

AVANÇ SOBRE ELS ESTUDIS COROLÒGICS DE FLORA VASCULAR A LES TERRES CASTELLONENQUES (COMUNITAT VALENCIANA, ESPANYA)

Antoni AGUILELLA¹

ABSTRACT

First account on the chorological studies of higher plants in Castelló province (Spain)

Based on a bibliographic account, the present state of the arts of the vascular flora of Castelló province chorology is studied. For every 10×10 km² squares, comparisons between them and with other iberian squares, based on the number of species and references, and other available data, are made. The geographic and ecological characteristics are also considered in order to establish the state of the research for each square. The evolution of this research last years, is discussed. Graphics and tables displaying the data are also presented.

Key words: Chorology, Higher plants, E Spain.

RESUM

Abordem l'estat actual dels coneixements corològics sobre la flora vascular de la província de Castelló, a partir d'una exhaustiva recopilació bibliogràfica. Per a cadascun dels 102 quadrats UTM de 10×10 km² presentem la informació relativa al número d'espècies i citacions, establint comparacions entre aquests quadrats i amb altres dades disponibles de la península Ibèrica. Per a cada quadrat avaluem el nivell d'exploració, la informació disponible i les característiques fisiogràfiques, per tal d'establir finalment una cartografia en la qual s'expressa el nivell de coneixements actuals. Així mateix, oferint taules de dades i gràfiques, estudiem l'evolució del coneixement corològic al llarg del temps.

Introducció

Els estudis florístics tenen una ja llarga tradició a les nostres terres. No obstant això, ha estat durant els darrers deu anys que s'ha donat un salt important en el coneixement de la distribució de les espècies. La utilització del sistema UTM com a referència geogràfica universal (PANAREDA & NUET, 1981; REY, 1984) ha permès assolir un estàndard en la localització inequívoca de les localitats de les

¹ Departament de Biologia Vegetal, Facultat de Ciències Biològiques, Universitat de València. Av. Dr. Moliner, 50. E-46100, Burjassot, València. E-mail: Antoni.Aguilella@uv.es

plantes, així com una major facilitat en l'automatització de la cartografia, la qual cosa ha motivat que s'haja utilitzat com a base per a projectes cartogràfics d'ampli abast, com el de la flora europea (JALAS & SUOMINEN, 1972-1994). A l'estat espanyol han estat encetats diversos projectes de cartografia corològica, com són els "Asientos" iniciats per Fernández Casas (FERNÁNDEZ-CASAS, 1985), la "Cartografía Corològica Ibérica" (MOLINA, 1989), els de "Corología Ibérica" (VELAYOS *et al.*, 1991a, 1991b, 1992), la corologia del Pirineus, tant espanyols com francesos (VILLAR & GARCÍA, 1989; VILLAR & LAZARE, 1991), o la publicació d'obres recopilatòries (FERNÁNDEZ-CASAS, GAMARRA & MORALES, 1992). En l'àmbit dels territoris de Catalunya, Comunitat Valenciana i Balears el projecte ORCA (BOLÒS, 1985) ha suposat un avenç important però encara inacabat.

Per la nostra banda, ja fa uns anys que hem anat recopilant la informació corològica de les terres valencianes, però especialment i amb més detall la de la província de Castelló, amb la finalitat de poder establir mapes de les distintes espècies. El que presentem a continuació no té altra pretensió que analitzar l'estat actual dels coneixements corològics relatius a la flora vascular de les terres castellonenques, basant-nos en la retícula UTM com a base de representació de la informació.

Situada a la part central de la façana mediterrània de la Península Ibèrica, la província de Castelló és la més septentrional de les que constitueixen la Comunitat Valenciana i amb una superfície de 6.678 km² suposa el 28,5% de la comunitat Valenciana. La seua figura es aproximadament la d'un rectangle (figura 1). El relleu provincial és afectat per les ramificacions del Sistema Ibèric que es desprenen dels nuclis de Javalambre i Gúdar, i per la inflexió del Sistema Ibèric per transformar-se en la Serralada Costanera Catalana. Al sud del Millars, les serres es disposen perpendiculars a la mar, deixant aflorar els materials triàsics, mentre que cap al nord les serralades, majoritàriament calcàries d'edat juràssica i cretàcia, van perdent altitud a mesura que van apropant-se a la mar, a la qual resulten paral·leles. L'ampla Plana de Castelló i altres diverses planes litorals més septentrionals completen el relleu castellanenc.

Material i mètodes

El present treball es fonamenta en les dades corològiques procedents d'estudis florístics de detall de territoris geogràfics compresos en la província de Castelló. La major part consisteixen en tesis doctorals, o de llicenciatura, l'objectiu de les quals era l'estudi de la flora o de la vegetació, o inclús en alguns casos d'ambdós. Altres són estudis locals de diversa motivació i abast. Val a dir que només hem inclòs en la bibliografia d'aquest treball els estudis que aporten un volum important de dades; no hi presentem les publicacions breus en què es dóna compte de novetats florístiques puntuals, ja que hagueren engrossit excessivament aquest apartat, i seran objecte d'un altre treball específic. A més, la major part de les citacions d'aquestes notes han estat resultat dels treballs més amplis esmentats i, per tant,

