

Coscojares, romerales y tomillares de la  
provincia de Madrid

por

*J. IZCO*



## INTRODUCCIÓN

La vegetación primitiva de la depresión castellana era de naturaleza arbolada. Los bosques que cubrían los suelos normales han desaparecido debido a la intensa acción antropógena. Los encinares, quejigares y posiblemente pinares (*Pinus halepensis* L.) han cedido su lugar a un monte bajo y éste, a su vez, a unos matorrales muy extendidos en la actualidad. Hoy, las áreas no dedicadas al cultivo, se cubren de pastizales ralos; matorrales tales como tomillares, aulagares, romerales, espartales, etc., coscojares, y bosquetes adhesionados. Paralelamente a este proceso degradativo, el suelo fue modificado profundamente y con frecuencia decapitado en sus horizontes húmicos y de acumulación, con la consiguiente expansión de suelos esqueléticos poco aptos para mantener el bosque. Esta vegetación serial dominante fue considerada esteparia por ciertas semejanzas fisonómicas, régimen climático continental y presencia de elementos orientales, como *Artemisia herba-alba*, *Plantago albicans*, *Stipa tenacissima*, *Arrhenatherum erianthum*, *Kochia prostrata* (L.) Schrader, *Stipa pennata*, etc.

El presente trabajo comprende el estudio de estas etapas seriales del encinar basifilo surcastellano, *Quercetum rotundifoliae castellanum*. Las estaciones que por su orientación norte o altitud pertenecen al dominio del *Cephalanthero-Quercetum fagineae* se incluyen igualmente.

Gran parte de los datos se han tomado al sur de la provincia de Madrid, en el triángulo formado por los ríos Jarama y Tajo y los límites provinciales orientales; otros datos proceden de las de Toledo, Cuenca y Guadalajara.

## ESQUEMA SINTAXONÓMICO

*Oleo-Quercea (ilicis)* O. Bolós 1968

*Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1936

*Quercetalia ilicis* Br.-Bl. 1936

*Quercion rotundifoliae* Rivas Goday 1959*Rhamno-Cocciferetum matritense* Rivas Goday 1959subas. *typicum*var. *typica*var. de *Gypsophila struthium* (Rivas Goday 1959)Izco *nova comb.*var. de *Pistacia terebinthus* Izco var. *nova*var. de *Ephedra major* subsp. *major* Izco var. *nova*subas. *ephedretosum fragilis* Izco *nova* subas.*Cisto-Rosmarinea* (Rivas Goday 1964) O. Bolós 1968*Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947*Rosmarinetalia* Br.-Bl. 1931*Rosmarino-Ericion* Br.-Bl. 1931*Cisto-Rosmarinetum* Rivas-Mart. & Izco *in* Izco 1969subas. *typicum*subas. *halimio-cistetosum salviifolii nova* subas.*Arrhenathero-Stipetum tenacissimae* Rivas - Mart. *in* Izco 1969*Aphyllanthion* Br.-Bl. (1931) 1947*Xero-Aphyllanthion* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1968*Lino-Salvietum lavandulaefoliae* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1968subas. *typicum*subas. *gypsophiletosum struthii* Izco *nova* subas.*Gypsophiletalia* (Bellot 1952) Bellot & Rivas Goday *in* Rivas Goday 1956*Lepidion subulati* (Bellot 1952) Bellot & Rivas Goday *in* Rivas Goday 1956*Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae* (Bellot 1952) Rivas Goday 1956 *emend. et ampl.* Rivas-Mart. & Costa 1970subas. *frankenio-artemisietosum herba-albae* (Rivas God. 1956) Rivas-Mart. & Costa 1970*Herniario-Teucrietum floccosi* Rivas-Mart. & Costa 1970*Cisto-Lavanduletea* Br.-Bl. 1940*Lavanduletalia stoechidis* Br.-Bl. (1934) 1940 *em.* Rivas-Mart. 1968

