

AHIBB-SAL. Arxiu Històric de l'Institut Botànic de Barcelona. Fons Salvador. https://csic-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/fulldisplay?docid=34CSIC_ALMA_DS21150323130004201&context=L&vid=34CSIC_VU1&lang=es_ES&search_scope=ALMA_ARCHIVE_scope&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=default_tab&query=any,contains,AIBB&facet=library,include,34CSIC_ABO&facet=rtype,include,registros_guias&offset=0

BPUN. Arxiu de la *Bibliothèque Publique de Neuchâtel*.

