

UNIVERSITAT AUTÒNOMA  
DE BARCELONA

DOCTOR  
*HONORIS CAUSA*

EUGENI SIERRA I RÀFOLS

DISCURS LLEGIT EN LA CERIMÒNIA  
D'INVESTIDURA CELEBRADA A LA  
SALA D'ACTES D'AQUEST RECTORAT  
EL DIA 21 DE MAIG DE L'ANY 1982

BELLATERRA

1982

Universitat Autònoma de Barcelona  
Servei de Biblioteques



1500429952



EUGENI SIERRA I RÀFOLS

UNIVERSITAT AUTÒNOMA  
DE BARCELONA

DOCTOR  
*HONORIS CAUSA*  
EUGENI SIERRA I RÀFOLS

DISCURS LLEGIT EN LA CERIMÒNIA  
D'INVESTIDURA CELEBRADA A LA  
SALA D'ACTES D'AQUEST RECTORAT  
EL DIA 21 DE MAIG DE L'ANY 1982

BELLATERRA  
1982



R. 119.897

EDITAT I IMPRÈS  
PEL SERVEI DE PUBLICACIONS  
DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA.  
Bellaterra (Barcelona)  
Dipòsit Legal: B-18.591-1982  
Printed in Spain

NOTES AUTOBIOGRÀFIQUES  
I DE GEOGRAFIA BOTÀNICA, AMB  
UN ASSAIG SOBRE  
COMUNITATS VEGETALS A XILE

PER

EUGENI SIERRA I RÀFOLS

De sobte ens trobem, sorprenentment, honrosament proposats perquè ens sigui atorgat per aquesta Universitat Autònoma de Barcelona el títol de doctor *Honoris causa*. Els mèrits que hom ha al·legat per a optar a aquesta investidura se'ns fa difícil d'escatirlos. La proposició ha d'haver partit del Departament de Botànica de la Facultat de Ciències, per iniciativa de la Dra. Creu Casa i Sicart que el dirigeix. Ara i aquí ens és plaent de recordar que era pel 1935 que amb Creu començarem a saber mirar les plantes, sota el guiatge de l'inoblidable Dr. Font i Quer, mestre de mestres. D'aquells seus deixebles i continuadors de la seva filosofia científica, mestres ara al seu torn, en podem veure avui uns quants aplegats aquí.

Des d'aquells nostres setze anys, subjugats per l'enorme personalitat de Font i enduts per una predisposició personal, que no sabem ben bé d'on ens venia, vàrem iniciar-nos en aquest màgic món de les plantes. Havia col·laborat a desvetllar-nos promptament l'afecció la nostra professora de Ciències Naturals, la Srta. Gispert, al grup escolar *Milà i Fontanals* que dirigia «donya» Rosa Sensat. En una mena de concatenació de fets, s'esqueia que Angèle Ferrer i Sensat era amiga i deixeblla del Dr. Font, i quan ell havia restat indecís davant la nostra joventut i quasi infantil presència en comparèixer al Museu de Ciències Naturals per a optar a

la plaça de recol·lector que un anunci a *La Vanguardia* oferia, per alguna raó no palesada va accedir a promoure la nostra formació, esperant de complir l'edat requerida per a poder optar al lloc que deixà vacant en jubilar-se n'Enric Gros, aquell formidable col·laborador de Font. I vàrem iniciar-nos, emocionats, en els afers universitaris, assistint a les seves classes i omplint l'enorme pissarra de l'aula amb dissenys morfològics de vegetals.

Ben aviat sortien a la llum les nostres primeres il·lustracions de plantes: les que completaven el sisè volum de la *Flora de Catalunya* de Cadevall, que Font i Quer enllestí. Poc després s'inicià la guerra que va trasmudar vides, hisendes projectes i il·lusions i les nostres, als disset anys, sofriren ajornaments molt perllongats. Llargs anys de milícia dicòtoma ens duen a Zamora a l'hora de l'ensulsiada i les primeres recol·leccions de plantes són d'aquelles terres i trameses a l'Institut Botànic, on també férem cap nosaltres quan l'exèrcit ens ho permeté el 1942. Hi fórem acollits per qui n'era Conservador en funcions de director, Antoni de Bolòs i Vayreda, amb qui ens plagué participar en les tasques de recuperació del jardí Botànic a Montjuïc.

Diverses campanyes de recol·lecció ens dugueren als Pirineus lleidatans i a les serralades de Gúdar i Carrascoi, on començàvem a aprendre a interpretar el ric mosaic fitogeogràfic d'aquests països. A l'ensem, Font ens anava demanant il·lustracions per a les obres que tenia en execució: *Flórula de Cardó*, *Diccionario de Botánica*, *Plantas Medicinales*, que ens exigien moltes i llargues hores de dedicació.

El 1946 tinguérem l'oportunitat d'acompanyar el professor Emilio Guinea a l'exploració botànica de Fernando Poo, l'illa que formava part dels territoris africans de Guinea, que ens oferí les extraordinàries experiències d'introduir-nos en la vegetació equatorial: la selva plujosa pluriespecífica de la costa occidental africana, on cap de les espècies que la componen no arriba a donar-li caràcter particular; les formacions costeres i desembocadures de rius,

els manglars; la zonació altitudinal que s'ordena amunt de les muntanyes d'aquella illa, amb alteracions climàtiques notables que determinen sobtats canvis en la composició floral (sota el pic de Basilé, 3.006 ms.s.n.m., enregistrarem una temperatura mínima de  $-2$  °C a la nit i de 25 °C a migdia). Aquesta situació és ben diferent de la que es dona a nivell del mar, on les oscil·lacions tèrmiques són gairebé inapreciables entre el dia i la nit, l'hivern i l'estiu. Coneguèrem les dificultats de recol·lectar a la selva verge, espessa i caòtica i en aquell sostre verd, immens, altíssim. Al Servei Agronòmic d'aquells territoris hi restà una important col·lecció d'aquarel·les de plantes útils tropicals, que vam realitzar durant els lapsus plujosos que sovintejaven.

Les il·lustracions que ens encarregà Font fan via: la *Flòrula de Cardó* és acabada i el *Diccionario de Botànica* avança, fins que els dissenys són enllestits en acabar l'any 1949. La família s'amplia i les necessitats econòmiques augmenten, puix que la situació laboral és molt precària: han transcorregut vuit anys des que som a l'Institut Botànic i l'Ajuntament ens té amb un tipus de contractació diària i en qualitat de peó. Això ens empeny, a meitat de l'any 1950, a emigrar a Xile, país que ens atrau personalment i que ens el fan assequible les referències encoratjadores que en rebem.

Aquell viatge de més de quinze mil Km., vaixell-tren, ens oferí noves possibilitats de conèixer nous paisatges: i ben diversificats, per cert. Tinguèrem oportunitat d'admirar la immensitat de la pampa argentina, uns 500.000 km<sup>2</sup> de planúria graminosa, sense arbres, que indicaria unes condicions edàfiques ben particulars. Ens impressionà també la puixança vitivinícola de Mendoza, als peus del vessant oriental de la serralada dels Andes, la immensitat de la qual copsàrem en travessar-la amb el ferrocarril transandí, que arriba a fites properes als 3.500 m d'altitud, més o menys en el límit de la vegetació llenyosa.

Dificultats d'ubicació al principi de l'estada a Santiago de Xile



ens feren acceptar treballs diversos mentre enllestíem una col·lecció de dibuixos d'arbres cultivats als carrers i parcs de Barcelona, per encàrrec de la direcció de *Parcs i Jardins*, obra que ha restat inèdita. Ens dedicàrem també a pintar flors silvestres, cosa que ens permeté muntar una exposició per invitació del *Instituto Chileno-Norteamericano de Cultura*. Poc després rebíem una còpia del diccionari del Dr. Font, que en la seva lletra ens deia, amb la ironia que el caracteritzava: «Noi, marxar tu i acabar-se el racionament de pa, tot fou u.» Aquesta obra, immensa, tan ben rebuda a Sud-Amèrica, ens havia de proporcionar un cert relleu a Xile i Gualterio Looser, especialista en pteridòfits, ens encarregà nombroses il·lustracions de falgueres xilenes. Poc després entràrem en contacte amb el professor Carlos Muñoz Pizarro, catedràtic de botànica a la Facultat d'Agronomia, de la Universitat de Xile, amb el qual hauríem de col·laborar intensament i estretament durant bastants anys. Amb ell vam recórrer bona part del país, il·lustràrem els seus llibres i fórem Cap de Treballs i professor auxiliar a la seva càtedra. Anys més tard, el 1969, el Dr. Jochen Kummerov ens dugué a la Universitat Catòlica de Santiago en millors condicions de treball i econòmiques. Aquestes activitats universitàries ens proporcionaren oportunitats de conèixer altres botànics xilens, argentins, nord-americans i participàrem en treballs d'equip amb la Universitat de Califòrnia.

El nostre interès, però, era abocat a la consecució d'un millor coneixement de la flora de Xile; però abastar aquell immens país, llarg i estret «de cintura prima», que diria Neruda, no és fàcil. Amb els seus 4.200 km. des d'Arica a la Terra del Foc, per uns 200 km. de mitjana entre el Pacífic i la frontera andina, una superfície de 750.000 km<sup>2</sup> i els desnivells altitudinals de ran de mar fins a prop dels 7.000 m d'altitud dels cims de la serralada dels Andes, trobem una diversitat amplíssima de climes i condicions físiques que el converteixen en un país gairebé aïllat: Al N. el desert; el S. el clima antàrtic i el Cap de Hornos; a l'E. a serralada imponent i a

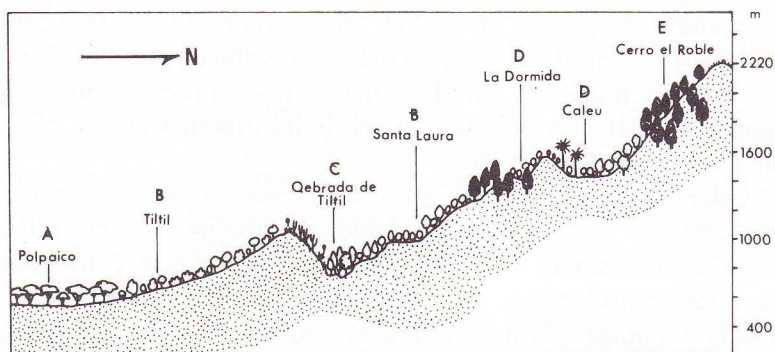
l'W., l'Oceà Pacífic. I passem de les formes vegetals més estrictament xerofítiques dels sorrals i salines del desert absolut a les enormes fulles de més d'un metre de diàmetre de les nalca (*Gunnera spp.*), que requereixen els hàbitat de pluviositat més elevada de les zones oceàniques del Sud.

Més, residents a Santiago, situada al bell mig de la zona de clima mediterrani, anàrem aprofundint en el coneixement del fons floral i destriant les afinitats sociològiques de la vegetació. Podríem dir que aquesta gran àrea s'estén, aproximadament, des del paral·lel 25° S. al 40°, amb infiltracions en ambdós sentits i n'exclouríem una regió alto-andina, de clara tendència continental. La gran ciutat, que compta amb més de 3.000.000 d'habitants, ja representa ella sola el 25 % de la població total de Xile i la zona central on s'ubica el 65 %, cosa que equival a dir que la pressió antropògena damunt el paisatge natural ha estat i de fet, és, molt important. Afegim-hi un període de secada natural perllongat i tot ajuda a assolir la degradació del medi ambient que s'hi observa. Hi plouen uns 350 mm de mitjana anual; la temperatura mitjana voreja els 14,5 °C i la mitjana de les mínimes els 7,5 °C, a una altitud de 550 msnm.

Quan els boscos no són gaire malmesos, conserven espècies d'arbres que ens recorden les alzines del Mediterrani: el quillay (*Quillaja saponaria*), l'estella de sabó dels nostres avis, és un arbre de mides considerables, molt explotat per a aprofitar-ne l'escorça rica en saponines. El litre (*Lithrarea caustica*) és una anacardiàcia de fulles també gruixudes però més grosses que produeix irritacions cutànies a persones propenses a les al·lèrgies. El peumo (*Cryptocarya mammosa*) és una monimiàcia també perennifòlia i li abelleix viure en terres més frescals. Són els tres principals arbres d'aquestes contrades, sense oblidar el famós boldo (*Peumus boldus*), més amic de les boirinès costeres: quan les planes són més degradades, apareix una sabana graminosa amb la mimosàcia espinosa *Acacia caven*. En reductes molt protegits es troben un pa-

rell de boscos amb l'única palmera del Xile continental, la «palma de coquitos» (*Jubaea chilensis*) que en produir també «miel de palma», per extracció de saba, rica en sucres, de les inflorescències tendres, ocasiona la mort de l'arbre. Altres arbres aniran assenyalant tendències mesofil·les i nombrosos arbusts, majoritàriament xeròfil·les, indicaran degradacions del medi.

