

De Vegetatione Notulae, I

por

O. DE BOLÓS

Petrocoptideto-Antirrhinetum mollis. — Los inventarios se efectuaron en el Congost dels Terradets (La Noguera), sobre la carretera, a unos 400 m. de altitud, en las condiciones siguientes :

1. Roca sobrepomada, caliza. Exp. NW. Cobertura 10 %. Superficie estudiada, 50 m².
2. Al lado del anterior, condiciones análogas. Sup. est., 50 m².
3. Roca caliza. Exp. WSW. Incl. 80°. Sup. est., 50 m².

TABLA I. — Petrocoptideto-Antirrhinetum mollis

Supuestas características:	1	2	3
<i>Petrocoptis Pardoii</i> var.....	+	+	+
<i>Antirrhinum molle</i>	+	.	+
<i>Brassica saxatilis</i> var.....	.	.	1.2
Características del alianza (<i>Saxifragion mediae</i>):			
<i>Lonicera pyrenaica</i>	+	.	.
<i>Thymelaea dioica</i>.....	.	+	.
<i>Ramonda Myconii</i>.....	.	.	1.1
Características del orden (<i>Potentilletalia caulescentis</i>):			
<i>Potentilla caulescens</i>	2.2	1.2	+
<i>Erinus alpinus</i>	1.2	1.2	.
<i>Silene saxifraga</i>.....	.	.	+

Características de la clase (*Asplenietea rupestris*):

	1	2	3
<i>Campanula rotundifolia</i> ssp. <i>macrorrhiza</i>.....	.	+	1.2
<i>Sarcocapnos enneaphylla</i>	1.2	.	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	+	+	.
<i>Hieracium amplexicaule</i>	+	.	.
<i>Ficus carica</i>.....	.	+	.
<i>Sedum dasyphyllum</i>.....	.	.	+
<i>Ceterach officinarum</i>.....	.	.	+

Acompañantes:

<i>Parietaria officinalis</i> ssp. <i>judaica</i>.....	.	+	.
<i>Adiantum capillus-Veneris</i>.....	.	+	.

Vegetación casmófito de los grandes cantiles calizos de los Prepirineos centrales. La hemos observado dentro del piso del *Quercetum rotundifoliae*, en el valle de la Noguera Pallaresa.

Aunque las especies montanas del *Saxifragion mediae* preponderan, se deja sentir claramente también la influencia del *Asplenion glandulosi* mediterráneo (*Sarcocapnos*, *Ficus*, etc.).

Cichorieta-Sporobolium Poiretii. — Los inventarios fueron tomados en las localidades siguientes :

1. El Sallent de Santa Pau (La Garrotxa), borde de la carretera entre Corbs y Mainau. 350 m. Terreno plano. Suelo arcilloso poco húmedo. Cob. : 95 %. Alt. de la veg. : 5 (40) cm. Sup. est., 20 m². La comunidad tiende a ser invadida por el *Rubeto-Coriarium*.

2. Misma localidad, borde de la carretera junto a Mainau. 360 m. Terreno plano. Suelo arcilloso poco húmedo. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 10 (50) cm. Sup. est., 20 m².

3. Misma localidad, borde de carretera junto a la Riera de Sa Mariu. 340 m. Terreno plano. Suelo arcilloso profundo. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 8 cm. Sup. est., 4 m².

4. Misma localidad, cerca del inv. 1. 350 m. Terreno plano. Suelo arcilloso-margoso. Cob. : 95 %. Alt. de la veg. : 30 cm. Sup. est., 25 m².

5. Sils (La Selva), en el antiguo lago, al sur de la población. 70 m. Terreno plano. Suelo arcilloso profundo no carbonatado. Cob. : 98 %. Alt. de la veg. : 20 (60) cm. Sup. est., 10 m².

TABLA II. — Cichoriето-Sporoboletum Poiretii

Características territoriales:	1	2	3	4	5
<i>Sporobolus Poiretii</i>	2.2	2.2	1.2	2.2	3.2
<i>Cichorium intybus</i>	1.1	1.1	1.1	+	+
Características del alianza (<i>Trifolium-Cynodontion</i> Br.-Bl. et O. de Bolós):					
<i>Cynodon dactylon</i>	3.4	2.2	3.3	3.3	2.2
<i>Trifolium fragiferum</i>	2.2	3.3	2.2	+	2.2
<i>Potentilla reptans</i>	1.2	1.2	2.2	3.3	.
<i>Agrostis stolonifera</i> var.....	.	.	2.2	2.2	1.2
Otras especies:					
<i>Plantago lanceolata</i>	1.1	+	+	2.1	.
<i>Lotus corniculatus</i>.....	.	+	+	+	+
<i>Bellis perennis</i>	+	+	.	.	1.1
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	.	+	.
<i>Daucus carota</i>	+	.	+	.	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	+	.	1.2
<i>Plantago major</i>.....	.	.	+	1.1	.
<i>Setaria glauca</i>	+	.	.	+	.
<i>Trifolium repens</i>.....	.	+	+	.	.

Además se observaron en un solo inventario las siguientes estirpes : en 1 : *Sambucus ebulus*, *Coriaria myrtifolia*, *Medicago lupulina* ; en 2 : *Andropogon ischaemum*, *Carthamus lanatus*, *Echium vulgare* ssp. ; en 3 : *Lolium perenne* (1.2), *Dactylis glomerata* (1.2), *Picris hieracioides*, *Equisetum ramosissimum* ; en 4 : *Polygonum aviculare*, *Centaurea jacea*, *Rubus caesius* ; en 5 : *Arrhenatherum elatius*, *Trifolium pratense*, *Fraxinus oxycarpa* (plántulas).

La asociación, que forma un césped bastante denso, se desarrolla en los bordes de los caminos y en otros lugares muy frecuentados por el ganado, del dominio del *Quercion ilicis* (0-500 m. s. m.), en las zonas del nordeste de Cataluña de clima mediterráneo húmedo. La hemos observado en las comarcas de La Garrotxa, donde está muy extendida sobre substrato margoso, y de La Selva. Se establece sobre suelos profundos, compactos (pisoteados); un poco húmedos y, sobre todo, poco permeables y eutróficos, aunque no siempre carbonatados. La instalación de las especies características de la asociación y de la alianza indica, ordinariamente, que el césped está sometido a un pastoreo excesivo.

Centaureeto-Succisetum. — Los inventarios que presentamos como ejemplo proceden todos del Sallent de Santa Pau (La Garrotxa). Las condiciones concretas en que se desarrollaban los distintos representantes de la asociación eran las siguientes :

1. Debajo de Puigmolí, hondonada húmeda desforestada. 400 m. Terreno plano, en la vertiente N. Suelo profundo, húmedo. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 1 m. Sup. est., 50 m².
2. Al pie de Els Colls, hacia la Riera de Sa-Mariu. 450 m. Terreno plano. Suelo arcilloso húmedo. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 60 cm. Sup. est., 50 m².
3. Debajo de Can Badia, hacia el fondo del valle. 425 m. Terreno plano. Suelo húmedo arcilloso, más o menos carbonatado. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 1,3 m. Sup. est., 25 m².
4. Juncal de la Teuleria d'Esparregueres. 350 m. Terreno plano. Suelo profundo, húmedo. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 1 m. Sup. est., 50 m².

