

# Estudis sobre l'herbari Trèmols de l'Institut Botànic de Barcelona



**Laura Gavioli**

**Treball per optar al Màster en Biologia Experimental**

**Tutors:**

**Dra. Neus Ibáñez i Cortina**  
Conservadora de l'herbari BC  
Institut Botànic de Barcelona

**Dr. Ignasi Soriano i Tomàs**  
Dept. de Biologia Vegetal  
Universitat de Barcelona



Barcelona, febrer 2012

Departament de Biologia Vegetal (Botànica)  
Universitat de Barcelona

**Treball per optar al Màster en Biologia Experimental**

# **Estudis sobre l'herbari Trèmols de l'Institut Botànic de Barcelona**

**Laura Gavioli**

**Tutors:**

**Dra. Neus Ibáñez i Cortina**  
Conservadora de l'herbari BC  
Institut Botànic de Barcelona

**Dr. Ignasi Soriano i Tomàs**  
Dept. de Biologia Vegetal  
Universitat de Barcelona

Barcelona, febrer 2012

# Sumari

<b>1. Introducció</b> .....	<b>6</b>
1.1. Justificació i antecedents.....	6
1.2. Objectius.....	8
<b>2. Metodologia</b> .....	<b>9</b>
2.1. Informatització dels plecs.....	9
2.2. Informatització de catàlegs i fitxes.....	12
2.3. Documentació històrica.....	13
2.4. Documentació botànica.....	14
<b>3. Formació i història de l'herbari</b> .....	<b>15</b>
3.1. Frederic Trèmols.....	15
3.2. La formació de l'herbari.....	16
3.3. La història de l'herbari.....	18
3.3.1. L'herbari principal a les primeries del segle XX.....	18
3.3.2. L'herbari principal i la revisió de Marcos.....	20
3.3.3. Les plantes de Trèmols de l'herbari de la Institució Catalana d'Història Natural.....	23
<b>4. Caracterització de l'herbari</b> .....	<b>24</b>
4.1. Estructura actual.....	24
4.2. Caracterització dels materials informatitzats.....	25
4.2.1. Famílies.....	25
4.2.2. Col·leccions de procedència.....	27
4.2.3. Recol·lectors.....	28
4.2.4. Dates de recol·lecció.....	30
4.2.5. Localitats de recol·lecció.....	33
4.2.6. Determinacions i determinadors.....	37
<b>5. Estudi detallat de les <i>Ranunculaceae</i> i dels <i>Hieracium</i></b> .....	<b>38</b>
5.1. <i>Ranunculaceae</i> .....	38
5.1.1. Les Ranunculàcies a les diferents etapes de l'herbari.....	38
5.1.2. Col·leccions de procedència.....	39
5.1.3. Gèneres.....	40
5.1.4. Localitats de recol·lecció.....	41
5.1.5. Les ranunculàcies catalanes: grups corològics i raresa.....	41
5.2. <i>Hieracium</i> .....	43
5.2.1. Els <i>Hieracium</i> de l'herbari Trèmols.....	43
5.2.2. Trèmols i la Hieracioteca d'Arvet-Touvet.....	45
5.2.3. Col·leccions de procedència.....	45
5.2.4. Localitats de recol·lecció.....	46
5.2.5. Plecs d'interès.....	48
<b>6. Plecs interessants dels primers 12 volums i de les capses addicionals</b> .....	<b>51</b>
6.1. Plantes d'interès florístic i per la conservació.....	51
6.2. Plecs d'interès taxonòmic i tipus.....	52
<b>7. Conclusions</b> .....	<b>55</b>
<b>8. Bibliografia</b> .....	<b>56</b>
<b>9. Annexos en PDF</b> .....	<b>60</b>

## Resum

El treball que aquí es presenta ha consistit en l'estudi, condicionament i informatització de l'herbari Trèmols, conservat a la secció d'herbaris històrics de l'Institut Botànic de Barcelona. Aquest herbari, format aproximadament per uns 9.000 plecs, fou creat la segona meitat del segle XIX per Frederic Trèmols i Borrell, i ha format part de les col·leccions de l'Institut des de la formació del centre. Entre els decennis del 1930 i el 1960, el tècnic Antoni Marcos va fer-ne una profunda revisió, que en va comportar també un canvi substancial de l'estructura.

Actualment la col·lecció és formada pels 56 volums reordenats per Marcos, 2 volums amb l'estructura original, 2 volums de *Rosaceae*, 4 capses de *Hieracium* i 80 capses de material addicional. D'altra banda, 29 dels volums de la col·lecció original no reordenats per Marcos, es troben en bona part intercalats a l'herbari general de l'IBB.

Des del febrer fins al desembre de 2011 hem informatitzat 7 volums (899 plecs) de l'herbari, hem realitzat un inventari a nivell de gènere de tots els volums i paral·lelament hem informatitzat el catàleg original de l'herbari i les fitxes catalogràfiques existents. També hem elaborat un inventari del contingut de les capses addicionals i, per acabar, hem informatitzat les 4 capses (272 plecs) que formen la seva col·lecció de *Hieracium*. Als annexos de la memòria hi presentem un resum d'aquestes dades.

Per a la caracterització de l'herbari a més dels 7 volums esmentats també hem utilitzat les dades d'altres 5 volums que havien estat informatitzats en projectes anteriors. L'anàlisi dels 1.744 plecs continguts en els 12 primers volums fa evident que l'herbari és format majoritàriament (un 64,6%) per plecs d'intercanvi obtinguts sobretot a través de la *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* i de la Societat Botànica Barcelonesa, en les que van participar importants botànics europeus. Entre els materials estudiats fins aquest moment hi són escassos els plecs interessants des d'un punt de vista taxonòmic: fins ara només hem localitzats plecs tipus de *Carex loscosii* Lange i de *Fumaria caespitosa* Loscos ex Willk. & Lange. L'interès principal de l'herbari, doncs, és la presència de plantes de procedències geogràfiques molt diferents, que fan d'aquesta col·lecció un dels primer "herbaris europeus" que es van formar a Catalunya.

De tota manera el nostre treball no deixa de ser una primera aproximació a l'herbari Trèmols, i vol ser un estímul per emprendre nous estudis sobre una col·lecció en gran part per descobrir.

## **Agraïments**

Voldria expressar el meu agraïment a totes les persones que m'han ajudat en la realització d'aquest treball:

Neus Ibáñez

Ignasi Soriano

Neus Nualart

Marc Folia

Diana Muñiz

Noemí Montes

Josep Maria Camarasa

Josep Maria Montserrat

Alfonso Susanna

Joan Vallès

Anna Maria Prats

Samuel Pyke

Jordi Pallàs

Trini Prunera

Karina Barros, Isidora Manso, Alvaro Meléndez

Juan Manuel Tajadura

els companys i personal tècnic de l'Institut Botànic de Barcelona

Maria Tteresa Regazzi

Umberto Mossetti

Giovanni Cristofolini

# 1. Introducció

## 1.1. Justificació i antecedents

L'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona (en endavant IBB), conegut internacionalment amb l'acrònim BC, està especialitzat en la flora de la regió mediterrània occidental. Conté també plantes d'altres parts d'Europa, d'Amèrica del Sud, d'Àfrica, i de la resta del món. A hores d'ara s'hi conserven més de 800.000 plecs agrupats en quatre seccions: l'herbari general, que aplega col·leccions fetes a partir del segle XIX 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. L'herbari Trèmols, objecte d'estudi en aquest treball, és un dels herbaris històrics de dimensions més grans i un dels menys coneguts dels conservats en l'herbari de l'IBB.

L'IBB duu a terme la informatització dels materials de l'herbari general des del 2005, de manera que a finals del 2011 s'havia arribat als 40.663 plecs. En els darrers anys, la informatització de l'herbari general sempre ha avançat paral·lelament a la revisió, documentació i informatització dels herbaris antics.

Val a dir que de tasques d'estudi i documentació de les col·leccions històriques se n'han dut a terme al llarg de tota la història de l'IBB, la fundació del qual data del 1934. Pius Font i Quer (1888-1964) féu un resum dels herbaris conservats a la Secció Botànica del Muesu de Ciències Naturals (embrió de l'IBB) en la seva memòria "*Los herbarios de Cataluña y su conservación*" (Font Quer 1925), i més tard en feu revisar i fitxar una part per poder documentar la seva *Flora Hispanica* (Ibáñez 2003). Anys més tard, Antoni de Bolòs (1889-1975), director de l'Institut els anys de la postguerra, revisà personalment l'herbari Costa (Bolòs 1956) i catalogà l'herbari Vayreda.

La primera iniciativa d'informatització d'herbaris històrics data del període 1989-1992, en què es van informatitzar l'herbari Salvador, gràcies al projecte PAT89-510 de la *Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología*, i posteriorment l'herbari Cadevall, mitjançant el programari DAC (Documentació Assistida per Col·leccions). A partir del 2001, arran de la tesi de Neus Ibáñez (2006), es van informatitzar amb Access quatre herbaris històrics més: l'herbari Bernades, l'herbari de Ruiz & Pavón, l'herbari de la Societat Botànica Barcelonense i l'herbari de la Institució Catalana d'Història Natural; també es va traspasar a Access i es va actualitzar la base de dades de l'herbari Salvador. Tots aquest treballs es dugueren a terme en el context d'un conveni de cooperació entre l'Ajuntament i la Universitat de Barcelona signat l'any 2001. El conveni contemplava, per un costat, el desenvolupament d'un sistema

integrat d'informació en línia per a la gestió de les col·leccions de l'IBB i, per un altre, la revisió, l'ordenació i la documentació dels principals herbaris històrics de l'Institut. El treball de Neus Ibáñez permeté disposar d'una visió global dels fons de l'herbari de l'IBB i, per primer cop, establir i aplicar una metodologia per a documentar, informatitzar i revisar els herbaris històrics. Aquesta metodologia ha servit com a model per al desenvolupament d'aquest treball sobre l'herbari Trèmols.

En els últims anys ha continuat la informatització dels herbaris històrics. Així, l'any 2006 Neus Ibáñez i Neus Nualart iniciaren la informatització de l'herbari Trèmols. En els anys 2008-2009 s'havien digitalitzat 380 plecs més de tipus nordafricans de l'herbari Sennen, i en el 2010 gràcies a un conveni amb la Fundació Mellon es van digitalitzar els 695 plecs de l'herbari Ruiz & Pavón que, com hem indicat, ja havien estat informatitzats.

Aquest treball, doncs, es proposa continuar la feina d'informatització, estudi i reordenació del patrimoni d'herbaris històrics de l'IBB. En concret, hem volgut millorar el coneixement, el condicionament i avançar en la informatització d'un herbari fins ara relativament poc estudiat ateses les seves considerables dimensions (9.000 plecs estimats), la complexitat dels seus plecs i les modificacions que ha sofert al llarg de la seva història.

Cal assenyalar aquí que fa més d'un segle que l'herbari fou donat per la vídua de Trèmols a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (en endavant RACAB), i durant els anys trenta del segle passat fou objecte d'una important revisió i modificació, sobretot a càrrec d'Antoni Marcos (1900-?), sota la supervisió de Pius Font i Quer i d'Antoni de Bolós. La col·lecció consta actualment de 56 volums més una vuitantena de capses addicionals amb materials sense ordenar; només els volums 1, 2, 3, 5 i 6 ja havien estat informatitzats en el període 2006-2007.

Durant el darrer any, com a part del Màster de Biologia Experimental, hem dut a terme tasques de condicionament, informatització de plecs, així com de documentació i caracterització de la col·lecció. La nostra feina començà doncs amb la informatització del volum 4, que es localitzà en una de les caixes de fusta originals durant les obres de reordenació del Gabinet Salvador. A continuació, entre el febrer i el desembre del 2011 hem informatitzat els volums del 7 al 12. Hem inventariat a nivell de gènere la resta dels volums. Pel que fa a les capses addicionals hem realitzat la informatització completa de les 4 capses que conformen la col·lecció dels *Hieracium* de Trèmols, i per tota la resta n'hem inventariat el contingut i en alguns casos n'hem canviat el paper. Paral·lelament, hem realitzat la transcripció i digitalització del catàleg original manuscrit de l'herbari Trèmols (vegeu annex III) i hem informatitzat el catàleg de fitxes en paper elaborat per Marcos.

Aquesta memòria es proposa, doncs, resumir les tasques realitzades durant aquest període i proporcionar eines per facilitar la consulta de l'herbari Trèmols i contribuir al seu coneixement. Som conscients que aquesta contribució és només el principi d'una feina molt més llarga, però ens agradaria que aquest treball servís d'estímul per emprendre nous estudis sobre aquest herbari que encara està en gran part per descobrir.

## **1.2. Objectius**

L'objectiu general d'aquest treball ha estat avançar en la comprensió de l'estructura completa de l'herbari Trèmols i, mitjançant la informatització dels plecs i dels catàlegs associats, fer accessible un dels herbaris històrics de dimensions més importants conservat a l'IBB.

En particular, els objectius específics han estat:

- a) avançar en la informatització de l'herbari Trèmols
- b) descriure'n l'estructura i el contingut, ja parcialment conegut a través de les fitxes conservades a l'IBB escrites per Marcos entre el 1930 i el 1965
- c) dur-ne a terme una primera caracterització a partir de la base de dades creada i analitzar-ne els aspectes taxonòmics, els recol·lectors i les localitats de recol·lecció
- d) detectar plecs d'interès taxonòmic o nomenclatural
- e) inventariar per primera vegada la col·lecció personal de *Hieracium* de Trèmols, conservada en les capses addicionals, que fins ara era desconeguda.



## 2. Metodologia

El treball s'inicià el febrer de 2011; i un any després, el febrer de 2012, en presentem els resultats obtinguts. El desenvolupament del treball ha comportat tres menes de tasques: informatització dels plecs i dels inventaris; recerca de documentació històrica sobre l'herbari, i anàlisi i elaboració d'una part de les dades de la col·lecció.

### 2.1. Informatització dels plecs

La informatització dels plecs de l'herbari Trèmols ha estat la primera fase del treball. Com ja hem assenyalat, una part de l'herbari ja es trobava informatitzada, concretament els volums 1, 2, 3, 5 i 6, a càrrec de Neus Ibáñez i Neus Nualart els anys 2006-07. El programari utilitzat fou *WebHerbar* i posteriorment les dades es van bolcar a *Herbar*, el programari emprat actualment per a la resta de col·leccions. En aquesta segona fase d'informatització hem continuat les tasques realitzades fins al moment i hem utilitzat el mateix programari.

*Herbar* (Pando et al. 1994) és un programa d'informatització i gestió de col·leccions botàniques creat per la unitat del GBIF d'Espanya amb el suport de l'*Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos* (AHIM). Aquest programa disposa dels camps d'informació necessaris per a la documentació d'herbaris històrics.

La informatització dels espècimens l'hem fet a partir de les etiquetes que els acompanyen. Hem utilitzat taules d'Entrada Ràpida (ER), amb atributs configurats especialment per a les col·leccions històriques de l'Institut, concretament:

Ubicació: volum de l'herbari en què es troba el plec.

Loc original: transcripció literal de la localitat d'herborització, tal com apareix a l'etiqueta.