A continuació inserim uns inventaris i unes anàlisis amb l'intent de fixar unes característiques fitosociològiques a les formacions d'una important àrea geogràfica de la Serralada de la Costa, a uns 50 km. al N. de Santiago, que reuneix unes condicions climogeogràfiques variades i un relatiu bon estat de conservació, al costat d'altres llocs, en els plantells, on l'acció zooantropògena ha estat forta i que ara, per haver-ne eliminat els animals, es troba en vies de recuperació.



En el gràfic indiquem una transecció S.SE. a W.NW. que va des de les planes de Polpaico a 560 msnm a la summitat de Cerro El Roble a 2.200 msnm, amb una extensió lineal d'uns 35 km que ens permet indicar a esquemàticament, la zonació altitudinal a l'àrea estudiada. Hi assenyallem els punts on han estat fets els inventaris.



La configuració topogràfica de la serralada de la Costa, la seva ubicació prop del mar, ofereix gran diversitat de microclimes, però en estar inclosos en un grup de treball de la Universitat Catòlica de Xile que feia estudis molt complexos en l'àrea de Tiltil, ho aprofitarem per esbossar un estudi fitosociològic d'aquesta contrada. Elegíem les terres interiors perquè ens permetien d'analitzar formacions i comunitats vegetals força diferenciades de les que han estat estudiades per altri (Reiche, Schimthüssen, Oberdorfer), de major influència marítima.

Tot i una certa continentalitat d'aquesta zona, la influència de les boires i nuvolades costeres, impel·lides pels vents més constants del SW., particularment a l'estiu aporten una suma addicional d'aigua a disposició de les plantes i li confereixen unes característiques clares d'enclavament fitogeogràfic al qual convergeixen algunes espècies que tenen àrees normals de distribució que es troben força més al Sud, o cap al Nord o, encara, a la Serralada dels Andes.

Les parcel·les on es feren les observacions tenien una superfície de 100 m<sup>2</sup> c/u i en les anàlisis se seguia la metodologia de Braun-Blanquet que estima, combinadament, l'*abundància* i la *cobertura* relatives de cada espècie, sota l'índex següent:

5) Qualsevol nombre d'individus cobreix més de 3/4 de la superfície total.

4) Qualsevol nombre d'individus cobreix de 1/2 a 3/4 de la superfície total.

3) Qualsevol nombre d'individus cobreix de 1/4 a 1/2 de la superfície total.

2) Individus nombrosos o molt nombrosos cobreixen, almenys 1/2 de la superfície total.

1) Abundant, amb escàs valor de cobertura.

+ Molt escassa, esporàdica, dispersa, sense valor de cobertura.

S'aplicà també l'índex de *sociabilitat*:

5) Creixement en formacions pures.

- 4) Creixement en taques grosses o tapissos o colònies.
- 3) Creixement en taques o coixins.
- 2) Creixement en grups o mates.
- 1) Individus aïllats.

A continuació donem algunes dades climatològiques obtingudes a la hisenda dita «Santa Laura» a una altitud de 1.000 msnm, al llarg d'un o dos anys, segons indica el quadre següent:

	Precipitacions en mm.		Temperatures (1972)		
	1971	1972	Màx. abs.	Mín. abs.	Mitjana
Gener	0,0	0,0	28,0	9,0	18,5
Febrer	0,0	0,0	31,0	8,5	19,0
Març	0,0	0,4	26,0	7,0	16,5
Abril	0,0	1,2	28,5	6,5	14,0
Maig	0,0	100,5	27,0	5,0	13,5
Juny	270,0	349,0	23,0	2,0	11,0
Juliol	120,0	57,0	21,0	1,5	10,0
Agost	60,0	269,3	20,0	1,0	9,0
Setembre	12,0	19,0	21,0	1,5	12,0
Octubre	5,0	7,5	25,5	4,0	14,5
Novembre	0,0	0,0	27,0	6,5	17,0
Desembre	0,0	0,0	28,0	7,5	18,0
	467,0	803,9			

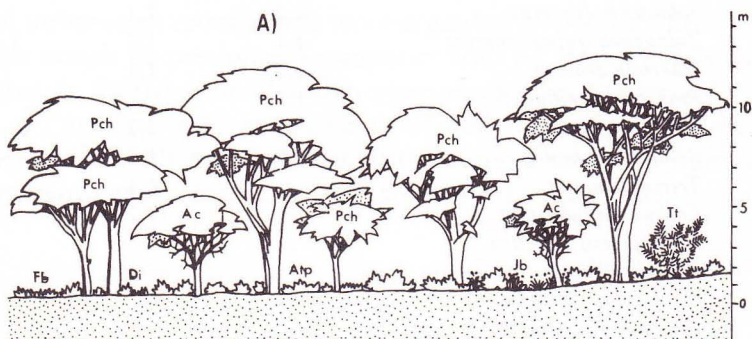
A) Bosc xeròfil de lleguminoses i degradació cap a una sabana arbrada, de tendència halòfila. «Algarrobal» i «espinal», respectivament

*Prosopidon chilensis* All. nov. prov.  
*Prosopido-Acacietum* Ass. nov. prov.

Inventari n°	1	2	3
Altitud m	550	590	500
Exposició		ENE	
Inclinació °	0	15	0
Cobertura %	80	40	90

(A: continuació)	1	2	3
<i>Prosopis chilensis</i>	4,4	+ ,1	2,3
<i>Acacia caven</i>	1,2	3,2	1,1
<i>Frankenia berteriana</i>	3,2	.	4,4
<i>Psittacanthus cuneifolius</i>	+ ,1	.	+
<i>Atriplex prostrata</i>	1,1	.	2,2
<i>Lithraea caustica</i>	.	1,1	.
<i>Trevoa trinervis</i>	.	1,1	.
<i>Proustia cuneifolia</i>	.	1,2	.
<i>Porliera chilensis</i>	.	1,1	+
<i>Trichocereus chilensis</i>	.	+	.
<i>Adesmia arborea</i>	.	+	.
<i>Distichlis hirsuta</i>	1,1	1,1	2,2
<i>Cotula coronopifolia</i>	1,1	+	1,1
<i>Ranunculus obtusifolius</i>	1,1	.	+
<i>Crassula peduncularis</i>	+	.	+
<i>Juncus bufonius</i>	1,2	+	2,2
<i>Spergularia aprica</i>	2,2	.	1,2
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	+	.	1,1

La preferència del «algarrobo» (*Prosopis chilensis*) pels terrenys plans és ben clara, i es fan notar afloracions salines i una cort de plantes halòfiles, especialment on es llevà l'inventari n° 3 en una gran depressió sense eixida superficial de l'aigua de pluja i on es



forma una llacuna, prop de la qual no arriben els arbres citats. Els inventaris 1 i 2 foren presos en terrenys guixosos, més secs. La fusta de *Prosopis* ha estat objecte d'una explotació intensa des del temps colonial, molt estimada per la seva duresa i perquè no es corromp l'aigua. Quan aquest bosc es degrada, els espais lliures els ocupa *Acacia caven*, menys exigent i de més ràpid creixement.

Els inventaris es realitzaren a:

1. Llano de Polpaico
2. Polpaico, prop de la fàbrica de ciment.
3. Prop estació de FF.CC. a Batuco.

B) Bosc esclerofil·le obert, en diferents graus de degradació, amb abundància d'arbusts espinosos i retanoides.

Aliança *Lithraeion* (Schmith, 1954)

Assoc. *Quillaja-Lithraetum* (Schmith, 1954)

Inventari n.º	4	8	9
Altitud m.	790	1000	950
Exposició	N	NW	—
Inclinació °	40	35	0-5
Cobertura %	45	75	50
<i>Quillaja saponaria</i>	2,3	4,4	1,2
<i>Lithraea caustica</i>	2,2	3,3	1,4
<i>Maytenus boaria</i>	1,1	.	.
<i>Schinus polygamus</i>	1,2	1,1	.
<i>Talguenea quinquenervia</i>	1,1	1,2	1,1
<i>Adesmia arborea</i>	1,2	1,1	.
<i>Proustia cuneifolia</i>	1,1	+	.
<i>Colletia spinosa</i>	1,1	2,2	.
<i>Retanilla ephedra</i>	+	1,1	+
<i>Trevoa trinervis</i>	+	1,1	.
<i>Colliguaya odorifera</i>	1,1	1,2	1,1
<i>Trichocereus chilensis</i>	.	+	.
<i>Mutisia spinosa</i>	.	+	.
<i>Myoschilos oblonga</i>	+	+	.
<i>Gochnatia fascicularis</i>	.	+	.

(B: continuació)	4	8	9
<i>Cestrum parqui</i>	.	.	1,1
<i>Baccharis rosmarinifolia</i>	.	.	2,2
<i>Muehlenbeckia bastulata</i>	.	.	1,2
<i>Sophora macrocarpa</i>	+	+	1,1
<i>Satureja gilliesii</i>	+	.	1,2
<i>Acacia caven</i>	.	.	1,1
<i>Baccharis paniculata</i>	.	+	1,1
<i>Haplopappus berterii</i>	.	.	1,1

Els inventaris procedeixen de: 4. Prop del poble de Tiltil. 8 i 9. «Fundo» Santa Laura.

La vegetació d'aquests llocs, pròxims entre si, es troba força degradada; no massa lluny de la població, fou explotada en temps que la fusta era primordial com a combustible, però des de fa uns 20-25 anys la pressió antropògena ha minvat considerablement i s'hi nota una clara recuperació de les espècies llenyoses. Representants d'altres associacions corresponents a la mateixa aliança *Lithraeion* es fan presents en aquests inventaris: *Trevoa trinervis*, *Cestrum parqui*, *Colliguaya odorifera* són característiques de la brolla de «trevo» i «parqui», *Cestro-Trevoetum* (Eberdorfer 1960), que sol trobar-se en terrenys més secs i degradats que els de Tiltil (500 mm anuals de precipitació comparats amb els 390 mm dels voltants de Santiago, on abunden aquestes espècies citades).

A l'inventari n.º 8 es fa palesa una millora notable de la masa arbòria puix als mil metres d'altitud millora també la humitat ambient per afluença de boires costeres força freqüents.



B') Estrat herbaci, prat de teròfits, corresponent al grup d'inventaris d'un bosc esclerofil·le vist en l'apartat B

Aliança *Chaetanthero-Vulpion* (Oberd. 1960)

Assoc. *Chaetanthero-vulpium* (Oberd. 1960)

Inventari n°	10	11	12
Altitud m.	1000	1000	980
Exposició			SE
Inclinació °	0	5	10
Cobertura %	80	65	90
<i>Vulpia dertonensis</i>			
<i>V. megalura</i>	4,4	3,3	4,4
<i>V. myuros</i>			
<i>Trisetobromus hirtus</i>	2,3	1,1	2,2
<i>Chaetanthera tenella</i>	1,2	1,1	1,1
<i>Erodium cicutarium</i>	2,2	+	1,2
<i>Koeleria phleoides</i>	1,1	1,1	1,1
<i>Deschampsia berteroana</i>	+	+	+
<i>Schismus arabicus</i>	.	+	+
<i>Briza minor</i>	+	.	1,1
<i>Plantago tumida</i>	+	.	+
<i>Peptocarya dimorpha</i>	1,1	+	+
<i>Chaetanthera ciliata</i>	+	.	+
<i>Cardionema ramosissima</i>	+	.	+
<i>Oenothera tenuifolia</i>	+	.	.
<i>Galium aparine</i>	+	+	1,1
<i>Gnaphalium villarroelii</i>	.	+	.
<i>Stellaria media</i>	+	+	1,1
<i>Silene gallica</i>	.	.	+
<i>Trifolium glomeratum</i>	1,2	.	+
<i>Chorizanthe ramosissima</i>	+	.	+

Aquests inventaris foren anotats en parcel·les de 50 m<sup>2</sup> situades en una plana del «Fundo» Santa Laura citat anteriorment. Aquest lloc havia estat explotat, però fa uns 20-25 anys que no s'hi treballa ni s'hi deixa anar bestiar. Les condicions del prat, en una primavera força plujosa, eren òptimes. Es fa notar un alt percentatge d'espècies adventícies europees.

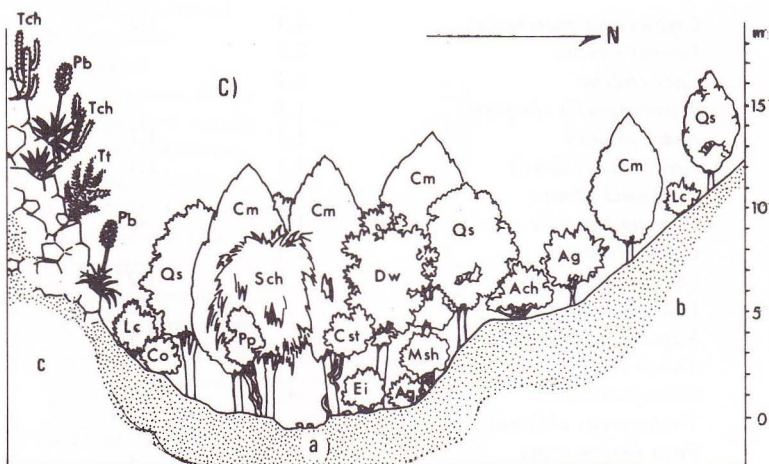
C) Bosc mesòfil en galeria i costats de «quebrada».