*Cisto-Lavandulion pedunculatae* (Rivas Goday 1955) Rivas-Mart. 1968

*Rosmarino-Cistetum ladaniferi* Rivas-Mart. 1968

*Chenopodio-Scleranthea* Hadac (1956) 1967

*Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolós 1957

*Salsolo-Peganelalia* Br.-Bl. & O. Bolós 1957

*Salsolo-Peganion* Br.-Bl. & O. Bolós 1957

*Salsolo-Peganelum harmalae* Br.-Bl. & O. Bolós (1954)  
1957 em. O. Bolós 1967

*Artemisio-Frankenietum thymifoliae (reuterii)* Rivas Mart.  
& Izco as. *nova*

subas. *typicum*

subas. *limonietosum dichotomi* Rivas-Mart. & Izco su-  
bas. *nova*

#### 1. **Coscojares** (*Rhamno-Cocciferetum matritense* Rivas Goday 1959)

El coscojar representa la primera etapa serial del encinar, *Quercetum rotudifoliae* raza *castellana* (*Quercetum rotudifoliae castellanum*), con el que convivía ocupando una posición marginal o los enclaves no aptos para la climax. Este carácter serial contrasta con el significado climácico del coscojar en regiones más xeroterms, así en la depresión del Ebro (*Rhamno-Cocciferetum*) y tal vez en el borde sureste de la submeseta meridional. En los enclaves con *Cephalanthero-Quercetum fagineae* potencial también hemos hallado *Rhamno-Cocciferetum matritense* como primera etapa serial, sobre todo en cresteríos y lugares agrestes.

En la terminología no botánica, el nombre vulgar de esta vegetación ha sido confuso y con frecuencia impreciso. En nuestra opinión el mejor nombre es el de «coscojar» (coscojal), derivado de coscoja, nombre que recibe en Castilla el *Quercus coccifera*. En Cataluña, «garriga», derivado de «garrich» por el mismo motivo. HUGUET DEL VILLAR (Dic. Bot. de F. Quer) expone el concepto de garriga como tipo de vegetación subclimax (\*), leñosa, xerofítica, subarbórea, y general-

---

(\*) Primera etapa serial de la climax o comunidades permanentes.

T A B L A I

*Rhamno-Cocciferetum matritense* Rivas Goday 1950  
subas. *ephedretosum fragilis* Izco  
subas. *typicum*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Número de orden ...	700	700	700	650	650	600	600	600	600	500	500	760	780	720	680	800	800
Altitud s. m. ...	70	70	15	15	15	10	10	10	10	5	15	.	.	.	15	.	.
Inclinación en grados ...	SE	SE	SE	SE	SE	SE	E	.	0	S	SE	.	.	.	S	.	.
Exposición ...	60	100	40	80	40	50	15	100	40	20	100	30	100	40	20	30	50
Área en m <sup>2</sup> ...	80	70	80	100	70	90	100	85	100	90	100	100	100	60	100	80	90
Cobertura en % ...	12	19	16	16	13	18	10	12	10	18	17	6	10	7	11	14	14
Número de especies ...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Características territoriales de asociación  
(*Rhamno-Cocciferetum matritense* Rivas  
Goday 1959):

<i>Rhamnus lycioides</i> L. subsp. lycioides...	+	1.2	2.2	+2	2.2	+2	1.2	1.1	2.2	+	2.2	+2	+2	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Quercus coccifera</i> L. ...	.	+2	3.4	5.5	2.2	5.5	4.5	3.4	5.3	4.4	5.5	4.5	5.5	3.5	4.5	3.3	4.5
<i>Jasminum fruticans</i> L. ...	.	+2	1.2	+2	1.2	.	.	.	.	+2	+2	.	+	.	1.2	1.2	.
<i>Pistacia terebinthus</i> L. ...	1.2	2.3	1.2	2.2	2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ephedra major</i> Host subsp. major ...	.	.	.	.	.	.	2.2	+2	+	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.
<i>Bupleurum rigidum</i> L. ...	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum erianthum</i> Boiss. & Reuter ...	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Características de subasociación (*ephedretosum fragilis* Izco):