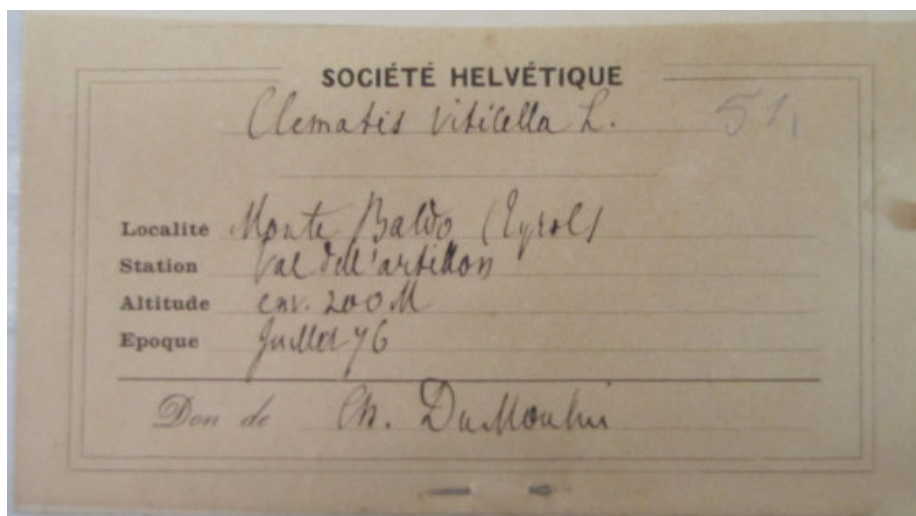
Guardat com: indica el nom que l'autor ha posat sobre la carpeta que protegeix un plec o reuneix més d'un plec i que de vegades és diferent del nom que porta l'etiqueta.

Número intern: transcripció del número escrit en llapis, probablement posat per la RACAB, que porten les etiquetes de les plantes procedents de països estrangers (vegeu Figura 1).

Comentaris històrics: camp de text lliure per transcriure totes les informacions d'interès que consten a l'etiqueta.

Grafia etiqueta: indica si l'etiqueta està escrita amb la grafia de Trèmols. Durant el treball ha estat necessari afegir aquest camp per poder tenir una informació més per poder identificar

les plantes de Trèmols, ja que sovint els seus plecS duen l'etiqueta de l'herbari però el recol·lector no hi és indicat (vegeu la Figura 1).



**Figura 1:** Etiqueta amb la grafia de Trèmols i amb el número escrit amb llapis que es pot trobar sobre les etiquetes de procedència estrangera

Altres números: transcripció del número escrit amb tinta amb la grafia de Trèmols. Probablement es tracta d'una numeració original de l'autor.

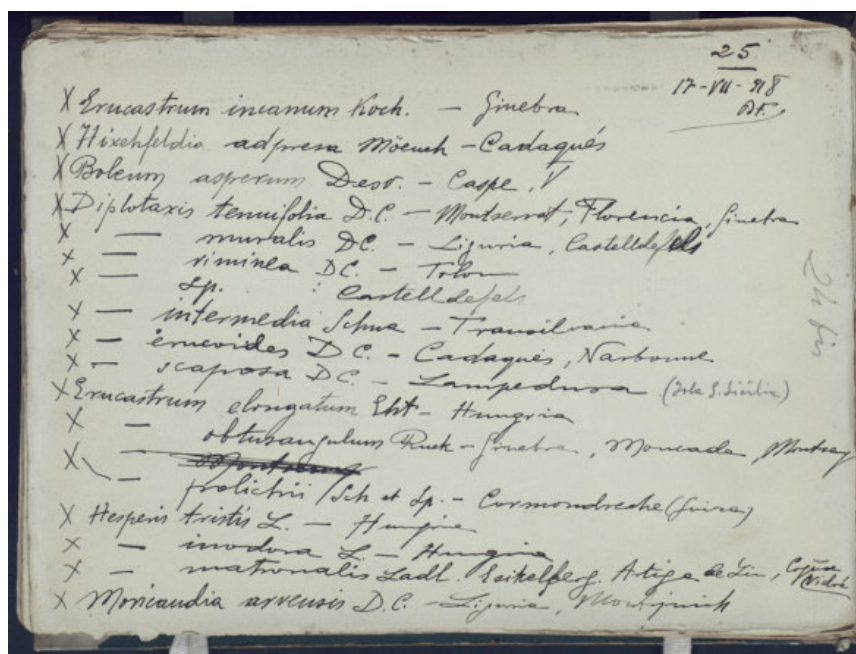
Una de les dificultats que han sorgit durant el procés d'informatització ha estat la complexitat de l'estructura de l'herbari. Quan Trèmols formà l'herbari sembla que pensà més a estalviar paper que a facilitar la consulta de les plantes. Així, en el 14% dels plecS informatitzats, un únic plec conté més d'una planta amb diferents procedències: sobre un mateix full poden trobar-se fins a quatre mostres, amb les quatre etiquetes corresponents. En molts casos Trèmols, per evitar errors en la identificació de les mostres, escriví l'inicial del recol·lector o la localitat de procedència sobre una petita cinta de paper utilitzada per fixar les plantes al full mitjançant una agulla (vegeu Figura 2). Per distingir a la base de dades les diferents mostres d'un mateix plec amb diferents procedències sense perdre la informació hem creat un registre per cada etiqueta (és a dir per cada procedència) i l'hem identificat amb un número diferent, fent constar al camp "Observació" que les diverses mostres estan muntades juntes. Per exemple, la presència de quatre mostres en un mateix full l'hem indicat de la següent manera: Muntat\_865241-865242-865243.



**Figura 2:** Exemple de plec d'herbari amb més d'una mostra. En la mostra a l'esquerra es pot veure la manera característica de Trèmols d'indicar la procedència de la planta: sobre la cinta de paper hi consta l'inicial del recol·lector, en aquest cas Levier.

## 2.2. Informatització de catàlegs i fitxes

Durant el desenvolupament del treball hem utilitzat com a guies els dos catàlegs disponibles de l'herbari Trèmols. El més antic és el compilat probablement per Joan Cadevall i Diars (1846-1921) poc després de la mort de Trèmols i posteriorment actualitzat per Benito Fernández Riofrío (1896-1942) cap al 1918 (vegeu Figura 3).



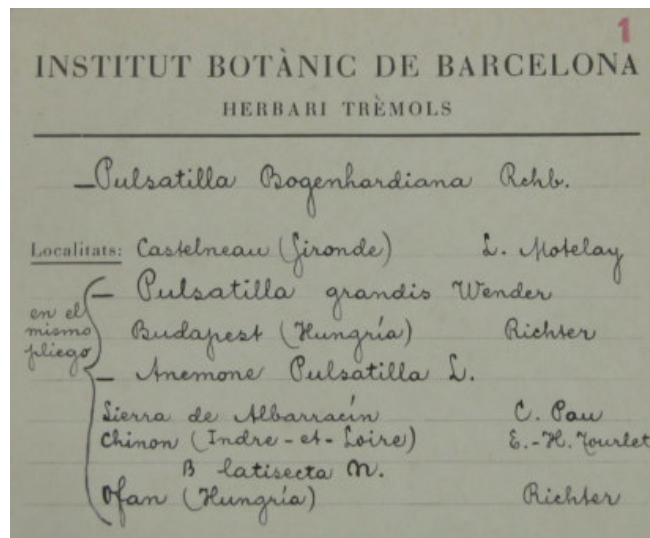
**Figura 3:** Pàgina del catàleg amb anotació de la data i signat per Benito Fernández Riofrío ("B.F.")

El catàleg més recent està format per fitxes compilades aproximadament entre els anys 1930 i 1960. Les fitxes, que reproduïen amb força fidelitat l'estructura actual de l'herbari, han estat una eina molt útil per desxifrar les grafies més complexes i per orientar-se en un herbari de grans dimensions com el de Trèmols.

Aquests dos instruments de descripció s'han informatitzat per tal de disposar d'informació suplementària que permetés de contrastar les diferents fonts que expliquen l'estructura de l'herbari en etapes diferents de la seva història.

L'inventari manuscrit és un lligall que conté un total de 370 fulls. Hem dut a terme la digitalització fotogràfica del manuscrit complet amb un escàner Copibook v. 2.8.3 (vegeu annex III). A més hem elaborat un índex fins a nivell de gènere en format Excel, perquè pugui ser fàcilment consultable i comparable amb els plecs. La família de les *Ranunculaceae* s'ha transcrit fins a nivell d'espècie i amb totes les informacions relatives a les localitats de recol·lecció.

D'altra banda, la col·lecció de fitxes, també manuscrites (vegeu una fitxa del volum 1 a la Figura 4) s'ha transcrit en un fitxer Excel. Com en el cas del lligall manuscrit, per la família de les *Ranunculaceae* la transcripció ha estat a nivell d'espècie i amb tota la informació relativa a les localitats de recol·lecció. Per la resta de famílies, la informatització ha estat a nivell de gènere.



**Figura 4:** Fitxa d'un taxon del primer volum de l'herbari escrita per Antoni Marcos

Finalment hem preparat un llistat dels gèneres de tots els volums de l'herbari Trèmols en format Excel, per tal de disposar d'una eina de cerca útil i mostrar una visió global de la composició de l'herbari i del seu interès per a futurs treballs d'informatització.

### 2.3. Documentació històrica

Trèmols començà a formar el seu herbari durant la segona meitat del segle XIX i continuà afegint-hi plantes fins el 1899. L'activitat de Trèmols com a recol·lector es va complementar amb una activa participació en xarxes d'intercanvi amb botànics de tota Europa, sobretot a través de la *Société Helvétique* i de la Societat Botànica Barcelonesa. De fet, en una estimació aproximada, prop de dues terceres parts dels plec de l'herbari procedeixen d'intercanvi, i només un terç són fruit de recol·leccions del propi Trèmols.

Per poder treballar sobre l'herbari Trèmols ha estat indispensable cercar notícies històriques que expliquessin els desplaçaments, les reordenacions i les modificacions que l'herbari ha patit des del 1900 fins avui en dia. Aquesta recerca de notícies i de documents ha estat força complexa atès que la vida de l'herbari ja ha superat els 100 anys i ha estat objecte de diversos trasllats i modificacions.

Com a primera font hem consultat l'Arxiu de l'IBB que ha estat de gran importància per obtenir algunes de les dates bàsiques com ara els anys de donació de l'herbari (1925), i qui i en quin moment havia treballat en la reordenació dels plecques quan ja es trobava al Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Per poder tenir dades més precises sobre els anys anteriors al 1925 ha estat necessari consultar l'Arxiu de la RACAB, institució a la qual l'herbari fou donat el 1908. Aquí es conserva la carta original de la vídua Trèmols que ofereix les plantes del seu marit (AHRACAB, Exp. Trèmols), i també un document escrit per Benito Fernández Riofrío en el qual explica el treball que féu sobre l'herbari (AHRACAB, Exp. Riofrío).

D'altra banda, a través de l'Ajuntament de Cadaqués hem contactat amb el senyor Juan Manuel Tajadura que s'ocupa de recerques històriques i que ens ha fornit documents i dades interessants per completar les informacions sobre Trèmols i el seu poble d'origen.

## **2.4. Documentació botànica**

Com era d'esperar, la nomenclatura botànica utilitzada per Trèmols i en les revisions successives sovint no coincideix gaire amb l'acceptada actualment. Per això en la informatització dels espècimens ha estat indispensable utilitzar moltes eines per comprovar els binomis científics i la sinonímia. En concret, hem utilitzat com a primera referència el portal web *International Organization for Plant Information (IOPI 1996)*, base de dades taxonòmiques i biològiques de plantes de tot el món. De manera complementària a l'IOPI hem utilitzat *The International Plant Names Index (IPNI 2011)* que dóna informacions nomenclaturals sobre les plantes amb llavor, falgueres i licopodis. El portal web *Tropicos (Tropicos 2012)* ha estat d'utilitat per comprovar els noms de les plantes procedents de regions tropicals. Per la informatització dels *Hieracium* hem utilitzat *The Euro+Med PlantBase (Euro+Med 2005)*, base de dades centrada sobretot en les plantes vasculares d'Europa i de la regió mediterrània. Per les plantes de procedència ibèrica i catalana, el lloc web de *Flora iberica (Flora 2012)*, i en el cas de plantes endèmiques de Catalunya han estat molt útils el *Banc de dades de biodiversitat de Catalunya (Font 1999)* i el *Llibre vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya (Sáez et al. 2010)*. Per verificar els noms i els territoris d'herborització dels recol·lectors ens hem basat principalment en l'*Index of Botanists* de l'Harvard University Herbaria (*Index 2010*).

A més dels llocs web hem utilitzat la *Flora manual dels Països Catalans (Bolòs et al. 2005)* i *Flora iberica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares (Castroviejo et al. 1986)*. La primera d'aquestes dues obres ha estat utilitzada també per als càlculs referents als elements corològics i als graus de raresa de les espècies dels capítols 5 i 6.

### 3. Formació i història de l'herbari

#### 3.1. Frederic Trèmols



**Figura 5:** Frederic Trèmols i Borrell (1831 – 1900)

Frederic Trèmols i Borrell (vegeu Figura 5) nasqué a Cadaqués l'11 de març de 1831, en una família amb una llarga tradició de farmacèutics i comerciants.

Es llicencià en Farmàcia a la Universitat de Barcelona, i es doctorà a Madrid el 1855. Trèmols començà la carrera docent a Barcelona. El 1855 com a substitut anual pel primer i el segon curs de la Facultat de Farmàcia de Barcelona, el 1857 obtingué una càtedra a Madrid i l'any 1861 guanyà la càtedra de Química inorgànica a la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Granada, on entrà en contacte amb el botànic Mariano del Amo y Mora (Casares 1905). L'any següent retornà a Barcelona gràcies a haver guanyat la càtedra de Química inorgànica de la Facultat de Farmàcia, de la qual arribà a ser-ne degà des del 1894 fins al 1900, any de la seva mort.

El 1862 fou designat membre numerari de la RACAB, on desenvolupà també funcions de conservador i de bibliotecari. Fou també membre d'altres entitats científiques, com la *Société Botanique de France*, de la qual va ser president des del 1880 fins al 1885, la Societat Botànica Barcelonesa (1872-1877) i la *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* (des del 1870).

Paral·lelament a la carrera universitària, Trèmols fou propietari d'una oficina de farmàcia barcelonina de gran anomenada (Sales 2011) que es trobava a la Plaça de l'Àngel, cantonada amb el carrer Princesa.

Trèmols, doncs, va ser sobretot un químic que s'anà dedicant cada cop més a la botànica. Aquest interès per les ciències de la natura se li despertà probablement en la seva joventut, quan a causa de problemes de salut li van recomanar fer passejades llargues pel camp per tal d'enfortir-se i refer-se (Casares 1905). Encara que molts cops deixava als altres la publicació dels seus resultats i troballes, de tema botànic 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), "Catálogo de las plantas observadas en la montaña de Requesens" (Trèmols 1895) i "Observaciones sobre los *Hieracium* de Cataluña" (Trèmols 1899). Participà, a més, en la descoberta de més de cent cinquanta espècies noves per a Catalunya, la major part al massís de Montserrat o a la rodalia de Cadaqués, i publicà diversos catàlegs de plantes, que reuní en un herbari de més de 9.000 exemplars que donà a la RACAB. Al seu torn, aquest herbari fou cedit el 1925 al Departament de Botànica del Museu de Ciències Naturals, actual Institut Botànic, on es conserva avui en dia.

El seu gran prestigi com a botànic portà la Diputació de Barcelona, l'any 1879, a encarregar-li un estudi sobre la terrible plaga de la fil·loxera, que afectà greument la vinya a Catalunya a partir de 1876. Trèmols viatjà el 1880 als Estats Units i en tornar presentà un informe molt detallat, esmentat més amunt, que la Diputació va publicar en reconeixement del seu mèrit (Trèmols 1881).

Morí el 21 de gener del 1900 sense haver pogut veure realitzat el seu somni de crear un "herbario especial para Cataluña" (Casares 1905).

### **3.2. La formació de l'herbari**

Com ha estat indicat, l'afecció de Trèmols per la botànica començà de jove, arran de la recomanació mèdica de passejar pel camp. Per aprofitar més les passejades començà a estudiar la flora de l'Alt Empordà (Casares 1905), i es pot pensar que en els anys de joventut començà a herboritzar com a aficionat.