- a) Classe *Salicetea chilena* (Nov. prov.)  
 Assoc. *Saliceto-Cryptocaryetum* (Nov. prov.)  
 b) Assoc. *Quilaja-Lithraetum*  
 c) Aliança *Lithraeion*  
 Assoc. *Trichocereum pujaetum* (Nov. prov.)

Inventari n°	5 (a)	6 (b)	7 (c)
Altitud m	750	800	800
Exposició	NE-SW	S	N
Inclinació °	0-5	35	45
Cobertura %	100	80	35
<i>Cryptocarya mammosa</i>	4,4	1,2	.
<i>Drimys winteri</i>	2,3	.	.
<i>Salix chilena</i>	2,2	.	.
<i>Myrceugenella chequen</i>	1,2	.	.
<i>Azara gilliesii</i>	1,1	1,1	.
<i>Aristotelia chilensis</i>	1,1	1,1	.
<i>Escallonia illimita</i>	1,1	.	.
<i>Proustia pyrifolia</i>	1,1	+	.
<i>Cissus striata</i>	1,1	.	.
<i>Quilaja saponaria</i>	.	1,2	1,1
<i>Lithraea caustica</i>	.	2,2	2,2
<i>Kageneckia oblonga</i>	.	1,1	.
<i>Trevoa trinervis</i>	.	.	1,2
<i>Ribes punctatum</i>	+	1,1	.
<i>Trichocereus chilensis</i>	.	.	2,1
<i>Puya berteroniana</i>	.	.	2,3
<i>Baccharis pingraea</i>	+	.	.
<i>Escallonia berteriana</i>	.	1,1	.
<i>Eupatorium salviae</i>	.	1,1	.
<i>Baccharis marginalis</i>	+	+	.
<i>Baccharis rosmarinifolia</i>	.	+	.
<i>Colliguaya odorifera</i>	.	.	2,2
<i>Colletia spinosa</i>	.	.	1,1
<i>Bowlesia uncinata</i>	.	+	.

Les condicions microclimàtiques dels fons de les «quebradas» són ben diferenciades de la resta del paisatge que les envolta:

s'orienten o bé de NE a SW o de N a S i tenen un perfil força agut, amb parets de forta inclinació que beneficia la retenció d'humitat. La diferència de vegetació entre una vessant i l'altra és molt notable. La presència de lianes (*Cissus striata* i *Proustia pyrifolia*) i la gran massa arbòria, insòlita en aquesta zona del país, ens fa recordar la vegetació tropical. Provisionalment, proposem denominacions noves per a una aliança i dues associacions que no trobem descrites en la literatura que tinguérem a l'abast.



Llocs on es realitzaren els inventaris:

n.º 6. Fons de la Quebrada de Tiltit

n.º 7. Costat orientat al S.

n.º 8. Pendent oposada, orientada al N.

D) Bosc mesòfil mixt, amb planicaducifolis. Bosc esclerofil-le amb influències de clima mediterrani humit

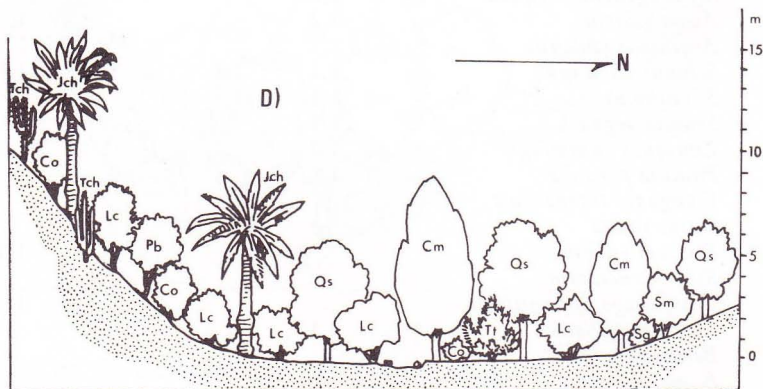
- a) Aliança *Nothofago-Winteretum*  
*Wintero-Nothofagetum obliqua macrocarposum*  
subassoc. nov. prov.
- b) *Quillajo-Lithraetum trichoceretosum*  
Subassoc. nov. prov.
- c) *Jubaeo-Lithraetum*
- d) *Wintero-Nothofagetum obliqua macrocarposum*

Inventari n°	13 a)	14 b)	15 c)	16 d)
Altitud m	1180	1280	1200	1400
Exposició	S	N	NW	ENE
Inclinació °	20 °	25	40	40
Cobertura %	100	65	60	70

<i>Nothofagus obliqua ssp.</i>				
<i>macrocarpa</i>	4,4	.	.	1,1
<i>Drimys winteri</i>	1,2	.	.	1,1
<i>Myrceugenella chequen</i>	2,2	.	.	.
<i>Azara gilliesii</i>	1,2	.	.	1,1
<i>Aristotelia chilensis</i>	1,1	.	.	1,1
<i>Schinus montanus</i>	1,1	1,1	1,1	1,1
<i>S. latifolius</i>	1,1	1,1	.	.
<i>Senecio yegua</i>	1,1	.	.	.
<i>Chusquea cummingii</i>	1,2	.	.	1,1
<i>Proustia pyrifolia</i>	1,1	.	.	.
<i>Colliguaya integerrima</i>	.	.	.	+
<i>Cissus striata</i>	+	.	.	.
<i>Satureja gilliesii</i>	.	+	1,1	1,1
<i>Ribes punctatum</i>	+	.	.	.
<i>Chuquiraga oppositifolia</i>	.	.	.	1,1
<i>Urtica magellanica</i>	1,1	.	.	+
<i>Berberis buxifolia</i>	.	.	.	+
<i>B. actinacantha</i>	+	.	.	.
<i>Trevoa trinervis</i>	.	.	1,1	.
<i>Ephedra andina</i>	1,1	.	.	1,2
<i>Peumus boldus</i>	1,2	1,1	1,2	.
<i>Trichocereus chilensis</i>	.	2,1	1,1	.
<i>Horridocactus curvispinus</i>	.	1,1	.	.
<i>Colliguaya odorifera</i>	.	1,1	1,1	.
<i>Carex berteriana</i>	+	2,3	.	.
<i>Cryptocarya mammosa</i>	2,2	1,2	.	.
<i>Baccharis concava</i>	.	1,1	1,1	.

(D: continuació)	13	14	15	16
<i>B. rosmarinifolia</i>	.	1,2	1,2	.
<i>Nassella pungens</i>	+	2,2	.	.
<i>Quillaja saponaria</i>	1,1	.	2,2	.
<i>Jubaea chilensis</i>	.	.	1,2	.

En les vessants que miren al S d'aquesta serralada de la Costa es troben restes relativament importants de boscos de roure, *Nothofagus obliqua* ssp. *macrocarpa* que, acompanyat de *Drimys winteri*, *Chusquea cummingi*, *Urtica magellanica*, són representants de formacions que viuen en terres més australs, en llocs molt més plujosos. Aquest *Nothofagus*, que continuarem trobant d'aquí cap al cim, és un dels que perden la fulla i la imatge ens recorda la dels nostres faigs del Montseny.



Contrasten els inventaris 2 i 3, fets a poca distància del n.º 1, d'exposició a soler (N i NE), on la vegetació tomba espectacularment vers el xeromorfisme de les cactàcies, litre i especialment en el n.º 3, on la presència encara que esporàdica de la «palma de cocoteros» (*Jubaea chilensis*) assenyala condicions tèrmiques particulars, d'un racó protegit i cara al NW. Aquesta palmera, l'única

que es troba al terreny continental xilè, viu relictualment en un parell de boscs, avui protegits, no massa lluny d'on la veiérem ací, però prop de mar i ben poc amunt del seu nivell.

Els inventaris es realitzaren a:

n.º 13. Collada de Cuesta de la Dormida.

n.º 14. Collada de Cuesta de la Dormida.

n.º 15. Llano de Caleu.

n.º 16. Ascens a Cerro El Roble.

---

E) Bosc mesòfil planicaducifoli.  
Estepa montana cacuminal.

a) *Wintero-Notofagetum obliquae macrocarposum*

b) *Ephedro-Caricetum berterooanae* Ass. nov. prov.

Inventari n.º	17 a)	18 b)
Altitud m	1700	2200
Exposició	SSE	SW
Inclinació °	60	65
Cobertura %	90	60
<i>Nothofagus obliqua</i> ssp. <i>macrocarpa</i>	5,5	.
<i>Drimys winteri</i>	+	.
<i>Ribes punctatum</i>	1,2	.
<i>Chuquiraga oppositifolia</i>	1,2	1,1
<i>Valenzuelia trinervia</i>	1,2	.
<i>Berberis buxifolia</i>	1,1	.
<i>Colliguaya integerrima</i>	+	.
<i>Ephedra andina</i>	1,1	2,3
<i>Mulinum spinosum</i>	1,1	2,2
<i>Tetraglochin strictum</i>	.	1,1
<i>Carex berterooana</i>	.	3,3
<i>Wendtia reynolsii</i>	.	1,1
<i>Anarthrophyllum andicola</i>	.	+
<i>Haplopappus glutinosus</i>	.	1,1

---

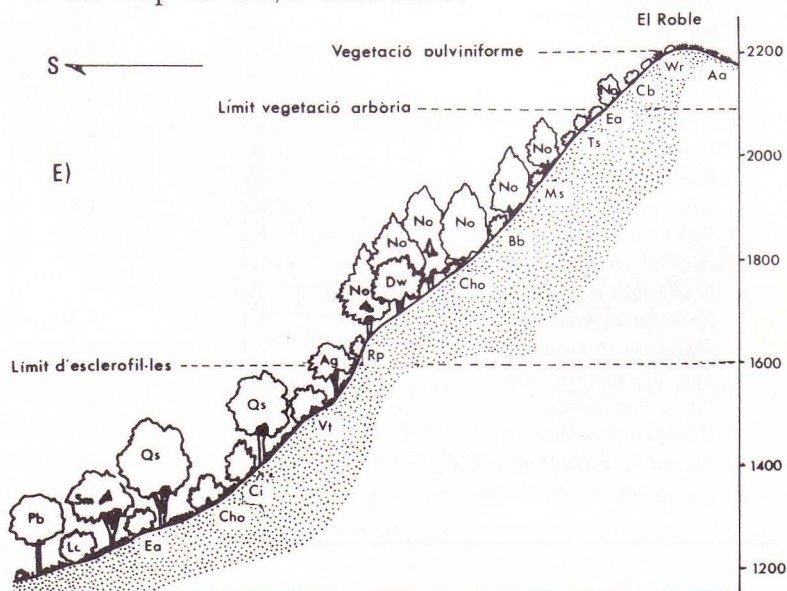
De les deu o onze espècies de *Nothofagus* que viuen a Xile, vuit són caducifòlies, entre les quals hi ha la que figura en aquest inventari que viu en un enclavament relictual, límit d'una àrea força extensa que va des de 33° 10' de lat. S. fins a Tierra del Fuego. En aquestes muntanyes de la serralada costera trobem el «roble blanco o de Santiago» molt amunt i en les obagues que miren al S, humides i fredes. Pocs exemplars adults d'aquest arbre s'han pogut salvar de l'explotació i, en general, són rebrots que es troben en concentracions de vegades força denses.

El Cerro El Roble culmina amb una vegetació llenyosa d'aspecte xerofític, un matollar baix, compacte, a vegades pulviniforme (*Mulinum spinosum*) i algunes gramínies i ciperàcies (*Carex berteroaana*) que hi dóna un caràcter singular.

Els inventaris foren realitzats a:

n.º 17. Vers el cim de Cerro El Roble, 1.700 msnm

n.º 18. Prop del cim, a 2.200 msnm



Quan el 1972, integrats en un conveni establert entre les Universitats Catòlica de Santiago i de Califòrnia, tinguérem ocasió de comparar els tipus de vegetació de localitats properes a San Diego CAL. amb els que corresponien a Xile en climes semblants, ens trobàrem a Califòrnia tres espècies d'alzines que donen al paisatge un aire ben bé del Mediterrani. Eren *Quercus agrifolia*, *Q. engelmannii* i *Q. dumosa*, aquesta darrera, de tipus arbustiu, com el nostre garric. Després del segon viatge a San Diego es publicaren treballs que figuren citats a la bibliografia.