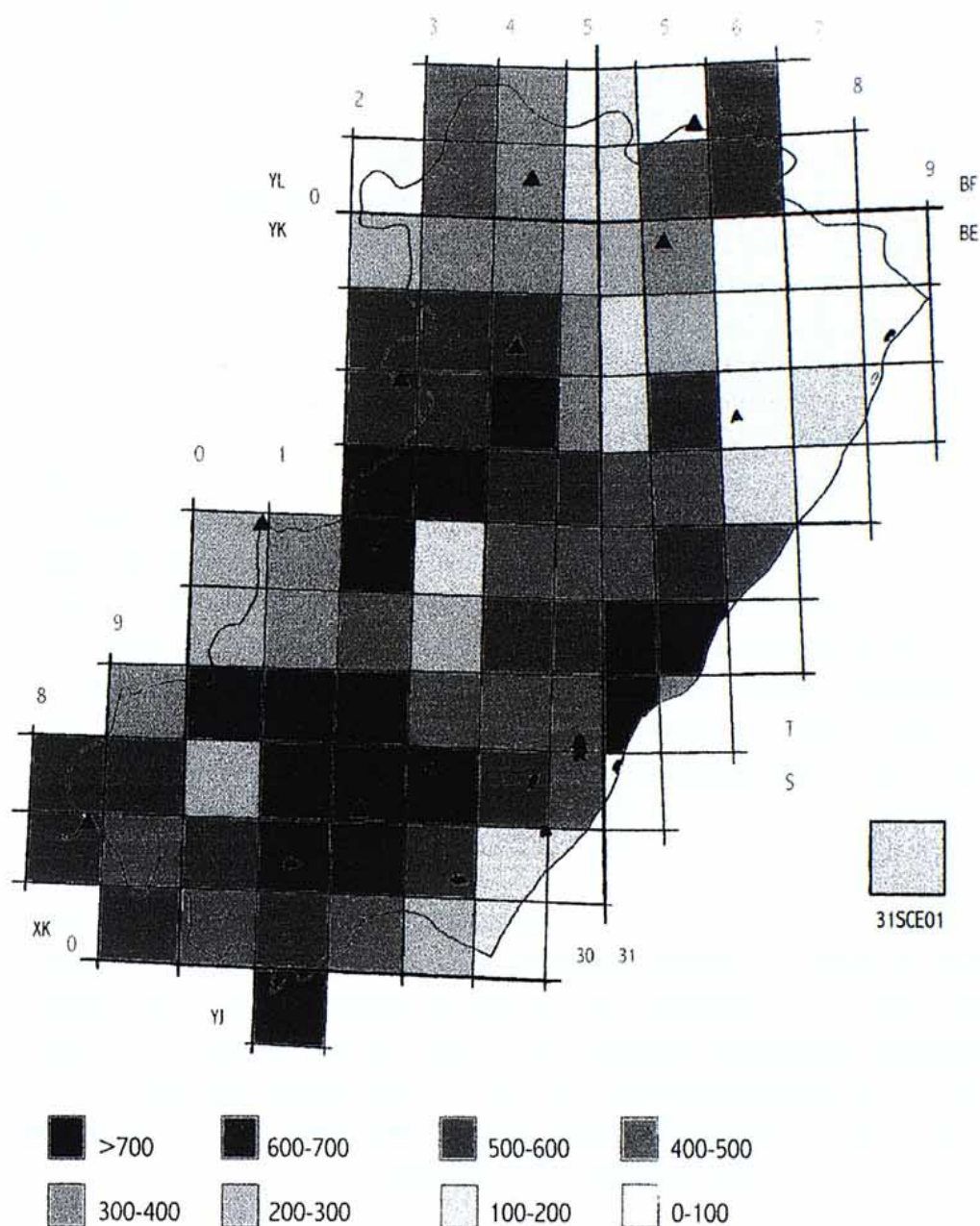


fig. 1 Índex Florístics Quadrículars (IFQ) per a cada quadrat

Figura 1. Índex Florístics Quadrículars (IFQ) per a cada quadrat.
 Quadrat Floristical Index (IFQ) for each square.

ja considerades allí. Malgrat això, les dades incloses en eixos treballs sí que s'han tingut en compte per a el present treball.

Les unitats corològiques operatives, OCU en el sentit de CROVELLO (1981), emprades per a la presentació de les dades són els quadrats UTM de 100 km² (10 × 10 km), els més adequats a la nostra escala de treball i lògicament els que han utilitzat la major part de les citacions disponibles. Com a dades corològiques hem fet servir preferentment les que figuren en els apartats florístics del treballs, bé que en alguns casos les hem hagut d'extreure d'inventaris fitosociològics, ja que en ocasions és l'únic lloc en què es donen referències geogràfiques concretes. De

vegades l'adjudicació de les referències a un quadrat UTM concret l'hem hagut de fer nosaltres mateixos; no obstant, això només ho hem fet quan teníem una seguretat absoluta en la referència geogràfica. A més, hem tingut en compte dades de camp i d'herbari inèdites i originals.

Les dades recollides foren recopilades en una base de dades, denominada IDUBEDA, fent constar: nom de la planta, zona geogràfica (serra, massís, etc.), municipi, comarca, província, localitat, altitud, UTM (10×10), UTM2 (1×1 km), referència bibliogràfica, dades de recol·lecció, sigles de l'herbari i número d'herbari. Una base de dades taxonòmica complementària (FLORA) inclou informació relativa a cadascuna de les plantes, com pot ser nom amb protòlegs, família, biotipus, altura, període de floració, distribució geogràfica general, abundància relativa, i altres dades complementàries. Així mateix, hi ha relacionada una altra base de dades bibliogràfica en què es descriu *in extenso* cadascuna de les referències bibliogràfiques de les quals s'ha extret la informació corològica.

Aquesta base de dades disposa de rutines que permeten fàcilment la producció de catàlegs quadrulars, comarcals, provincials, municipals o de zona. Això permet que durant el desenvolupament dels treballs florístico-corològics es pugui dur un seguiment del volum d'informació recopilada, i per tant, orientar les exploracions en un sentit o altre. La província de Castelló es troba compresa en 101 quadrats UTM de 10×10 km, bé que molts d'aquests quadrats comprenen superfícies molt reduïdes, com pot ser el cas de 30SBE42, que inclou una xicoteta porció de terreny propera al port de Castelló, 31TBE64 que només inclou la desembocadura del Barranc de les Fontanelles, entre Torreblanca i Orpesa, i 31TBF41 que comprèn una petita porció del terme d'Herbés. El cas dels illots dels Columbrets (31SCE01), tant per la reduïda superfície com per la llunyania a la península, constitueix un cas ben especial. A les figures 1 i 3, la situació d'aquest quadrat s'ha modificat a conveniència per reduir la mida del conjunt. En el cas dels quadrats que comprenen territoris, tant castellanencs com d'alguna de les províncies limítrofes, hem tingut en compte totes les dades disponibles en els treballs analitzats, independentment que les citacions correspongueren a altres províncies.

Resultats i discussió

El volum de citacions corològiques recopilades ascendeix a 93.501, corresponents a unes 2.300 plantes, nombre molt proper al de 2.128 que dona SAMO (1995); la diferència es deu segurament al nivell taxonòmic atorgat a les distintes plantes. La major part de la informació (83,4%) procedeix de 24 treballs (taula 3) amb un volum de 78.008 citacions. La resta (10,8) de les citacions provenen de dades de camp i d'herbari inèdites, recollides per l'autor (10.092), a més (5,7%) de les incloses en notes florístiques breus (5.401). Val a destacar ací que els treballs que presenten el major volum de dades corresponen a treballs monogràfics sobre amplis territoris, i, a més, es tracta d'obres més recents que han tingut una orientació corològica molt clara. També hi ha influït, sense cap dubte, la major facilitat per a la recopilació i tractament informàtic de que es disposa en els darrers anys, així com la major accessibilitat del territori.