TABLA III. — Centaureeto-Succisetum

Características territoriales:	1	2	3	4
<i>Succisa pratensis</i>	4.3	4.3	2.1	5.4
<i>Centaurea jacea</i> ssp. <i>angustifolia</i>	2.2	1.2	+	.
Características del alianza (<i>Molinio-Holoschoenion</i>) y del orden (<i>Holoschoenetalia</i>):				
<i>Pulicaria dysenterica</i>	r	1.2	2.2	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	+	+
<i>Molinia coerulea</i> ssp. cf. <i>arundinacea</i> ..	1.2	1.2	3.2	.
<i>Holoschoenus vulgaris</i>.....	.	(+)	1.2	3.2
<i>Tetragonolobus siliquosus</i>.....	.	2.2	.	+
<i>Hypericum acutum</i>	+	.	.	.
Otras especies:				
<i>Lotus corniculatus</i>	1.2	2.2	1.2	1.2
<i>Carex glauca</i>	+	2.2	2.2	1.2
<i>Daucus carota</i>	2.1	+	+	+
<i>Potentilla reptans</i>	2.2	+	+	1.2
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+	+	+
<i>Holcus lanatus</i>	+	1.2	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1.2	1.2	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	+ .2	+	3.3	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	1.2	+	.
<i>Juncus articulatus</i>.....	.	1.2	1.2	.
<i>Juncus inflexus</i>.....	.	(+)	1.2	.
<i>Trifolium pratense</i>	1.2	.	+	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	+
<i>Briza media</i>	+	+	.	.
<i>Equisetum ramosissimum</i>.....	.	1.2	.	+
<i>Rubus caesius</i>.....	.	+	.	+
<i>Trifolium fragiferum</i>.....	.	.	+	+
<i>Picris echioides</i>.....	.	.	+	+

Además se observaron, una sola vez, en 1 : *Brachypodium phoenicoides* (2.2), *Linum catharticum* (1.1), *Galium pumilum* ssp. *papillosum*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Prunus spinosa*, *Medicago lupulina*, *Pimpinella saxifraga*, *Ononis spinosa*, *Prunella hastifolia*, *Galium verum*, *Sambucus ebulus*, *Crepis capillaris*, *Eryngium campestre*; en 2 : *Mentha aquatica* (1.2), *Carex distans*, *Centaureum pulchellum*, *Hypochoeris radicata*; en 3 : *Verbena officinalis*, *Lycopus europaeus*, *Linum usitatissimum* ssp. *angustifolium*; en 4 : *Equisetum telmateia* (2.1), *Melilotus officinalis* (1.1), *Salix atrocinerea*, *Coriaria myrtifolia*.

Herbazal exuberante de los claros de bosque. Se desarrolla sobre suelos eutróficos, bastante húmedos, principalmente sobre substrato margoso, en las zonas lluviosas del nordeste de Cataluña (La Garrotxa, Cabrerès), entre 350 y 1000 m. En el piso mediterráneo-montano, en el que lo hemos estudiado con mayor detención, el *Centaureto-Succisetum* puede reemplazar el *Alneto-Lamietum helleboretosum*, el *Rubeto-Coriarietum* y aun, a veces, otras comunidades de los *Querceto-Fagetea*.

Distinguimos dos subasociaciones : *centaureetosum* (invs. 1,2 ; dif. : *Centaurea jacea*, *Briza media*, *Brachypodium phoenicoides*, *Medicago lupulina*, etc.) y *holoschoenetosum* (invs. 3,4 ; dif. : *Holoschoenus vulgaris*, *Juncus articulatus*, *J. inflexus*, *Pulicaria dysenterica*, etc.). La segunda, propia de suelos más húmedos, representa un tránsito al *Holoschoenetum*, que a menudo entra en contacto con ella.

Brachypodieto-Stipetum pennatae. — Los inventarios se efectuaron en las localidades siguientes :

1. Entre Balenyà y Seva, ladera seca. 650 m. Exp. N. Incl. 5°. Suelo carbonatado poco profundo. Cob. : 90 %. Alt. de la veg. : 20-50 cm. Sup. est. : 50 m².

2. Misma localidad, debajo de la carretera. 660 m. Terreno plano. Suelo poco profundo sobre caliza. Cob. : 85 %. Alt. de la veg. : 40 cm. Sup. est., 50 m².

3. Manlleu, hacia la Teuleria de la carretera de Can Toni Gros. 500 m. Exp. S. Incl. 2°. Suelo amarillento, esquelético, sobre caliza. Cob. : 80 %. Alt. de la veg. : 30-40 cm. Sup. est., 25 m².

TABLA IV. — Brachypodieto-Stipetum pennatae

Características territoriales:	1	2	3
<i>Stipa pennata</i> ssp.....	3.2	4.2	(+)
<i>Arenaria conimbricensis</i>	2.1	2.1	1.1
<i>Micropus erectus</i>	1.1	2.1	+
<i>Stipa capillata</i>.....	.	.	3.2
Características del alianza (<i>Thero-Brachypodion</i>), del orden (<i>Thero-Brachypodietalia</i>) y de la clase (<i>Thero-Brachypodietea</i>):			
<i>Leontodon saxatilis</i> ssp. <i>Rothii</i>	4.1	3.1	+
<i>Medicago minima</i>	1.1	1.1	1.1
<i>Brachypodium distachyon</i>	1.1	2.1	+
<i>Bupleurum aristatum</i>	1.1	+	1.1
<i>Convolvulus cantabrica</i>	2.2	+	+
<i>Allium sphaerocephalum</i>	+	+	+
<i>Linum strictum</i>	+	+	+
<i>Euphorbia exigua</i>	2.1	1.1	.
<i>Trifolium scabrum</i>	+	.	1.1
<i>Centaurea paniculata</i> ssp.....	.	+	+
<i>Astragalus stella</i>	+	.	+
<i>Cerastium pumilum</i>.....	.	+	+
<i>Scleropoa rigida</i>	+	.	.
<i>Filago germanica</i>.....	.	+	.
<i>Carlina corymbosa</i>.....	.	.	1.2
<i>Ononis reclinata</i>.....	.	.	1.1
<i>Trigonella monspeliaca</i>.....	.	.	+
<i>Medicago rigidula</i>.....	.	.	+
<i>Scabiosa stellata</i> ssp. <i>monspeliensis</i>.....	.	.	+
Acompañantes:			
<i>Helianthemum oelandicum</i> ssp. <i>italicum</i>	+	1.1	1.1
<i>Thymus vulgaris</i>	+	+	2.2
<i>Sideritis hirsuta</i>	+	1.2	+

	1	2	3
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	1.1
<i>Koeleria vallesiana</i>	r	1.1	1.2
<i>Potentilla verna</i>	r	+	2.2
<i>Teucrium polium</i> ssp. <i>polium</i>	+	+	+
<i>Helianthemum apenninum</i>	+	+	+
<i>Sedum sediforme</i>	+	+	+
<i>Trinia glauca</i>	r	+	+
<i>Cladonia endiviifolia</i>	3.2	.	3.2
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	3.3	.	2.3
<i>Dipcadi serotina</i>	1.1	+	.
<i>Carex verna</i>	+	.	2.2
<i>Festuca ovina</i> ssp.....	+	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	+
<i>Trifolium procumbens</i>	+	.	+
<i>Fumana ericoides</i>.....	.	+	+
<i>Sanguisorba muricata</i>.....	.	+	+
<i>Dorycnium suffruticosum</i>.....	.	+	+
<i>Helichrysum stoechas</i>.....	.	+	+

Además se observaron : en 1 : *Melilotus neapolitana* (1.1), *Genista scorpius* (1.2), *Anthyllis vulneraria* ssp. (1.1) ; en 2 : *Centaureum pulchellum* f., *Argyrolobium argenteum*, *Santolina chamaecyparissos*, *Ajuga chamaepytis* ; en 3 : *Diplachne serotina*, *Dactylis glomerata*, *Ononis pusilla*.

Esta asociación, en la que de ordinario dominan *Stipa pennata* o *S. capillata*, puebla los suelos carbonatados poco profundos desarrollados sobre calizas más o menos margosas en la Plana de Vic. Esta cubeta, bien conocida por su clima acusadamente continental, forma parte del dominio climácico del *Querceto-Buxetum*.

Un cierto número de especies del *Aphyllanthion* (*Helianthemum oelandicum* ssp. *italicum*, *Koeleria vallesiana*, *Potentilla verna*, *Helianthemum apenninum*, *Trinia glauca*, *Fumana ericoides*, etc.), procedentes del *Aphyllantheto-Plantaginetum mediae*, que suele encontrarse inmediato al *Brachypodiето-Stipetum* en los suelos más profundos, forman parte del complejo específico normal de la asociación.

Thymeto-Globularietum cordifoliae. — Los inventarios se efectuaron en las localidades siguientes :

1. Aiguafreda, Serra de la Pineda, sobre Can Saüc. 720 m. Terreno casi plano (exp. NW.). Suelo esquelético sobre caliza más o menos margosa. Cob. 80 %. Alt. de la veg. : 6 cm. (árboles 2-4 m.). Sup. est., 100 m².

2. Misma localidad. 720 m. Exp. NW. Incl. 3°. Suelo muy esquelético, sobre caliza. Cob. : 85 %. Alt. de la veg. : 7 cm. (árboles 3-4 m.). Sup. est., 100 m².

3. Olot (La Garrotxa), Costa de Sant Roc, vertiente sur. 460 m. Exp. S. Incl. 10°. Suelo esquelético calcáreo. Cob. : 95 %. Alt. de la veg. : 10-20 cm. Sup. est., 50 m².