La trobada amb el botànic Mariano del Amo y Mora l'any 1861 a la Universitat de Granada va ser clau a l'hora de donar un caire més científic a les seves recol·leccions (Casares 1905). En retornar a Barcelona, l'herbari Trèmols començà a enriquir-se i a prendre forma. Des dels primers anys fou important la col·laboració de Trèmols amb societats botàniques

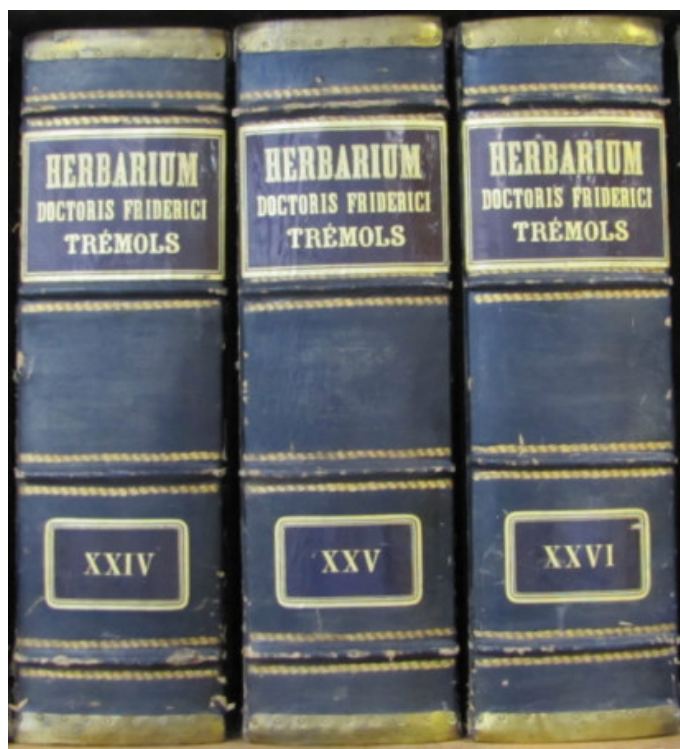


com la *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes* i la Societat Botànica Barcelonesa. La primera fou fundada el 1870 pels botànics Morthier, Tripet i Jacob, i estava formada per 50 membres d'arreu d'Europa que cada any intercanviaven més de 300 plantes amb l'objectiu de constituir un herbari al Museu de Neuchâtel (Favre 1883). La segona fou fundada el 1872, amb l'objectiu de formar un herbari ibero-mediterrani i amb una estructura i una organització molt semblant a la de la *Société Helvétique* (Ibáñez *et al.* 2006); Trèmols va ser-ne el primer president. De fet, l'adhesió de Trèmols a aquestes dues societats va influir profundament en l'estructura i la dimensió del seu herbari, més de la meitat del qual està constituït per plantes procedents de fora de la Península Ibèrica, i són fruit de la gran feina d'intercanvi duta a terme per aquestes dues entitats.

La font més important de notícies per conèixer la formació de l'herbari són les cartes que Trèmols envià a Joan Joaquim Rodríguez Femenias (1839-1905) en les quals en comenta les diferents fases de desenvolupament (Vallès 2003; Vidal 2007). La gestió de les plantes recol·lectades pel mateix Trèmols i de les trameses de les dues societats d'intercanvi ja es presentava complicada només dos anys després del principi de les activitats de la *Société Helvétique* i pocs mesos després de constituir la Societat Botànica Barcelonesa. Així, el novembre de 1872 Trèmols escriví “mi herbario va tomando colosales proporciones hasta el punto que tendré que abandonar [sic] la casa que habito por otra en que pueda colocarlo convenientemente. Lo peor de todo es que no me queda tiempo para estudiar todo lo que tengo recogido, de manera que cuando quiera dedicarme a esta parte esencial de mis trabajos botanicos tendré que suprimir los cambios y las recolecciones en grande escala para que me quede el tiempo indispensable” (Vallès 2003: 283).

La gestió de l'herbari i de les societats es complicà encara més el juliol de 1872 amb l'esclat de la Tercera Guerra Carlina (1872-1876) que impedí a Trèmols d'herboritzar als Pirineus o massa lluny de Barcelona o de Cadaqués, i el dugué a queixar-se de “la manca de llibertat per anar a herboritzar pel camp” (Vidal 2007: 126).

Originalment, l'herbari constava de 60 volums guardats en capsas de fusta amb una forma que imitava la d'un llibre de grans dimensions (vegeu Figura 6), que per Trèmols eren la millor manera de conservar les plantes i decorar al mateix temps el seu estudi (Vidal 2007). Les 60 capsas foren adquirides el 1877, la qual cosa fa pensar que en aquesta època Trèmols ja havia concebut *grosso modo* l'estructura general de l'herbari.



**Figura 6:** Capses on es guardaven els volums originals de l'herbari, actualment conservades a l'IBB.

### ***3.3. La historia de l'herbari***

#### **3.3.1. L'herbari principal a les primeries del segle XX**

Durant els vuit anys posteriors a la mort de Trèmols no tenim cap informació sobre el seu herbari. La primera és del 1908, en què la seva vídua, Maria Borrell, en feu donació a la RACAB (AHRACAB, Exp. Trèmols).

En una carta datada el 1909, Joaquín de Borja y Goyeneche (1851-1927) explica al president de la RACAB que:

“Al empezar la catalogación del Herbario, recientemente regalado á esta Real Academia, por la familia del malogrado académico Sr. Tremols...”. Borja explica que “está llevando á cabo y que, excepción hecha del herbario Tremols, se halla terminado, estableciendo la catalogación alfabética de todo lo referente á Botánica, tomando por base las divisiones establecidas por Costa, no solo en géneros y familias si no también por localidades y donadores. Todo este minucioso trabajo, en el que ya llevo empleados tres años, viene abajo lastimosamente ante la idea de que las papeletas que acompañan á los ejemplares esten equivocadas o cambiadas...” (AHRACAB, Exp. Borja).

Malgrat que Joaquín de Borja fos oceanògraf, era també la persona que s'ocupava de catalogar totes les col·leccions naturalístiques de la RACAB, i quan començà a catalogar l'herbari Trèmols fou assaltat per dubtes sobre com s'estava fent la feina d'ordenació de l'herbari. En qualsevol cas, sembla clar que a la RACAB Joaquín de Borja començà a treballar sobre l'herbari.

Per tenir més notícies de l'herbari cal avançar nou anys més. El 1918, Benito Fernández Riofrío, encarregat de la conservació i la classificació dels herbaris del museu de la RACAB, reprenqué la catalogació de l'herbari Trèmols. Acabà el 1919, completant el catàleg preexistent, i feu, dins la "Memoria sobre els treballs realitzats als herbaris existents en el Museu de la RACAB" (AHRACAB, 181.5), la primera descripció de què disposem de l'herbari:

"Constituido por unas 5500 especies de plantas fanerogamas y más de 200 Criptogamas, de todo el mundo, se encuentra contenido en 60 cajas y en general bien conservado. Las 33 primeras cajas se hallaban asimismo bastante bien ordenadas y catalogadas si bien hemos visto al revisarlas que algunas de las especies en el catálogo comprendidas no se encuentran en el herbario, hallándose en cambio en éste otras no incluidas en aquel. Los 27 tomos restantes se encontraban en mayor desorden y requerían por consiguiente más urgente arreglo; a él pues nos dedicamos, completando el catálogo existente con las especies en él no contenidas y sustituyendo algunas etiquetas que, por estar escritas a lapiz, eran casi ilegibles aunque siempre respetando y conservando las anteriores. Teniendo en cuenta el gran número de pliegos que lo integran, más de 6000....". (AHRACAB, 181.5)

El 1925, Font i Quer torna a esmentar l'herbari Trèmols en la memòria "Los herbarios de Cataluña y su conservación" (Font Quer 1925), on fa una relació dels principals herbaris catalans. En aquest treball, en confirma el nombre de plecs (6.000 en 60 volums) i el bon estat de conservació. Quant a l'estructura, Font i Quer escriu: "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). És interessant la descripció que fa de Trèmols com a botànic i que es pot estendre a l'herbari sencer "Trémols apenas publicó nada, por esto su colección es pobre en tipos; tiene valor en cambio por las numerosas plantas que obtuvo de sus amigos, algunas como las de Gautier y Rouy, herborizadas en la Península o en localidades pirenaicas, muy interesantes para nosotros" (Font Quer 1925: 10).

El mateix any Font i Quer aconseguí la cessió *sine tempore* dels herbaris de la RACAB al Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Amb aquest motiu es redactà l'“Inventario de las colecciones botánicas depositadas por la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona en el Museo de Ciencias Naturales. Barcelona 22 de octubre 1926” en el que es diu de l'herbari Trèmols:

“Consta de 60 carpetas de madera y cantos de metal, con unas nuevemil especies de las floras mediterránea, europea y norteamericana, muy bien conservadas. Además de 139 grandes paquetes con unas quince mil plantas duplicadas o por intercalar en la serie anterior, en peor estado de conservación” (AHRACAB, 181.6).

És en aquest inventari on per primera vegada es parla de les que nosaltres anomenem “capses addicionals”, que per quantitat i qualitat de les plantes representen un segon herbari paral·lel a l'herbari ordenat i determinat conservat en els 60 volums.

### **3.3.2. L'herbari principal i la revisió de Marcos**

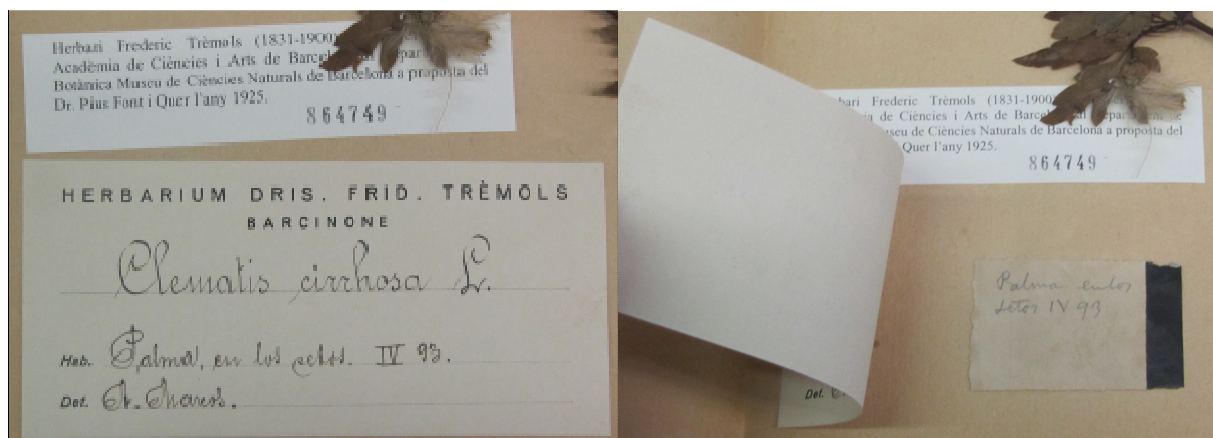
El 1931 s'incorporà a la Secció Botànica del Museu Antoni Marcos, que va treballar en la revisió de l'herbari Trèmols fins la seva jubilació, el 1965, els primers anys sota la guia de Font i Quer, i després d'Antoni de Bolós. El 1934 l'Arxiu Històric del Museu registra la petició de Werner Rothmaler de poder acabar la reordenació de l'herbari Trèmols. Això sembla indicar que aquesta feina considerable involucrà més d'un tècnic durant més de trenta anys (AHMCNB, 61/8).

Així, Marcos, en la introducció de la “Flòrula de Cabrera i dels illots pròxims”, explica que:

“Treballant en l'ordenació del voluminós herbari que deixà el botànic català Dr. Frederic Trèmols i Borrell, que es troba dipositat en el Departament de Botànica del Museu de Ciències Naturals...” (Marcos 1936).

La revisió feta per Marcos canvià substancialment l'estructura de l'herbari, que passà de l'ordenació de l'època de la RACAB basada en la classificació de De Candolle seguida per la flora de Costa (Costa 1877), a una nova ordenació, segons Nyman (Nyman 1878). Marcos determinà també molts espècimens que Trèmols havia recollit i guardat amb una petita etiqueta on només constava la localitat i la data de recol·lecció; probablement, tragué aquestes plantes de les capses addicionals, les determinà i les intercalà a l'herbari principal. De fet Marcos va determinar prop d'un 20% de les plantes que actualment hi ha informatitzades (330 de 1.744, vegeu l'apartat 4.2.6). A la figura 7 podem veure un exemple d'aquesta feina: la primera fotografia mostra una etiqueta impresa expressament per

aquesta revisió, escrita amb la grafia de Marcos; en aixecar-la s'hi veu l'etiqueta original de Trèmols, que Marcos conservà i enganxà a sota.



**Figura 7:** A l'esquerra, l'etiqueta d'un plec reordenat i determinat per Marcos. A la dreta, la mateixa aixecada per mostrar l'etiqueta original de Trèmols que es troba enganxada a sota.

Una de les feines que hem dut a terme ha estat comparar el catàleg elaborat el 1919 per Riofrío amb la relació de plecs que es troben actualment en els diferents volums. En presentem els resultats detallats en els annexos I i II, i un resum a la Taula 1.

**Taula 1:** Correspondència entre l'estructura actual de l'herbari Trèmols (volums revisats per Marcos), l'estructura original (volums originals de Trèmols), amb indicació dels volums intercalats en l'herbari general de l'IBB

Númeració dels volums originals de Trèmols	Númeració dels volums revisats per Marcos	Materials intercalats a l'herbari general
1 - 20	1 - 48	
21 - 28	falta	X
29	sense número	
30	falta	X
31	sense número	
32 - 49	falta	X
50	50	
51	falta	X
52 - 55	52 - 55	
56	falta	X
57 - 58	57 - 58	
59	falta	
60	59	

Hem pogut constatar que fins al volum 20 les dues llistes de plantes coincideixen més o menys, encara que no la ubicació, perquè Marcos va repartir els materials en les capsas numerades de l'1 al 48 (i al mateix temps va treure d'aquestes capsas els materials que hi havia originalment). Entre els volums 21 i 49 falten gairebé tots els gèneres, excepte els dels volums originals 29 i 31 que actualment es conserven sencers en dues capsas sense numerar.

Dels volums 50 al 60 n'hi ha set (50, 52 al 55, 57 i 58) que conserven l'estructura i la numeració originals, un altre (el 60) que conserva l'estructura però que en l'actual herbari porta el número 59; en canvi, falten els números 51, 56 i 59.

Analitzant el nombre total de gèneres presents a l'antic catàleg i a l'herbari actual, veiem que dels 1.124 originals s'ha passat a 502 (vegeu Taula 2). Cal destacar també que Marcos introduí *ex novo* 87 gèneres que no figuren al catàleg original, probablement perquè corresponen a mostres tretes de les capsas addicionals, i que només hi ha una coincidència de 415 gèneres entre el catàleg original i l'herbari revisat per Marcos (vegeu annex II).

**Taula 2:** Nombre de gèneres de l'antic catàleg i de l'herbari actual amb el percentatge dels gèneres que s'hi han conservat

Gèneres a l'antic catàleg	Gèneres a l'herbari actual		Total de gèneres a l'herbari actual
	Gèneres conservats de l'herbari original	Gèneres incorporats per Marcos	
1.124	415	87	502

Tot fa pensar que Marcos havia iniciat la tasca d'identificar i intercalar les plantes de les capsas addicionals a l'herbari principal però que no va poder acabar-la i es va aturar al volum 20 de l'herbari original (el 48 segons la subdivisió actual). Per donar un aspecte ordenat i complet a la seva feina Marcos hauria reordenat els últims volums de l'herbari Trèmols original (52-55, 57 i 58) sense identificar ni intercalar-hi d'altres plantes i mantenint el número de volum (vegeu Taula 2 i annexos I i II).