Observant els Índexs Florístics Quadrangulars (IFQ) (BOLDÚ, 1975), equivalents al número d'espècies que presenta cada quadrat UTM, s'observen grans diferències entre ells (taula 1). Per una banda, tenim quadrats en què el total d'espècies és superior a 700, dels quals solament n'hi ha 7: YK03 (Serra de Pina), 21, 22, 32, (Serra de l'Espadà) YK25, 26, 36, (Massís de Penyagolosa). Aquesta riquesa florística és determinada, al nostre parer, perquè posseeixen un gradient altitudinal i una diversitat edàfica considerables. El quadrat de Santa Bàrbara de Pina (YK03) presenta una variació altitudinal que va des dels 500 m fins als 1401; al quadrat YK22 les cotes van des de 241 m fins a 1041 al cim de l'Espadà; al quadrat YK25 des de quasi 600 m s'ascendeix fins a 1813. Sense cap dubte aquests desnivells permeten la representació de flors pròpies de diferents ambients termoclimàtics. A més, cal afegir que es tracta d'àrees amb un relleu molt accidentat (SANCHO COMINS, 1982), la qual cosa permet una gran diversificació d'hàbitats i una variació ombroclimàtica considerable. En totes hi ha substrats calcaris i silicis (gresos rojos del Buntsandstein), ambdós substrats amb un seguit d'espècies exclusives.

No obstant això, també cal tenir en compte el fet que, a causa precisament d'eixa riquesa florística, han estat zones molt visitades per les distintes generacions de botànics que han corregut aquestes terres i, per tant, presenten un nivell de coneixement molt alt. Cal afegir que les tres zones individualitzades compten amb treballs monogràfics sobre la seua flora: VIGO (1968) i FABREGAT (1989) per a Penyagolosa, RIERA (1992) i ROSELLÓ (1992) per a la Serra de Pina, AGUILELLA *et al.* (1994), AGUILELLA (1992) i ROSELLÓ (1992) per a l'Espadà. També pot influir en aquesta riquesa el fet de tractar-se de zones no excessivament ocupades per l'home, ja que en la seua majoria els quadrats esmentats suporten densitats inferiors a 10 habitants per m², excepte YK21 i 22 que oscil·len entre 10 i 100, i YK32 que se situa entre 100 i 1000 hab./m². En aquest darrer quadrat (Onda) segurament influeix en la seua riquesa la diversitat que aporten els dos rius que la travessen, així com una major diversitat edàfica i una gran varietat en ruderals i arvenses. En conjunt, considerem que el nivell de coneixements florístico-corològics d'aquests quadrats és excel·lent i que noves prospeccions florístiques aportaran poques dades més a les ja existents. Cal destacar, així mateix, que constitueixen les zones de màxima diversitat vegetal, segons els coneixements actuals.

Si comparem aquestes dades amb les d'altres quadrats ibèrics (taula 2), observem que els valors que comentem són semblants als de Santa Pau, Sarroca de Segrià i Prades. No assoleixen en canvi, l'altíssim nivell de diversitat que presenten els quadrats pirinencs de Gréixer i Abella de la Conca. En general tots aquests quadrats coincideixen en ser àrees molt estudiades i de gran diversitat fisiogràfica.

En un segon nivell situem els quadrats amb valors que oscil·len entre les 600 i 700 espècies. En realitat es tracta de nou quadrats adjacents als precedents, per la qual cosa seria d'aplicació el que hem dit abans. YK11, 12, 13 i 23 corresponen a la Serra de l'Espadà i encerclen els YK32 i 03 que corresponen als nuclis centrals de l'Espadà i Pina. YJ19 (Portaceli) correspon a una part de la Serra

Taula 1. Dades quantitatives de cada quadrat.
Quantitative data of each square.

UTM	Espècies	Registres	Reg./Esp.	UTM	Espècies	Registres	Reg./Esp.
30SBE42	1	1	1,00	30TYK49	388	606	1,56
30SXX81	507	1209	2,38	30TYK53	524	1430	2,73
30SXX82	516	1935	3,75	30TYK54	495	1431	2,89
30SXX90	572	965	1,69	30TYK55	397	683	1,72
30SXX91	415	922	2,22	30TYK56	597	2620	4,39
30SXX92	581	1951	3,36	30TYK57	385	974	2,53
30SYJ19	677	1125	1,66	30TYK58	336	785	2,34
30SYK00	434	466	1,07	30TYK59	218	295	1,35
30SYK01	549	625	1,14	30TYL20	92	110	1,20
30SYK02	267	460	1,72	30TYL30	415	535	1,29
30SYK10	512	672	1,31	30TYL31	408	542	1,33
30SYK11	675	890	1,32	30TYL40	316	467	1,48
30SYK12	623	1750	2,81	30TYL41	372	430	1,16
30SYK20	497	676	1,36	30TYL50	164	210	1,28
30SYK21	789	2996	3,80	30TYL51	38	44	1,16
30SYK22	735	2580	3,51	31SCE01	116	475	3,80
30SYK30	273	610	2,23	31TBE43	630	1831	2,91
30SYK31	500	1526	3,05	31TBE44	689	2360	3,43
30SYK32	712	2339	3,29	31TBE45	416	886	2,13
30SYK40	160	306	1,91	31TBE46	412	873	2,12
30SYK41	195	266	1,36	31TBE47	144	195	1,35
30SYK42	556	1356	2,44	31TBE48	154	188	1,22
30SYK51	183	234	1,28	31TBE49	221	347	1,57
30SYK52	484	973	2,01	31TBE53	342	622	1,82
30TXK93	372	761	2,05	31TBE54	626	2013	3,22
30TYK03	890	2878	3,23	31TBE55	510	1219	2,39
30TYK04	238	347	1,46	31TBE56	488	1377	2,82
30TYK05	240	261	1,09	31TBE57	526	1505	2,86
30TYK13	602	1410	2,34	31TBE58	251	492	1,96
30TYK14	376	492	1,31	31TBE59	344	686	1,99
30TYK15	394	539	1,37	31TBE64	2	2	1,00
30TYK23	679	1684	2,48	31TBE65	456	1001	2,20
30TYK24	473	741	1,57	31TBE66	168	247	1,47
30TYK25	762	1900	2,49	31TBE67	24	28	1,17
30TYK26	776	2118	2,73	31TBE68	64	95	1,48
30TYK27	520	1402	2,70	31TBE69	52	67	1,29
30TYK28	582	1696	2,91	31TBE76	50	65	1,30
30TYK29	274	352	1,28	31TBE77	160	236	1,48
30TYK33	463	998	2,16	31TBE78	66	94	1,42
30TYK34	214	389	1,82	31TBE79	23	27	1,17
30TYK35	193	220	1,14	31TBE87	79	92	1,16
30TYK36	759	2077	2,74	31TBE88	63	75	1,19
30TYK37	562	1620	2,88	31TBE89	37	40	1,08
30TYK38	588	1530	2,60	31TBF40	108	125	1,16
30TYK39	301	395	1,31	31TBF41	131	137	1,05
30TYK43	499	1256	2,52	31TBF50	456	815	1,79
30TYK44	525	1513	2,88	31TBF51	0	0	0,00
30TYK45	466	2056	4,41	31TBF60	592	1112	1,88
30TYK46	573	2949	5,15	31TBF61	502	1215	2,42
30TYK47	647	1981	3,06	31TBF70	31	33	1,06
30TYK48	503	1366	2,72	TOTAL	2300	93501	40,65