Continuant cap al Sud en aquesta breu ressenya del paisatge vegetal de Xile, vers el paral·lel 37 °S es van difuminant els caràcters xerofítics de les espècies: *Lithraea*, *Cryptocarya*, *Quillaja* es fan escassos i apareixen els faigs de l'hemisferi Sud (si descomptem aquell nucli relictual trobat al Cerro El Roble que citàvem suara en els inventaris de la Serralada de la Costa). *Nothofagus obliqua*, «roble pellín», és un arbre caducifoli de bon port, i es trobarà amb altres latifoliats com *Drimys winteri*, el canelo, *Laurelia sempervirens*, laurel, *Persea lingue*, el lingue, en aquesta regió on baixen les temperatures: les mitjanes anuals a 13-12 °C, mitjana de les mínimes a 6 °C i augmenta la pluviositat a 1.000-1.200 mm, disminuint el període sec de l'estiu. Quan s'arriba als paral·lels 39°-40° el bosc, que s'havia fet un xic heteromorf, perd del tot o gairebé del tot els seus caràcters de mediterrani: ja no hi ha secada d'estiu, la temperatura mitjana baixa a 10 °C, la mitjana de les mínimes es manté al voltant del 6 °C, la mitjana de les màximes encara és a 14 °C, però augmenten les pluges a 2.000-2.500 mm. Di Castri n'ha dit d'aquesta zona «Oceànica d'influència mediterrània», atès que les pluges minven considerablement a l'estiu. És una àrea extensa que ocupa el que se n'ha dit «bosc valdivià», de formacions molt més homogènies, amb riquesa d'epífites, lianes, bambús del gènere *Chusquea*, falgueres i molses. Diverses espècies de *Nothofagus* van caracteritzant contrades geogràfiques amb diferències climàtiques: coste-



res, insulars, muntanyenques on apareixen també les gimnospermes, quasi totes de caràcter monotípic com *Araucaria araucana*, peuén, que viu en àrees molt restringides de la Serralada de la Costa i als Andes; *Fitzroya cupressoides*, l'alerce, que és una mena de fòsil vivent, arbre extraordinari que pot viure dos mil anys i atènyer diàmetres de 4 m i alçàries de 60, fent recordar els seus parents californians, les sequoies. Una altra gimnosperma important és la *Pilgerodendron uvifera*, «ciprés de las Guaytecas», potser la conífera que viu en àrees més australs del món i a nivell de mar; *Podocarpus nubigenus*, *mañiu macho* i *Saxegothaea conspicua*, el *mañiu hembra*, produeixen fustes de qualitat, l'explotació indiscriminada dels quals els ha situat en les vies de l'extinció.

Així es va operant, vers el Sud, la transició cap a la vegetació de tipus magallànic o del que se n'ha dit tundra magallànica, de clara influència polar: les pluges hi són distribuïdes regularment, 3.000-4.000 (7.000-8.000) mm anuals; la temperatura mitjana baixa a 6-7 °C, amb mitjana de les màximes de 9 °C i mitjana de les mínimes de 4,9 °C, assenyalant una clara isotèrmia. La fisiognòmia del paisatge vegetal varia cap a formes pulvínicoles amb umbel·líferes com *Azorella*, *Bolax*, *Mulinum*, *Laretia* i nombroses juncàcies i ciperàcies. En condicions edàfiques acidòfiles, les ericàcies i empetràcies formen un matollar dens i compacte i en els sòls millors drenats s'hi fan formacions llenyoses de perennifolis com *Nothofagus betuloides*, *Drimys wintheri*, *Embothrium coccineum*, proteàcia de vistoses flors i algunes coníferes de les citades anteriorment. La complexitat geogràfica d'aquesta part del Sud de Xile és tan grossa que moure's en el laberint d'illes, illots, entre canals i estrets, és d'una dificultat enorme. És una regió molt poc poblada i el coneixement de la cobertura vegetal és ben migrat. Així mateix, les dades meteorològiques són escasses.

També ofereixen dificultats per a l'estudi les zones altes de la Serralada dels Andes, tot i que les altituds màximes segueixen una clara minva vers el Sud. Les plantes arriben fins a les neus eternes,

amb formacions estepàries de gramínies xerofítiques i algunes dicotiledònies pulvinícoles. Les oscil·lacions tèrmiques són extremes, amb una alta radiació solar i la temperatura mitjana baixa. Els vents forts i les freqüents tempestes amb calamarsa i neus, la converteixen en una regió inhòspita.

És considerable, però, el nombre d'aportacions al coneixement de les zones que voregen l'estret de Magallanes, que provenen de l'època prèvia a l'obertura del canal de Panamà. Per allí passaren i feren escales obligades les expedicions científiques que es dirigien a les terres del Pacífic: Frazier, Commerson, Forster, Molina, Chamisso, Gaudichaud, Darwin, Wilkes, Hooker, Lechler, etc.

Retornant a Santiago, diverses campanyes ens dugueren cap al Nord. Tinguérem l'oportunitat de conèixer les característiques més sobresortints de la cobertura vegetal d'un amplíssim territori, subdividit en Norte Chico i Norte Grande.

Prop de La Serena, als 28 °S el caràcter mediterrani del clima es va fent més xèric, desapareixen els arbres i augmenten les plantes suculentes i els geòfits; gran quantitat de cactàcies i representants d'altres famílies com *Oxalis*, *Calandrinia*, *Argilia*, *Euphorbia*, presenten engruiximents carnosos que protegeixen rels, tiges i fulles, capacitant-los per a resistir secades molt perllongades. Ací, les pluges sumen unes 140 mm de mitjana anual i les temperatures van pujant: mitjana 15 °C, mitjana de les màximes 20-24 °C i la de les mínimes, 9,5-11 °C. Al començament de la primavera, és un espectacle magnífic veure la florida vistosa d'un nombre important d'espècies que han merescut l'atenció dels jardiners arreu del món: *Amaryllis*, *Nolana*, *Alstroemeria*, *Leucocoryne*, *Schyzanthus*, *Tropaeolum*, *Salpiglossis*, *Solanum*, *Puya*, etc. i de les cactàcies, *Trichocereus*, *Neochilena*, *Copiapoa*, *Echinocactus*, etc.

Més cap al Nord, més enllà de Copiapó, augmenta l'aridesa fins arribar al predesert, on el període de secada absoluta ateny els deu mesos i s'obtenen uns 25 mm en els dos que resten fins acabar l'any. Aquesta xifra es pot veure considerablement augmentada

en les proximitats de la costa, on la influència del corrent de Humboldt proporciona, sovintejades, unes «camanchacas» o boires que condensen abundantament. En aquesta regió, nombroses espècies de teròfits viuen efímerament: duen a terme el seu cicle evolutiu a gran ritme i en poques setmanes germinen, arriben al seu màxim desenrotllament vegetatiu, floreixen tot seguit, fructifiquen i llencen les llavors, que potser no podran germinar fins passades diverses anyades desfavorables. A Xile diuen que el desert floreix quan veritables catifes de flors, generalment monocolors, s'estenen àmpliament per sectors o àrees de característiques edàfiques diverses. Espècies de *Calandrinia*, *Nolana*, *Viola*, *Cristaria*, *Leucocoryne*, etc. proporcionen en aquestes ocasions espectacles inoblidables, potser únics.

Les condicions biogeogràfiques es fan més rigoroses i s'empebreixen a mesura que anem de W. a E., de mar a muntanya; el clima es va endurint, amb 2-3 mesos freds a l'hivern i on l'aridesa és constant: pluja W.-10 mm anuals; les plantes, més xeròfiles, empetiteixen les fulles o en prescindeixen o en fan més compacta tota l'estructura aèria, alhora que augmenten el seu camp d'arrels, aprofundint-les i ampliant-les lateralment. Cap als 600-1.200 msnm les «pampas salitreras» ocupen superfícies considerables que, no fa pas gaires anys, proporcionaven una forta entrada de divises a Xile. Una pobra vegetació amb *Distichlis*, *Tessaria*, *Frankenia chilensis*, *Tetragonia ovata* guarneix de tant en tant aquest desert. Més a l'E, l'anomenada «pampa del Tamarugal» ofereix l'espectacle d'un autèntic bosc amb *Prosopis tamarugo*, un esplèndid arbre frondós que sorprèn trobar enmig de la gran aridesa que l'envolta. A les valls produïdes pels rius, curts, que baixen de la Serrada gran, s'hi troben microclimes que afavoreixen una molt més rica vegetació, tant en nombre d'espècies com en volum: són veritables oasis també amb un considerable nombre d'arbres: *Prosopis chilensis*, *Gourliaea decorticans*, *Salix chilensis*, *Schinus molle* i una colla d'arbusts.

Vers els 2.000 m d'altitud es fan més nombroses les cactàcies i a vegades formen intrincats bosquets que es troben fins als 3.000 m o més, amb exemplars que acostumen a assolir 4-5 m d'alçària com *Cereus atacamensis* o d'altres, que s'agafen a terra com petites *Opuntia*. Als 4.000 msnm encara es troba un arbre de les rosàcies, *Polylepis incana*, que de sobte fa més de 4 m d'alçada, en trobem alguns amb el tronc retorçat i baixet. Les estepes de gramínies i les formacions de dicotiledònies en coixí formen la vegetació d'aquests hàbitats propers a les neus eternes. Són increïblement compactes i durs els grossos pulvínols que formen certes umbel·líferes, com *Laretia compacta* de la qual Reiche diu que és tan sòlida que difícilment hi penetra la bala d'un revòlver. Aquesta zona, que Cabrera l'inclou a la Província Altoandina, s'imbrica i es confon amb el que ell mateix en diu Província Puneña o de la puna, un altioplà que es troba entre els 3.000 i 4.000 msnm, on augmenten les pluges i també els freds; enmig s'hi solen trobar bosses humides produïdes pel desglaç, que semblen prats alpins: són les anomenades «vegas» amb una vegetació que se'n pot dir rica, per contrast, formada per *Fabiana* spp., *Baccharis tola*, *Stipa*, *Deyeuxia robusta*, grossa gramínia de tiges altes, *Juncus andicola*, *Scirpus deserticola*, *Gentiana sedifolia*, etc., alguna *Stipa* o *Artemisia* arriba a prop de les neus eternes, a 5.000 m d'altitud. Veritablement, és increïble la quantitat d'espècies que es poden trobar en aquests llocs d'accés difícil i, per tant, insuficientment coneguts.

Encara voldríem, per acabar, ressenyar el nostre contacte amb altres paisatges vegetals que visitarem durant l'estada llarga, feliç, a Xile. Fou en ocasió de ser invitats a participar en l'Expedició Botànica Xileno-Nord-americana que el 1965 va romandre uns 40 dies a l'arxipèlag Juan Fernández. A ponent de Valparaíso i a unes 400 milles es troben l'illa Más-a-Tierra (168 km<sup>2</sup> i muntanyes fins a 1.000 msnm) i l'illot Santa Clara; unes 90 milles més de l'W. hi ha l'illa Más Afuera, d'uns 48 km<sup>2</sup> amb altitud màxima de 1.400 m, amb el Pic de Los Inocentes, força difícil d'accedir-hi. D'ori-

gen volcànic, amb pluja tot l'any i temperatures suaus, contenen una flora, no gaire rica en nombre d'espècies autòctones (146 antròfits, 50 pteridòfits) de les quals 70 són endèmiques. Dels 87 gèneres indígenes, nombre molt elevat proporcionalment, 16 són endemismes i una família, Lactoridàcies, monotípica, ho és d'entre les 16 indígenes que es crien a l'arxipèlag.

De seguida destaca el nombre elevat de falgueres que viuen en aquestes illes, algunes de port arborescent com *Dicksonia berteriana*, *Alsophila pruinata* i *Thyrsopteris elegans*. Algunes d'elles formen una mena d'estepes a l'illa Más-Afuera, en planúries a uns 400 msnm. També criden fortament l'atenció un grup de gèneres i espècies de les compostes, petits arbres o grans arbusts: *Dendroseris macrophylla*, *D. pinnata*, *D. neriifolia*. *Centaurodendron dracaenoides*, *Robinsonia gayana*, *R. macrocephala*, *Rhetinodendron berteroi*, etc. Cal assenyalar, també, la presència a l'illa Mas-a-Tierra d'una palmera molt gràcil, *Juania australis*, de tronc verd i brillant, un relict en vies d'extinció.

Els orígens i afinitats d'aquesta interessant flora es troben a Hawaii, Nova Zelanda, les terres magallàniques i fins a Mèxic. Ha estat sotmesa a tota mena de depredacions antropògenes. El mateix descobridor, el marí espanyol Juan Fernández (1574), hi va dur les primeres cabres que proliferaren ràpidament. Després, pel fet de trobar-hi aigua fresca, carn (de les cabres), llagosta, pesca abundosa, els naps que algú sembrà i que es naturalitzaren i l'aprofitament, a mort, de l'apex floral de la palmera endèmica ja citada, fou l'illa de Más-a-Tierra aixopluc i refugi de vaixells bucaners, pirates, exploradors o de càrrega en ruta de l'Atlàntic al Pacífic o viceversa. També en ocasions fou presidi o exili de polítics o d'alguns desgraciats, com aquell mariner anglès, Alexander Selkirk, que, com a càstig, hi hagué de romandre una llarga temporada, 1704-1709, aquell que inspirà a Daniel de Foe el seu Robinson Crusoe. La depredació indiscriminada ha produït l'extinció total de l'arbre del sàndal, *Santalum fernandezianum*, un altre ende-

misme interessantíssim, del qual el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago només conserva una migradíssima mostra a l'herbari i unes restes de fusta, trobada semienterrada en el nostre viatge i de la qual l'Institut Botànic de Barcelona també conserva un fragment. Recordem que aquest arbre deixà de trobar-se a l'illa Más-a-Tierra des de fa uns vuitanta anys, però aquestes restes de fusta conserven l'aroma típica del sàndal i un extraordinari estat de conservació, tot i el temps transcorregut des que l'arbre fou tallat.