*Ephedra fragilis* Desf. subsp. *fragilis* ... 4.4 3.4 1.2

Características de la var. «gypsophyta»:







mente más o menos abierta, muy extendida en la región mediterránea y otras análogas, en los casos típicos sobre suelo y sustrato calizos. En la lista de especies de la garriga cita la mayoría de las que consideramos características de los *Cocciferetum* (s. l.) y unidades superiores, así como compañeras del matorral y pastizal. Los epítetos «macchia», de origen italiano, y su homólogo francés «maqui» no deben usarse para expresar el concepto de coscojar, pues en sus países respectivos se emplean para designar un tipo de vegetación semejante en estructura, pero diferente en ecología, dinamismo y composición florística. La denominación de monte bajo alude a un aspecto fisonómico sin expresar una composición florística.

El coscojar matritense forma masas intrincadas de nanofanerófitos frecuentemente espinosos, como la coscoja, espino negro, aladierno, encina, etc., por los que todavía trepan algunas lianas (*Rubia*, *Lonicera*, *Bryonia*, etc.) y que en el subsuelo cobijan hierbas propias o no de la climax. Los bordes de estas masas son invadidos por frútices heliófilos. El coscojar se asienta sobre suelos pardos y rojos calizos mediterráneos y xerorendsinas calizas o margoso-yesíferas; otras veces ocupa pequeños escalones y terrazas de los escarpes pontienses. No prospera sobre litosuelos de yeso (yermas de costra y de polvo) con los horizontes superiores decapitados.

En su composición se diferencia del descrito por Braun-Blanquet y O. Bolós por la ausencia de elementos termófilos o propios del levante y cuadrante noroeste, tales como: *Pinus halepensis* (espontáneo), *Juniperus phoenicea* L., *Pistacia lentiscus* L., *Thalictrum tuberosum* L., *Viola rupestris* Schmidt, *Thymelaea tinctoria* (Pourret) Endl., *Euphorbia pruciflora* Dufour, etc. A cambio presenta otras especies características, como *Jasminum fruticans*, *Arrhenatherum erianthum*, *Daphne gnidium*, *Gladiolus reuteri* Boiss., *Fritillaria messanensis* subsp. *hispanica*, etc. La compañera madrileña *Helianthemum cinereum* subsp. *rubellum* es también una buena diferencial.

Los inventarios 1 a 3 de la tabla constituyen una nueva subasociación (\*) de los escarpes pontienses orientados a sureste. Un bello ejemplo lo tenemos junto a Perales de Tajuña (Madrid), en la margen

---

(\*) *Rhamno-Cocciferetum matritense* Rivas Goday 1959 in Rivas Goday & colab. 1959. Contribución al estudio de la *Quercetea ilicis* hispánica. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles. 17 (2): 335. subas. *ephedretosum fragilis* Izco subas. *nova*. Syntypus de la subas., inventario núm. 2.

derecha del río. Esta subasociación tiene un acusado carácter rupes- tre a juzgar por la presencia de *Melica minuta* subsp. *minuta*, *Phagnalon rupestre* y *Cheilanthes fragrans*. Sus apetencias termófilas se manifiestan por la orientación de los enclaves que coloniza y presencia de *Ephedra fragilis* subsp. *fragilis* (característica de la subasociación), *Cheilanthes fragrans* y *Phagnalon rupestre*, especies que resultan diferenciales frente a la subasociación típica. Parece evidente que los medios colonizados por la subasociación *ephedretosum fragilis*, incluso los enclaves similares con otra orientación, corresponden a los que ocuparía la asociación como comunidad permanente de riscos, crestas, pedreras, etc.: en contraposición al encinar, instalado sobre los suelos climax.