Calderona, la major part pertanyent a la província de València, sobre la qual hi ha un treball monogràfic (CRESPO, 1989), a més que per la seua proximitat a València ha vist facilitada la seua exploració. Respecte a YK46 (Culla) podem dir el mateix, ja que existeix una flora de l'àrea (AGUILELLA & FABREGAT, 1994) completada més tard per FABREGAT (1995). Només cal fer ací l'excepció dels tres quadrats corresponents al Desert de les Palmes (BE43, 44, 54) que constitueixen una àrea ben individualitzada. Les seues característiques fisiogràfiques són molt semblant a les de les zones precedents: barreja de sòls calcaris i silicis, presència d'ombroclimes subhúmids i fort gradient altitudinal. No obstant, ens trobem en una zona absolutament desforestada, i en el seu conjunt es tracta d'una massa muntanyosa de menor entitat que les altres, bé que cal tenir en compte que els valors de 630 (BE43) i 689 (BE44) corresponen a àrees molt reduïdes, aproximadament 60 km², ja que es tracta de territoris on es produeix el canvi de zona (de 30 a 31), perquè són travessats pel meridià 0°. BE54 (Orpesa) junt amb dos dels quadrats esmentats abans, constitueix l'àrea septentrional de la Serra del Desert de les Palmes i Les Santes, on novament l'alternança entre materials silicis i calcaris permet l'existència d'una rica flora. Tots tres quadrats han estat inclosos en treballs monogràfics (AGUILELLA *et al.*, 1993; TIRADO, 1995). Per a aquests quadrats considerem que el nivell de coneixement és semblant als de l'apartat precedent.

Els quadrats d'aquest apartat troben el seu paral·lel en els de Morata de Jalón (Saragossa) i Bayubas de Abajo (Sòria) (taula 2), amb desnivells de 600 m en el primer, i inferiors a 200 en el segon, i una certa homogeneïtat bioclimàtica.

Taula 2. Dades d'altres quadrats UTM 10×10 km.
Data from other 10×10 km squares.

UTM	Denominació	Autor i any	IFQ
30TXL29	Santa Pau	BOLÒS & BOLÒS, 1987	847
30TXL29	Morata de Jalón	MATEO & MARTÍNEZ, 1997	674
30TWL09	Bayubas de Abajo	MATEO, 1996	694
31TBF99	Sarroca de Segrià	CONESA, 1993	727
31TDG08	Gréixer	SORIANO, 1994	1182
31TCF79	La Llacuna	BOLÒS & MASCLANS, 1990	670
31TCG46	Abella de la Conca	ROMO, 1989	1113
31TCF37	Prades	BOLDÚ, 1975	869

Una gran part (43) dels quadrats de la província de Castelló presenten valors d'IFC que oscil·len entre 400 i 600 espècies, dels quals 21 presenten valors superiors a 500. La distribució d'aquests quadrats no sembla obeir a cap patró evident. Entenem que es tracta de terrenys prou homogènis amb una varietat climàtica i edàfica més o menys normals. El nivell d'estudi d'aquests quadrats, malgrat no presentar nombres d'espècies excessivament alts, el considerem bo. Al nostre parer, el nombre d'espècies d'un quadrat estàndard ve a situar-se al voltant de les 500 plantes.

La resta dels quadrats, amb valors inferiors a 400, es distribueixen en 13 amb

més de 300, 9 amb més de 200, 12 amb més de 100 i 14 amb menys de 100. Ací ja podem suposar que el nivell d'estudi és clarament insuficient i calen noves prospeccions per pujar-los a nivells raonables (400-600). Només en alguns casos, en els quadrats incomplets propers al meridià 0°, els IFC podrien ser considerats com a bons (YK51, 55, 56). En altres casos els valors d'IFC són propers a 400 (XK93, YK14, 15, YK49, YL11, YK55, 57); no obstant això, calen nous estudis sobre aquests quadrats.