TABLA V. — Thymeto-Globularietum cordifoliae

Características territoriales:	1	2	3
<i>Globularia cordifolia</i>	3.4	3.4	5.4
<i>Viola rupestris</i>.....	.	1.1	.
Características del alianza (<i>Aphyllanthion</i>):			
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	4.2	4.2	1.2
<i>Linum tenuifolium</i> ssp. <i>salsoloides</i>	1.2	1.2	+
<i>Globularia vulgaris</i> ssp. <i>Willkommii</i>	1.2	1.2	+
<i>Onobrychis supina</i>	+	+	r
Características del orden (<i>Rosmarinetalia</i>):			
<i>Fumana ericoides</i>	1.2	1.2	+
<i>Coris monspeliensis</i>	+	+	+
<i>Lavandula latifolia</i>	1.2	2.2	.
<i>Centaurea conifera</i>	+	1.1	.
<i>Stachelina dubia</i>	+	+	.
<i>Helianthemum oelandicum</i> ssp. <i>italicum</i>.....	.	+	+
<i>Erica multiflora</i>	+	.	.
<i>Euphorbia nicaeensis</i>.....	.	.	+
Características de la clase (<i>Ononido-Rosmarinetea</i>):			
<i>Carex humilis</i>	2.3	2.2	1.2
<i>Asperula cynanchica</i> ssp. <i>cynanchica</i>	+	+	+

	1	2	3
<i>Coronilla minima</i> ssp. <i>minima</i>	+	.	1.2
<i>Avena bromoides</i>	+	+	.
<i>Trinia glauca</i>	+	+	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	+	+
<i>Thesium divaricatum</i>	+

Acompañantes:

<i>Thymus vulgaris</i>	2.2	2.2	2.2
<i>Teucrium polium</i> ssp. <i>polium</i>	+	+	1.2
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+

Sólo en los invs. 1 y 2 había también : *Cladonia* cf. *furcata* (1 : 2.2, 2 : 3.3), *Dorycnium suffruticosum* (1 : 1.2, 2 : 2.2), *Juniperus oxycedrus* (1 : 1.2, 2 : 1.2), *Cladonia endiviifolia* (1 : 1.2, 2 : 3.3), *Carex verna* (2 : 2.2), *Hieracium pilosella* (2 : 1.2), *Quercus ilex* (2 : 1.1), *Argyrobium argenteum*, *Juniperus communis*, *Pinus pinea*, *Brachypodium phoenicoides*, *Pinus halepensis* (1 : 1.1), *P. silvestris*, *Pleurochaete squarrosa*, *Helichrysum stoechas*, *Buxus sempervirens*.

Además, en 1 había : *Genista hispanica*, *Scabiosa columbaria*; en 2 : *Festuca ovina*, *Teucrium chamaedrys*, *Quercus coccifera*, *Ononis minutissima*; en 3 : *Genista scorpius* (2.2), *Andropogon ischaemum*, *Convolvulus cantabrica*, *Hyparrhenia hirta* ssp. *pubescens*, *Diplachne serotina*, *Dipcadi serotina*, *Sanguisorba muricata*.

Esta asociación, poco frecuente, representa una etapa inicial en la colonización de las calizas margosas. La hemos observado desde el Moianès y el Congost hasta la Garrotxa, a altitudes comprendidas entre los 500 y los 1000 m.

Se pueden distinguir dos subasociaciones : *oxycedretosum* (invs. 1 y 2, algo complejos, por corresponder a superficies excesivamente grandes; dif. : *Juniperus oxycedrus*, *Pinus halepensis*, etc.) y *diplachnetosum* (inv. 3). La primera es propia del dominio del *Quercion ilicis*, mientras la segunda habita en el del *Quercion pubescenti-petraeae*.

Al madurar el suelo, el *Thymeto-Globularietum* pasa a *Aphyllantheto-Plantaginetum mediae*.

Aireto-Scleranthetum. — Todos los inventarios se han efectuado en el Montseny (sierra prelitoral catalana), en los puntos que se indican :

1. Pla de la Calma, collado entre Roques Roges y Pla del Sui. 1270 m. Exp. E. Incl. 4°. Sobre pizarras silíceas, suelo poco profundo. pH 6,1 (det. electr.). Cob. : 95 %. Alt. de la vegetación : 10 cm. Sup. est., 25 m².

2. Sant Marçal, cerca de la Font Bona. 1080 m. Exp. ENE. Incl. 3°. Sobre granito. Cob. : 98 %. Alt. de la vegetación : 15-20 cm. Sup. est., 20 m².

3. Pla de la Calma, entre la Casa Nova del Bellit y Roques Roges. 1265 m. Exp. WSW. Incl. 2°. Suelo bastante profundo sobre pizarras silíceas. pH 6,6 (det. electr.). Cob. : 60 %. Alt. de la vegetación : 20 cm. Sup. est., 25 m².

4. Pla de la Calma, sobre la Jaça del Bellit. 1225 m. Exp. NNE. Incl. 1°. Sobre pizarras silíceas. Cob. : 75 %. Alt. de la veg. : 10 cm. Sup. est., 10 m².

5. Cresta de Montllivar. 1450 m. Exp. N. Incl. 4°. Suelo humoso sobre pizarras silíceas. Cob. : 98 %. Alt. de la vegetación : 20 cm. Sup. est., 25 m².

6. Turó de Catiudor. 1680 m. Exp. ESE. Incl. 2°. Suelo pedregoso pizarroso. Cob. : 80 %. Alt. de la veg. : 10 cm. Sup. est., 20 m².

TABLA VI. — Aireto-Scleranthetum

Características territoriales:	1	2	3	4	5	6
<i>Aira caryophylla</i> ssp.						
<i>caryophylla</i>	3.1	2.1	2.1	3.1	4.1	2.1
<i>Filago minima</i>	2.1	2.1	2.1	+	1.1	2.1
<i>Scleranthus polycarpus</i> .	+	+	+	1.1	2.1	1.1

	1	2	3	4	5	6
<i>Vulpia bromoides</i> ssp.						
<i>bromoides</i>	3.2	.	I.I	+	.	+
<i>Arabidopsis thaliana</i> ...	+	.	I.I	+	.	I.I
<i>Trifolium strictum</i>	3.1	+	I.I	2.2	.	.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	+	I.I	+	I.I	.	.
<i>Galium parisiense</i> ssp.						
<i>divaricatum</i>	I.I	+	2.2	+	.	.
<i>Rumex acetosella</i> ssp.						
<i>angiocarpus</i>.....	.	I.I	.	2.I	.	I.I
<i>Sagina apetala</i> ssp. <i>ci-</i> <i>liata</i>.....	.	.	.	+	.	.
Otras especies:						
<i>Scleranthus perennis</i> (incl. ssp. <i>polycne-</i> <i>moides</i>).....	I.2	3.2	2.2	+	3.2	4.3
<i>Festuca ovina</i> ssp.....	+	3.2	+	+	2.2	2.2
<i>Thymus serpyllum</i> ssp..	I.2	+	2.2	+	2.I	2.2
<i>Potentilla verna</i>	+	+	I.2	I.2	+	I.2
<i>Plantago recurvata</i>	I.2	3.2	.	+	2.2	2.3
<i>Cerastium pumilum</i>	+	.	I.I	I.I	+	.
<i>Carex verna</i>.....	.	.	+	+	2.2	+
<i>Sedum rupestre</i> ssp. <i>ru-</i> <i>pestre</i>.....	.	1	.	+	1	+
<i>Ornithogalum tenuifo-</i> <i>lium</i>	+	1	+	+	.	.
<i>Trifolium procumbens</i> .	+	+	I.I	.	.	.
<i>Trifolium arvense</i>	I.I	+	+	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i> ...	+	.	.	.	+	+
<i>Tunica prolifera</i>	+	.	+	+	.	.
<i>Helianthemum nummula-</i> <i>rium</i>	+	+	.	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	+	+	.	.
<i>Erophila verna</i>.....	.	.	+	I.I	.	+
<i>Veronica arvensis</i>.....	.	.	+	.	+	+

Además se observaron dos veces : *Jasione montana* (2 [I.I], 3), *Vulpia myuros* (I,3), *Moenchia erecta* (I,4), *Trifolium striatum* (I,2), *Micropus erectus* (I,4), *Koeleria cristata* ssp. (I,2),

Dianthus Seguieri ssp. (2,5), *Arenaria serpyllifolia* ssp. *serpyllifolia* (2,3), *Sherardia arvensis* (1,4 [1.2]), *Hieracium pilosella* (1,2), *Hypochoeris glabra* (1,2 [1.1]), *Leontodon saxatilis* ssp. *Rothii* (1,4), *Calluna vulgaris* (1,3), *Genista sagittalis* (1,3), *Achillea millefolium* (2,3), *Centaurea pectinata* (2,6), *Helianthemum guttatum* (3,4).