Pel que fa als materials que falten, podem pensar que en uns casos les mostres hagin estat eliminades perquè estaven fetes malbé, i en altres (possiblement la majoria) hagin estat intercalades a l'herbari general de l'IBB. Això darrer hem pogut comprovar-ho amb els

exemplars del volum 38 (famílies *Pinguiculáceas*, *Primuláceas*, *Estiráceas*, *Ebenáceas*, *Sapotáceas*) del qual hem localitzat a l'herbari general 46 mostres de les 59 del catalèg original de Riofrío (un 78%). Segons comunicació personal de Josep Maria Montserrat, antic director de l'IBB, aquestes mostres es van intercalar a finals del decenni del 1980. En canvi, per raons que desconeixem, no es va fer el mateix amb els antics volums 29 i 31, sinó que foren deixats tal com estaven, però fora de les capsas originals.

### **3.3.3. Les plantes de Trèmols de l'herbari de la Institució Catalana d'Història Natural**

Fins ara hem tractat de la part principal de l'herbari Trèmols. La donació de la vídua del 1908, però, no incloïa totes les plantes de Trèmols, sinó que en quedaren algunes centenes que el 1912 foren cedides a la Institució Catalana d'Història Natural (en endavant ICHN). Probablement Joan Cadevall i Diars intervingué per convèncer la vídua a donar aquesta última part de la col·lecció, formada sobretot per duplicats (Ibáñez *et al.* 2005).

El 1916 Font i Quer fou elegit vocal del Consell Directiu de la ICHN (Camarasa 2000) i alhora començà a treballar com a naturalista agregat al Museu de Ciències Naturals. El mateix any, a instàncies de Font i Quer, el Consell Directiu de la ICHN deliberà sobre el dipòsit del seu herbari al Museu de Ciències Naturals, que finalment es dugué a terme. Aquest herbari és format per 1.202 plec, dels quals 376 corresponen a la remesa de plantes de l'herbari Trèmols (Ibáñez *et al.* 2005).

Els anys posteriors (1916-1932) moltes de les etiquetes originals dels plec Trèmols conservats a l'herbari de la ICHN foren refetes per Font i Quer i altres empleats del Museu amb l'objectiu d'intercalar-los a l'herbari general. Aquesta intercalació no es dugué mai a terme, probablement perquè l'herbari de la ICHN ja s'havia incorporat definitivament a l'herbari de la Secció Botànica del Museu, que el 1935 esdevingué l'IBB. Actualment, com l'herbari Trèmols, l'herbari de la ICHN es conserva segregat de l'herbari general.

Així doncs, les tres parts de l'herbari Trèmols és troben conservades a l'herbari de l'IBB. La part més considerable, els 60 volums revisats per Marcos més les capsas addicionals, identificats com herbari Trèmols pròpiament dit; una altra part de l'herbari original, intercalada a l'herbari general, del qual forma part integrant, i finalment les 376 plantes donades posteriorment a la ICHN, dins de l'herbari d'aquesta entitat.

Aquest treball tracta sobretot dels 60 volums de l'herbari de Trèmols i del materials continguts a les capsas addicionals. Quant als plec de Trèmols de l'herbari de la ICHN, ens remetem al treball d'Ibáñez *et al.* (2005) que tracta el tema de manera exhaustiva.

## 4. Caracterització de l'herbari

### 4.1. Estructura actual

Com hem assenyalat, en l'actualitat l'herbari Trèmols consta dels 56 volums revisats per Marcos (vegeu Figura 8), 2 volums amb l'estructura original, 2 volums de *Rosaceae*, 76 capsas addicionals que contenen espècimens no ordenats i també duplicats de l'herbari original, i 4 capsas de *Hieracium*. En total conté aproximadament 9.000 espècimens.



**Figura 8:** El volum 1 en la seva ubicació habitual

Com hem assenyalat, els volums que constitueixen la part consultable de l'herbari Trèmols són numerats de l'1 al 59, i falten els números 49, 51 i 56.

A part hi ha 76 capsas més amb materials de Trèmols. D'aquestes capsas, 8 contenen mostres difícilment recuperables perquè ni estan determinades ni tenen cap referència de localitat ni de data de recol·lecció; 5 capsas contenen plantes qualificades com "repetides" de l'herbari principal, i la resta, plantes ordenades per gèneres. La quasi totalitat d'aquestes capsas contenen plantes separades pels papers originals, molt comprimides i difícils de consultar; durant aquests mesos n'hem inventariat el contingut en un full d'Excel. En 10 d'aquestes capsas, a més, hem canviat els papers originals per uns de nous i neutres, així com les capsas velles fetes malbé per les noves de cartró blanc (vegeu Figura 9). De tot aquest conjunt n'hem separat els plecs dels *Hieracium*, que hem informatitzat i guardat en 4 capsas a part per tal de fer-los consultables més fàcilment.





**Figura 9:** Algunes de les capses addicionals de l'herbari Trèmols

## **4.2. Caracterització dels materials informatitzats**

En aquest apartat plantegem un primer assaig de caracterització de l'herbari basant-nos en els materials dels 12 primers volums actuals de l'herbari Trèmols, és a dir la part de la col·lecció revisada per Marcos que ha estat informatitzada. Aquests volums contenen 1.744 mostres de procedències diferents, essent les dimensions dels diferents volums molt variables en nombre d'espècimens (vegeu annex IV).

### **4.2.1. Famílies**

La divisió dels volums no coincideix amb la distribució de les famílies taxonòmiques. Per exemple, al volum 4 hi ha mostres de *Ranunculaceae*, *Paeoniaceae*, *Berberidaceae*, *Papaveraceae*, *Fumariaceae*, *Nymphaeaceae* i *Menispermaceae*; i al volum 12 de *Cleomaceae*, *Capparaceae*, *Resedaceae* i *Cistaceae* (vegeu Taula 3). Molt sovint aquesta subdivisió reflecteix els canvis taxonòmics que han tingut lloc des dels decennis del 1930 al 1960 fins avui, però també a la necessitat d'organitzar algunes famílies petites i significatives.

**Taula 3:** Nombre de famílies als 12 primers volums, nombre d'espècimens i percentatges

Volum	Nombre d'espècimens	%	Famílies
1	180	10,3	<i>Ranunculaceae</i>
2	228	13,1	<i>Ranunculaceae</i>
3	127	7,3	<i>Ranunculaceae</i>
4	118	6,8	<i>Ranunculaceae, Paeoniaceae, Berberidaceae, Fumariaceae, Nymphaeaceae, Menispermaceae, Papaveraceae</i>
5	152	8,7	<i>Papaveraceae, Brassicaceae</i>
6	158	9,1	<i>Brassicaceae</i>
7	84	4,8	<i>Brassicaceae</i>
8	120	6,9	<i>Brassicaceae</i>
9	137	7,9	<i>Brassicaceae</i>
10	143	8,2	<i>Brassicaceae</i>
11	174	10,0	<i>Brassicaceae</i>
12	123	7,1	<i>Cleomaceae, Capparaceae, Resedaceae, Cistaceae</i>
<b>Total</b>	<b>1.744</b>	<b>100</b>	

La distribució per famílies de les 1.744 mostres dels primers dotze volums pensem que reflecteix a grans trets la proporció en què les trobem a la natura a Europa occidental, àrea de procedència de la major part de l'herbari (vegeu Taula 4). La família més ben representada, amb 881 mostres, és la de les *Brassicaceae*, que també és una de les més abundants en aquests territoris. La segona família amb més mostres són les *Ranunculaceae*, amb 539; aquesta família s'analitza de manera més detallada a l'apartat 5.1.

La comparació del nombre i de la proporció de plecs i d'espècies de cadascuna d'aquestes famílies en l'herbari Trèmols amb la *Flora manual dels Països Catalans* (Bolòs et al. 2005), mostra que, en general, el pes relatiu d'aquestes famílies a l'herbari és semblant al de la *Flora*. A l'herbari les *Papaveraceae* tenen una representació lleugerament superior i les *Fumariaceae* una presència menor. Pel que fa a les *Cistaceae*, cal precisar que aquests 53 plecs constitueixen només una part de les plantes d'aquesta família presents a l'herbari, ja que se'n troben més al volum 13, que encara no està informatitzat.

**Taula 4:** Famílies representades en els primers 12 volums i comparació amb els grans grups i nombre de tàxon amb categoria específica i subespecífica de la *Flora manual dels Països catalans* (Bolòs et al. 2005)

Famílies	Herbari Trèmols				Bolòs et al. (2005)	
	Espècimens	%	Espècies	%	Tàxons	%
<i>Brassicaceae</i>	881	50,5	134	54,5	307	50,7
<i>Ranunculaceae</i>	539	30,9	67	27,2	158	26,1
<i>Papaveraceae</i>	157	9	23	9,3	25	4,1
<i>Resedeaceae</i>	63	3,6	9	3,7	15	2,5
<i>Cistaceae</i>	53	3	10	4,1	57	9,4
<i>Fumariaceae</i>	22	1,3	1	0,4	31	5,1
<i>Paeoniaceae</i>	11	0,6	1	0,4	4	0,7
<i>Berberidaceae</i>	6	0,3	-	-	3	0,5
<i>Capparaceae</i>	6	0,3	1	0,4	4	0,7
<i>Nymphaeaceae</i>	5	0,3	-	-	1	0,2
<i>Menispermaceae</i>	1	0,1	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1.744</b>	<b>100</b>	<b>246</b>	<b>100</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>

#### 4.2.2. Col·leccions de procedència

En fer l'anàlisi de l'estructura i de la composició de l'herbari Trèmols cal tenir en compte que una gran part de la col·lecció fou obtinguda mitjançant intercanvi. L'ampli ventall de procedències dels plec es reflecteix en la gran quantitat de models d'etiquetes i en el reduït nombre de plec de cadascuna d'aquestes col·leccions de procedència, feta l'excepció del propi herbari Trèmols i dels plec de la *Société Helvétique pour l'Échange des Plantes*. Sorprenentment el nombre de plec procedents de la Societat Botànica Barcelonense és molt baix, només 37, un 2,1% del total.

El nombre d'etiquetes diferents que apareixen en els primers 12 volums de l'herbari Trèmols és de 169. Moltes són només versions diferents d'un mateix model d'etiqueta que canvia al llarg dels cinc decennis de formació de l'herbari (vegeu Taula 6), però moltes apareixen només una vegada (3,0%). L'etiqueta més representada és la de Trèmols amb el 38,4% (vegeu Taula 5), però cal tenir en compte que aquest predomini és degut en bona part a la feina de reordenació de l'herbari feta per Marcos. L'etiqueta impresa després de la mort de Trèmols, que es diferencia del model més utilitzat pel mateix Trèmols només pel disseny, mentre que el text és gairebé idèntic, constitueix el 56% de tots els models d'etiqueta de Trèmols.

**Taula 5:** Models d'etiquetes als primers dotze volums distingint entre plantes de Trèmols i intercanvis.

Considerem plecs d'intercanvi aquells que no va recol·lectar Trèmols personalment i que li foren enviats per altres botànics o per les societats d'intercanvi.

<b>Etiquetes</b>	<b>Intercanvi</b>	<b>%</b>	<b>Trèmols</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Herbari Trèmols	60	5,3	609	98,7	669	38,4
Société Helvétique	142	12,6	-	-	142	8,1
Flora hungarica	51	4,5	-	-	51	2,9
Herbari van Heurck	44	3,9	-	-	44	2,5
Herbari Congdon	43	3,8	-	-	43	2,5
Societat Botànica Barcelonesa	36	3,2	1	0,2	37	2,1
Herbari Gautier	30	2,7	-	-	30	1,7
Herbari von Halácsy	22	2,0	-	-	22	1,3
Herbari Torrependo	21	1,9	-	-	21	1,2
Herbari Freyn	19	1,7	-	-	19	1,1
Herbari Gandoger	19	1,7	-	-	19	1,1
Herbari Sandoz	19	1,7	-	-	19	1,1
Flora helvetica	16	1,4	1	0,2	17	1,0
Flora transsilvanica	17	1,5	-	-	17	1,0
Florae aragonensis	17	1,5	-	-	17	1,0
Flora der Provinz Posen	16	1,4	-	-	16	0,9
Herbari Compañó	15	1,3	-	-	15	0,9
Flora de Bormio	13	1,2	-	-	13	0,7
Herbari Sommier	12	1,1	-	-	12	0,7
Herbari Groves	11	1,0	-	-	11	0,6
Herbari Jacob	11	1,0	-	-	11	0,6
Herbari Mandon	11	1,0	-	-	11	0,6
Herbari Levier	10	0,9	-	-	10	0,6
Herbari Vayreda	10	0,9	-	-	10	0,6
altres (91 models)	215	19,1	-	-	215	12,3
desconegut	247	21,9	6	1,0	253	14,5
<b>Total</b>	<b>1.127</b>	<b>100,0</b>	<b>617</b>	<b>100,0</b>	<b>1.744</b>	<b>100,0</b>

#### 4.2.3. Recol·lectors

Com es pot apreciar a la taula 6, el nombre d'espècimens aportats per cadascun dels recol·lectors és molt baix i el nombre de recol·lectors molt alt. No només hi ha un gran nombre de recol·lectors i de models d'etiqueta, sinó que canvien gairebé del tot entre

dècada i dècada. Les úniques etiquetes constants són les del mateix Trèmols i les de la *Société Helvétique*, els altres 169 tipus d'etiqueta apareixen normalment una sola vegada, així com gairebé tots els 223 recol·lectors que han contribuït amb una quantitat de plecs poc rellevant (vegeu Taula 6). Per aquest motiu la dada més significativa és la manca del nom del recol·lector, situació en la que es troben 923 mostres, el 52% de les etiquetes. Fent una anàlisi dels plecs sense nom de recol·lector, a partir de l'herbari de procedència i el país d'origen, es pot pensar, amb una certa seguretat, que almenys en 600 casos procedeixen del mateix Trèmols que no va signar les etiquetes donant per descomptat que la planta era seva.