Els quadrats amb valors inferiors a 100 espècies es poden agrupar en dos blocs. Un de quadrats amb superfície terrestre de 10×10 km, o propera; i un altre amb quadrats costaners, en els quals la superfície terrestre és insignificant (BE42, 64, 87) i on, per tant, el nombre d'espècies ha de ser necessàriament baix. No obstant, és probable que ací haja influït en alguns autors una certa tendència a incloure les dades en els quadrats de la perifèria. En la resta òbviament és palesa una prospecció florística molt deficient. Cal fixar-se que aquests quadrats es concentren a la comarca del Baix Maestrat, de la qual caldria excloure ací les àrees de la Tinença de Benifassà, que presenten un nivell d'estudi bo, en haver estat incloses en treballs sobre zones veïnes (AGUILELLA, 1991). Aquest territori presenta una sèrie de factors que, en la nostra opinió, poden influir en gran mesura en el baix nivell de coneixement. Per una banda, es tracta de zones llunyanes dels centres de major activitat botànica (València i Barcelona), la qual cosa fa costosa en temps i en diners l'aproximació al territori. Per altra, es tracta d'una zona amb una certa monotonia paisatgística, amb gran homogeneïtat climàtica, edàfica i altitudinal, a més de tenir a la seua perifèria zones molt més atractives, com pot ser la Tinença de Benifassà. És una àrea compresa entre els límits de Catalunya, pel nord, la cota dels 400 m, per l'interior, i la Serra d'Irta, pel sud, en gran part amb una dedicació clarament agrícola, de regadiu a les zones del litoral i de secà cap a l'interior. No obstant això, existeix una tesi doctoral en desenvolupament, a càrrec de Carmina Villaescusa, i sota la nostra direcció, que té com a objecte la prospecció detallada d'aquests territoris. Malgrat tot, és probable que l'àrea presente uns IFC relativament baixos respecte al territori provincial.

Quant a l'evolució històrica del coneixement corològic de la flora castel·lenca, queda expressada en la figura 2. En aquest histograma únicament hem tingut en compte les dades contingudes en els 24 treballs indicats; per tant, els percentatges (taula 3) s'han calculat en base a eixa xifra. S'observa que durant el segle XVIII l'aportació es molt baixa (0,5%) i es deu exclusivament a l'obra de CAVANILLES (1795), proporció semblant a la que es dona en el segle XIX (0,7%), que es aportada íntegrament per SALVADOR (1866-67). Durant el present segle és quan s'aporten la majoria de les dades, però de manera notable a partir dels anys seixanta. Durant aqueixa dècada s'aporta un volum important de dades com a resultat de les campanyes realitzades des de Catalunya per BOLÒS, O. DE, (1967), VIGO (1968). La principal aportació correspon a J. Vigo, atès que es tracta d'un treball de tesi doctoral orientat a la descripció de la flora i la vegetació del massís de Penyagolosa.

Durant els anys setanta es produeix una baixada, i caldrà esperar a la dècada

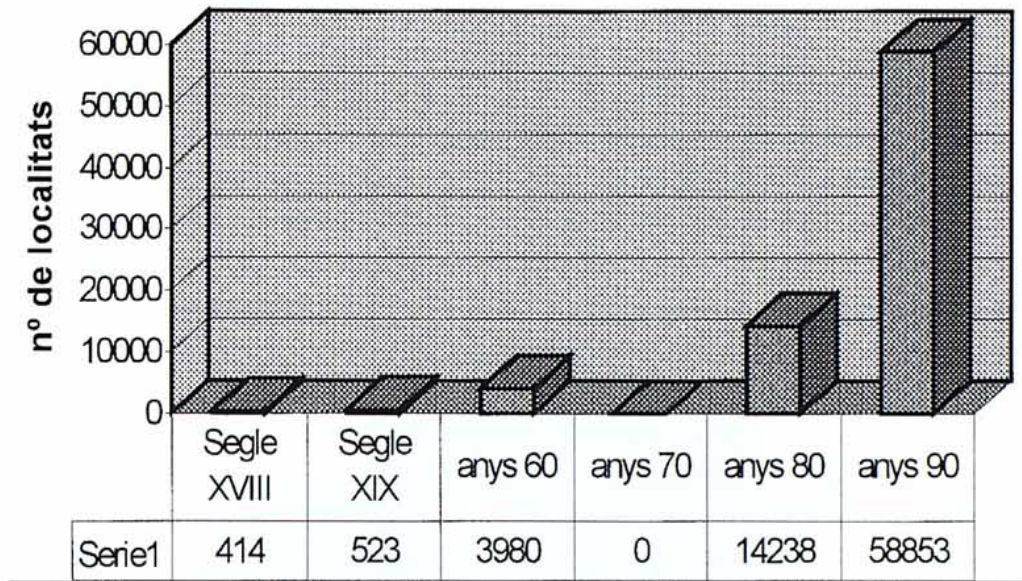


Figura 2. Evolució de les aportacions corològiques.
Evolution of chorological contributions.

Taula 3. Aportacions dels treballs més importants.
Contribution of the most outstanding papers.

Obra	Any	Reg. Totals	%
CAVANILLES	1795	414	0,44
SALVADOR (1866-67)	1866	523	0,56
BOLÒS	1967	1009	1,08
VIGO	1968	2971	3,18
ORS	1982	615	0,66
AGUILELLA	1985	8032	8,59
ORCA (85-87)	1985	1043	1,12
BOIRA & CARRETERO	1987	122	0,10
ROSELLÓ	1988	760	0,81
CRESPO	1989	2523	2,70
FABREGAT	1989	1167	1,25
AGUILELLA	1991	8751	9,36
BOLÒS & ROMO (eds.)	1991	509	0,54
PITARCH	1992	1127	1,21
RIERA	1992	3746	4,01
CALDUCH	1992	129	0,10
AGUILELLA, TIRADO & VILLAESCUSA	1993	1305	1,40
BOLÒS & al. (eds.)	1993	84	0,09
AGUILELLA & FABREGAT	1994	1055	1,13
ROSELLÓ	1994	4518	4,83
FABREGAT	1995	12527	13,40
TIRADO	1995	17025	18,21
AGUILELLA	1997	3515	3,76
AGUILELLA & AL.	1997	4562	5,02

dels huitanta, que marcarà l'inici de la lectura de les tesis doctorals de les noves generacions de botànics valencians (AGUILELLA, 1985; CRESPO, 1989), treballs monogràfics d'àrees de reduïda extensió com són els Columbrets (BOIRA & CARRETERO, 1988), el terme municipal de Borriana (ROSELLÓ, 1988) i el riu Monlleó (FABREGAT, 1989), aquest últim com a tesi de llicenciatura. Completa el panorama dels anys huitanta l'aparició del primer lliurament del projecte ORCA (ORCA, 1985-87). Amb tot això el volum de dades suposa el 18,3%.