Una sola vez se anotaron: en 1: *Ranunculus flabellatus* (1.1), *Sedum album* ssp., *Trifolium dubium*, *T. nigrescens*, *Bupleurum aristatum*; en 2: *Veronica Dillenii* (1.1), *Agrostis tenuis* (1.2), *Herniaria glabra*, *Cerastium semidecandrum*, *Scabiosa columbaria*, *Sarothamnus scoparius*, *Saxifraga granulata*, *Hypericum perforatum*; en 3: *Crucianella angustifolia* (1.1), *Fumana procumbens*, *Valerianella* sp., *Erica arborea*; en 4: *Trifolium scabrum*, *Taraxacum* sect. *erythrosperma* (cf. *Gasparrini*), *Spergula pentandra*; en 5: *Alyssum alyssoides*, *Erodium cicutarium*, *Anthemis arvensis*, *Conopodium majus*; en 6: *Allium senescens* (2.1), *Myosotis micrantha*, *Cerastium arvense*, *Brassicella erucastrum*.

Asociación terofítica propia de los suelos arcilloso-humosos silíceos, secos y generalmente poco profundos del dominio del robleal (y del hayedo) en el Montseny. Se instala sobre pizarras y sobre granito, pero, por lo menos en forma típica, no se observa sobre los suelos arenosos. Ocupa gran extensión en el macizo occidental (Calma, Matagalls). Se establece muchas veces en los claros que el incendio u otras causas producen en la landa del *Calluneto-Genistetum pilosae*.

El *Aireto-Scleranthetum* se compone de dos subasociaciones claramente distintas: *trifolietosum strictae* (invs. 1-4; dif.: *Trifolium strictum*, *T. arvense*, *T. procumbens*, *T. striatum*, *Hypochoeris glabra*, *Helianthemum guttatum*, etc.) propia de los niveles inferiores (1000-1300 m.) y *allietosum senescentis* (invs. 5-6; más pobre en terófitos; dif.: *Allium senescens*, *Cerastium arvense*, etc.) de las mayores altitudes (1400-1700 metros).

La asociación forma parte del *Corynephorion* Klika s.l.

(caract. del alianza : *Aira caryophyllea*, *Filago minima*, *Teesdalia nudicaulis*, *Arabidopsis thaliana*, etc.). Faltan en ella *Corynephorus canescens* y otras especies psammófilas. Especialmente la subasociación *allietosum* muestra una clara afinidad con el *Sedo-Scleranthion*, que se encuentra en los suelos pedregosos vecinos. Esta posición sistemática, intermedia entre las alianzas *Corynephorion* y *Sedo-Scleranthion*, la ocupa el alianza *Thero-Airion* Tx. (ord. *Festuco-Sedetalia* Tx., cl. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx.). El Prof. TÜXEN, a quien hemos mostrado nuestros inventarios, es de la opinión de que deben incluirse efectivamente en la última alianza, segregada por él del *Corynephorion*.

Plantagineto-Euphrasietum pectinatae. — Los inventarios proceden de :

1. Sant Joan de les Abadesses, comienzo de la carretera de Olot. 840 m. Exp. WNW. Incl. 2°. Suelo profundo sobre molasa. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 15 cm. Sup. est., 100 m².
2. Vidrà, cerca del Molí Nou. 850 m. Exp. W. Incl. 5°. Sobre caliza. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 20 cm. Superficie est., 50 m².
3. El Sallent de Santa Pau, Turó de Sant Joan, cerca de Can Rosta. 500 m. Exp. NNE. Terreno casi plano. Suelo profundo sobre marga eocena. Cob. : 100 %. Alt. de la vegetación : 5 cm. Sup. est., 25 m².
4. Serra de Finestres, entre el Clascar y Puig sa Llança. 900 m. Terreno plano (exp. general N). Sobre marga. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 5 cm. Sup. est., 50 m².
5. El Sallent de Santa Pau, la Màquina, cerca de Can Badia. 500 m. Terreno plano (exp. general N). Sobre molasa. Cob. : 98 %. Alt. de la veg. : 10 cm. Sup. est., 15 m².

TABLA VII. — Plantagineto-Euphrasietum pectinatae

Características territoriales:	1	2	3	4	5
<i>Euphrasia pectinata</i>	I.I	.	2.I	.	2.I
<i>Erigeron acer</i>.....	.	.	+	+	+
<i>Gentiana ciliata</i>.....	.	.	.	+	+
<i>Sanguisorba minor</i>.....	.	+	.	.	+
<i>Trifolium montanum</i>	+	+	.	.	.
<i>Seseli annuum</i>.....	(+)	.	.	.	.

Diferenciales frente al *Aphyllantho* - *Plantaginetum mediae*:

<i>Hypochoeris radicata</i>	I.I	+	I.2	I.2	2.2
<i>Linum catharticum</i>.....	.	+	+	+	+
<i>Achillea millefolium</i>	+	I.I	.	2.I	.
<i>Tetragonolobus siliquosus</i>.....	.	I.2	+	.	.

Características del alianza
(*Bromion erecti*) y del orden
(*Brometalia*)¹

<i>Plantago media</i>	2.I	I.I	2.I	2.I	2.2
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	+	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	I.I	+	I.2	+	.
<i>Potentilla verna</i>	+	I.I	2.2	+	.
<i>Coronilla minima</i> ssp. <i>minima</i> ..	+	+	+	.	+
<i>Prunella laciniata</i>.....	.	.	I.2	2.I	+
<i>Br mus erectus</i>	+	3.2	.	.	I.2
<i>Polygala calcarea</i>.....	.	+	+	+	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>.....	.	+	.	+	+
<i>Helianthemum nummularium</i>....	.	I.2	+	+	.
<i>Scabiosa columbaria</i> ssp. <i>columbaria</i>	I.2	.	I.2	+	.
<i>Salvia pratensis</i>	2.I	2.I	.	.	.
<i>Asperula cynanchica</i>	+	.	+	.	.
<i>Koeleria cristata</i> ssp.....	+	.	.	.	+
<i>Avena pratensis</i>	+	.	I.2	.	.
<i>Carlina vulgaris</i>.....	.	.	+	(+)	.
<i>Andropogon ischaemum</i>	2.2	.	.	.	.
<i>Spiranthes spiralis</i>.....	+	.	.	.	.

1. Se incluyen las especies también propias de comunidades mediterráneas.

	1	2	3	4	5
<i>Seseli montanum</i>.....	+	.	.	.	.
<i>Anacamptis pyramidalis</i>.....	.	+	.	.	.
<i>Globularia vulgaris</i> ssp. <i>Will-</i> <i>kommii</i>.....	.	.	+	.	.
<i>Odontites lutea</i>.....	.	.	+	.	.
<i>Carlina cynara</i>.....	.	.	.	+	.
<i>Trifolium scabrum</i>.....	.	.	.	+	.
Otras especies:					
<i>Lotus corniculatus</i>	I.2	+	I.2	I.I	2.2
<i>Carex glauca</i>	+	I.2	2.2	+	2.2
<i>Festuca ovina</i> s. l.....	I.2	.	+	+	2.2
<i>Carex verna</i>	+	I.I	I.2	I.I	.
<i>Thymus serpyllum</i> s. l.....	+	+	.	I.2	+
<i>Prunella hastifolia</i>	3.2	+	+	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	.
<i>Hieracium pilosella</i>.....	.	I.I	2.2	+	.
<i>Centaurea jacea</i>	I.2	.	+	+	.
<i>Bellis perennis</i>.....	.	+	+	+	.
<i>Daucus carota</i>	+	.	+	+	.
<i>Briza media</i>	+	+	.	.	+
<i>Ononis spinosa</i>	+	+	.	.	.
<i>Galium verum</i>	+	+	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	+	I.2	.	.	.
<i>Onobrychis supina</i>	+	+	.	.	.
<i>Medicago l pulina</i>.....	.	+	.	+	.
<i>Trifolium repens</i>.....	.	.	+	.	+
<i>Trifolium pratense</i>.....	.	+	.	+	.
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	+	.	+	.	.
<i>Trifolium fragiferum</i>	I.2	.	.	2.3	.
<i>Genista scorpius</i>	+	.	+	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	+	.	.	.	+
<i>Molinia coerulea</i> ssp. cf. <i>arundi-</i> <i>nacea</i>	+	.	.	.	+
<i>Veronica teucrium</i>	+	.	+	.	.
<i>Thuidium abietinum</i>.....	.	.	2.2	.	+
<i>Agrostis stolonifera</i>.....	.	.	I.2	+	.
<i>Centaureum umbellatum</i>.....	.	.	+	+	.
<i>Teucrium pyrenaicum</i>.....	.	I.I	+	.	.
<i>Poa compressa</i>.....	.	.	+	+	.