L'ascensió a la muntanya de El Yunque, a uns 1.000 m d'altitud, no es pogué realitzar perquè, essent de difícil accés en els últims trams, de parets molt verticals, l'única ruta va ser destruïda per l'huracà del 1965. Hi volíem col·lectar mostres del gènere endèmic de les compostes *Yunquea*, que té una única localitat coneguda al bell cim.

D'aquesta campanya i d'altres n'obtinguérem coneixements i amistats amb gent important i gentil que promocionaren les nostres relacions amb centres botànics nord-americans, que ens invitaren a exposar els nostres treballs d'il·lustració de plantes xilenes: la Universitat de Califòrnia a San Diego; el *Bailey Hortorium* de la *Cornell University* a Ithaca, N. York; *U.S. National Arboretum* de Washington i a la *Hunt Botanical Library*, a Pittsburg.

Retornats a Catalunya, gràcies a una decidida acció que emprengué el Dr. Oriol de Bolòs i l'ajut d'altres persones, fou possible que l'Ajuntament de Barcelona ens rebés de nou en el seu si. Tornàvem a l'Institut Botànic després de 23 anys d'absència i aviat en farà 50 que hi entràrem per primera vegada.

De molta gent hem de restar agraïts: dels que saberen donar-nos escalf i estímulo quan fou necessari, però hem de singularitzar en els pares i en la nostra muller el reconeixement més pregon per llur adhesió constant a les nostres fal·leres.

BIBLIOGRAFIA  
DE  
EUGENI SIERRA I RÀFOLS

### Principals obres il·lustrades i exposicions

1. Completar dibuixos d'espècies i glossari. Vol VI, *Flora de Catalunya*, de Cadevall, enllestida per Font i Quer. Ed. Generalitat de Catalunya, Barcelona, 1936.
2. *Iniciació a la Botànica. Morfologia vegetal*. Font i Quer. Publicacions de la Direcció General d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya, Barcelona, 1938.
3. *Quaranta dibuixos acolorits de plantes tropicals*. Servicio Agronómico de Fernando Poo, ex Africa Ecuatorial Española, 1947.
4. *Flórula de Cardó*. Font i Quer, Barcelona, 1950.
5. *Col·lecció d'estudis morfològics i aspecte general d'arbres cultivats als carrers i parcs de Barcelona*. Direcció de Parcs i Jardins, Barcelona (inèdit), 1950.
6. Exposició individual, a invitació, de pintures i dibuixos de plantes. Instituto Chileno-Norteamericano de Cultura, Santiago de Chile, 1952.
7. *Diccionario de Botánica*. Font i Quer *et al.* Barcelona, Edit. Labor, 1953.
8. Article «Botánica», Font i Quer, a *Enciclopedia Labor*, Barcelona, 1955.
9. «Los Pteridófitos de Chile Central», G. Looser, Rev. Moliniana, Universidad de Chile, vol. I, 1955.



10. «Clave de los *Blechnum* de Chile». G. Looser, Revista Universidad Católica, Santiago, 1958.
11. *Sinopsis de la Flora Chilena*. C. Muñoz. Ed. Universidad de Chile, Santiago, 1959.
12. *Los Pteridófitos o helechos de Chile*, G. Looser, Revista Universidad Católica de Chile, Santiago, 1961.
13. *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*, Font i Quer. (Entre altres il·lustradors). Barcelona, Ed. Labor, 1962.
14. Cinquanta aquarel·les a *Las flores silvestres de Chile*, C. Muñoz, Ed. Universidad de Chile, Santiago, 1967.
15. Dibuxos a tota plana, amb anàlisis morfològiques (prop de dos milers), text en preparació. Originals dipositats al Museu Nacional de Història Natural, Santiago de Chile, 1962-1968.
16. Participació, a invitació, a l'Exposició «20th Century Botanical Art Illustration», organitzada a nivell mundial a Pittsburg, USA, per Hunt Botanical Library, 1968.
17. Exposició individual, a invitació, al United States Arboretum, de Washington, 1971.
18. Exposició col·lectiva «International Exhibition of Botanical Art», organitzada per Botan. Soc. of South Africa, a Brisbane, Cape Town, Natal, etc., 1973.
19. Exposició individual, a invitació, a la Universidad de California, San Diego, 1974.
20. *L'alta muntanya catalana. Flora i vegetació*, J. Vigo. Ed. Centre Excursionista de Catalunya, Barcelona, 1976.
21. Article *Botànica*, a Enciclopèdia Temàtica Planeta, del mateix autor. Ed. Pala, Barcelona, 1979.
22. *La vegetació dels Països Catalans*, R. Folch, Ed. Ketres, Barcelona, 1981.
23. *El nom de les plantes als Països Catalans*, F. Masclans, Ed. Montblanc-Martín i Centre Excursionista Catalunya, Barcelona, 1981.
24. Tesi doctoral «Revisao do gênero *Passiflora* do Estado do Parana, Brasil», d'Armando C. Cervi, Barcelona, 1981.

## Publicacions

1. «Nueva compuesta adventicia para Chile, la *Urospermum picroides*, Boletín Universidad de Chile, n° 5, Santiago, 1964.
2. *Guías prácticas de Botánica. Síntesis morfológica y ensayo de clave para la determinación de los géneros más frecuentes*, il·lust. Ed. Universidad de Chile, Facultad de Agronomía, Santiago, 1967.
3. *Guía de trabajos prácticos de Taxonomía Botánica. Gimnospermas*, Universidad de Chile, Escuela Agronomía, Santiago, 1968.
4. *Guía de trabajos prácticos de Taxonomía Botánica. Compuestas*, Universidad de Chile, Escuela de Agronomía, Santiago, 1968.
5. «Datos para la flora adventicia y naturalizada de Chile. Dos géneros y cuatro especies nuevas», *Boletín Universidad de Chile*, 1972.
6. *Vegetation transects*, (amb J. Kummerow) en: *Chile-California Mediterranean. Scrum Atlas*, Dowden, Hutchinson and Ross Inc., Pennsylvania USA, 1977.
7. *Herb productivity* (amb R. I. Hays), publicat al mateix Atlas esmentat.
8. *Analog Tree and Shrub species*, publicat al mateix Atlas esmentat.
9. *Algunes espècies adventícies i naturalitzades. Collectanea Botànica*, vol. IX, 13, Barcelona, 1979.
10. Article «Botànica», a *Enciclopedia Temàtica Planeta*, Edit. Pala, Barcelona, 1979.
11. «Sobre *Galium crespianum* de les Balears i *G. foliosum* de l'Àfrica del Nord», amb M.A. Cardona. *Fol. Bot. Misc.* 1: 31-36, Barcelona, 1979.
12. «Contribución al estudio del género *Rubia*. I, Táxones mediterráneo-occidentales y macaronésicos», amb M.A. Cardona. *Anal. Jard. Botán.* 37 (2), Madrid, 1981.
13. «*Verbesina encelioides* al migjorn valencià», amb O. Bolòs. *Butlletí Institut Català d'Història Natural*, 46, Barcelona, 1981.
14. *Index Seminum quae Hortus Botanicus Barcinonensis pro mutua commutatione offert*. Il·lustracions i redacció. Barcelona, 1975-1981.

DISCURS D'ACOLLIMENT  
A CÀRREC DE  
CREU CASAS I SICART

Permeteu-me que comenci la dissertació amb un record de joventesa relacionat amb els meus estudis universitaris i també amb l'acte que estem celebrant.

Era el primer any de la Universitat Autònoma de Barcelona. Jo cursava l'assignatura de *Botànica* de la Llicenciatura de Farmàcia. El professor era Pius Font i Quer. La classe diària, de dilluns a dissabte inclosos, era de les 8 a les 10 del matí. El Laboratori de Botànica situat a l'últim pis de la Universitat, sense ascensor per als alumnes. No cal dir que moltes vegades arribàvem a la porta sense alè, tot i la nostra joventut. El bidell, molt comprensiu, des del tram superior de l'escala ens animava, mentre anàvem pujant, i a vegades fins i tot s'entretenia abans de tancar la porta perquè hi fóssim tots. Estava identificat amb el treball de la Càtedra i hi col·laborava gentilment. Moltes vegades l'hem recordat entre els companys. Cada u tenia el seu lloc assenyalat i l'absència era molt notada. Procuràvem no faltar mai a classe. La classe era totalment pràctica de dilluns a divendres i les dues hores del dissabte hom les dedicava a desenvolupar un programa teòric. Cada u de nosal-

tres havia de preparar un tema del programa i exposar-lo. Però Font i Quer, conscient de les nostres limitacions, molt sovint preparava una síntesi del tema que ens aclaria tot allò que el company no havia sabut expressar prou bé. Era el dissabte, doncs, quan restàvem sorpresos en entrar al Laboratori i contemplar la pissarra plena de dibuixos, fets amb guixos de colors, representant els cicles biològics dels organismes que s'explicaven aquell dia. Però si era sorprenent la perfecció de la representació gràfica, a la qual no estàvem acostumats, més ho era pels que arribats abans de l'hora de la classe, contemplàvem com s'acabaven els dibuixos; qui es dedicava a aquest menester era un jovenet que acabava de complir els 16 anys i que havia d'enfilarse a una banqueta per tal d'omplir la pissarra des de dalt de tot. No cal dir que restàvem admirats de la seva habilitat i fins i tot amb una espurna d'enveja.

D'aquesta manera, P. Font i Quer va iniciar la formació d'un tècnic que molt aviat li resultà un botànic. Avui si es trobés entre nosaltres tindria una gran satisfacció: la de veure premiat l'esforç d'un deixeble seu que va col·laborar en la seva obra durant la plenitud de la seva vida científica. Perquè aquell jovenet dibuixant de la Universitat Autònoma de Barcelona no era altre que Eugeni Sierra i Ràfols.

Per honorar també en aquest acte la memòria del nostre mestre m'ha semblat adient parlar, encara que molt breument, sobre l'expressió iconogràfica botànica com un element molt important en el coneixement dels vegetals, i esmentar alguns dels il·lustres autors que des dels inicis de la botànica han cultivat i promogut aquest art al nostre país.

Quan vaig decidir de preparar aquesta dissertació sobre la iconografia de la flora espanyola o de pintors i dibuixants espanyols no em creia que el tema fos tan ampli. Ha passat com en la dita de les cireres. Al final he hagut de limitar-me a la recensió d'aquells que han deixat una obra millor i més gran.

A mesura que m'he dedicat al tema l'he trobat cada cop més

atractiu i penso que seria prou interessant que algú entès en la materia fes un estudi molt més complet.

En les obres bàsiques sobre les ciències naturals, suposant que el lèxic emprat sigui intel·ligible, cal completar el text amb il·lustracions. Com més exactes i nombroses, més entenedora i útil és l'obra. Per als botànics dedicats a la taxonomia i el coneixement dels vegetals és una forma d'expressió imprescindible.

Cal representar amb fidelitat allò que hom vol expressar, i alhora hom exigeix que sigui ben fet des del punt de vista artístic. El botànic sap el que vol representar, però poques vegades té l'habilitat i els coneixements per a fer-ho. És necessari establir una simbiosi entre el científic i el dibuixant en la qual aquest, per a reeixir, ha d'adquirir uns coneixements botànics que li permetin de comprendre plenament el que vol l'autor.

La iconografia de plantes espanyoles és relativament abundant. Els descobridors de noves espècies donen la descripció detallada del vegetal segons els coneixements del moment i l'acompanyen d'una representació gràfica més o menys esquemàtica.

El recull gràfic de les espècies espanyoles es troba dispers en diferents obres d'autors estrangers i del país, moltes de gran vàlua científica i artística.

A continuació enumerarem i comentarem les obres que creiem més importants.

Les representacions gràfiques més antigues que coneixem són dedicades, simplement, al reconeixement de les plantes medicinals, la utilització de les quals era l'única forma d'alleujar les dolències produïdes per les malalties. Esmentem a continuació dues publicacions que provenen d'autors del nostre país.

L'any 1499, d'Arnau de Vilanova, es publica *Herbolarium seu de virtutes Herbarum Venetiis*. Consta de 166 folis i 150 gravats corresponents a 150 plantes, totes d'aplicació mèdica. Els dibuixos estilitzats són difícils d'identificar. Hom no sap si prové d'Arnau de Vilanova del segle XIII o d'un homònim del segle XV.