**Taula 6:** Distribució dels models d'etiqueta i dels recol·lectors en les dècades de formació de l'herbari.

<b>Recol·lector</b>	<b>Plecs</b>	<b>Anys</b>	<b>Models d'etiqueta</b>	<b>Plecs</b>
Debeaux, O.	6	<b>1773 - 1859</b> (32 plecs )	Herbari Trèmols	6
Bordère, H.	1		Flora Atlantica exsiccata	5
Braun, M.	1		Herbari v. Martens	5
Dunal, M.F.	1		Institut de Botanique de Montpellier	3
Huet du Pavillon, E.	1		Herbari Debeaux	2
Mandon, G.	1		Societat Botànica Barcelonesa	2
altres	7		altres (3 models)	3
sense especificar	14		sense especificar	6
Heurck, H. Van	4		<b>1860 - 1869</b> (182 plecs)	Herbari Trèmols
Debeaux, O.	3	Herbari Van Heurck		36
Texidor, J.	3	Herbari Debeaux		3
Guillon, A.	2	<i>Société Helvétique</i>		2
altres	21	altres (8 models)		8
sense especificar	149	sense especificar		20
Halácsy, E. de	28	<b>1870 - 1879</b> (907 plecs)	Herbari Trèmols	163
Bordère, H.	26		<i>Société Vogéso-Rhénane</i>	73
Frey, J.	25		<i>Société Helvétique</i>	40
Tauscher, J.	25		Flora Hungarica	39
Loscos, F.	24		Herbari Congdon	37
Jacob, B.	23		Societas Botanica Barcinonensis	33
Richter, L.	23		Herbari Gautier	29
Barth, J.	18		Herbari Torrepano	20
Groves, H.	17		Herbari Freyn	19
Sandoz, J.A.	17		Herbari Gandoger	19
Vayreda Vila, E.	16		Herbari Sandoz	18
Hülse, R.	14		Flora Transsilvanica	17
Levier, E.	11		Herbari de Halácsy.	17
Sommier, S.	11		Series Exiccata Florae Aragonensis	17
altres	128		altres (65 models)	229
sense especificar	501		sense especificar	137

Recol·lector	Plecs	Anys	Models d'etiqueta	Plecs
Cornaz, E.	5	<b>1880 - 1889</b> (284 plecs)	Herbari Trèmols	217
Doumergue, F.	4		Société Helvétique	12
Trigo, B.	4		Flore de Bormio	7
Frey, J.	3		Herbari Pau	2
Longa, M.	3		Herbari von Siegfried	2
Loscos, F.	3		Herbari Rouy	2
altres	34		altres (22 models)	22
sense especificar	228		sense especificar	20
Mandon, E.	20		<b>1890 - 1900</b> (157 plecs)	Herbari Trèmols
Berher, E.	3	Herbari Mandon		10
Richter, L.	3	Flora Hungarica		3
Bourdot, H.	2	Institut de Botanique de Montpellier		3
Fehlmann	2	Société Helvétique		3
Froelich, G.	2	Flora Borussiae occidentalis		2
Schütte	2	Flore de Bormio		2
altres	17	altres (15 models)		15
sense especificar	106	sense especificar		17

#### 4.2.4. Dades de recol·lecció

Que aproximadament la meitat de la part de l'herbari Trèmols estudiada sigui fruit d'intercanvis amb altres botànics queda palès també per la distribució anual del nombre de plantes recol·lectades (vegeu Taula 7 i Figura 10).

La mostra més antiga que fins ara ha estat localitzada fou collida el 1773, 58 anys abans del naixement de Trèmols; es tracta del *Ranunculus auricomus* L. var. *fallax* Wimm. sense exsiccata de procedència però amb la nota en l'etiqueta "Comunicavit R. Hülsen". Es pot suposar que Trèmols començà a recol·lectar plantes pel seu herbari al voltant del 1861, perquè les poques plantes anteriors a aquest any (34) són gairebé totes procedents d'intercanvis. Al decenni 1861-1870 el nombre de plecs augmenta considerablement, assolint els valors que més o menys es mantindran fins a la seva mort. Crida l'atenció que el nombre de plecs procedents d'intercanvi en el període 1871-1880 fos de 728, el 83% del total obtingut en aquest decenni. Precisament en aquest període fou determinant l'activitat de les dues societats d'intercanvi de les quals Trèmols formava part activa la Societat Botànica Barcelonesa i la *Société Helvétique*.

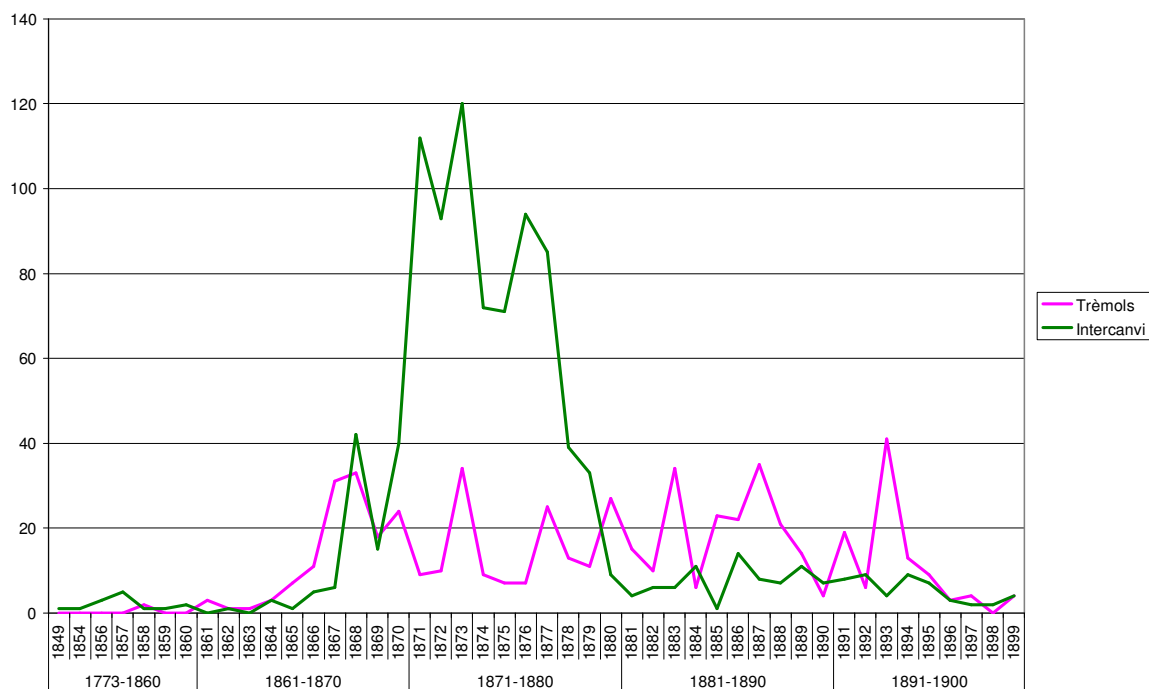
El gràfic sobre els anys de recol·lecció de les plantes del mateix Trèmols (vegeu Figura 10) mostra com la seva activitat durant bona part del decenni esmentat va ser força constant, exceptuant els anys 1874 i 1875 en plena tercera Guerra Carlina (1872-1876). De fet, Trèmols, en la seva correspondència amb Joan Joaquim Rodríguez Femenías es queixava que l'extensió de les batalles l'impedié d'herboritzar en altres llocs que no fossin els voltants

de Barcelona o de Girona (Vidal 2007: 126).

És significatiu veure com després del 1877 es redueix el nombre de plantes recol·lectades. En qualsevol cas, els anys posteriors a la desaparició de la Societat Botànica Barcelonesa, Trèmols continuà herboritzant i fent intercanvis amb la *Société Helvétique*, i això explica que pogués mantenir una mitjana de plantes noves per any més o menys constant fins gairebé la seva mort (30 en el cas de la part estudiada de l'herbari). Aquesta constància explica també les dimensions considerables del seu herbari així com la gran quantitat de plantes no determinades o d'altres que ja estaven enllestides però que mai foren intercalades i que constitueixen una bona part del materials de les capses addicionals.

**Taula 7:** Distribució dels plecs de l'herbari Trèmols per dècades de recol·lecció segons procedència

Període	Trèmols		Intercanvi		Total	%
	Plecs	%	Plecs	%		
1773-1860	5	0,8	29	2,6	34	1,9
1861-1870	132	21,4	113	10,0	245	14,0
1871-1880	152	24,6	728	64,6	880	50,5
1881-1890	184	29,8	75	6,6	259	14,9
1891-1900	99	16,0	48	4,3	147	8,4
no especificat	45	7,3	134	11,9	179	10,3
<b>Total</b>	<b>617</b>	<b>100,0</b>	<b>1.127</b>	<b>100,0</b>	<b>1.744</b>	<b>100,0</b>



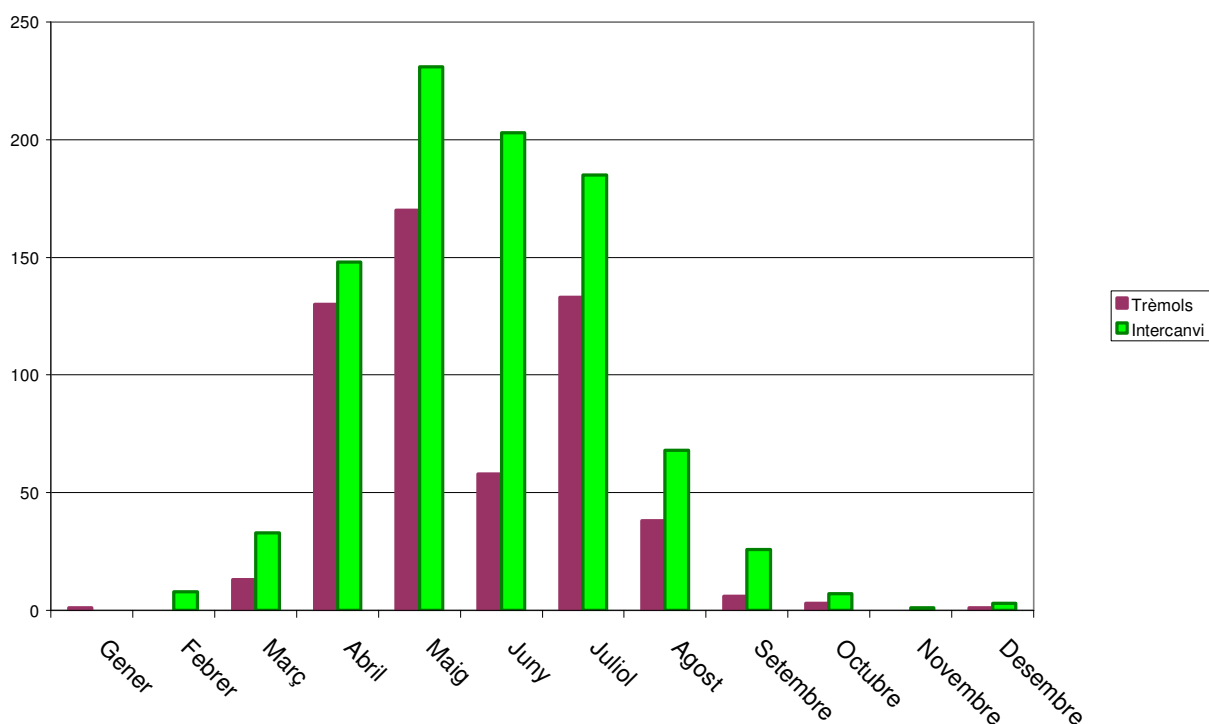
**Figura 10:** Anys de recol·lecció dels exemplars dels primers dotze volums

Els mesos de recol·lecció dels plecs de Trèmols (vegeu Taula 8) reflecteixen els seus hàbits. Feia una primera herborització a la primavera (entre abril i maig) pels voltants de Barcelona, Cadaqués i pel Gironès, aprofitant el pic de floració de les plantes mediterrànies. Els mesos de juliol i agost, durant les vacances d'estiu, quan es traslladava amb la família a la casa de Cadaqués, se solia escapar uns quants dies als Pirineus per herboritzar en zones menys afectades per la calor. Per contra, en la distribució per mesos de recol·lecció dels plecs procedents d'intercanvis, la distribució gaussiana és quasi perfecta. Aquesta diferència s'explica sobretot perquè moltes de les plantes enviades són d'àrees de muntanya o del nord d'Europa (vegeu Figura 11).

**Taula 8:** Mesos de recol·lecció dels plecs de l'herbari segons la procedència

Mes	Trèmols		Intercanvi		Total	%
	Plecs	%	Plecs	%		
gener	1	0,2	0	-	1	0,1
febrer	0	0,0	8	0,7	8	0,5
març	13	2,1	33	2,9	46	3,1
abril	130	21,1	148	13,1	278	18,9
maig	170	27,6	231	20,5	401	27,4
juny	58	9,4	203	18,0	261	17,8
juliol	133	21,6	185	16,4	318	21,7
agost	38	6,2	68	6,0	106	7,2
setembre	6	1,0	26	2,3	32	2,2
octubre	3	0,5	7	0,6	10	0,7
novembre	-	-	1	0,1	1	0,1
desembre	1	0,2	3	0,3	4	0,3
no especificat	64	10,4	214	19,0	278	15,9
<b>Total</b>	<b>617</b>	<b>100,0</b>	<b>1.127</b>	<b>100,0</b>	<b>1.744</b>	<b>100</b>





**Figura 11:** Mesos de recol·lecció dels exemplars dels primers dotze volums

#### 4.2.5. Localitats de recol·lecció

L'anàlisi de les localitats de recol·lecció de tot el conjunt de plantes informatitzat fins ara (vegeu Taula 9) ens indica que poc menys de la meitat són plantes espanyoles (45,7%), amb un gran predomini dels plecs de procedència catalana (32,1%). En segon lloc trobem plantes procedents de França (15,7%), amb un 0,5% de plantes de l'Alta Cerdanya. Després, amb percentatges més baixos, plantes italianes i suïsses, seguides per mostres de gairebé tots els països europeus, els Estats Units i Canadà. Aquestes dades reflecteixen el fet que l'herbari Trèmols està constituït majoritàriament per plantes procedents d'intercanvis (64,6% del total), sobretot si tenim en compte que una part significativa de les plantes espanyoles també tenen aquesta procedència (el 13,8% de tots els plecs espanyols). Així podem dir que en la construcció de l'herbari les sortides periòdiques de recol·lecció de Trèmols influïren menys que no pas la incessant activitat d'intercanvi amb les societats botàniques creades amb aquesta finalitat com la *Société Helvétique* i la Societat Botànica Barcelonense.

**Taula 9:** Països de procedència dels plecs dels primers dotze volums

Procedència		Plecs intercanvi	%	Plecs Trèmols	%	Total	%
Estat espanyol:	Catalunya	51	4,5	508	82,3	559	32,1
	resta de l'Estat	156	13,8	81	13,1	237	13,6
Estat francès:	Alta Cerdanya	1	0,1	7	1,1	8	0,5
	resta de l'Estat	249	22,1	17	2,8	266	15,3
Europa		592	52,5	0	0,0	592	33,9
Estats extraeuropeus		67	5,9	-	-	67	3,8
sense localitat		11	1,0	4	0,6	15	0,9
<b>Total</b>		<b>1.127</b>	<b>100,0</b>	<b>617</b>	<b>100,0</b>	<b>1.744</b>	<b>100,0</b>

**Taula 10:** Províncies de procedència dels plecs de les plantes espanyoles dels primers dotze volums

Províncies	Intercanvi	%	Trèmols	%	Total	%
Barcelona	15	7,2	238	40,4	253	31,8
Girona	25	12,1	197	33,4	222	27,9
Osca	14	6,8	30	5,1	44	5,5
Terol	35	16,9	-	-	35	4,4
Illes Balears	11	5,3	16	2,7	27	3,4
Madrid	14	6,8	12	2,0	26	3,3
Lleida	9	4,3	16	2,7	25	3,1
Granada	11	5,3	6	1,0	17	2,1
Guadalajara	12	5,8	3	0,5	15	1,9
Navarra	14	6,8	1	0,2	15	1,9
Ciudad Real	9	4,3	-	-	9	1,1
Jaén	6	2,9	-	-	6	0,8
Castelló	1	0,5	4	0,7	5	0,6
A Coruña	4	1,9	-	-	4	0,5
València	4	1,9	-	-	4	0,5
Santa Cruz de Tenerife	3	1,4	-	-	3	0,4
Saragossa	3	1,4	-	-	3	0,4
altres 10 províncies	11	5,3	1	0,2	12	1,5
desconegudes	6	2,9	65	11,0	71	8,9
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>	<b>589</b>	<b>100,0</b>	<b>796</b>	<b>100,0</b>

Analitzant la procedència de les plantes espanyoles (vegeu Taula 10) s'observa que la majoria són de les comarques de Barcelona (35,1%) i de Girona (30,8%). Aquestes dades reflecteixen els hàbits de recol·lecció de Trèmols, que herboritzava sobretot als voltants de Barcelona, on vivia, i de les comarques de Girona, on tenia la casa familiar i hi passava les vacances. Durant l'estiu Trèmols feia excursions pels Pirineus, dels quals procedeixen molts dels plecs de la província d'Ossa. Pel que fa als plecs de Terol, es tracta de mostres procedents d'intercanvi, quasi totes recol·lectades per Francisco Loscos.