Dentro de la subas. *typicum*, los inventarios 4, 5 y 6 corresponden a una variante de *Pistacia terebinthus*. El inventario 7, que presenta los gipsosfitos *Gypsophila struthium* y *Helianthemum squamatum*, corresponde a otra variante, var. *gypsophilosum* (\*). Los inventarios 8, 9, 10 y 11 forman la variante de *Ephedra major* subsp. *major*, que por lo general se sitúa en las formaciones más iluminadas de la comunidad. Los inventarios con encina indican etapas evolucionadas, próximas a la climax.

## 2. Romerales y espartales termófilos (*Rosmarino-Ericion* Br.-Bl. 1931)

Los tramos superiores de las laderas orientadas a mediodía, a nivel de los depósitos calizos, soportan una vegetación fruticosa y termófila perteneciente al seno de esta alianza. Por el momento, se aprecian dos asociaciones entre estos matorrales: *Cisto-Rosmarinetum* (romerales) y *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae* (espartales). Seguidamente transcribimos los *syntypus* de ambas asociaciones:

---

(\*) *Rhamno-Cocciferetum matritense* Rivas Goday 1959 subas. *typicum* var. *gypsophilosum struthii* (Rivas Goday 1959) *Izco nova comb.* = *Rhamno-Cocciferetum matritense* Rivas Goday 1959 subas. *gypsophyta* Rivas Goday 1959; Rivas Goday & colab. — Contribución al estudio de la *Quercetea ilicis* hispánica — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 17 (2): 337, Madrid.

*Cisto-Rosmarinetum* Rivas-Mart. & Izco in Izco 1969

Localidad: Morata de Tajuña (Madrid). Altitud s. m. = 700; Exp. = SE.; Area en m<sup>2</sup> = 100; Cobertura en % = 80; Número de especies = 22.

Características de asociación y alianza: *Rosmarinus officinalis* L.: 4.3; *Cistus clusii* Dunal. subsp. *clusii*: 3.3; *Stipa tenacissima* L.: +; *Arrhenatherum erianthum* Boiss. & Reuter: +; *Stipa juncea* L.: 1.2; *Alyssum lapeyrousianum* Jordan: +.

Características de orden y clase: *Helianthemum cinereum* (Cav.) Pers. subsp. *rubellum* (Presl.) Maire: 1.1; *Fumana ericoides* (Cav.) Pau var. *spachii* (Gren. & Godron) O. Bolós: +; *Helianthemum hirtum* (L.) Miller subsp. *hirtum*: 1.1; *Hippocrepis commutata* Pau: 1.1; *Bupleurum frutescens* L.: +; *Atractylis humilis* L. subsp. *humilis*: +; *Koeleria vallesiana* (Honck.) Bertol: 1.1; *Hedysarum humile* L.: +; *Coris monspeliensis* L.: +; *Linum suffruticosum* L. subsp. *diferens* (Pau) Rivas Goday & Rivas-Mart.: +; *Fumana thymifolia* (L.) Spach ex Webb. subsp. *glutinosa* (L.): 1.1.

Compañeras: *Thymus vulgaris* L.: 1.1; *Asphodelus cerasifer* Gay: 1.1; *Quercus ilex* L. subsp. *rotundifolia* (Lam.) T. Morais: +.2; *Silene almolae* Gay: +; *Gladiolus* sp.: +.

*Arrhenathero-Stipetum tenacissimae* Rivas-Mart. in Izco 1969

Localidad: Tielmes (Madrid). Altitud s. m. = 660; Exp. = S.; Area en m<sup>2</sup> = 100; Cobertura en % = 70; Número de especies = 29.

Características de asociación y alianza: *Stipa tenacissima* L.: 3.3; *Arrhenatherum erianthum* Boiss. & Reuter: 1.1; *Stipa juncea* L.: +.