Además, se anotaron una sola vez : en 1 : *Trifolium procumbens* ; en 2 : *Festuca rubra* (1.2), *Poa pratensis*, *Linum tenuifolium* ssp. *salsoloides*, *Quercus pubescens*, *Siegingia decumbens*, *Dactylis glomerata*, *Carex humilis* (2.2), *Knautia silvatica* ; en 3 : *Agrimonia eupatoria*, *Dorycnium suffruticosum*, *D. hirsutum*, *Thymus vulgaris* ; en 4 : *Agrostis tenuis*, *Camptothecium lutescens* (2.3), *Lavandula latifolia*, *Hypericum perforatum*, *Entodon orthocarpus* ; en 5 : *Jasonia tuberosa*.

Prado de diente de los sitios frescos y umbríos de las zonas calizo-margosas de baja altitud (350-1200 m.) del nordeste de Cataluña (Congost, Osona, Cabrerès, Ripollès, La Garrotxa), en contacto a menudo con el *Aphyllantheto-Plantaginietum*, más xerófilo. La asociación, una de las que determinan el límite meridional del *Bromion erecti*, tiene su óptimo en el dominio climático del *Querceto-Buxetum*, pero llega a penetrar cerca de Olot y Santa Pau en el dominio del encinar mediterráneo-montano.

Aveneto-Potentilletum montanae. — Todos los inventarios proceden de los alrededores de Santa Fe, en el Montseny :

1. Sobre el Mas Ramis. 1150 m. Exp. E. Incl. 5°. Suelo humoso sobre pizarras silíceas. Cob. : 100 %. Alt. de la vegetación : 20 cm. Sup. est., 50 m².

2. Pla dels Ginebrons. 1130 m. Exp. S. Incl. 2°. Suelo silíceo profundo. Cob. : 98 %. Alt. de la veg. : 40 cm. Sup. est., 50 m².

3. Camino del Turó de Morou. 1150 m. Exp. NW. Incl. 1°. Sobre granito. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 15 cm. Sup. est., 50 m².

TABLA VIII. — Aveneto-Potentilletum montanae

Características territoriales	1	2	3
<i>Potentilla montana</i>	3.3	3.3	5.4
<i>Koeleria cristata</i> ssp.....	1.2	2.2	+
<i>Avena pratensis</i>	+	1.2	.
<i>Euphorbia verrucosa</i>.....	.	+	.

	1	2	3
Características de la alianza (<i>Bromion erecti</i>) y del orden (<i>Brometalia</i>):			
<i>Carlina cynara</i>	I. I	+	I. I
<i>Scabiosa columbaria</i>	+	I. I	I. I
<i>Prunella laciniata</i>	(+)	+	I. 2
<i>Helianthemum nummularium</i>.....	.	+	I. 2
<i>Euphrasia pectinata</i>.....	.	I. I	I. I
<i>Carlina vulgaris</i>.....	.	+	I. I
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	.	.
<i>Seseli montanum</i>	+	.	.
<i>Dianthus Seguieri</i> ssp.....	.	I. 2	.
<i>Cerastium pumilum</i>.....	.	+	.
<i>Allium sphaerocephalum</i>.....	.	+	.
<i>Tunica prolifera</i>.....	.	+	.
<i>Verbascum lychnitis</i>.....	.	.	+
<i>Potentilla verna</i>.....	.	.	+
Otras especies:			
<i>Festuca rubra</i>	3. 3	3. 2	2. 2
<i>Agrostis tenuis</i>	3. 2	I. 2	I. I
<i>Achillea millefolium</i>	I. I	2. I	2. I
<i>Thymus serpyllum</i>	+	I. 2	2. 2
<i>Hypochoeris radicata</i>	I. I	I. I	+
<i>Sieglingia decumbens</i>	I. I	+	2. I
<i>Prunella hastifolia</i>	I. 2	I. 2	+
<i>Centaurea pectinata</i>	I. 2	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	+	+
<i>Hieracium pilosella</i>	+	+	I. 2
<i>Calluna vulgaris</i>	+	+	+
<i>Briza media</i>	+	+	+
<i>Sarothamnus scoparius</i>	+	.	+
<i>Carex verna</i>	+	.	I. 2
<i>Galium pumilum</i>	+	.	+
<i>Stachys officinalis</i>	+	+	.
<i>Leontodon hispidus</i>.....	.	+	+
<i>Galium verum</i>.....	.	+	I. 2

Además se anotaron : en 1 : *Filago germanica*, *Viola silvestris* ; en 2 : *Trifolium pratense*, *T. dubium*, *Silene nutans*, *Dactylis glomerata*, *Teucrium scorodonia* ; en 3 : *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Vincetoxicum officinale*, *Potentilla erecta*, *Polygala vulgaris*.

Pastizal alto propio de los rellanos del macizo oriental — de clima más húmedo — del Montseny. Lo hemos observado sobre suelo silíceo, profundo, aunque no muy húmedo, entre 900 y 1200 m. Comunidades afines se encuentran en los Pirineos centrales y occidentales.

Querceto-Caricetum depressae. — Los inventarios proceden de :

1. Santa Pau, valle de Els Arcs, entre Els Colls y Mas Roí, cerca del fondo del valle. 500 m. Exp. N. Incl. 10°. Suelo descalcificado, arcilloso, profundo, sobre molasa eocena. Cob. : estr. arbóreo, 90 % ; estr. herbáceo, 80 % ; estr. muscinal, 70 %. Sup. est., 50 m².

2. Maçanet de la Selva, Turó de Boscastell. 85 m. Exp. N. Incl. 25°. Suelo profundo sobre granito. Cob. : estr. arbóreo, 95 % ; estr. arbustivo, 70 % ; estr. herbáceo, 70 %. Alt. de la veg. : estr. arbóreo, 15 m. ; estr. arbustivo, 1,5 m. Sup. est., 50 m².

3. Maçanes, hacia Sils, entre los kilómetros 177 y 178 de la vía férrea, umbría al este de esta última. 100 m. Exp. N. Incl. 25°. Sobre granito. Cob. : estr. arbóreo, 95 % ; estr. arbustivo, 35 % ; estr. herbáceo, 40 % ; estr. muscinal, 70 %. Alt. de la vegetación : estr. arbóreo, 10-15 m. Superficie est., 50 m².

4. Martorell de la Selva, debajo de Can Boscastell, umbría cerca de la carretera. 70 m. Exp. N. Incl. 10-15°. Sobre granito. Cob. : estr. arbóreo, 85 % ; estr. arbustivo, 35 % ; estr. herbáceo, 60 %. Alt. de la veg. : estr. arbóreo, 10 m. ; estr. arbustivo, 1 m. Sup. est., 50 m².