Per analitzar la procedència segons les comarques catalanes (vegeu Taula 11), a més de les divisions administratives, hem hagut d'afegir algunes àrees geogràfiques naturals que sovint són esmentades com a llocs de procedència i que pertanyen a dues o més comarques: Montserrat, Montseny, Collsacabra, Llobregat, etc. Els resultats d'aquesta anàlisi són que el major percentatge de plantes provenen de l'Alt Empordà (12,8%) i del Barcelonès (12,8%), i després trobem el Ripollès (11,1%). Aquestes tres són les zones típiques de recol·lecció de Trèmols. El 59,3% restant és reparteix entre les altres comarques indicant una fragmentació molt forta de la procedència.

**Taula 11:** Procedència dels plec de les plantes catalanes dels primers dotze volums segons comarques catalanes

Comarques i àrees geogràfiques delimitades	Intercanvi		Trèmols		Total	
	Plec	%	Plec	%	Plec	%
Alt Empordà	3	6,1	71	14,0	74	12,8
Barcelonès	2	4,1	72	14,2	74	12,8
Ripollès	10	20,4	54	10,6	64	11,1
Baix Llobregat	1	2,0	37	7,3	38	6,6
Montserrat	3	6,1	33	6,5	36	6,2
Collsacabra	-	-	26	5,1	26	4,5
Montseny	-	-	23	4,5	23	4,0
Requesens	1	2,0	20	3,9	21	3,6
Vallès Occidental	-	-	21	4,1	21	3,6
La Selva	1	2,0	12	2,4	13	2,3
Garrotxa	7	14,3	4	0,8	11	1,9
Osona	5	10,2	6	1,2	11	1,9
Baix Empordà	-	-	10	2,0	10	1,7
Vallès Oriental	-	-	10	2,0	10	1,7
Vall d'Aran	-	-	9	1,8	9	1,6
Urgell	-	-	8	1,6	8	1,4
Maresme	-	-	7	1,4	7	1,2
Sant Llorenç del Munt	-	-	7	1,4	7	1,2
Empordà	-	-	5	1,0	5	0,9
Llobregat	-	-	5	1,0	5	0,9
Anoia	-	-	4	0,8	4	0,7
Coll de Finestrelles	-	-	4	0,8	4	0,7
Alt Penedès	-	-	3	0,6	3	0,5
Besòs	-	-	3	0,6	3	0,5
Conca de Barberà	-	-	3	0,6	3	0,5
Noguera	3	6,1		0,0	3	0,5
Bages	1	2,0	1	0,2	2	0,3
Gironès	2	4,1		-	2	0,3
Segrià	2	4,1		-	2	0,3
Berguedà	-	-	1	0,2	1	0,2
Costes de Garraf	1	2,0		-	1	0,2
Pirineus Orientals	1	2,0		-	1	0,2
Localitats múltiples	5	10,2	48	9,4	53	9,2
Desconegut	1	2,0	1	0,2	2	0,3
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>	<b>508</b>	<b>100,0</b>	<b>557</b>	<b>96,5</b>

#### 4.2.6. Determinacions i determinadors

Dels 1.744 plecs dels primers 12 volums, en el 21% dels casos hi consta el nom del determinador, i el 91,2% d'aquestes determinacions són de Marcos. Aquesta dada ens dóna una idea de la feina realitzada per Marcos i de les modificacions que han afectat l'herbari Trèmols original.

Les mostres determinades per Marcos són plantes dels volums addicionals que havien estat recol·lectades per Trèmols i guardades només amb la data i la localitat de recol·leció, i que Marcos va intercalar als volums de l'herbari Trèmols. Això es pot afirmar amb seguretat perquè quasi totes les etiquetes compilades per Marcos, i on ell es posà com a determinador, porten enganxada a sota l'etiqueta original de Trèmols. Després de Marcos, el botànic més actiu sobre l'herbari fou Oriol de Bolòs que revisà 17 plecs entre el 1947 i el 1968. Debeaux, Tauscher, Loscos i Jäggi, botànics contemporanis de Trèmols amb els quals intercanviava plecs, probablement li enviaren els materials ja determinats; i finalment, James D. Olowokudejo revisà vuit plecs de Biscutella el 1979. Quant a Trèmols, apareix només dues vegades com a determinador, però és probable que, com molts altres botànics, quan determinava una planta del seu herbari no es fes constar com a determinador (vegeu Taula 12).

**Taula 12:** Determinadors i nombre de plecs determinats en els primers 12 volums

<b>Determinador</b>	<b>Plecs</b>
Antoni Marcos	346
Oriol de Bolòs	17
James D. Olowokudejo	8
Odon Debeaux	5
Federic Trèmols Borrell	2
Pius Font Quer	2
Julius Tauscher	2
Francisco Loscos Bernal	1
Jacob Jäggi	1
Lorence Saéz	1
Josep Vigo	1
Josep Bou	1
<b>Total</b>	<b>381</b>

## 5. Estudi detallat de les *Ranunculaceae* i dels *Hieracium*

### 5.1. *Ranunculaceae*

La família de les *Ranunculaceae* es troba repartida entre els primers 4 volums de l'herbari Trèmols. És una de les famílies que hem informatitzat completament i hem considerat interessant d'analitzar-la amb detall. Els plecs analitzats han estat 541, el 67,2% dels quals procedeixen d'intercanvis i només el 32,8% són recol·leccions del propi Trèmols. En aquest cas, doncs, el percentatge de plecs procedents d'intercanvi és d'un 2,2% superior al del total dels 12 primers volums (vegeu Taula 13).

**Taula 13:** Procedència dels plecs de *Ranunculaceae*

<b>Procedència</b>	<b>Núm. plecs</b>	<b>%</b>
Intercanvi	364	67,2
Trèmols	177	32,8
<b>Total</b>	<b>541</b>	<b>100,0</b>

#### 5.1.1. Les Ranunculàcies a les diferents etapes de l'herbari

Per a la comparació de les *Ranunculaceae* en les diverses fases de l'herbari hem utilitzat el catàleg original de l'herbari Trèmols acabat de revisar per Riofrío el 1919, les fitxes compilades per Marcos entre el 1930 i el 1960, i finalment els plecs començats a informatitzar el 2006 i acabats en el marc d'aquest treball.

El nombre d'espècies presents en els tres inventaris és de 307, però no són exactament les mateixes. En el catàleg original hi ha 30 espècies que no es troben a l'herbari actual, però en canvi en aquest hi ha 33 espècies que no apareixen al catàleg (vegeu l'annex II). El fet que més sorprèn és que tampoc hi ha una correspondència exacta entre l'herbari actual i les fitxes que, teòricament, van ser elaborades per Marcos durant la reordenació de l'herbari. La diferència entre aquestes dues fonts és de 23 espècies presents a les fitxes i absents a l'herbari, i de 27 espècies presents a l'herbari i que no es troben a les fitxes. Tot això fa pensar en una lleugera modificació d'aquests primers 12 volums de l'herbari Trèmols després de la reordenació.

### 5.1.2. Col·leccions de procedència

Pel que fa a les exsiccata de procedència es corresponen força, com era d'esperar, amb les del conjunt dels 12 primers volums, amb una important presència de plecs amb l'etiqueta de Trèmols (34,6%), seguits pels de la *Société Helvétique* (10,4%). La resta d'exsiccata estan poc representades. De fet en la mostra estudiada hi ha 90 etiquetes diferents, 39 de les quals hi apareixen menys de 3 vegades (9,2%) (vegeu Taula 14).

**Taula 14:** Etiquetes de la família de les *Ranunculaceae*

<b>Etiquetes</b>	<b>Intercanvi</b>	<b>%</b>	<b>Trèmols</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Herbari Trèmols	13	3,6	174	98,3	187	34,6
Société Helvétique	56	15,4	-	-	56	10,4
Flora hungarica	22	6,0	-	-	22	4,1
Herbari Congdon	19	5,2	-	-	19	3,5
Herbari van Heurck	19	5,2	-	-	19	3,5
Flora der provinzen Posen	13	3,6	-	-	13	2,4
Societat Botànica Barcelonesa	11	3,0	1	0,6	12	2,2
Herbari Torrependo	9	2,5	-	-	9	1,7
Herbari Compañó	8	2,2	-	-	8	1,5
Flora transsilvanica	6	1,6	-	-	6	1,1
Herbari Freyn	6	1,6	-	-	6	1,1
Herbari Gandoger	6	1,6	-	-	6	1,1
Flora helvetica	4	1,1	1	0,6	5	0,9
Flora vertizaranensis	5	1,4	-	-	5	0,9
Herbari Groves	5	1,4	-	-	5	0,9
Herbari von Halácsy	5	1,4	-	-	5	0,9
Flora austriacae inf.	4	1,1	-	-	4	0,7
Herbari Jacob	4	1,1	-	-	4	0,7
Herbari Masferrer	4	1,1	-	-	4	0,7
Herbari Sandoz	4	1,1	-	-	4	0,7
Flora aragonensis	3	0,8	-	-	3	0,6
Flora borussiae	3	0,8	-	-	3	0,6
Herbari Gautier	3	0,8	-	-	3	0,6
Herbari Masson	3	0,8	-	-	3	0,6
Herbari Vayreda	3	0,8	-	-	3	0,6
altres (39 models)	50	13,7	-	-	50	9,2
desconegut	76	20,9	1	0,6	77	14,2
<b>Total</b>	<b>364</b>	<b>100,0</b>	<b>177</b>	<b>100,0</b>	<b>541</b>	<b>100,0</b>

### 5.1.3. Gèneres

El gènere més ben representat és *Ranunculus*, 213 mostres (un 39,4%), seguit de 9 gèneres més superen els 10 plecs, mentre que els 15 gèneres restants no arriben a aquesta quantitat. En el cas d'*Anemone* crida l'atenció l'elevat percentatge de plecs procedents d'intercanvi que és del 92,7%, i només en tres casos, *Aconitum*, *Nigella* i *Caltha*, el nombre de plecs de recol·lectats per Trèmols supera els procedents d'intercanvi (vegeu Taula 15).

**Taula 15:** Divisió en gèneres dels 541 plecs de les *Ranunculaceae*

Gènere	Intercanvi	%	Trèmols	%	Total	%
<i>Ranunculus</i>	140	38,5	73	41,2	213	39,4
<i>Anemone</i>	51	14,0	4	2,3	55	10,2
<i>Thalictrum</i>	34	9,3	18	10,2	52	9,6
<i>Delphinium</i>	25	6,9	16	9,0	41	7,6
<i>Clematis</i>	18	4,9	13	7,3	31	5,7
<i>Adonis</i>	17	4,7	11	6,2	28	5,2
<i>Aconitum</i>	8	2,2	13	7,3	21	3,9
<i>Aquilegia</i>	13	3,6	5	2,8	18	3,3
<i>Nigella</i>	6	1,6	12	6,8	18	3,3
<i>Helleborus</i>	11	3,0	2	1,1	13	2,4
<i>Ceratocephalus</i>	8	2,2	1	0,6	9	1,7
<i>Pulsatilla</i>	6	1,6	-	0,0	6	1,1
<i>Trollius</i>	1	0,3	4	2,3	5	0,9
<i>Actaea</i>	3	0,8	1	0,6	4	0,7
<i>Isopyrum</i>	4	1,1	-	-	4	0,7
<i>Atragene</i>	3	0,8	-	-	3	0,6
<i>Batrachium</i>	3	0,8	-	-	3	0,6
<i>Caltha</i>	1	0,3	2	1,1	3	0,6
<i>Ficaria</i>	2	0,5	1	0,6	3	0,6
<i>Hepatica</i>	2	0,5	1	0,6	3	0,6
<i>Cimicifuga</i>	2	0,5	-	-	2	0,4
<i>Eranthis</i>	2	0,5	-	-	2	0,4
<i>Myosurus</i>	2	0,5	-	-	2	0,4
<i>Coptis</i>	1	0,3	-	-	1	0,2
<i>Garidella</i>	1	0,3	-	-	1	0,2
<b>Total</b>	<b>364</b>	<b>100,0</b>	<b>177</b>	<b>100,0</b>	<b>541</b>	<b>100,0</b>



#### 5.1.4. Localitats de recol·lecció

Analitzant les localitats de recol·lecció de les *Ranunculaceae* destaca el nombre elevat de plantes catalanes del propi Trèmols que, afegides a les catalanes procedents d'intercanvi, fan d'aquesta procedència la més representada, amb un 67,3%. També és important el pes de les mostres espanyoles i franceses que juntament amb les catalanes constitueixen el 57,9% del total. El 42,1% restant són plantes de procedència europea i d'estats extraeuropeus (vegeu Taula 16).

**Taula 16:** Localitats de recol·lecció de les *Ranunculaceae*

País		Intercanvi	%	Trèmols	%	Total	%
Estat espanyol:	Catalunya	19	5,2	141	79,7	160	29,6
	resta de l'Estat	52	14,3	26	14,7	78	14,4
Estat francès:	Alta Cerdanya	-	-	4	2,3	4	0,7
	resta de l'Estat	65	17,9	6	3,4	71	13,1
Europa		200	54,9	-	-	200	37,0
Estats extraeuropeus		28	7,7	-	-	28	5,2
<b>Total</b>		<b>364</b>	<b>100,0</b>	<b>177</b>	<b>100,0</b>	<b>541</b>	<b>100,0</b>

#### 5.1.5. Les ranunculàcies catalanes: grups corològics i raresa

L'anàlisi corològica i del grau de raresa s'ha fet per les 65 espècies de procedència catalana i de l'Alta Cerdanya. En aquesta mostra el grup corològic més ben representat són les plantes Euro-siberianes (29,2%) i també tenen un paper rellevant les plantes d'alta muntanya (alpines i bòreo-alpines) amb un 23% (vegeu Taula 17).

**Taula 17:** Grups corològics de les *Ranunculaceae* de Catalunya

Grups corològics	Catalunya	%
Euro-siberià	19	29,2
Mediterrani	14	21,5
Pluriregional	13	20,0
Alpí	9	13,8
Alpí: Pirinenc	3	4,6
Bòreo-Alpí	3	4,6
Submediterrani	2	3,1
Atlàntic	1	1,5
desconegut	1	1,5
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100,0</b>

Pel que fa a la raresa de les espècies (vegeu Taula 18) cal destacar que, segons el criteri de Bolòs *et al.* (2005) la majoria de les espècies es poden considerar poc o molt rares (r, rr o rrr), amb un percentatge total del 58,4%. Aquesta alta proporció podem relacionar-la amb la gran quantitat de plantes alpines i pirinenques. De fet l'única espècie procedent de l'Alta Cerdanya, *Delphinium elatum* (L.) Spach var. *montanum* (DC.) Gaut., és considerada rara (rr) per Bolòs *et al.* (2005), i està assenyalada com a vulnerable al *Llibre vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya* (Sáez *et al.* 2010).

**Taula 18:** Raresa de les *Ranunculaceae* catalanes segon criteris de Bolòs *et al.* 2005

<b>Raresa</b>	<b>Catalunya</b>	<b>%</b>
r	19	29,2
c	18	27,7
rr	13	20,0
rrr	6	9,2
cc	2	3,1
desconegut	7	10,8
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100,0</b>

## 5.2. *Hieracium*

### 5.2.1. Els *Hieracium* de l'herbari Trèmols

L'afecció de Trèmols pels *Hieracium* és prou coneguda, tant per la seva publicació sobre aquest gènere complex de plantes, com per la col·laboració amb el hieraciòleg Casimir Arvet-Touvet (1841-1913) (Trèmols 1899).