El 1563 apareix editada a Salamanca la traducció *De Materia Médica* de Dioscòrides, feta per Andrés de Laguna amb 650 gravats. Es tracta de la segona edició. La primera era publicada a Anvers el 1555. Molts dels gravats de Mattioli, per a la traducció italiana de la mateixa obra, són reproduïts per Laguna. Són molt esquemàtics i reproduïxen errors tals com representar un *Spartium* amb flors de quatre pètals, com si es tractés d'una crucífera. Un extens comentari sobre aquestes figures històriques es troba en el *Dioscòrides renovado* de P. Font i Quer.

Miquel Barnadas de Puigcerdà, metge de Carles III, reuneix en son *Specimen Flora Hispaniae* la descripció de 2.000 plantes i molts dibuixos. La mateixa obra ampliada per Lagasca el 1829 aparegué a Londres amb el títol *Herbarium pictum hispanicum*.

Micó, nat a Vic el 1528, estudià Medicina i Farmàcia, recorregué les dues Castelles, Extremadura i les muntanyes del Principat. Descobrí trenta espècies noves descrites i dibuixades per ell mateix. Foren publicades a Lió per Dalechamp el 1587 en la *Historia generalis plantarum*.

Són molt exigües les dades que posseïm a les darreries del segle XVI i per tot el segle XVII. Altrament, trobem abundós material passada la segona meitat del segle XVIII. És l'època de les grans expedicions botàniques d'espanyols vers Amèrica. L'esplendor i la perfecció en els *Icones* no decau en tot el segle XIX. És l'època de les exploracions a Espanya, realitzades en gran part per estrangers. Per ordre cronològic irem enumerant els autors i els seus dibuixants de mes vàlua que hem trobat en el curs de la investigació sobre aquest tema.

Fem esment de tots els que en relació al tema s'han ocupat de les plantes que creixen a Espanya i també dels espanyols que han fet estudis fora del país, especialment a Amèrica. Els botànics catalans hi són intercalats per a no isolar-los del context general de la història de la Botànica a l'estat espanyol.

*Expedició Sessé* a Mèxic. Martin Sessé i Lagasca, aragonès d'Oscà, amb José Mariano Mociño dirigiren l'expedició a Mèxic, coneguda amb el nom d'Expedició Sessé. Des de 1787 a 1803 exploraren el Caribe, Mèxic, el nord d'Amèrica Central, arribaren a Califòrnia i fins Alaska. Les espècies recol·lectades foren pintades per diferents pintors, però la majoria són dels pintors espanyols Atanasio Echevarría i Godoy i Juan Vicente de la Cerda. De retorn a Espanya morí Sessé, i diverses vicissituds polítiques del temps obligaren Mociño a exiliar-se a Ginebra, on De Candolle procurà obtenir còpies de les pintures. Mociño morí a Barcelona el 1820, poc després del retorn de Ginebra. Les col·leccions quedaren perdudes. Però el 1880 aquestes es troben a la llibreria de la família Torner, a Barcelona. Darrerament els descendents de la família sembla que apercebuts de llur remarcable valor artístic i bona conservació decidiren desprendre-se'n. La col·lecció comprèn 2.000 làmines en color de les quals 1.800 són de plantes.

*The Hunt Institute for Botanical Documentation, Carnegie-Mellon University*, de Pittsburg, es va interessar per l'oferta i fa poc ha adquirit les il·lustracions que ara formen part de la col·lecció permanent a expenses de la *The Hunt Foundation*. En honor a la família Torner, que sabé conservar la col·lecció en bon estat, aquesta ha rebut el nom de *The Torner Collection of Sessé & Mociño Biological Illustrations*. Les llicències necessàries per a l'exportació foren obtingudes a Barcelona el gener de 1981.

*Francesc Xavier de Bolós*, farmacèutic olotí, va fer un herbari de plantes del Pirineu, actualment dipositat a l'Institut Botànic de Barcelona. Quan les orquídiess s'assequen es tornen negres per causa de fermentacions molt difícils d'evitar. En aquest estat son indeterminables, car perden el detall de la diferent coloració de la flor i l'ornamentació del label, caràcters imprescindibles per a la seva identificació. Per tal de perpetuar la forma i el color Bolós va representar gràficament per mitjà d'aquarel·les els exemplars sen-



cers o en part que recollia per al seu herbari. Al peu d'algunes làmines hi consta la data de l'any 1801. La col·lecció comprèn 25 espècies. Els colors naturals conserven les tonalitats originals després de mes de 180 anys. Es tan exacta la representació que aquestes làmines substitueixen les plantes de l'herbari si cal estudiarles de nou. Són totalment inèdites.

*Ant. Iosephi Cavanilles* descriu i representa gràficament molts gèneres i espècies de procedència geogràfica molt diversa. Moltes són espècies noves recopilades en sis volums editats a Madrid sota el títol comú d'*Icones*. El primer volum (1791) conté 109 espècies de la Península, del Perú i moltes de Mèxic.

El segon volum (1793) *Icones et descriptiones plantarum quae aut sponte in Hispania crescunt aut in hortis hospitantur*, comprèn sobretot plantes de València i algunes de Mèxic. Entre aquestes figura el gènere *Ximenesia*, dedicat a Joseph Ximénez, farmacèutic de Castelló, el qual desposseït de tot mitjà d'estudi, sense llibres ni cap mena de relació amb botànics del seu temps, ha dibuixat i pintat amb colors naturals unes 600 plantes dels encontorns, adjuntant-hi les anotacions de lloc on viuen, el temps de floració i els usos medicinals. Cavanilles, admirat d'aquest treball, valora l'esforç de Ximénez, malgrat reconèixer la imperfecció dels dibuixos. Amb tot, escriu que si Linné els hagués vist hauria concedit a l'autor els elogis que mereixen. Remarquem aquesta nota de Cavanilles, perquè Linné, que va tenir cura de fer descripcions completes d'acord amb els coneixements del seu temps, no veia gaire necessari completar-les amb la representació gràfica. Mutis també havia comentat el poc interès que mostrava Linné per les làmines.

El tercer volum (1794) comprèn 328 espècies del territori valencià i algunes novetats de Mèxic. Cavanilles havia visitat aquest país americà i per això part dels seus treballs són dedicats a la flora mexicana. El volum IV (1797) conté espècies que procedeixen en

gran part de les exploracions botàniques de Née a l'Amèrica, Filipines i Austràlia i fins a Nova Zelanda. Segons Cavanilles aportà més de 10.000 plantes, més de la tercera part de les quals eren desconegudes pels botànics. Els volums cinquè (1799) i sisè (1801) continuen l'estudi de les plantes de Née.

L'obra total comprèn 712 descripcions de plantes amb les corresponents figures dibuixades per Cavanilles i gravades per Sellier, López Enguid i Fonseca. El nom del gravador consta al peu de cada dibuix. A cada làmina hi ha representat l'aspecte d'una planta completa i els detalls de les parts florals i fruits interessants per al reconeixement de l'espècie. Hom nota diferències en el detall del sombrejat que dona l'expressió al dibuix, segons sigui un o altre el gravador que ha reproduït l'imatge. Sembla que Cavanilles se sentí molt satisfet del seu treball. En *Controversias Botánicas* (1796) fa constar que ja ha descrit un miler d'espècies i publicat 597 figures.

És d'aquesta mateixa època la *Flora Peruviana et Chilensis* de Hippolyto Ruiz i Josepho Pavon. Començat a publicar el 1798, consta de cinc volums. Totes les plantes hi són representades amb dibuixos a la ploma fets pels dibuixants Pulgar i Rivera.

*José Celestino Bruno Mutis y Bosio*. No podem deixar d'esmentar, encara que sigui breument, l'obra iconogràfica més monumental realitzada pel gadità J.C. Mutis, contemporani de Cavanilles. Mutis fou el Cap de la *Real Expedición Botánica del Nuevo Reino* de Granada, expedició patrocinada pel Rey Carles III i més tard per Carles IV i Ferran VII.

L'Expedició Botànica s'inicià l'any 1783 amb l'arribada a Colòmbia d'un grup d'espanyols dirigits per Mutis. S'establí primerament a Mariquita i seguí més tard a Santa Fe fins a la mort de C. Mutis, ocorreguda el 1808. Però els treballs de l'expedició continuaren fins a 1815, dirigits pel seu nebot Sinforoso Mutis.

Les incidències de l'expedició es coneixen a través del *Diari* de

Mutis i de nombrosos documents de l'època conservats a Bogotà o a l'Arxiu d'Indies a Sevilla. El 1816, S. Mutis tramet tots els materials de l'expedició a Madrid on arriben el 1817.

L'Expedició es veié implicada en els fets polítics esdevinguts durant tot aquell temps i que conduïren finalment a la independència de Colòmbia. Sembla que per les contingències polítiques les pèrdues de material foren molt importants. Arribats a Madrid els materials de l'Expedició, per ordre del rei, tota la documentació botànica fou dipositada al Jardí Botànic de Madrid.

En arribant a Mariquita, Mutis començà per reunir un equip de pintors dirigits per Salvador Rizo Blanco. Mutis es proposava fer una flora monumental i la pintura era la base de la seva obra. Per a ell era més fàcil caracteritzar i reconèixer una planta nova en un dibuix que en una minuciosa descripció. Conseqüent amb aquesta idea, es van fer primer els dibuixos i després les descripcions detallades.

Segons conta la història, en la part iconogràfica intervingueren 38 pintors, o potser 40, xifra que sobrepasa la de qualsevol empresa semblant en tot el món. Coneixem els noms dels pintors perquè moltes làmines van signades i també perquè a l'Arxiu Nacional de Bogotà es conserven els rebuts signats per cada un d'ells en percebre llurs sous.

Mutis els dirigeix personalment fins que aconsegueix el prodigi dels seus *Icones*. En contemplar els primers resultats de la seva obra i donar-ne compte escriu: «*Cada lámina me cuesta mil suspiros, cuántos me habrán costado y me costarán más de 3.000 láminas de que ha de constar mi flora?*».

Conscient de la responsabilitat de justificar unes despeses importants en la realització d'una obra que devia satisfer al rei volia que aquesta en fos digna i procurà conquistar la voluntat dels pintors fins aconseguir una tal perfecció que fes inútil cap retoc, i que qualsevol botànic europeu «*hallara representados los finísimos caracteres de la fructificación, que es el abecedario de la Ciencia sin*

*necesidad de venir a reconocerlos en su suelo nativo*». Volia que representessin tan fidelment la planta viva que aquesta fos reconeguda. Mutis organitzà una oficina ordenada on es treballava 9 hores diàries *«se guarda un profundo silencio y cada oficial atento a su labor no escucha otra voz que la de su director»*.

En total, com ja hem dit, col·laboren cap a quaranta pintors procedents de Santa Fe, de Popayan i de l'escola pictòrica de Quito. D'entre tots sembla que els de l'escola de Quito realitzaren una obra excel·lent de la qual diu *«siempre exquisita delicadeza del tratamiento, fidelidad en el retrato de las plantas, gracia en la presentación del modelo, seguridad en el dibujo, opulencia en el modelado y suavidad en el colorido jugoso»*.

A petició de Mutis, Espanya va enviar pintors. Malauradament dels dos que li enviaren de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, un morí molt aviat sense ni haver-se integrat a la feina i l'altre, després d'un any i mig de treball, havia acabat 8 làmines de les quals se'n conserven dues i de poc mèrit.

La idea de dibuixar les làmines abans de fer les descripcions representava un retard molt gran quant a la publicació de les novetats, que llavors com ara suposava una competència entre els botànics. Però a Mutis no el preocupava *«sospecho que en los actuales tiempos en que se multiplica a competencia los viajes y se recogen plantas de todo el globo, resultarían a la Botánica no pequeños perjuicios de tan precipitados anuncios»* i segueix *«pospondría la gloria pasajera de descubridor primitivo, si la disfrutase, a la real y sólida de presentar láminas bien acabadas, procurando dirigir mis tareas al verdadero progreso de la Ciencia»*.

Començà, l'any 1783, amb un sol pintor i al 1789 ja eren vint. L'any següent tenia acabades 600 làmines i 600 dissenys en negre. Després, a Santa Fe, treballaren de 13 a 19 pintors que realitzaren unes 4.000 noves làmines.

Mutis havia deixat unes descripcions molt detallades, però les làmines eren innominades. A la seva mort el seu nebot es veié

obligat a comparar les descripcions amb les làmines per arribar a la determinació de les espècies. Quan aquesta era dubtosa calguè recollir de nou la planta.

Ni Mutis ni els seus patrocinadors, els reis d'Espanya, veieren la més petita part de l'obra publicada.

Després d'un acord cultural entre Espanya i Colòmbia, celebrat el 4 de novembre de 1952, els Instituts de Cultura Hispànica dels respectius països s'encarregaren de l'edició de l'obra. Però aquesta feina és de tal magnitud que tan sols se n'ha publicat una petita part. Obstacles de tota mena, científics i econòmics, fan molt difícil la seva continuació. Mentrestant, les làmines es conserven al Reial Jardí Botànic de Madrid on, actualment, una part son exposades al públic. Hom pensa que potser seria millor dedicar la fabulosa suma que representa la seva edició a altres objectius més actuals per a la investigació botànica al nostre país.