Características de orden y clase: *Helianthemum cinereum* (Cav.) Pers. subs. *rubellum* (Presl.) Maire: 1.1; *Bupleurum frutescens* L.: +; *Fumana ericoides* (Cav.) Pau var. *spachii* (Gren. & Godron) O. Bolós: +; *Genista scorpius* (L.) DC.: +.2; *Euphorbia nicaensis* All.: +; *Helianthemum hirtum* (L.) Miller subsp. *hirtum*: 1.1; *Fumana thymifolia* (L.) Spach ex Webb subsp. *glutinosa* (L.): +; *Astragalus*

*incanus* L. subsp. *incurvus* (Desf.) Rivas Goday & Borja: 1.1; *Argyrolobium zanonii* (Turra) P. W. Ball: +; *Lithospermum fruticosum* L.: +.2; *Hippocrepis commutata* Pau: 1.1; *Lavandula latifolia* (L.) Medicus: +; *Alyssum serpyllifolium* Desf.: +; *Teucrium gnaphalodes* Vahl subsp. *lutescens* (Lange): +.2; *Coris monspeliensis* L.: +; *Helichrysum stoechas* (L.) DC.: +.2.

Compañeras: *Thymus vulgaris* L.: 1.2; *Stipa parviflora* Desf.: +; *Avena sterilis* L. subsp. *macrocarpa* (Moench) Briq.: 1.1; *Thapsia villosa* L.: +; *Galium parisiense* L. subsp. *parisiense* var. *vestitum* Gren. & Godron: +; *Scabiosa stellata* L. subsp. *simplex* (Desf.) Font Quer: +; *Leontodon hispanicus* (Willd.) Poiret: +; *Filago germanica* L. subsp. *spatulata* (Presl.) Rouy: +; *Retama sphaerocarpa* L.: +.

La presencia de estas comunidades en la planicie carpetana queda relegada a estaciones topográficamente favorecidas. Por su carácter relictó, colonizan solanas cuya vegetación potencial corresponde a los segmentos más termófilos del *Quercetum rotundifoliae castellanum*. Romerales y espartales son vicarios respectivamente del *Rosmarino-Linetum* y *Fumano-Stipetum tenacissimae* descritos por BRAUN-BLANQUET y O. BOLÓS en la depresión del Ebro, pero mientras las asociaciones castellanas son ricas en elementos de *Xero-Aphyllanthion* y pobres en elementos de *Rosmarino-Ericion*, en las aragonesas ocurre lo contrario.

Romerales y espartales, aunque semejantes en su composición florística, difieren en su fisonomía y distribución de las especies directrices. Según el método seguido por BRAUN-BLANQUET para la conversión de los índices de presencia en porcentaje de cobertura, obtenemos los siguientes datos, referidos a los inventarios originales del *Cisto-Rosmarinetum* y *Arrhenathero-Stipetum*, publicados por nosotros en 1969:

TABLA II

	Cisto- Rosmarinetum	Arrhenathero- Stipetum
Características de as. y al. ( <i>Rosmarino-Ericion</i> Br.-Bl. 1931):		
Rosmarinus officinalis L. ....	48,61	1,67
Cistus clusii Dunal subsp. clusii ...	15,28	0,01
Stipa tenacissima L. ....	1,70	35,55
Arrhenatherum erianthum Boiss. & Reuter ...	1,16	5,00
Stipa juncea L. ....	0,30	2,16
Alyssum lapeyrousianum Jordan ...	0,01	.
Avena bromoides Gouan subsp. bromoides .	.	0,30
Omphalodes linifolia (L.) Moench... ..	.	0,28
Características de orden y clase ( <i>Rosmarinetalia</i> Br.-Bl. 1931 y <i>Ononido-Rosmarinetea</i> Br.-Bl. 1947):		
Hippocrepis commutata Pau... ..	2,78	0,58
Helianthemum cinereum (Cav.) Pers. subsp. rubellum (Presl.) Maire ... ..	1,97	1,42
Helianthemum hirtum (L.) Miller subsp. hirtum ... ..	1,13	2,23
Koeleria vallesiana (Honck.) Bertol ... ..	0,86	0,31
Genista scorpius (L.) DC. ... ..	0,83	0,86
Thesium divaricatum Jan ... ..	0,58	0,02
Fumana ericoides (Cav.) Pau var. spachii (Gren. & Godron) O. Bojós ... ..	0,61	0,87
Bupleurum frutescens L. ....	0,06	1,99
Atractylis humilis L. subsp. humilis ... ..	0,06	0,04
Teucrium polium L. subsp. capitatum (L.) Briq. ....	0,31	0,04
Linum narbonense L. ....	0,03	0,28
Salvia lavandulaefolia Vahl ... ..	0,29	0,28
Lithospermum fruticosum L. ....	0,02	0,31
Linum suffruticosum L. subsp. differens (Pau) Rivas Goday & Rivas-Mart. ... ..	0,02	0,31
Lavandula latifolia (L.) Medicus ... ..	0,01	0,30
Ononis fruticosa L. var. microphylla DC. ....	0,56	.
Helichrysum stoechas (L.) DC. ....	0,30	0,60
Astragalus incanus L. ....	0,02	0,31
Euphorbia nicaeensis All ... ..	.	0,32
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb subsp. glutinosa (L.) ...	1,12	0,31
Compañeras:		
Quercus coccifera L. ....	2,27	0,56
Thymus vulgaris L. ....	1,94	2,81
Asphodelus cerasifer Gay... ..	0,86	0,01

<i>Stipa lagascae</i> Roem. & Schultes	0,84	.
<i>Crucianella angustifolia</i> L.	0,02	0,30
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp.	0,92	0,83
<i>Asterolinum linum-stellatum</i> (L.) Duby	0,01	0,29
<i>Ajuga chamaeypytis</i> (L.) Schreber	0,29	.
<i>Teucrium pseudochamaeypytis</i> L.	.	2,52
<i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>macrocarpa</i> (Moench) Briq.	.	0,58
<i>Odontites longiflora</i> (Vahl) Webb	.	0,28
<i>Odontites viscosa</i> (L.) Reichenb. subsp. <i>australis</i> (Boiss.) Beauv.	.	0,28
<i>Sanguisorba</i> sp.	.	0,28
<i>Bupleurum semicompositum</i> L.	.	0,28
<i>Silene colorata</i> Poiret	.	0,28
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Miller subsp. <i>salicifolium</i>	.	0,28
<i>Limonium echiioides</i> (L.) Miller.	.	0,28
<i>Avena barbata</i> Brot.	.	0,28
<i>Campanula decumbens</i> A. DC.	.	0,28
<i>Ferula comunis</i> L.	.	1,67
<i>Kentranthus calcitrapa</i> (L.) DC.	.	0,28
<i>Micropus erectus</i> L.	.	0,28
<i>Zizyphora hispanica</i> L.	.	0,28
<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Miller	.	0,28

Características de orden y clase con menos de 0.1 % de cobertura: *Hedysarum humile* L. (\*); *Coris nonspeliensis* L. (\*); *Argyrolobium zanonii* (Turra) P. W. Ball (:); *Leuzea conifera* (L.) DC. (:); *Teucrium gnaphalodes* Vahl subsp. *lutescens* (Lange) (:); *Alyssum serpyllifolium* Desf. (:); *Astragalus alopecuroides* L. (\*); *Jurinea humilis* DC. (\*); *Inula montana* L. (\*); *Coronilla minima* L. (\*); *Stachelina dubia* L. (:); *Dianthus hispanicus* Asso. (:); *Santolina chamaecyparissus* L. (:).