La dècada dels noranta és sense cap dubte la més decisiva per a l'assoliment del nivell de coneixements actual, ja que s'aporten el 75,4% de les dades actuals. En part es tracta de treballs de tesi doctoral (ROSELLÓ, 1992), algunes d'estrictament florístico-corològiques (FABREGAT, 1995; TIRADO, 1995). Els treballs de RIERA (1992) i PITARCH (1992) constitueixen treballs de tesi de llicenciatura, la qual cosa no obsta per a que aporten un volum important de dades, a causa principalment de la seua orientació corològica. La resta de les dades provenen de les successives aportacions d'ORCA (BOLÒS & ROMO, 1991; BOLÒS, O. DE *et al.*, 1993) i de treballs monogràfics d'abast comarcal o local, fruit del suport als projectes florísticos castellanencs per part de l'administració (AGUILELLA, 1992; AGUILELLA *et al.*, 1993; AGUILELLA *et al.*, 1994; AGUILELLA & FABREGAT, 1994).

L'evolució històrica del coneixement corològic de la província de Castelló està òbviament molt vinculada al desenvolupament dels coneixements sobre la taxonomia de les plantes i a l'aparició d'obres florísticas d'ampli abast com la Flora Europaea i altres (TUTIN *et al.*, 1964-80; PIGNATTI, 1982; VALDÉS *et al.*, 1987; CASTROVIEJO *et al.*, 1986-93; BOLÒS & VIGO, 1984-95; BOLÒS *et al.*, 1993; MATEO & CRESPO, 1995). Així mateix, ha estat molt important la millora de la xarxa viària, carreteres i pistes forestals, i la capacitat dels vehicles tot-terreny per a accedir a àrees on abans només es podia fer de manera molt precària. Un últim factor molt important, i a tenir en compte, és l'increment de les plantilles de professors de botànica a la Universitat de València durant els darrers vint anys, i l'impuls donat als treballs de tesi doctoral.

Amb les dades disponibles per a cada quadrat, relatives a nombre d'espècies, volum de citacions, bibliografia i nivell d'exploració i característiques fisiogràfiques (relleu, variació altitudinal, litologia, clima i bioclima, dedicació del territori, etc.) ens hem cregut en condicions de qualificar el nivell actual dels coneixements corològics de cadascun. Els resultats es mostren a la figura 3, on, amb distintes intensitats de l'escala de grisos, es representa la categoria assignada a cada quadrat.

Així, hem considerat quatre categories per a qualificar el nivell de coneixement florístic de cadascun dels quadrats: molt bo, per a aquells en què considerem que l'IFC actual correspon a l'esperat d'acord amb les característiques ambientals i la prospecció florística, la qual ha estat tan intensa que difícilment l'índex augmentarà de manera significativa; bo és el qualificatiu per a aquells quadrats el coneixement dels quals és raonablement alt i que podríem situar al voltant del 80% de les seues possibilitats; baix per a els quadrats en què quals l'inventari actual ve

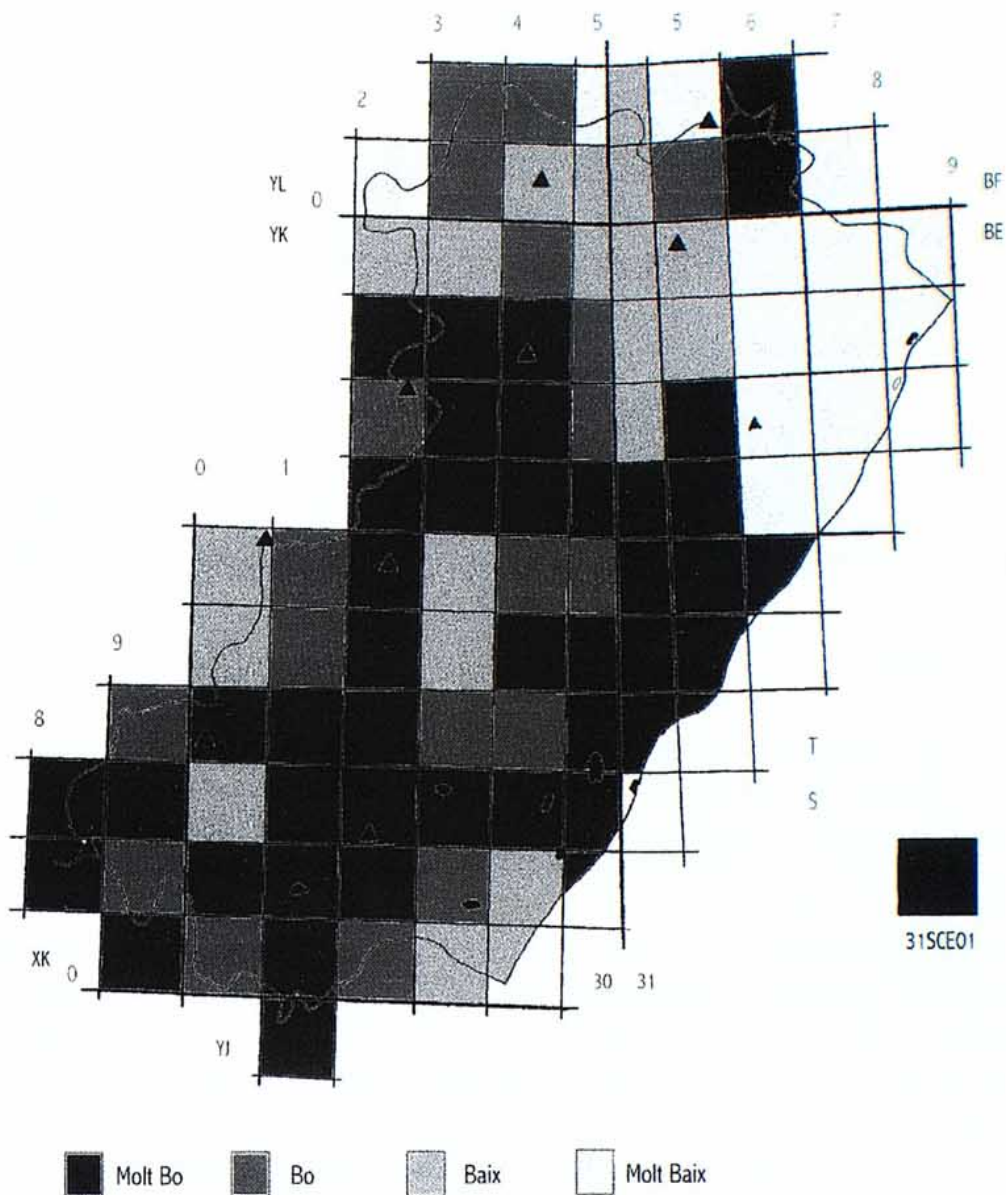


Figura 3. Estat actual dels coneixements.
Present state of knowledge.

a cobrir el 50% de la flora, i molt baix en els casos que l'IFC no supera el 25-30%. En els quadrats amb aquestes darreres categories calen estudis importants per fer pujar els valors als de les categories superiors.