TABLA IX. — Querceto-Caricetum depressae

Características territoriales y características del alianza (<i>Quercion roboripetraeae</i>) y del orden:	1	2	3	4
<i>Lonicera periclymenum</i>	I.1	I.2	3.2	+
<i>Stachys officinalis</i> var.....	I.2	2.1	2.1	I.1
<i>Carex depressa</i>	+?	+	I.2	+
<i>Teucrium scorodonia</i>.....	.	2.2	(+)	2.2
<i>Hieracium</i> gr. <i>sabaudum</i>.....	.	+	.	+
<i>Castanea sativa</i>.....	.	.	(+)	+
<i>Lathyrus montanus</i>	2.1	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	2.1	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	I.2	.	.	.
<i>Conopodium majus</i>.....	.	.	+	.
Diferenciales frente al <i>Quercetum</i> occidentale:				
<i>Quercus canariensis</i> (e híbridos).....	3.1	5.5	5.1	5.5
<i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ilex</i>	I.2	.	+	I.1
<i>Erica arborea</i>.....	.	+	+	+
<i>Asplenium adiantum</i> - <i>nigrum</i> ssp. <i>onopteris</i>.....	.	+	+	+
Otras especies:				
<i>Hedera helix</i>	+	3.2	I.2	+
<i>Ilex aquifolium</i>	+	+	(+)	+
<i>Luzula Forsteri</i>	+	+	.	2.2
<i>Rubia peregrina</i>	+	I.2	.	+
<i>Dicranum scoparium</i>	+	+3	+2	.
<i>Viola silvestris</i>	+	+	+	.
<i>Scleropodium purum</i>	+	.	3.3	+
<i>Sarothamnus scoparius</i>.....	.	2.2	+	+
<i>Crataegus monogyna</i>.....	.	+	+	+
<i>Prunella hastifolia</i>	2.1	.	.	I.2
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	I.2	.	.
<i>Galium pumilum</i> ssp. <i>papillosum</i>	+	.	.	+
<i>Fragaria vesca</i>	+	+	.	.

	1	2	3	4
<i>Stellaria holostea</i>	I.I	(+)	.
<i>Silene nutans</i>	I.I	.	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	+	.	+
<i>Sorbus torminalis</i>	+	.	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	r	.	r
<i>Galium maritimum</i>	+	(+)	.

En un solo inventario se anotaron: en 1: *Calluna vulgaris*, *Cytisus supinus* var. *gallicus*, *Hieracium murorum*, *Carex* sp., *Agrostis tenuis*, *Carex glauca*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*, *Prunus spinosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium* sp.; en 3: *Centaurea pectinata* (2.1), *Prunus avium* (1.1), *Pteridium aquilinum*, *Erica scoparia*, *Dactylis glomerata*, *Quercus suber*, *Arbutus unedo*, *Pyrus malus* ssp., *Polygonatum officinale*; en 4: *Brachypodium silvaticum*, *Hylocomium proliferum* (1.3), *Mnium undulatum*, *Viburnum tinus*.

Bosque caducifolio acidófilo, una de las últimas irradiaciones del *Quercion robori-petraeae* en la región mediterránea, propio de las zonas de clima mediterráneo húmedo del nordeste de Cataluña (La Selva, la Garrotxa). La asociación, poco frecuente y siempre limitada a superficies de extensión insignificante, se localiza en el dominio del *Quercion ilicis* (0-800 m.). Más arriba la reemplazan robledales de *Quercus petraea* que pueden asimilarse a un *Quercetum occidentale* algo modificado.

Distinguimos dos variantes: *tremulo-ilicosum* (inv. 1), propia de las molasas descalcificadas del piso mediterráneo-montano (400-800 m.) y *scorodonio-ericosum arboreae* (invs. 2-4), peculiar de los suelos oligotróficos formados sobre granitos y arcosas en la Selva, a muy baja altitud.

Pruno-Rubion ulmifolii. — La distinción de las comunidades del orden *Prunetalia spinosae* Tx. resulta bastante difícil en la Europa meridional, debido a que muchas de las especies más o menos heliófilas del «manto» que bordea los bosques

húmedos penetran fácilmente en distintas comunidades del *Quercion pubescenti-petraeae* y de los *Populetalia albae*, ya de por sí menos umbrosas que los espesos bosques de los *Fagetalia* preponderantes en la Europa central. La situación viene complicada todavía por la intervención humana, que en los países de tendencia árida se manifiesta más en un aclaramiento de la masa forestal que en aquellos que gozan de clima húmedo.

De todos modos, creemos posible distinguir en la Europa meridional algunas asociaciones del indicado orden que no se pueden incluir ni en el *Rubion subatlanticum* Tx. ni en el *Berberidion* Br.-Bl., por lo cual creemos necesario el establecimiento de una nueva alianza, entre cuyas características figuran *Rubus ulmifolius*, *R. tomentosus* (?), *Tamus communis*, *Cotoneaster pyracantha*, *Pyrus amygdaliformis* (?), etc., la cual comprende en primer lugar la asociación que describimos a continuación. Probablemente forma parte también de la misma la As. de *Rubus ulmifolius* y *Brachypodium silvaticum* (Gams) Tx., y quizá todavía el *Pruneto-Ligustretum* Tx.

Rubeto-Coriarietum. — Procedencia de los inventarios :

1. Tibidabo, Les Planes, fondo de torrente umbrío, al comienzo del camino de Castellví. Suelo profundo sobre pizarras silíceas.
2. Tibidabo, entre la Mola y Can Carreres. Suelo arcilloso sobre pizarras silíceas.
3. El Sallent de Santa Pau, entre Mateus y Els Colls. Maleza al lado de un camino. Suelo arcilloso sobre marga eocena.
4. El Sallent de Santa Pau, debajo de Puigmolí. Suelo profundo sobre marga eocena.
5. El Sallent de Santa Pau, Esparregueres, camino de la Fontica. Suelo arcilloso carbonatado.
6. Tibidabo, Les Planes, cerca de la Font del Roure, fondo de valle. Suelo profundo sobre pizarra silícea.
7. Cerca del anterior, hacia el fondo del valle.

8. El Sallent de Santa Pau, Turó de Montestir, entre la Castanyeda y El Molí. Suelo descalcificado sobre molasa.

9. Cerca del anterior. Suelo descalcificado.

10. No lejos del anterior. Montestir, sobre la Gorga del Ratbuf. Suelo descalcificado sobre molasa.

11. Entre Maçanet de la Selva y Sils. Fondo de un pequeño valle entre la Font de les Closes y el antiguo estanque. Sobre granito.

12. Maçanet de la Selva, maleza en un sitio fresco sobre la Font de les Closes. Sobre granito.

Además de las especies de la tabla, se anotaron dos veces las siguientes: *Ruscus aculeatus* (1,11), *Asparagus acutifolius* (5,11), *Phillyrea media* (7,11), *Fragaria vesca* (4,10 [1.1]), *Brachypodium phoenicoides* (3,5 [2.2]), *Erica arborea* (8,10), *Arrhenatherum elatius* (8,12 [2.2]). En un solo inventario se anotaron: en 3: *Dorycnium hirsutum*; en 4: *Juniperus communis*; en 6: *Galium pumilum* ssp. *papillosum*, *Satureja calamintha* ssp. *ascendens*; en 7: *Lonicera etrusca*, *Asplenium adiantum-nigrum* ssp. *onopteris*; en 8: *Veronica chamaedrys*; en 9: *Poa trivialis* (1.2), *Holcus lanatus*; en 10: *Arbutus unedo*, *Ilex aquifolium* (1.2); en 11: *Rhamnus alaternus*; en 12: *Campanula rapunculus*, *Sarothamnus scoparius*, *Solanum dulcamara*.

El *Rubeto-Corietum* es una maleza, muchas veces impenetrable, que se puede observar en la mayor parte de la porción mediterránea de Cataluña, desde el litoral ampurdanés hasta la Poble de Segur y las montañas de Prades y Llaveria. Sobre todo aparece en el dominio climático del *Quercion ilicis*, aunque penetra un poco también en el del *Quercion pubescenti-petraeae*. Se desarrolla sobre muy distintos substratos geológicos (margas, arcillas, pizarras silíceas, granito, etc.), pero siempre sobre suelos profundos y dotados de cierto grado de humedad. En las zonas margosas de suelo poco permeable adquiere gran extensión si el clima le es propicio (p. ej. en la Garrotxa). En muchos casos reemplaza bosques caducifolios de los *Querceto-Fa-*

getea (*Populion albae*, etc.) destruídos por el hombre, otras veces puede hallarse en el lugar que naturalmente ocuparían comunidades poco xerófilas del *Quercion ilicis* (*Quercetum galloprovinciale cerrioidetosum*, etc.). La asociación, más o menos alterada, se puede reconocer a veces en los setos que bordean campos y caminos, etc.

Distinguimos tres subasociaciones. La primera, *clematido-rubetosum* (invs. 1-3), la más umbrosa, que muchas veces tiene el aspecto de una masa espesa de *Rubus* o de *Clematis vitalba*, es propia de suelos considerablemente húmedos y de lugares en que la intervención humana, a la que se debe en la mayoría de los casos la permanencia de la asociación, no se produce con frecuencia. La evolución natural de esta subasociación hacia comunidades forestales parece lenta, puesto que en su interior es difícil el desarrollo de otras especies. Una variante *cornolithospermum purpureo-coerulei* (= As. de *Cornus sanguinea* y *Lithospermum purpureo-coeruleum* A. et O. de Bolòs, 1950, p. max. p.) es propia de los fondos de valle en las comarcas litorales y prelitorales comprendidas entre Garraf y la Selva. A ella corresponden los invs. 1 y 2.