El mateix Trèmols escrigué:

“El distinguido hieraciólogo Arvet Touvet en 1892 se dirigió á todos los bótanicos de Europa para que remitieran en gran número ejemplares de todos los *Hieracium* que pudieran recojer en sus respectivos países, ofreciendo repartírseles en lotes de *desiderata* después de haberlos sujetado á un detenido estudio y la consiguiente rectificación. [...] Ambos [Trèmols i Vayreda] remitimos á dicho señor un gran acopio de las especies más notables de este país, que fueron revisadas con toda detención, dándonos á conocer después su autorizada opinión sobre cada una de ellas” (Trèmols 1899: 430)

En aquesta mateixa publicació Trèmols explica que els primers dies de juliol del 1897 feu amb Arvet-Touvet i Gaston Gautier (1841-1911) una excursió a la muntanya per recol·lectar i estudiar els *Hieracium* catalans.

Per Trèmols, la tramesa dels *Hieracium* i l'excursió amb Arvet-Touvet foren la base per la publicació de l'article esmentat. A l'autor francès, per la seva banda, li serviren per la preparació de la *Hieraciotheca* i la publicació el 1913 de l'obra *Hieraciorum praesertim Galliae et Hispanica systematicus* (Arvet-Touvet 1913).

Quan ens vàrem plantejar la cerca dels plecs dels *Hieracium* a l'herbari Trèmols, cal dir que d'entrada, ni en el catàleg original ni en les fitxes de revisió de Marcos no hi trobarem cap referència. Sabent que Trèmols n'havia recol·lectat alguns, si més no els que s'esmenten de l'excursió del 1897, els continuàrem cercant. Finalment, dintre les capses addicionals hi localitzàrem 272 plecs de *Hieracium*.

Aquests plecs formen part integrant de les mostres recol·lectades per Trèmols, que no devia tenir temps per intercalar-les a la col·lecció principal. Cal precisar aquí que, segons el catàleg de Riofrío, a l'herbari Trèmols les Asteràcies es trobaven en els volums 30-36, que Marcos no arribà a revisar. De fet en l'actual herbari Trèmols no hi ha cap asteràcia exceptuat l'antic volum 31, que ha quedat tal com l'havia deixat Trèmols. Com en el cas dels altres volums originals que falten a l'actual herbari Trèmols, podem pensar que les

Asteràcies, que en feien part i entre les quals no hi havia cap *Hieracium*, es troben intercalades a l'herbari general.

Els 272 *Hieracium* estaven barrejats amb d'altres plantes en capsos diferents, en alguns casos en condicions de conservació poc adequades. Es tracta de mostres recol·lectades entre el 1866 i el 1893, la majoria (224, un 82,4%) procedents d'intercanvi i només 48 (un 17,6%) recollides per Trèmols. Aquesta escassetat de recol·leccions pròpies podria ser deguda a la tramesa, el 1892, dels plecs més interessants a Arvet-Touvet. I pel que fa a l'abundància de plecs d'intercanvi s'ha d'atribuir, com en l'herbari principal, a l'activitat de la Societat Botànica Barcelonesa i la *Société Helvétique* (vegeu annex V).

Criden l'atenció les particularitats dels binòmis amb què són determinades les plantes, sobretot les catalanes. Es tracta d'una nomenclatura antiga de difícil comparació amb l'actual, o fins i tot amb la d'Arvet-Touvet.

D'altra banda, prop de la meitat dels 272 plecs dels *Hieracium* de Trèmols han estat revisats en diferents moments (133, el 48,9%). El mateix Trèmols en revisà 30 (un 22,6%), potser en el moment que els rebé. D'altra banda, hem trobat revisions d'Oriol de Bolòs en 103 plecs més (un 77,4%), fetes segurament el decenni del 1980; consisteixen generalment en l'anotació del sinònim amb llapis, feta directament al costat de les plantes, sobre el full de suport.

Els *Hieracium* foren muntats exactament com la resta de plecs de l'herbari: dues o més mostres sobre un mateix full subjectades amb una tiqueta de paper i fixades amb una agulla. Sobre la tira de paper Trèmols hi indicava la inicial del recol·lector o del lloc de procedència.

Actualment quasi tots els *Hieracium* que estaven muntats amb altres mostres es troben despresos del full de paper on els havia col·locat Trèmols, i en molts casos el paper està doblegat per tal d'encabir-lo a les capsos. Podem afirmar que aquesta intervenció va tenir lloc després que Bolòs hagués revisat les plantes. Aquesta successió temporal queda clara veient que de vegades un *Hieracium* es troba en un plec però la revisió s'ha quedat sobre el full on havia estat fixat a l'època de Trèmols, i del qual ara està desenganxat; sovint fins i tot la planta es troba en un plec i la seva revisió s'ha quedat en un altre. La vinculació entre la planta i la revisió és possible gràcies a l'empremta que la planta ha deixat sobre el paper i que la relaciona amb seguretat amb la seva revisió. Així doncs, la col·lecció de *Hieracium* de Trèmols no fou modificada per Marcos com la resta de l'herbari, però segurament ha patit d'altres alteracions en temps molt més recents.

## 5.2.2. Trèmols i la Hieracioteca d'Arvet-Touvet

L'altra gran col·lecció de *Hieracium* de l'IBB és la *Hieracioteca gallica et hispanica*.

Com explica Benito Fernández Riofrío en l'informe elaborat per a la RACAB:

“Hieracioteca gallica et hispanica: Importantísima colección compuesta de unas 2170 formas del gen. *Hieracium*, de las cuales 1643 pertenecen a la flora francesa y 427 a la española; ha sido regalada en época reciente por sus autores Sres. C. Arvet-Touvet y G. Gautier y se halla contenida en 20 carpetas” (AH RACAB, Exp. Riofrío).

La Hieracioteca fou donada a Trèmols pels seus autors en agraïment pels exemplars enviats el 1892 i per la contribució a l'estudi del gènere. Aquesta col·lecció és una de les 10 que els autors donaren a diferents botànics europeus a principi del segle passat. Actualment la Hieracioteca es conserva a l'IBB segregada de l'herbari general.

Per comprovar si hi havia *Hieracium* de Trèmols a la Hieracioteca hem anat a cercar les 15 espècies de les que Arvet-Touvet dóna citacions de Trèmols a *Hieraciorum praesertim Galliae et Hispanica systematicus* (Arvet-Touvet 1913). D'aquestes 15, però, només n'hem trobat dues: es tracta d'un *Hieracium gouani* Arv.-T. collit a “Notre Dame des Salines et Requesens” i d'un *Hieracium myagrifolium* Arv.-T. et G. Gaut de Sant Llorenç del Munt (vegeu Figura 13).

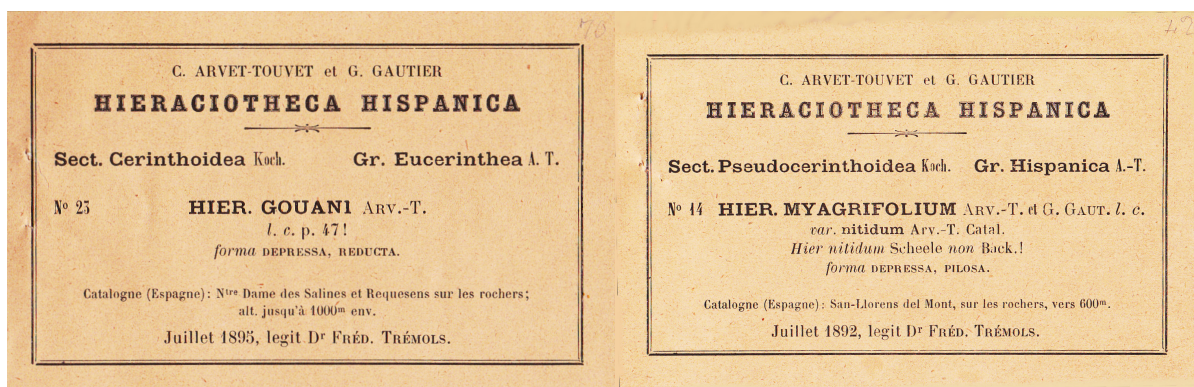


Foto 13: Etiquetes dels plecs de la *Hieracioteca* d'Arvet-Touvet recol·lectats per Trèmols

## 5.2.3. Col·leccions de procedència

Les col·leccions de procedència dels 272 *Hieracium* de l'herbari Trèmols es corresponen en general amb les de l'herbari principal. Com en els 12 primers volums, l'etiqueta més freqüent és la del mateix Trèmols amb el 17,6%, seguida per la de la *Société Helvétique* amb el

16,5%; els percentatges de la resta de col·leccions esdevenen molt més baixos. Crida l'atenció, però, el 4,4% de plecs (12) de la sèrie *Plantae Scandinavicae*, que en els 12 volums informatitzats de l'herbari només es troba representada per 5 mostres (0,2%); i també la gran quantitat de mostres (el 21,7%) amb etiquetes en què no s'especifica la col·lecció, un percentatge força més alt que el de les etiquetes del mateix Trèmols (vegeu Taula 19).

**Taula 19:** Models d'etiquetes dels *Hieracium* de l'herbari Trèmols

<b>Models d'etiquetes</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Herbari Trèmols	48	17,6
Société helvétique	45	16,5
Plantae Scandinavicae	12	4,4
Herbari Fritze	6	2,2
Flora helvetica	5	1,8
Flora Hungarica	5	1,8
Flora der Provinz Posen	4	1,5
Flora des Riesengebirges	4	1,5
Herbari Schmidley	4	1,5
Herbari Jacob	4	1,5
Herbari Masson	4	1,5
Herbari Congdon	4	1,5
Flora Moravica	3	1,1
Flora selecta exsiccata	3	1,1
Herbari Morthier	3	1,1
Herbari Freyn	3	1,1
altres (39)	56	20,6
desconegut	59	21,7
<b>Total</b>	<b>272</b>	<b>100,0</b>

#### **5.2.4. Localitats de recol·lecció**

La majoria dels *Hieracium* són de procedència espanyola amb 60 plecs (el 22%), amb un nombre molt semblant de plantes franceses, 58 plecs (el 21,4%), seguides per les suïsses. Pel que fa a les plantes catalanes hi ha una bona representació amb 53 plecs (un 19,5%).

Les plantes relacionades amb Trèmols són quasi totes catalanes tret de dos plecs de la zona d'Osca i d'un plec de l'Alta Cerdanya (vegeu Taula 20).

Dels 60 plecs espanyols quasi la meitat (48,3%) procedeixen de les comarques de Girona, seguits pels plecs recol·lectats a les de Barcelona (30%). Les altres 6 províncies de l'estat

acumulen un nombre molt limitat de mostres (vegeu Taula 21).

**Taula 20:** Països de procedència dels *Hieracium* de l'herbari Trèmols

<b>País</b>		<b>Intercanvi</b>	<b>Trèmols</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Estat espanyol:	Catalunya	7	45	52	19,1
	resta de l'Estat	6	2	8	2,9
Estat francès:	Alta Cerdanya		1	1	0,4
	resta de l'Estat	57		57	21,0
Suïssa		40	-	40	14,7
Itàlia		18	-	18	6,6
Polònia		17	-	17	6,3
República Txeca		15	-	15	5,5
Suècia		15	-	15	5,5
Àustria		14	-	14	5,1
Alemanya		11	-	11	4,0
Estats Units		5	-	5	1,8
Croàcia		4	-	4	1,5
Hongria		4	-	4	1,5
Romania		2	-	2	0,7
Eslovènia		2	-	2	0,7
Noruega		1	-	1	0,4
Eslovàquia		1	-	1	0,4
Andorra		1	-	1	0,4
desconegut		4	-	4	1,5
<b>Total</b>		<b>224</b>	<b>48</b>	<b>272</b>	<b>100,0</b>

**Taula 21:** Províncies espanyoles de recollida dels *Hieracium*

<b>Províncies</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Girona	29	48,3
Barcelona	18	30,0
Terol	3	5,0
Osca	2	3,3
Guadalajara	1	1,7
Lleida	1	1,7
Madrid	1	1,7
Astúries	1	1,7
desconegut	4	6,7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>

### 5.2.5. Plecs d'interès

Si fem cas de les determinacions que porten, els 272 plecs de *Hieracium* de Trèmols corresponen a 171 espècies diferents. A més, 107 plecs (el 39%) porten, a banda del nom de l'espècie, un sinònim o un signe que indica dubte en la determinació posat pel mateix autor de l'etiqueta, i en 30 (un 22,6%) la revisió feta per Trèmols.

En la feina de reordenació i informatització molt sovint ha estat molt difícil trobar una relació entre el nom antic i algun d'acceptat actualment; d'altra banda, en cap moment ens hem plantejat de determinar-los (una feina d'especialista!). Per això, i pel baix nombre de plantes catalanes, no ens hem plantejat de caracteritzar la raresa i la corologia d'aquesta part de la col·lecció, com hem fet amb les Ranunculàcies.

D'altra banda, en alguns casos hem pogut establir una relació entre els *Hieracium* de Trèmols i els citats en el *Llibre vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya* (Sáez *et al.* 2010). Així, *Hieracium macrophyllum* Scheele i *Hieracium cordatum* Scheele ex Costa, ambdós a la llista d'endemismes, es troben en la categoria d'amenaça "Preocupació Menor"; *Hieracium amplexicaule* L. és senyalat com "Endemisme dubtós", i *Hieracium nobile* Gren. & Godr. té a Catalunya un parell de subespècies endèmiques.

Les figures 14 i 15 corresponen a dos plecs catalans d'aquesta darrera espècie (i són també dels exemplars del gènere que es conserven en més bon estat): un de recol·lectat a les Guillerries el 1875, "Don de E. Vayreda" i un altre de Sant Hilari Sacalm, recol·lectat pel mateix Trèmols el juliol de 1892.





Figura 14: *Hieracium nobile* Gren. & Godr. recol·lectat per Vayreda a les Guillerics el 1875



Figura 15: *Hieracium nobile* Gren. & Godr. recollit per Trèmols a Sant Hilari Sacalm el 1892

## 6. Plecs interessants dels primers 12 volums i de les capses addicionals

### 6.1. Plantes d'interès florístic i per la conservació

En els primers 12 volums de l'herbari s'hi conserven un total de 217 espècies amb mostres recol·lectades a Catalunya (incloent-hi l'Alta Cerdanya). Atribuïnt a cadascuna l'índex de raresa de la flora de Bolòs *et al.* (2005), trobem que el 33,2% són plantes bastant rares ("r" a la flora esmentada). Segueixen amb uns percentatges similars les espècies bastant comunes ("c", el 24,0%) i les rares ("rr", 21,2%). Finalment hi ha un 4,1% d'espècies raríssimes. Podem concloure que el percentatge d'espècies dels primers 12 volums de l'herbari Trèmols que són rares, bastant rares o raríssimes és del 58,5%, una quantitat força elevada (vegeu Taula 12). Pot ser que Trèmols, tenint a disposició una gran quantitat de material gràcies a les seves recol·leccions i als intercanvis, hagi pogut fer una selecció dels plecs més interessants. Una altra explicació més prosaica és que les plantes que fa 150 anys eren comunes ara estiguin menys difoses i tinguin un índex de raresa més elevat.