J. Cambessedes visità Mallorca el 1824. Els resultats són consignats en la *Enumeratio Plantarum quas in insulis Balearibus collegit*, publicat el 1827 a les *Memoires de Muséum d'Histoire Naturelle* de París. En aquesta obra hi són representades nou espècies en nou gravats fets amb molta delicadesa i perfecció.

Anteriorment, Antoni Richard, jardiner del Trianon havia fet un viatge a les Balears. No es coneix exactament la data d'aquest viatge, però les plantes recollides a Mallorca i Menorca van ser examinades a París per M. Thunberg, el 1771. A. Richard no va publicar res sobre els seus viatges. Però Bonaventura Serra, que vivia a Palma quan Richard explorava les Balears, deixà un catàleg de plantes inèdit que ell mateix recollí a Mallorca. En aquest catàleg hom cita molt sovint un índex que probablement li envià Richard desde França. El manuscrit de Serra conté 172 figures dibuixades per ell mateix. Segons Cambessedes malgrat la seva imperfecció, va poder reconèixer la major part de les espècies.

Cavanilles dedicà al botànic de Mallorca un gènere nou de la fa-

mília de les *Malvaceae* que nominà *Serra*. Per error tipogràfic, incorporat amb la denominació *Seura*, amb la qual fou repetit per tots els autors fins que Sprengel canvià el nom de *Serra* pel de *Serroea*. També Cambessedes ha trobat en les *Illustrationes* de Gouan algunes espècies que pot considerar de manera autèntica que pertanyen a la flora balear.

*Edmond Boissier*, entre els anys 1839-1845, publicà *Voyage Botanique dans le Midi de l'Espagne pendant l'année 1837*. Una narració molt detallada del seu viatge per Espanya, incloses abundants anècdotes, amb què descriu fets i situacions produïts pel moment polític en què es trobava el país. La narració del seu viatge dóna idea de la importància que tingué per a la botànica espanyola. Durant l'hivern de 1837-1838 a Ginebra va classificar les seves recol·leccions que comprenien a prop de 1.800 espècies. El 1838 ja publicà un *Elenchus plantarum novarum* amb les descripcions abreujades de 200 espècies del Sud d'Espanya, que de moment creia noves. Convençut de la importància del seu treball publicà tot seguit la seva *Enumeration* i les *Additions* que feren inútil l'*Elenchus*. Amb tot, no satisfet encara i veient el seu treball incomplet, insistí en l'estudi i comprensió dels exemplars recol·lectats al Sud d'Espanya. Per aquell temps un hàbil pintor d'Història Natural treballava sota la seva direcció per reproduir les espècies noves o les poc conegudes. Així M. Heyland, amb les mostres de Boissier, ben conservades i amb les notes preses en la mateixa localitat de procedència i «sobretot, escriu Boissier, al sentiment profund de la naturalesa que caracteritza aquest artista distingit, aquestes figures han assolit una perfecció remarcable tot i ser fetes sobre plantes seques, llevat d'algunes dibuixades de mostres vives crescudes de les meves llavors».

Aquestes làmines, amb una perfecció de línies remarcable, constitueixen cada una, un veritable retrat de la planta, on es representen molt bé tots els caràcters necessaris per al reconeixement

de l'espècie. Fins ara són imprescindibles per tots aquells que estudiïn la flora del sud d'Espanya.

En el *Voyage Botanique* hi figuren 181 làmines, algunes il·luminades en color, representant altres tantes espècies noves descrites per Boissier.

*Philippo Barker Webb* inclou 45 làmines de plantes a la seva obra *Otia Hispanica seu delectus sponte nascentium* (1853). Aquestes làmines són fetes per sis dibuixants diferents, tots ells francesos. Són molt clares i guarden l'estil i l'harmonia dels altres dibuixants de l'època.

Són molt notables les làmines de Maurice Willkomm que figuren publicades en *Icones et descriptiones plantarum novarum, criticarum et rariorum Europae austrooccidentalis praecipue Hispaniae* (1852-61) i les de M. Willkomm et J. Lange, *Illustrationes Florae Hispaniae insularumque Balearicum* (1881-1892). Aquesta obra en dos volums comprèn les figures de les plantes noves o rares descrites al *Prodomus Florae Hispanicae* o darrerament descobertes a Espanya i a les Illes Balears. En total hi ha 183 làmines que representen, amb dibuixos molt clars, la planta i els detalls de les parts on es troben els caràcters diferencials. Son dibuixades per Willkomm i en part totes les làmines són acolorides a mà per ell mateix, amb colors a l'aigua que s'han conservat fins ara perfectament. El color accentua el realisme del dibuix.

Ens consta que Joaquim Vayreda publicà en els *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, en el vol. VIII (1879) uns dibuixos de plantes. N'hem vist algun original a l'Institut Botànic de Barcelona fet a llapis i també a l'aiguada. Làmines reduïdes però que recorden l'estil que veiem en les grans obres del temps.

Entre tot el material examinat cal destacar unes litografies molt notables publicades en les cinc *Egloga* de Coincy, *Plantarum Hispanicarum seu Icones*, aparegudes des de 1893 a 1901. En total comprenen 59 litografies dibuixades per B. Herincq. Són també

dibuixos molt clars amb els detalls destacables del vegetal, a una bona mida per fer-los molt discernibles.

Aquells treballs tan importants del segle XIX referents a la Península són obra d'estrangers atrets per la flora molt rica en endemismes ibèrics, resultat de la seva situació geogràfica i l'isolament d'aquest extrem occidental de la Mediterrània. Els botànics espanyols del segle XVIII cercaven satisfer llurs ànsies de coneixement organitzant i dirigint grans expedicions a l'America, atrets segurament per les notícies que els arribaven sobre les propietats medicinals o d'altres aplicacions de les plantes americanes.

En el segle XX hem de recordar i retre homenatge als dos grans botànics catalans Cadevall i Font i Quer successors d'un estol de botànics catalans que des de la nissaga dels Salvador i els Bolós mantingueren viu l'interès per la botànica constituint entre tots l'escola catalana.

Ja hem esmentat Francesc Xavier Bolós i Joaquim Vayreda. A continuació parlarem de l'obra dels dos botànics il·lustres, base de l'esplèndid floriment de la Botànica catalana actual amb Oriol de Bolós com a capdavanter.

*Joan Cadevall i Diars*, des de 1870, prepara la *Flora de Catalunya* que comença a publicar-se amb la col·laboració d'Àngel Sallent i Gotés el 1915. La mort de l'autor el 1921, després de la publicació dels tres primers volums i la implantació de la Dictadura monàrquica el 1923, impediren la continuació de l'obra. Salvats els obstacles el 1932 i a càrrec de la Institució Patxot es publicà el IV volum amb la col·laboració de P. Font i Quer. Sortosament Cadevall havia deixat gairebé acabat el manuscrit de la seva obra. La *Flora de Catalunya*, que consta de sis volums, acabà de publicar-se el 1937. Els dibuixos que acompanyen la descripció detallada de les espècies son els mateixos que il·lustren la *Flore descriptive et illustrée de la France*, de M. Coste (1901-1906), excepte els del glossari que són originals de E. Sierra. Aquest glossari consta de



134 dibuixos. Són els primers que publicaren quan l'autor tenia 17 anys.

Com una obra útil per la comprensió de la *Flora de Catalunya*, Cadevall publicà el 1907 la *Botànica Popular*. És un recull ampliat de les conferències que sobre Botànica popular havia donat un any abans al *Centre Excursionista de Catalunya*, Institució, llavors i ara, tan sensible a les qüestions de la naturalesa. Aquesta obra està il·lustrada amb més de 500 figures intercalades entre el text, dibuixades per Eugeni Ferrer, de plantes de Catalunya tretes de l'herbari de Cadevall, i per Josep Baltà de Cela dels corresponents clixés, fent tots dos, diu Cadevall, «segons llur reconeguda habilitat, un treball meritoti».

*Ignasi de Segarra*, naturalista i pintor, ha fet uns dibuixos de plantes noves de Carles Pau. Es publicaren a les *Memòries del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*: «Nueva contribución al estudio de la flora de Granada» (1922) i «Contribución a la flora española, Plantas de Almería» (1925). També il·lustrà un treball de Font i Quer, *Formes Noves de Plantes* (1924). Tot plegat hi hem vist 16 làmines al llapis, ombrejades, de molta vida i relleu. Els gravats són de G. Missé. A les *Memòries de l'Institució Catalana d'Història Natural* hi hem trobat dibuixos de Segarra que il·lustren treballs de Font i Quer.

Davant la dificultat d'obtenir bons dibuixos per a il·lustrar les obres botàniques observem amb molta freqüència la repetició de les mateixes figures reproduïdes d'unes obres a altres. Per això moltes vegades en obres generals veiem figures que són molt poc adients per als estudiosos del nostre país. La *Marchantia polymorpha* i el *Polytrichum commune*, repetidament utilitzats per a descriure el cicle biològic de les hepàtiques i les molses, són molt poc útils als nostres estudiants, ja que més aviat son espècies rares a la flora catalana i de comprovació difícil.

Recordo amb quina il·lusió i satisfacció P. Font i Quer em mostrà la *Iniciació a la Botànica* tot just editada. Per a ell un dels mè-

rits més sobresortints era l'originalitat dels dibuixos, extrets d'exemples vivents i comuns a la nostra terra. D'aquesta manera l'obra complia plenament la seva funció didàctica. La segona edició s'ha dut a terme darrerament, revisada i actualitzada per Oriol de Bolós.

A Pius Font i Quer li vingué com l'anell al dit que aquell jove net, E. Sierra, que havia contractat per a complir el càrrec de recol·lector de plantes en substitució del Sr. Gros, de tan grata memòria, mostrés una habilitat excepcional per al dibuix. Així, gaudia d'aquelles qualitats que sota el seu mestratge podien emular amb el temps les obres d'aquells mestres del segle XVIII i XIX i conduir els estudis botànics a un nivell científic elevat i digne.

La representació gràfica d'un vegetal es tan important com la pròpia descripció, sempre que sigui un fidel reflex dels caràcters que cal fer ressaltar. Això s'aconsegueix amb un bon dibuixant perfectament identificat amb un botànic expert. Aquestes dues condicions es complien en aquest cas. D'aquesta col·laboració n'han sorgit un nombre important de treballs de categoria científica que honoren el nostre país. Per la seva importància procuraré esmentar-los, tot excusant-me si, com és molt probable, en queda algun d'oblidat.

Després del *Glossari a la Flora de Catalunya* (1937) i la *Iniciació a la Botànica* (1938 i 1979) apareix la *Florula de Cardó*, on hi ha representades les 27 espècies considerades més interessants. El 1948 Font i Quer li confia els dibuixos de *Morfología, Nomenclatura i Geografia de l'Arenaria aggregata* (L.) Los. i el 1950 *Flora Catalana, Monografia del gènere Scabiosa*, ambdós treballs dels Arxius de la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans.

Segueix dibuixant per a il·lustrar el *Diccionario de Botánica* (1953) amb un miler de figures, la major part originals. A continuació es publica la *Botánica* que forma part del vol. III de l'*Enciclopedia Labor «La Vida»* (1956). En aquesta obra cal fer notar,

entre moltes d'altres, les nombroses figures dibuixades segons el procediment de l'aiguada que consisteix a estendre capes de tinta xinesa desfeta en aigua per fer els clars i els obscurs.

A *Plantas Medicinales, El Dioscórides renovado* (1962), obra a la qual Font i Quer dedicà un gran esforç i molt temps, es descriuen 678 espècies acompanyades de 752 figures originals i 58 mapes i 33 làmines, de les quals 20 són en color i realitzades per Suzanne Davit. Però en aquest temps Sierra vivia a Xile i Font i Quer estava treballant molt adelaradament per acabar tan aviat com fos possible aquesta obra que portava molt temps entretinguda i va recórrer a altres dibuixants que, a més de Sierra, hi col·laboraren molt intensament. Foren Francesc Boada, Margarida Masclans, J. Ribot i en una part molt important Francesc Nuñez. Tots hi reeixiren plenament, però els dibuixos de Nuñez els trobo extraordinaris i d'un gran realisme. Un cop a Xile, fidel a la seva vocació, continua treballant per a Font i Quer. Algunes de les il·lustracions de les obres suara esmentades son fetes a Xile.

Molt aviat professor de Botànica a la Universitat de Santiago de Xile col·labora amb els botànics del país i il·lustra amb 17 figures *El género Polypodium L. y sus representantes chilenos* (1951), amb 31 figures *Los Helechos de Chile Central* (1955) i amb 16 figures *Los helechos de la Isla de Pascua* (1958). Totes tres obres són de Gualterio Looser.

El 1966 es publiquen 51 làmines en color a *Flores Silvestres de Chile*, de Carlos Muñoz Pizarro. Entre les espècies representades hi trobem *Alstroemia Sierrae* Muñoz. Segons l'autor és potser la més bella de les espècies del gènere. El mateix any es publica *Sinopsis de la Flora Chilena* amb 243 làmines originals de E. Sierra i F. Sudzuki i, a més, 5 làmines en color d'E. Sierra. L'autor fa constar que el llibre conté 1.400 figures de plantes de Fusa Sudzuki i «el habilísimo dibujante E. Sierra Ràfols, colaborador del ilustre botánico catalán Sr. Pío Font i Quer, autor del mejor diccionario de botánica que se conoce».