En 45 casos el nivell de coneixements és molt bo, tots situats en les tres quartes parts meridionals de la província. Només els quadrats BF60 (Benifassà) i BF61 (Fredes), situats en els límits amb Catalunya, fugen d'aquesta tònica. Crida molt l'atenció el quadrat CE01 (Columbrets) que solament amb 116 espècies se situa en aquesta categoria. És, sense cap dubte, una de les zones més ben conegudes, amb dos catàlegs florístics recents (BOIRA & CARRETERO, 1987; CALDUCH, 1992).

En la categoria bo s'inclouen 19 quadrats, els quals, malgrat haver estat majoritàriament estudiats en treballs amplis, potser no han estat prospectats amb la mateixa intensitat, probablement a causa d'haver-se desviat l'atenció als nuclis de

més diversitat i, per tant, més atractius. Aquests es troben dispersos més o menys uniformement per tot el territori, i manquen solament en l'extrem nord-oriental.

En la categoria de baix s'inclouen 20 quadrats que corresponen, almenys en la zona meridional, als que no s'han inclòs en cap estudi monogràfic, com els YK30 (Faura), YK40 (Xilxes), YK41 (Nules), YK34 (Llucena) i YK35 (Xodos), o bé quadrats limítrofes amb altres províncies i en què els treballs s'han centrat en territori castellonenc, com ara YK04 i YK05 (Alt Millars), YK29 (Mirambell) i BF41 (Herbés).

Els quadrats amb un nivell de coneixement molt baix (17%) es localitzen, gairebé en la seua totalitat (12), en l'extrem nord-oriental, en la comarca del Baix Maestrat, sobre la qual únicament existeixen algunes notes florístiques disperses. També entren en aquesta categoria alguns quadrats de reduïda extensió territorial (BE42 i BE64) o situats en els límits provincials (YL20, 51, BF51, 70), i per als quals és d'aplicació el que hem dit en els mateixos casos de la categoria precedent.

Conclusions

L'estudi detingut dels índexs florístics quadrulars ens proporciona una informació valuosa i fonamental per al replantejament de les necessitats de prospecció corològica, que permet optimitzar recursos en l'establiment d'una corologia detallada d'un territori. L'aplicació d'aquest criteri al territori de Castelló de la Plana palesa que el nivell de coneixements en l'actualitat es pot considerar com a bo i les variacions de l'IFC en la major part dels casos corresponen a les peculiaritats climàtiques, edàfiques i fisiogràfiques de cada quadrat. Només en una part dels quadrats, els que tenen un IFC inferior a 400, considerem que el nivell de coneixements és insuficient i calen noves prospeccions, algunes en curs com hem posat de manifest.

Amb les bases analitzades en aquest treball, s'estableix un punt de partida per a completar els treballs corològics i poder abordar en un futur proper la publicació de mapes de distribució pràcticament definitius. És, al nostre entendre, la manera de poder passar a estudis quantitius relatius a la flora, així com una guia més en els projectes de conservació de la biodiversitat, amb un sòlid fonament.

Bibliografia

- AGUILLELLA, A., FABREGAT, C., GÜEMES, J. & RIERA, J. 1997 - *Primera aproximació a la flora de la Serra de l'Espadà*. Bancaja, Segorbe. (en premsa)
- AGUILLELLA, A. & FABREGAT, C. 1994 - Primera aproximació a la Flora de Culla. In Pitarch, C. *Imatge de Culla*: 117-157. Castelló.
- AGUILLELLA, A. 1985 - *Flora y vegetación de la Sierra del Toro y Las Navas de Torrijas. "Estrabaciones sudorientales del Macizo del Javalambre"*. Tesi Doctoral. Universitat de València.
- AGUILLELLA, A. 1991 - *Flora dels Ports i la Tinença de Benifassà*. I.V.E.I. València.
- AGUILLELLA, A. 1997 - *Flora vascular del terme d'Onda (La Plana Baixa)*. Ajuntament d'Onda. (en premsa).