**Taula 12:** Índex de raresa segon Bolòs *et al.* (2005) de les espècies catalanes dels primers 12 volums de l'herbari Trèmols

Raresa	Espècies catalanes	%
r	72	33,2
c	52	24,0
rr	46	21,2
cc	13	6,0
rrr	9	4,1
desconegut	25	11,5
<b>Total</b>	<b>217</b>	<b>100,0</b>

Comparant el llistat de les 217 espècies catalanes amb els tàxons amenaçats que figuren al *Llibre vermell* de Sáez *et al.* (2010) trobem en la categoria Vulnerable (VU), *Maresia nana* (DC.) Batt. (en l'herbari com *Malcolmia binervis* Boiss.), *Delphinium elatum* (L.) Spach var. *montanum* (DC.) Gaut. i *Thalictrum simplex* L.

Segons l'obra esmentada són endèmiques, *Delphinium elatum* (L.) Spach var. *montanum* (DC.) Gaut., *Cardamine amara* L. (la subespècie *pyrenaea* Sennen), *Biscutella fontqueri*

Guinea & Heywoodi (en l'herbari com *Biscutella cuneata* (Font Quer) Font Quer ex Mach.-Laur.) i *Ranunculus ruscinoensis* Landolt (en l'herbari com *Ranunculus montanus* Willd.).

## 6.2. Plecs d'interès taxonòmic i tipus

En els primers 12 volums de l'herbari Trèmols i en les capses addicionals examinades fins ara només hem trobat dos plecs tipus. A continuació donem la transcripció de les etiquetes:

***Fumaria caespitosa*** Loscos ex Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3(4): 884. 1880 [Apr-May 1880].

"[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* quacom confusain Serie Inconfecta/ n. 90: ab ea distinguitur floribus omnino prpurescentibus, peratlo su-/ periore apice emarginato; inferiore obrupte in lamina suborbiculari su-/ perne distato. Folia glauco-cinerea laciniis subelliprici subplanis: caules/ in solo pingui intricatissimi, caespitosi."

Aquest plec està conservat en el volum 5 (vegeu Figura 16).

***Carex loscosii*** Lange, Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn (1877-78) 223.

"[79]/ **SERIES EXSICCATA FLORAE ARAGONENSIS:/ CENTURIA PRIMA./ [Loscosii Lge]/ N. 92.** *Carex Mairii* Coss. var. Serie imp. pag./ 428 lin. 9./ Leg. pr. Caetelserás ad ripas corrugi vocati La Ace-/ quia 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."

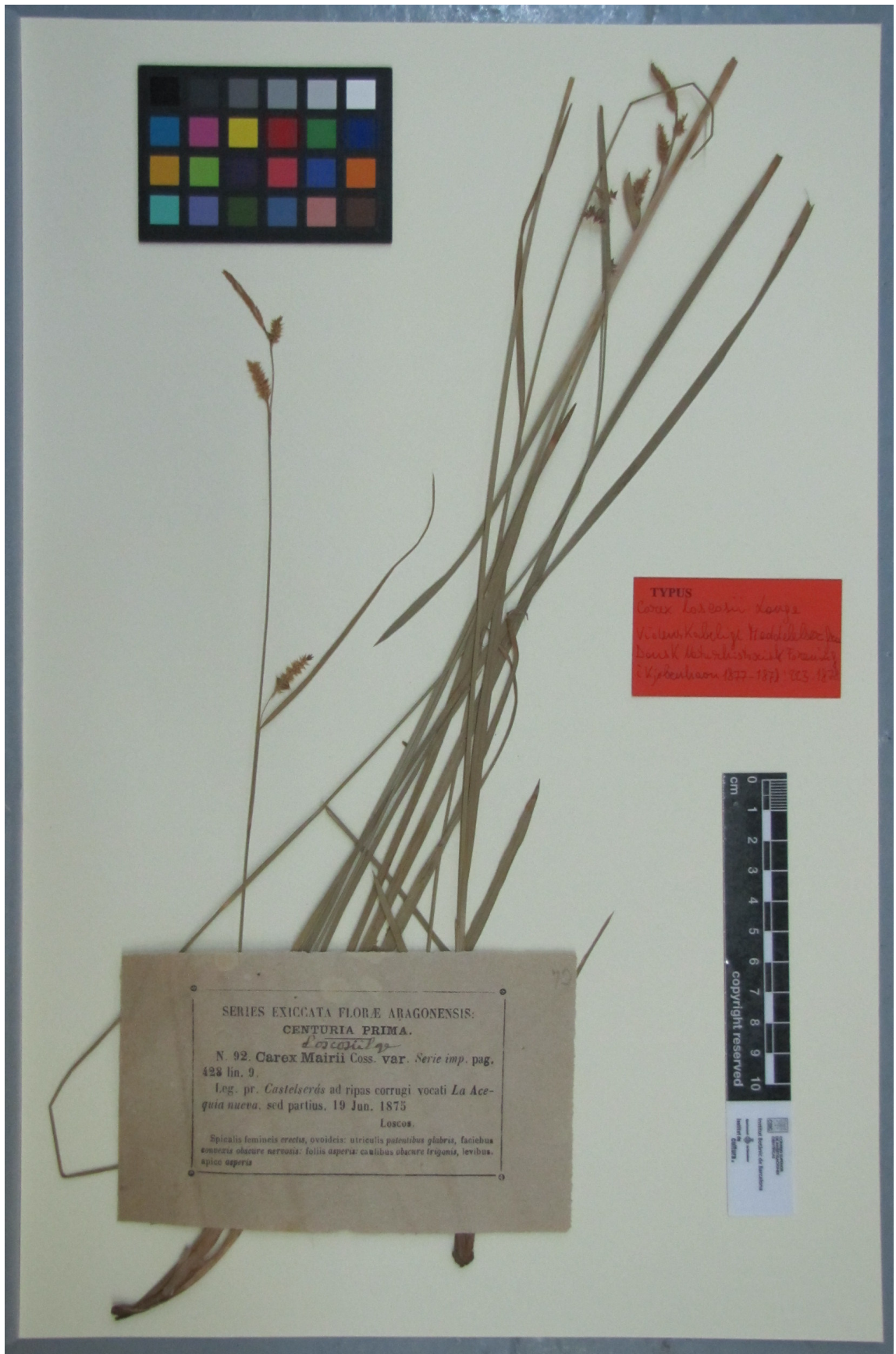
Aquest plec està conservat en la capsa núm. 5731 de les addicionals (vegeu Figura 17).

Trèmols fou el secretari i *deus ex machina* de la Societat Botànica Barcelonesa, per aquest motiu ens esperavem de trobar en el seu herbari o, més en general, entre les seves plantes alguns dels duplicats dels tipus indicats per Ibáñez *et al.* (2006) a l'herbari de la SBB. En realitat aquest sis tipus no els hem trobat. També els hem buscat, sense èxit, a l'herbari general, on s'havien intercalat els volums de Trèmols no reordenats per Marcos (sí que n'hem trobat alguns, però procedents dels herbaris Costa i Masferrer).

Es confirma, doncs de moment, l'afirmació que feu Font i Quer en "Los herbarios de Cataluña y su conservación" sobre Trèmols i el seu herbari "Trémols apenas publicó nada, por esto su colección es pobre en tipos" (Font Quer 1925).



Figura 16: *Fumaria caespitosa* Loscos ex Willk. & Lange



TYPUS  
*Carex loscosii* Lange  
 V. I. Kuznetsov, V. I. Medvedev  
 D. I. Kuznetsov, D. I. Medvedev  
 K. I. Kuznetsov (1877-1878) 1873-1874

SERIES EXICCATA FLORE ARAGONENSIS.  
 CENTURIA PRIMA.  
*Carex loscosii*  
 N. 92. *Carex Mairii* Coss. var. *Serie imp.* pag.  
 423 lin. 9.  
 Leg. pr. *Castelserda* ad ripas corrugi vocati *La Ace-*  
*quia nueva*. sed partius. 19 Jun. 1875  
 Loscos.  
 Spiculis feminis erectis, ovoidis: utriculis peltatis glabris, facibus  
 connatis obtuse nervosis: foliis asperis: caulis obtuse trigono, levibus.  
 spica aspera

Figura 17: *Carex loscosii* Lange

## 7. Conclusions

- La informatització detallada de 7 volums de l'herbari Trèmols realitzada en el marc d'aquest projecte, afegida als 5 volums que ja es trobaven disponibles, fan que avui siguin plenament consultables 12 volums (1.744 plecs), aproximadament el 21%, de l'herbari Trèmols. A aquesta xifra hi hem de sumar les 272 mostres de *Hieracium* informatitzades i separades de les capses addicionals.
- D'altra banda, l'inventari a nivell de gènere de la resta de volums i de les capses addicionals permet de disposar d'una visió bastant completa de tot el material de Trèmols conservat a l'IBB.
- La comparació de l'herbari actual amb el catàleg original i amb les diverses fonts d'informació històriques ens ha permès de constatar les modificacions sofertes per l'herbari i entendre millor la seva estructura i composició.
- Cal destacar sobretot que durant la revisió feta pel tècnic Antoni Marcos s'hi introduïren moltes plantes de les capses addicionals, i gran part dels volums que no modificà van ser intercalats, durant les dècades següents, a l'herbari general de l'Institut Botànic.
- De l'anàlisi de la composició dels primers 12 volums se'n desprèn que es tracta d'un herbari format sobretot gràcies a les xarxes d'intercanvi (64,6%) amb botànics d'arreu d'Europa, però també amb una importat aportació de plantes recol·lectades pel propi Trèmols (el 35,4%).
- Un 32,1% de mostres són catalanes. Les onze famílies analitzades ens donen una representació força completa d'aquesta part de la flora catalana.
- Si bé l'herbari no destaca per la presència de plecs d'interès taxonòmic, el seu principal valor és el de ser un dels primers herbaris d'àmbit europeu de la botànica catalana.
- Aquest estudi representa només l'inici d'una feina llarga i complexa per intentar fer visibles i consultables els plecs conservats en tots els 56 volums i en les capses addicionals. La intenció, cara al futur, és de continuar aquesta anàlisi per comprendre millor la figura i l'obra d'aquest botànic *sui generis*, a cavall entre un aficionat molt actiu i un científic amb una gran capacitat per gestionar relacions i intercanvis amb els botànics més il·lustres de la seva època.

## 8. Bibliografia

- Arvet-Touvet, C. 1913. *Hieraciorum præsertim Galliæ et Hispaniæ catalogus systematicus*. París: [s.n.].
- Bolòs, A. de. 1956. "El herbario de A.C. Costa". *Collectanea Botanica*, 5(1): 159-164.
- Bolòs, O. de; Vigo, J.; Masalles, R.M.; Ninot, J.M. 2005. *Flora manual dels Països Catalans*. Barcelona: Pòrtic.
- Camarasa, J.M. 2000. *Cent anys de passió per la natura: una història de la Institució Catalana d'Història Natural, 1899-1999*. Barcelona: Institució Catalana d'Història Natural.
- Casares, J. 1905. "Necrología de D. Federico Tremols y Borrell". *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 5: 53-66.
- Castroviejo, S. et al. (eds.). 1986-. *Flora iberica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Madrid: Real Jardín Botánico. CSIC.
- Costa, A.C. 1877. *Introducción á la flora de Cataluña y catálogo razonado de las plantas observadas en esta región*. Barcelona: Impr. Barcelonesa.
- Favre, M.L. 1883. "Histoire abrégée de la Société Neuchateloise des Sciences Naturelles depuis sa fondation". *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchatel*, 13: 3-33.
- 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.
- 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*. Tesis doctoral. Departament de Botànica. 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.
- Ibáñez, N.; Montserrat, J.M.; Soriano, I. 2006. "Documentation and revision of the Sociedad Botánica Barcelonesa herbarium". *Boccone*, 19: 129-142.



- Marcos, A. 1936. "Contribució al coneixement de la flora balear: flòrula de Cabrera i dels illots pròxims". *Cavanillesia*, 8: 5-52.
- Nyman, C.F. 1878-1882. *Conspectus florae europaeae: seu enumeratio methodica plantarum phanerogamarum Europae indigenarum, indicatio distributionis geographicae singularum etc.* Örebro: Bohliniana.
- Sáez, L.; Aymerich, P.; Blanché, C. 2010. *Llibre vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Barcelona: Argania.
- Sales, J. 2011. *La química a la Universitat de Barcelona*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- 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: Tipografía de la Casa Provincial de la Caridad.
- 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.
- Vallès, J. 2003. "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)". A: Camarasa, J.M.; Vidal, J.M. (eds.). *Joan Joaquim Rodríguez Femenias, un naturalista menorquí del segle XIX*. Menorca: Institut Menorquí d'Estudis, p. 277-288.
- Vidal, J.M. 2007. "La vida quotidiana dels científics a través de les cartes: la correspondència entre Trèmols i Rodríguez Femenias". A: Camarasa, J.M.; Vidal, J.M. (eds.). *Cartes que lliguen: les correspondències científiques com a font de la història de la ciència: jornada d'homenatge a Joan Joaquim Rodríguez Femenias (1839-1905) en el centenari de la seva mort*. Catarroja-Maó: Afers. p. 109-134.

## Llocs web

*Euro+Med PlantBase*. 2005. Dipartimento di Scienze Ambientali e Biodiversità ed Orto Botanico, Università degli Studi di Palermo. <http://www.emplantbase.org/>. [Consulta: 11/02/2012].

*Flora iberica*. Real Jardín Botánico, CSIC. <http://www.floraiberica.org/>. [Consulta: 11/02/2012].

Font, X. 1999-. *Mòdul Flora i Vegetació. Banc de dades de biodiversitat de Catalunya*. Universitat de Barcelona; Generalitat de Catalunya. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/>. [Consulta: 11/02/2012].

*Index of Botanists*. 2010-2012. Harvard University Herbaria. [http://kiki.huh.harvard.edu/databases/botanist\\_index.html](http://kiki.huh.harvard.edu/databases/botanist_index.html). [Consulta: 11/02/2012].

*IOPI: International Organization for Plant Information*. 1996-2007. International Union of Biological Sciences; Species 2000. <http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/iopi/iopihome.htm>. [Consulta: 11/02/2012].

*IPNI: The International Plant Names Index*. 2011. The Royal Botanic Gardens, Kew; The Harvard University Herbaria; Australian National Herbarium. <http://www.ipni.org/>. [Consulta: 11/02/2012].

Pando, F. et al. 1994-2011. *Herbar: una aplicación de bases de datos para gestión de herbarios*. Unidad de Coordinación de GBIF.ES, CSIC. <http://www.gbif.es/herbar/herbar.php>. [Consulta: 11/02/2012].

*Tropicos.org*. 2012. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org/>. [Consulta: 11/02/2012].

## **Documents d'arxiu**

[Abreviatures: AHRACAB = Arxiu Històric de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona; AHMCNB = Arxiu Històric del Museu de Ciències Naturals de Barcelona]

Expedient Benito Fernández Riofrío (AHRACAB).

Expedient del trasllat dels objectes del Museu, en qualitat de dipòsit, al Museu de la Junta de Ciències Naturals de Barcelona. 1925-1926 (AHRACAB 181.6).

Expedient Federic Trèmols Borrell (AHRACAB).

Expedient Joaquín de Borja Goyeneche (AHRACAB).

Memòria sobre els treballs realitzats als herbaris existents en el Museu de la RACAB. 1919 (AHRACAB 181.5).

Montjuïc. Jardí Botànic. 1934-1938 (AHMCNB 61/8).

## 9. Annexos en PDF

Acompanya aquets treball un CD que conté els següents materials:

- Annex I: Localització de les famílies de l'herbari Trèmols
- Annex II: Taula comparativa entre els tàxons de les fitxes de Marcos, la base de dades actual i el catàleg de Riofrío
- Annex III: Facsímil del catàleg de l'herbari Trèmols dipositat a la RACAB
- Annex IV: Relació de plecs dels volums 1 al 12 de l'herbari Trèmols
- Annex V: Relació de plecs de *Hieracium* de l'herbari Trèmols
- I la versió en pdf d'aquest mateix treball