Col·labora en una contribució a l'*International Biological Program* amb suport de la *National Science Foundation* dels Estats Units sota el títol *Chile-California Mediterranean Scrub Atlas, A comparative Analysis*. En un capítol de l'obra, titulat *Analog tree and Scrub species*, Sierra fa un estudi de set parelles d'espècies, l'una de Xile i l'altra de Califòrnia, de fisonomia semblant, però pels caràcters morfològics són incloses en dues famílies diferents. Les figures de cada espècie representen l'aspecte general de la planta, el detall d'una branca, les inflorescències, els caràcters de les parts florals i els fruits.

Són dipositats al Museu d'Història Natural de Santiago de Xile 2.000 dibuixos de plantes de Xile destinats a una obra que preparava Carlos Muñoz Pizarro, *Los géneros de la Flora Chilena*. Després de la mort de Muñoz aquests dibuixos, dels quals el 50% de les espècies no havien estat dissenyades mai, continuen inèdits.

De retorn de Xile, incorporat de nou als medis botànics del país, continua treballant. De l'extensa obra d'aquest temps, destacaré només dos llibres molt valuosos per als estudiosos de la flora catalana en els quals llurs autors hi han esmerçat els seus profunds coneixements botànics. Les il·lustracions en constitueixen un complement d'alta qualitat.

*L'Alta Muntanya Catalana. Flora i Vegetació*, de Josep Vigo Bonada (1976). L'obra és il·lustrada amb un total de 550 figures. A prop de la meitat són magnífiques fotografies en color que enjoiem l'obra i donen a conèixer la bellesa de la flora pirinenca. Unes 260 figures són dibuixos que expressen exactament els caràcters morfològics necessaris per a la seva identificació taxonòmica. En el pròleg Vigo comenta: «Dels dibuixos que figuren en aquesta obra, no me'n cal dir gran cosa perquè són ja prou eloqüents per ells mateixos quant a la notable precisió científica i a la perfecció formal que el seu autor ha sabut donar-los».

*La Vegetació dels Països Catalans* de Ramón Folch i Guillén (1981), Memòria n° 10 de la Institució Catalana d'Història Natural, es l'altre gran obra profusament il·lustrada. Els dibuixos de totes les espècies que s'hi esmenten són d'E. Sierra. En contemplar-los copsem el grau de maduresa assolit pel seu autor. En aquesta obra, amb gran encert hi ha una considerable quantitat d'esquemes en visió tridimensional que representen els components de diferents comunitats vegetals, és a dir, les espècies de cada un dels estrats de vegetació i també la textura del sòl corresponent a cada una, representades en l'aspecte que ofereixen a l'estiu i a l'hivern. Aquests dibuixos son deguts a la ploma de J. Nuet, excursionista afeccionat a la Botànica de qui ja es coneixen publicades algunes comunicacions botàniques. També en aquest cas transcrivim del pròleg de l'autor R. Folch i Guillen les paraules següents: «La il·lustració mereix un comentari particular. Ha recaigut sobre dos dibuixants excepcionals capaços cada un d'ells de prestigiar una obra amb llur sola participació... la força expressiva de llurs dibuixos no complementa sinó que suplementa la part textual. Més de 500 espècies hi són representades amb detall i amb tot rigor científic». Segons Folch, Josep Nuet «ha reeixit a copsar i plasmar la idea, llargament acaronada per l'autor, de representar en aparent tridimensionalitat les comunitats principals tractades a l'obra, cosa que només podia fer un gran dibuixant doblat de botànic i excursionista, que és el cas de Nuet».

Encara vull recordar la il·lustració al treball d'Angels Cardona, *Contribución al estudio del género Rubia*, publicat als *Anales del Jardín Botánico de Madrid* (1980). Hi ha tres figures a tota pàgina que al meu entendre compleixen totalment la seva finalitat. Una expressió veritable, correcció de línies, sensació de volum i una composició correcta donen la impressió d'haver obtingut el màxim resultat.

En parlar del *Dioscòrides Renovado* de Font i Quer hem fet esment de Suzanne Davit, Francesc Núñez, Josep Ribot i Margarida

Masclans. Els tres primers ens han deixat per sempre, però el seu record és viu encara entre nosaltres i la seva obra serà perdurable.

*Suzanne Davit*, una artista molt afeccionada a la naturalesa, impulsada i alligònada per Font i Quer ha deixat un nombre força gran de làmines, tricomies, litografies i aquarel·les de plantes i animals (ocells i peixos). Cal destacar una col·lecció de plantes medicinals que es conserva al Departament de Farmacognòsia de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona. Una col·lecció de 270 làmines de plantes i fongs que pintà per encàrrec de l'Institut Botànic de Barcelona i la col·lecció de dibuixos i aquarel·les de fongs que pintà sota la direcció de S. Llensa de Gelsen. La major part d'aquestes pintures són inèdites. Llensa de Gelsen va publicar *Bolets de les rodalies d'Igualada* (1970). En aquesta obra hi ha reproduccions molt fidels de làmines en color pintades expressament per S. Davit i unes il·lustracions en negre de la ploma hàbil i fina del dibuixant F. Nuñez. Les pintures de S. Davit, encara que correctes desde el punt de vista botànic, reflecteixen l'esperit artista de l'autora. Els seus models eren exemplars vius extrets, la major part, de les seves mateixes recol·leccions.

*Francesc Nuñez* també il·lustrà *Botànica pintoresca*, una altra de les obres de Font i Quer en les quals es va esmerçar en la profusió de dibuixos originals. També hi han reproduïdes làmines en color de S. Davit. En el pròleg Font i Quer fa menció dels dibuixants amb els termes següents: «las acuarelas de nuestra excelente colaboradora Suzanne Davit, que ha reproducido el frescor y la naturalidad casi animada de las plantas que nos ofrece, y la labor de benedictino de Francisco Nuñez, con sus numerosísimos diseños de vegetales de toda clase, en gran parte tomados también directamente del natural».

*Josep Ribot* ha pintat amb una delicadesa extraordinària de línia i color una col·lecció important de fongs que encara són inè-

dits. Excepte alguns que varen ser incorporats per X. Llimona a la *Guia de Campo de los Hongos de Europa*, de Lange. Ribot ha il·lustrat la *Guia per a conèixer els arbres* i *Guia per a conèixer els arbusts i lianes*, de Francesc Masclans. *Els noms de les plantes als països catalans* (1981), del mateix autor, comprèn 18 espècies en tres làmines d'E. Sierra.

L'obra de *Margarida Masclans* és comparable a la dels dibuixants esmentats suara. Es tracta de dibuixos esquemàtics que il·lustren diferents treballs de taxonomia vegetal. Segurament el més significatiu de M. Masclans és la seva col·laboració a la *Flora Catalana*, de O. de Bolós i J. Vigo, encara inèdita, en la qual van inclosos una part dels seus dibuixos.

Al començament del segle XX, a part de la *Flora de Catalunya*, de Cadevall els treballs botànics a Catalunya es concentren en el *Butlletí* i les *Memòries de la Institució Catalana d'Història Natural*, les *Memòries del Museu de Ciències Naturals de Barcelona* i des de 1928 en *Cavanillesia*, publicada fins el 1938. La revista és mancada de representació gràfica excepte unes fotografies d'exemplars d'herbari i uns pocs dibuixos fets per llurs autors.

Des de 1946 *Collectanea Botànica* es l'òrgan de difusió de la Botànica a Barcelona. Com un presagi del desenvolupament que han assolit els estudis taxonòmics i biogeogràfics sobre les plantes no vasculars trobem ja en els primers volums d'aquesta publicació, de forma periòdica, estudis de R. Margalef sobre algues, il·lustrats profusament per ell mateix: notes sobre fongs macro i micromicets de T. Marià Losa España. En les èpoques de l'aparició dels fongs T.M. Losa manifestava una activitat inusitada. Tot el temps que les classes li deixaven lliure el dedicava a l'estudi de les seves recol·leccions. Dibuixava l'aspecte general i els detalls interessants; la secció longitudinal, les espores, els cistidis o qualsevol detall necessari per a la identificació de l'espècie. A més, en feia una descripció molt detallada. Aquells temps que la Universitat

era mancada del més indispensable, feia els seus dibuixos sobre la cara blanca de papers usats. Arribà a fer-ne una bona col·lecció. Aquests dibuixos fets al llapis, molt esquemàtics, però gràcils, passats després a tinta eren utilitzats per a il·lustrar les seves notes, sobretot sobre fongs de Galícia i de Catalunya.

La il·lustració dels treballs a *Collectanea*, amb figures de plantes vasculars és molt esporàdica. Hom nota una tendència a substituir els dibuixos per fotografies dels exemplars d'herbari. En les obres científiques la fotografia serà útil, però ha d'anar acompanyada de l'esquema corresponent que mostri correctament i amb claredat el que cal veure.

No disposem d'iconografia de les plantes no vasculars de principis de segle, a no ser per la il·lustració de les obres d'A. Casares Gil sobre briòfits. Els originals, d'una gran perfecció, fets pel mateix autor es troben al Real Jardín Botánico de Madrid.

Actualment les publicacions sobre tots els grups de vegetals no vasculars són nombroses i la major part porten representacions gràfiques de la forma de les espècies i caràcters referents al cicle biològic. En els Fongs F. Diego de Calonge, Gabriel Moreno, J. M.<sup>a</sup> Losa solen fer llurs dibuixos.

*Paula Millán Alosete*, morta l'any 1979, als 80 anys, jubilàda des de 1969, ocupava el càrrec d'Auxiliar Artístic al Real Jardín Botánico de Madrid. Ensinistrada pels seus botànics assolí una notable perfecció en relació amb la necessitat expressiva dels caràcters importants que condueixen a la identificació de l'espècie a través de la representació gràfica de l'aspecte general de la planta i dels detalls de les fulles, nervadura i pilositat, de la part floral, fruits, epidermis, etc. Comprenia ràpidament el que hom desitjava d'ella i els retocs posteriors no eren pas necessaris. De tota la seva obra cal destacar especialment la col·laboració amb Arturo Caballero en l'obra d'aquest il·lustre botànic que sota el títol de *Ilustraciones de la Flora endémica española* en anys successius va publicant als Anales del Jardín Botánico de Madrid i la llarga



col·laboració amb Elena Paunero especialista en gramínies, la qual es dedicà d'una manera exclusiva a l'estudi monogràfic o revisions de les espècies espanyoles de diferents gèneres, com ara *Phalaris*, *Trisetaria*, *Alopecurus*, *Vulpia*, *Catapodium* per esmentar-ne alguns. Quan en el treball s'inclou la fotografia d'algun espècimen d'herbari, aquesta sempre va acompanyada del corresponent dibuix que mostra clarament aquells caràcters impossibles de precisar en una fotografia.

Cal destacar també la col·laboració amb J. Borja Carbonell especialment en la il·lustració de *Revisión de las especies españolas del género «Lythrum»* i *Sobre las especies mal conocidas: «Sideritis magoriganum Lag.»* y *«Sideritis angustifolia Lag.»* (1975). Especialment en aquest darrer treball hi ha dos magnífics dibuixos representant cada una de les espècies, fets amb una tal nitidesa de línies, exactitud botànica i bona representació artística, que denoten el grau de maduresa assolit per aquest artista.

Els dibuixos de Paula Millán destaquen entre molts dels publicats als Anales del Jardín Botánico de Madrid. Des de la seva jubilació no han aconseguit substituir-la, tot i l'esforç i interès que hi posen els autors del treballs.

No podem acabar sense fer esment de l'esforç i el treball que ha realitzat Emili Guinea López, professor basc que ha publicat diverses obres molt completes sobre la flora del país. Destaquem, *Vizcaya y su paisaje vegetal* (1949), *Cistáceas españolas* (1954), *Flora Básica. Descripción sucinta e iconográfica esquemática de las plantas espontáneas y cultivadas más comunes de la España Peninsular* (1961) i *Parques y Jardines de España. Árboles y arbustos* (1968), totes elles profusament il·lustrades, d'acord amb la pretesa finalitat per a la qual foren publicats.

Encara creiem just d'esmentar l'obra de Matias Mayor i Tomás E. Díaz, *La flora asturiana* (1977). És una guia de camp on es descriuen 1.600 plantes. En 100 làmines, reproduccions de T. Diaz, hi són representades unes 500 espècies. El format és petit i les re-

produccions són molt reduïdes, pero amb prou detalls per a ser reconegudes. Aquest és un dels pocs exemples actuals en què l'autor fa els dibuixos de la seva obra d'una manera força acceptable, si tenim en compte la seva finalitat.



EXCLÒS DEL PRÉSTEC



**UAB**  
Universitat Autònoma de Barcelona

UAB  
DHC/3

Servei de Biblioteques

Reg.

119897

Sig.

Ref. 12500