La subas. *origano-coriarietosum* (invs. 4-7), diferenciada por distintas especies amantes de la luz, como *Origanum vulgare* (en la tierra baja característica preferente de la asociación), *Galium maritimum* y otras, se desarrolla sobre suelos más secos. La dominancia de *Coriaria*, que no suele darse en las demás subasociaciones, indica de ordinario una reiteración frecuente de operaciones culturales como, por ejemplo, la corta de toda la vegetación arbustiva.

La subas. *pteridiotosum* (invs. 8-12) es propia de suelos cálcicos de carbonatos y que tienden a la oligotrofia. En la Selva, sobre granito, existe una variante (var. *scorodonio-prunosum*, invs. 11, 12) en la que es rara *Coriaria*. Ello, entre otros caracteres, la distingue de la var. *castaneo-pteridiosum* (invs. 8-10) que existe en la Garrotxa.

Número del inventario:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	<i>Geranium Robertianum</i> ssp.												
	<i>Robertianum</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	..	.	.	.	+
	<i>Arum italicum</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Diferenciales frente al													
<i>Pruneto-Ligustretum:</i>													
	<i>Rubia peregrina</i>	+	1.2	+	+	+	1.2	+	+	.	+	+	+
	<i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ilex</i>.....	.	+	+	2.2	+	.	+	1.2	.	1.2	.	+
	<i>Smilax aspera</i>	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	.
	<i>Rosa sempervirens</i>	+	+	2.2	+	.	.	.	+	+	+	+	.
	<i>Clematis flammula</i>.....	.	+	.	.	1.2	+	2.2	.	.	.	+	.
	<i>Viburnum tinus</i>	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.
Diferenciales de la subas.													
<i>pteridiotosum:</i>													
	<i>Pteridium aquilinum</i>.....	.	.	2.2	.	.	.	1.1	5.5	3.2	4.3	.	3.2
	<i>Lonicera periclymenum</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.2	+	1.2
	<i>Stachys officinalis</i>.....	.	.	+	.	.	.	.	1.1	1.1	+	.	+
	<i>Castanea sativa</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
	<i>Lathyrus montanus</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
	<i>Populus tremula</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	.	.
	<i>Teucrium scorodonia</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Otras especies:													
	<i>Hedera helix</i>	1.2	3.3	2.3	.	.	.	+	2.2	2.2	+	1.2	1.2
	<i>Origanum vulgare</i>.....	.	.	.	+	+	1.2	+	.	.	.	+	+
	<i>Galium maritimum</i>.....	.	.	.	.	+⁰	+	.	.	.	.	.	+
	<i>Agrostis tenuis</i>.....	.	.	.	+	.	.	.	+	1.2	.	.	.

Berberidetum aragonense. — Todos los inventarios proceden del macizo de Albarracín, en el sudoeste de Aragón. Las condiciones concretas de los mismos son :

1. Junto a la carretera de Tramacastilla a Noguera. Alt. 1350 m. Exp. W. Incl. 30°. Sobre caliza. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 2 m. Sup. est., 25 m².

2. Orihuela del Tremedal. Alt. 1470 m. Exp. W. Incl. 20°. Sobre caliza. Cob. 100 %. Alt. de la veg. : 2 m. Sup. est., 15 m².

3. Orihuela del Tremedal, camino de Valdecalera. Alt. 1470 m. Exp. NE. Incl. 25°. Sobre caliza. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 2 m. Sup. est., 25 m².

4. Orihuela del Tremedal, sobre la carretera de Orea, delante de los Puertos. Alt. 1450 m. Exp. SW. Incl. 30°. Sobre caliza jurásica. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 2 m. Sup. est., 25 m².

5. Cerca de la carretera Orihuela del Tremedal-Orea, junto al límite entre las provincias de Teruel y Guadalajara. Alt. 1470 m. Terreno plano. Sobre caliza. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 2 m. Sup. est., 20 m².

TABLA XI. — *Berberidetum aragonense*

Supuestas características territoriales:	1	2	3	4	5
<i>Berberis vulgaris</i>	4.3	5.4	5.4	5.3	5.4
<i>Rosa micrantha</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Ribes uva-crispa</i>.....	.	.	+	.	1.2
Especies del orden <i>Prunetalia</i> :					
<i>Prunus spinosa</i>.....	.	+	.	2.2	1.2
<i>Crataegus monogyna</i>	+	(+)	.	.	.
Otras especies:					
<i>Genista scorpius</i>	+	+	.	+	.
<i>Melica nebrodensis</i>.....	.	+	.	+	.
<i>Centaurea salmantica</i>.....	.	.	+	+	.

Una sola vez se anotaron : en 1 : *Brachypodium phoenicoides* (2.2) ; en 2 : *gramineae* sp. (2.2), *musci* sp. (4.3), *Eryngium campestre* ; en 3 : *Festuca rubra* ssp. *rubra* (1.2), *Juniperus sabina*, *Phleum phleoides* ; en 4 : *Galium mollugo*, *Teucrium chamaedrys*, *Dactylis glomerata* ; en 5 : *Viola* sp., *Galium aparine*.

Matorral de *Berberis vulgaris* frecuente entre 1300 y 1600 m. en los bordes de los campos y otras residencias fuertemente influídas por el hombre en la parte caliza del macizo de Albarraçín (Sistema orográfico Ibérico). El clima es acusadamente continental, muy frío en invierno y seco en verano. Los inventarios fueron tomados en otoño, y por tal razón faltan quizás en ellos algunas especies del estrato herbáceo no visibles en dicha época. De todos modos, la relativa aridez del clima determina una pobreza considerable de la flora de los *Querceto-Fagetea* en este país. En Cataluña no hemos observado jamás ninguna comunidad semejante a este matorral del *Berberidion*.

Lonicero-Berberidion hispanicae. — Matorral caducifolio (o bosque) de las altas montañas de Andalucía. Lo hemos estudiado en la Sierra de Mágina. Probablemente se halla también en Sierra Nevada, Cazorla y otros macizos. Su desarrollo óptimo se da por encima del piso del *Quercion ilicis*, a unos 1500-2000 m. de altitud. Quizá comunidades semejantes se hallan todavía en las altas montañas norteafricanas. Los pocos inventarios de que disponemos no permiten precisar con exactitud la posición sistemática de esta alianza, una de las que guarnecen las posiciones más meridionales de los *Querceto-Fagetea*. Únicamente debemos señalar que las plantas del orden *Quercetalia pubescenti-petraeae* se presentan en relativa abundancia en estas comunidades. Ignoramos si el bosque clímax de tales regiones, hoy destruído casi en absoluto, tendría una composición florística muy distinta a la de este matorral residual.

Crataegeto-Loniceretum arboreae. — Los inventarios, tomados todos ellos en la Sierra de Mágina (prov. de Jaén), proceden de los siguientes puntos :

1. Sobre Torres, hacia Fuenmayor. 1450 m. Exp. N. Incl. 20°. Sobre caliza. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 3 m. Sup. est., 50 m².

2. Puerto de la Mata, sobre Torres. Alt. 1650 m. Exp. N. Incl. 10°. Suelo carbonatado. Sup. est., 50 m².

3. Vertiente norte de Cárceles. Alt. 1650 m. Exp. N. Incl. 20°. Suelo carbonatado. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 2-3 m. Sup. est., 50 m².

TABLA XII. — Crataegeto-Loniceretum arboreae

Supuestas características de la asociación y del alianza (<i>Lonicero-Berberidion hispanicae</i>):	1	2	3
<i>Berberis hispanica</i>	1.2	3.2	2.2
<i>Lonicera arborea</i>	+	+	+
<i>Polygala rosea</i> ssp. <i>Boissieri</i>	+	.	.
<i>Genista pseudopilosa</i>	+	.	.
<i>Daphne laureola</i> v. <i>latifolia</i>.....	.	(+)	.
Características de los <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> :			
<i>Acer monspessulanum</i>	2.2	+	+
<i>Helleborus foetidus</i>.....	.	+	+
<i>Prunus mahaleb</i>.....	.	.	(+)
Características de la clase (<i>Querceto-Fagetea</i>), incl. car. de los <i>Prunetalia spinosae</i> :			
<i>Crataegus monogyna</i> cf. v. <i>granatensis</i>	4.3	3.3	3.2
<i>Rosa Pouzinii</i>	+	+	.
<i>Rosa</i> sp.....	.	.	+
<i>Brachypodium silvaticum</i>	+	.	.