- AGUILELLA, A., TIRADO, J. & VILLAESCUSA, C. 1993 - *Flora dels paratges naturals de Castelló de la Plana*. Conselleria de Medi Ambient.
- BOIRA, H. & CARRETERO, J.L. 1987 - Flora vascular de las islas Columbretes. In *Islas Columbretes* (ALONSO, L.A. et al., eds.). València.
- BOLDÚ, A. 1975 - Nueva técnica aplicable a los estudios florístico-corològicos basada en el empleo del UTM. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 32(2): 405-417.
- BOLÒS, A. DE & BOLÒS O. DE, 1987 - *Plantes vasculares del quadrat Santa Pau, 31TDG66*. ORCA: Catàlegs florístics locals, 1, I.E.C. Barcelona.
- BOLÒS, O., FONT, X., PONS, X. & VIGO, J. (eds.) 1993 - *Atlas corològic de la flora dels Països Catalans, III*. I.E.C. Barcelona.
- BOLÒS, O. & MASCLANS, M. 1990 - *Plantes vasculares del quadrat UTM 31T CF79. La Llacuna*. ORCA: Catàlegs florístics locals, 3. I.E.C. Barcelona.
- BOLÒS, O. & ROMO, A. 1991 - *Atlas corològic de la flora dels Països Catalans, II*. I.E.C. Barcelona.
- BOLÒS, O. & VIGO, J. 1984-1995 - *Flora dels Països Catalans*, vols. I-III. Barcino. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE, 1967 - Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Ci. Barcelona*, 38(1): 1-269.
- BOLÒS, O. DE 1985 - *Corologia de la flora dels Països Catalans. Volum Introductori*. ORCA: Notícies i comentaris, I. I.E.C. Barcelona.
- CALDUCH, M. 1992 - *Plantes Vasculares del quadrat UTM 31SCE01. Els Columbrets*. ORCA: Catàlegs florístics locals, 4. I.E.C. Barcelona.
- CASTROVIEJO, S. et al. (eds.) 1986-1993 - *Flora Iberica*, vols. I-IV. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- CAVANILLES, A.J. 1795 - *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia, I*. Zaragoza 1958.
- CONESA, J.A. 1993 - *Plantes Vasculares del quadrat UTM 31TBF99. Sarroca de Segrià (Utxesa-Secà)*. ORCA: Catàlegs florístics locals, 5. I.E.C. Barcelona.
- CRESPO, M.B. 1989 - *Contribución al estudio florístico, fitosociológico y fitogeográfico de la Serra Calderona (Valencia-Castellón)*. Tesis Doctoral. Universitat de València.
- CROVELLO, T.J. 1981 - Quantitative Biogeography: An overview. *Taxon*, 30(3): 563-575.
- FABREGAT, C. 1989 - *Contribución al conocimiento florístico del curso medio y alto del Río Monleón y sus vertientes*. Tesis de Llicenciatura. Universitat de València.
- FABREGAT, C. 1995 - *Estudio florístico y fitogeográfico de la comarca del Alto Maestrazgo (Castellón)*. Tesis Doctoral. Universitat de València.
- FERNÁNDEZ-CASAS, J. (ed.) 1985 - Asientos para un atlas corològic de la flora occidental, Mapas 1-4. *Fontqueria*, 8: 23-30.
- FERNÁNDEZ-CASAS, J., GAMARRA, R. & MORALES, M.J. 1992 - De Flora Iberica Index Chartographicus. *Treb. Inst. Bot. Barcelona*, 15: 1-422.
- JALAS, J. & SUOMINEN, J., (eds.) 1972-1994 - *Atlas Florae Europaeae, Distribution of vascular plants in Europe*, 1-10. Helsinki.
- MATEO, G. & CRESPO, B. 1995 - *Flora abreviada de la Comunidad Valenciana*. Alicante.
- MATEO, G. & MARTÍNEZ, A. 1997 - Relación de citas florísticas de la cuadrícula: 30TXL29 (Morata de Jalón, Zaragoza). *Flora Montiberica*, 5: 24-46.
- MATEO, G. 1996 - Relación de citas florísticas del cuadrado: 30TWL09 (Bayubas de Abajo, Soria). *Flora Montiberica*, 3: 59-85.
- MOLINA, A. (ed.) 1989 - Cartografía Corològic Ibérica, aportaciones 1 a 9. *Bot. Complutensis*, 15: 243-274.
- ORCA 1985-87 - *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans, I. (Mapes 1-103)*. I.E.C. Barcelona.
- ORS, J.B. 1982 - *Sobre la flora y vegetación de la Sierra Espadán*. Tesis de Llicenciatura, Universitat de València.
- PANAREDA, J.M. & NUET, J. 1981 - Cartografía corològic de la vegetació. *Notes de Geografia Física*, 4: 3-16. Barcelona.
- PIGNATTI, S. 1982 - *Flora d'Italia*. 3 vols. Edagricola. Bologna.

- PITARCH, R. 1992 - *Estudio de la flora de los montes de Palomita y El Bovalar de Villafranca*. Tesi de Llicenciatura. Universitat de València.
- REY, J.M. 1984 - Cartografía automática de especies y el sistema CUTM. *Fontqueria*, 6: 21-32.
- RIERA, J. 1992 - *Aportacions al coneixement florístic de la Serra de Pina*. Tesi de Llicenciatura. Universitat de València.
- RIERA, J. & AGUILELLA, A. 1994 - *Plantes Vasculares del quadrat UTM 30TYK03. Pina de Montalgrao*. ORCA: Catàlegs florístics locals, 6. I.E.C. Barcelona.
- ROMO, A. 1989 - *Plantes Vasculares del quadrat UTM 31T CG46. Abella de la Conca*. ORCA: Catàlegs florístics locals, 2. I.E.C. Barcelona.
- ROSELLÓ, R. 1988 - *Catálogo florístico y vegetación del término municipal de Borriana*. Borriana.
- ROSELLÓ, R. 1994 - *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares (Castellón)*. Castelló.
- SALVADOR BENEDICTO, J. 1866-1867 - Catálogo de las plantas determinadas que se encuentran en los términos de Villafranca del Cid, Castellfort, Portell, Ares y parte de Benasal. *La Fraternidad*, 1: 107-311; 2: 70-153, 365-471. Valencia.
- SAMO, A.J. 1995 - *Catálogo Florístico de la provincia de Castellón*. Castelló.
- SANCHO COMINS, J. 1982 - *Atlas de la provincia de Castellón de la Plana*. Castelló.
- SORIANO, I. 1994 - *Plantes vasculares del quadrat UTM 31T DG08, (Gréixer)*. ORCA: Catàlegs florístics locals, 7. I.E.C. Barcelona.
- TIRADO, J. 1995 - *Flora de la Plana Alta*. Tesi Doctoral. Universitat de València. (en premsa).
- TORRES, L. 1988 - *Flora del massís del Port*. Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona.
- TUTIN, T.G. et al. (eds) 1964-1980 - *Flora Europaea*. 5 vols. Cambridge. University Press.
- VALDÉS, B., TALAVERA, S. & FERNÁNDEZ-GALIANO, E. (eds.) 1987 - *Flora vascular de Andalucía Occidental*. 3 vols. Ketres ed. Barcelona.
- VELAYOS, M., CASTILLA, F. & GAMARRA, R. 1991 - Corología Iberica, I. *Archivos de Flora Iberica*, 2: 1-393.
- VELAYOS, M., CASTILLA, F. & GAMARRA, R. 1991 - Corología Iberica II. *Archivos de Flora Iberica*, 3: 1-362.
- VELAYOS, M., CASTILLA, F. & GAMARRA, R. 1992 - Corología Iberica, III. *Archivos de Flora Iberica*, 5: 1-264.
- VIGO, J. 1968 - La vegetació del Massís de Penyagolosa. *Arxius Secc. Ci., Inst. Estud. Catalans*, 37: 1-247. Barcelona.
- VILLAR, L. & GARCÍA, B. 1989 - Vers une banque de données des plantes vasculaires endémiques des Pyrénées. *Acta Biol. Mont.*, 1989(9): 261-274.
- VILLAR, L. & LAZARE, J.J. 1991 - Avance del Atlas ICAFF (Inventario y cartografía automática de la flora de los Pirineos). *Itinera Geobotanica*, 5: 481-504.

Rebut / Received: II-1997