	1	2	3
Acompañantes:			
<i>Galium mollugo</i>	+	1.2	1.2
<i>Quercus ilex</i> ssp. <i>rotundifolia</i>	2.2	.	.
<i>Campanula</i> sp.....	+	.	.
<i>Bromus sterilis</i>.....	.	.	+
<i>Geranium lucidum</i>.....	.	.	+

Este matorral recubre extensiones considerables en la umbría de Mágina por encima de 1300-1400 m. Obsérvese la pobreza del estrato herbáceo de esta asociación, que se desarrolla en un clima mediterráneo de montaña muy seco en verano.

Alneto-Lamietum flexuosi. — Procedencia de los inventarios :

1. Maçanes, orilla izquierda de la Riera de Santa Coloma, al norte de la estación. Alt. 65 m. Terreno plano. Suelo silíceo. Sup. est., 50 m².

2. Íd., al sur de la estación. 60 m. Condiciones similares, 2,5 m. sobre el agua. Sup. est., 50 m².

3. Íd., cerca del puente del ferrocarril, al sur de la estación. 60 m. Condiciones similares, 2 m. sobre el agua. Sup. est., 50 m².

4. Cerca del anterior. Condiciones similares. 60 m., 2 m. sobre el nivel del agua. Sup. est., 50 m².

5. El Sallent de Santa Pau, orilla de la Riera de sa Mariu, vertiente de Montestir, sobre la Gorga del Ratbuf. 350 m. Terreno plano, 3 m. sobre el nivel del agua. Suelo profundo sobre molasa. Sup. est., 50 m².

TABLA XIII. — Alneto-Lamietum flexuosi

	1	2	3	4	5
Estrato arbóreo, cobertura (%).	95	90	100	95	85
Estrato arbóreo, altura (m.)...	4-6	5	10	12	10-15
Estr. arbustivo, cobertura (%).	90	50	40	60	—

	1	2	3	4	5
Estrato arbustivo, altura (m.) . .	2-3	2	—	2	—
Estr. herbáceo, cobertura (%)..	90	100	90	85	100

Características territoriales:

<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	5.5	2.1	3.1
<i>Anemone nemorosa</i>	1.2	1.2	+	+	5.3
<i>Galanthus nivalis</i>	4.4	2.2	2.3	1.2	.
<i>Doronicum pardalianches</i>	(+)	2.2	1.1	3.3	.
<i>Lilium martagon</i>	2.1	3.4	+	.	3.1
<i>Lamium flexuosum</i>.....	.	+	.	1.2	.

Características del alianza
(*Populion albae*) y del orden
(*Populetales albae*):

<i>Ulmus carpiniifolia</i>	3.2	4.2	1.2	+	+
<i>Ranunculus ficaria</i> ssp.....	+	1.2	2.1	2.1	1.1
<i>Arum italicum</i>	+	+	+	2.1	1.1
<i>Fraxinus xycarpa</i>	2.1	+	+	4.1	+
<i>Symphytum tuberosum</i>.....	.	.	1.2	1.2	3.2
<i>Humulus lupulus</i>	+	.	+	1.2	.
<i>Torilis arvensis</i>	1.1	.	+	.	.
<i>Saponaria officinalis</i>.....	.	.	+	+	.
<i>Bryonia dioica</i>.....	.	.	+	+	.
<i>Aristolochia rotunda</i>.....	.	+	.	.	.
<i>Carex pendula</i>.....	.	.	1	.	.
<i>Platanus orientalis</i>.....	.	.	.	+	.
<i>Juglans regia</i>.....	.	.	.	.	2.1

Características de la clase
(*Querceto-Fagetea*):

<i>Evonymus europaea</i>	2.2	+	1.2	+	1.2
<i>Cornus sanguinea</i>	2.2	2.2	1.2	1.2	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	+	2.3	2.2	+
<i>Clematis vitalba</i>	1.2	+	2.3	2.2	.
<i>Crataegus monogyna</i>	1.1	2.2	1.2	+	.
<i>Rosa</i> gr. <i>canina</i>	+	+	+	+	.
<i>Geranium Robertianum</i> ssp. <i>Robertianum</i>	+	+	1.1	.	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	+	+	.	+

	1	2	3	4	5
<i>Brachypodium silvaticum</i>.....	.	+	+	+	I.2
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	2.2	+
<i>Stellaria holostea</i>.....	.	2.2	+	I.2	.
<i>Geum urbanum</i>.....	.	.	+	I.2	+
<i>Helleborus foetidus</i>.....	.	+	.	.	+
<i>Ligustrum vulgare</i>.....	.	+	.	.	+
<i>Viola silvestris</i>.....	.	+	.	.	+
<i>Corylus avellana</i>.....	.	+	.	.	+
<i>Viola</i> sp.....	.	.	+	+	.
<i>Polygonum dumetorum</i>.....	.	+	.	.	.
<i>Potentilla sterilis</i>.....	.	.	+	.	.
<i>Lapsana communis</i>.....	.	.	+	.	.
<i>Daphne laureola</i>.....	.	.	.	+	.
<i>Carex silvatica</i> ssp. <i>silvatica</i>...	.	.	.	.	2.2
<i>Sanicula europaea</i>.....	.	.	.	.	I.1
<i>Sorbus torminalis</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Buxus sempervirens</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Acer campestre</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Lonicera xylosteum</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Viburnum lantana</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Tamus communis</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Aquilegia vulgaris</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Helleborus viridis</i> ssp. <i>occidentalis</i>.....	.	.	.	.	+
Acompañantes:					
<i>Pteridium aquilinum</i>	I.2	+	2.2	I.1	2.1
<i>Valeriana officinalis</i>	+	+	+	+	+
<i>Hedera helix</i>	+	+	I.2	I.2	+
<i>Rosa sempervirens</i>	+	+	+	.	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	I.2	+	.	+	.
<i>Galium aparine</i>	+	.	+	+	.
<i>Bromus sterilis</i>	+	4.3	2.1	.	.
<i>Quercus canariensis</i> (e hibr.)...	.	+	+	+	.
<i>Taraxacum</i> sp.....	.	+	+	.	+

Dos veces se anotaron: *Equisetum ramosissimum* (1,2), *Lamium hybridum* (1,4), *Lonicera periclymenum* (1,2), *Muscari racemosum* (2,3), *Galium cruciata* (2,3), *Urtica dioica*

(3 [2.1], 4), *Chelidonium majus* (3,4), *Allium* sp. (3,5), *Ranunculus acer* ssp. *Stevenii* (4,5).

En un solo inventario : en 2 : *Galium mollugo* ssp. *erectum* ; en 3 : *Fumaria capreolata*, *Holcus lanatus* ; en 4 : *Robinia pseudo-acacia*, *Melandrium album* ssp. *divaricatum*, *Carex riparia*, *C. divulsa*, *Stellaria media* ; en 5 : *Fragaria vesca* (1.2), *Ilex aquifolium*, *Veronica chamaedrys*, *Lathyrus pratensis*, *Ajuga reptans*, *Mnium undulatum*, *Euphorbia pilosa*.

Bosque ripario del *Populion albae* dotado de un exuberante estrato herbáceo, rico en especies medioeuropeas de los *Fagetalia*. Por la presencia de tales especies y por la frecuente dominancia de *Alnus glutinosa* se aproxima notablemente al *Alneto-Ulmion*.

La comunidad bordea los cursos de agua en las zonas de baja altitud (0-500 [800] m.) del nordeste de Cataluña, de clima mediterráneo húmedo, especialmente en el dominio del *Quercion ilicis*. El *Alneto-Lamietum* se instala ordinariamente a una altura de 1-3 m. sobre el nivel del agua.

Se pueden distinguir dos subasociaciones, *stellarietosum holostea* (invs. 1-4 ; dif. : *Stellaria holostea*, *Lamium flexuosum*, *Lonicera periclymenum*, etc.), calcífuga, representada del modo más típico en la llanura de la Selva, casi al nivel del mar y *helleboretosum* (inv. 5 ; dif. : *Helleborus viridis* ssp. *occidentalis*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*, *Buxus sempervirens*, etc.), reconocida en las zonas calcáreas de la Garrotxa.