Compañeras con menos de 0.1 % de cobertura: *Quercus rotundifolia* Lam. (:); *Rhamnus lycioides* L. subsp. *lycioides* (:); *Retama sphaerocarpa* L. (:); *Bromus rubens* L. (:); *Sedum sedifforme* (Jacq.) Pau (:); *Linaria glauca* (Cav.) Willd. (\*); *Thymus zygis* L. (\*); *Carlina corymbosa* L. (\*); *Carex halleriana* Asso (\*) ; *Ephedra major* Host subsp. *major* (\*); *Taraxacum laevigatum* DC. (\*); *Silene almolae* Gay (\*); *Gladiolus* sp. (\*); *Ononis columnae* All. (\*); *Stipa parviflora* Desf. (:); *Phlomis lychnitis* L. (:); *Crupina vulgaris* Cass. (:); *Thapsia villosa* L. (:); *Galium parisiense* L. subsp. *parisiense* var. *vestitum* Gren. & Godron (:); *Cephalaria leucantha* (L.) Schrader (:); *Thrinacia hispida* Roth. (:); *Daphne gnidium* L. (:); *Scabiosa stellata* L. subsp. *simplex* (Desf.) Font Quer (:); *Biscutella laevigata* L. (:); *Leontodon hispanicus* (Willd.) Poiret (:); *Filago germanica* L. subsp. *spathulata* (Presl.) Rouy (:); *Onobrychis peduncularis* (Cav.) DC. subsp. *matritensis* (Boiss. & Reuter) Maire (:); *Bupleurum rigidum* L. (:); *Serratula flovescens* Poiret (:); *Ruta montana* L. (:); *Plantago cynops* L. (:); *Silene* sp. (:); *Cleonia lusitanica* L. (:); *Eryngium campestre* L. (:); *Ononis biflora* Desf. (:); *Pimpinella dichotoma* L. (:); *Valerianella coronata* DC. subsp. *discoidea* Loisel. (:); *Euphorbia falcata* L. var. *rubra* (Cav.) Boiss. (:); *Coronilla scorpioides* (L.) Koch (:); *Plantago psyllium* L. (:); *Aegilops ovata* L. (:); *Ononis reclinata* L. (:); *Linum strictum* L. var. *cymosum* Gren. & Godron (:); *Bupleurum odontites* L. subsp. *opacum* (Lange) Rouy & Camus (:); *Xeranthemum inapertum* (L.) Miller (:).

- (\*) Presencia en el *Cisto-Rosmarinctum*.  
 (.) Presencia en el *Arrhenathero-Stipetum*.  
 (:) Presencia en ambas asociaciones.

	<i>Cisto-Rosmarinetum</i>	<i>Arrh.-Stipetum</i>
Total especies.....	57	96
Total cobertura ... ..	85,29 %	69,42 %

Para la comparación de las dos asociaciones son significativos los datos de presencia y dominancia de gramíneas, cistáceas y labiadas e igualmente el número y cobertura de los terófitos.

		<i>Cisto-Rosmarinetum</i>	<i>Arrh.-Stipetum</i>
Gramíneas	n.º esp.	7	10
	cobertura	4'89%	45'03%
Cistáceas	n.º esp.	5	7
	cobertura	20'01%	5'20%
Labiadas	n.º esp.	8	12
	cobertura	51'48%	7'98%
Terófitos	n.º esp.	8	39
	cobertura	0'38%	7'38%

Se aprecia con claridad que estas tres familias son responsables, en buena parte, de la riqueza florística y del recubrimiento total. Las gramíneas dominan en el espartal de tal forma que recubren el 45 % de superficie cuando el total de la comunidad es del 70 %. Esta asociación es rica en especies de *Stipa*, entre las que destaca el esparto (*Stipa tenacissima*) con un 35 % de cobertura y presencia en todos los inventarios. En el romeral se hallan menos representantes de la familia y su cobertura es mucho más baja.

Las citáceas prosperan bien en los suelos esqueléticos que coloniza el romeral debido a su sistema radicular que se extiende superficialmente. Su cobertura, 20 %, es importante. Al contrario, las cistáceas ocupan poca superficie en la comunidad gramínea. El menor número de especies de esta familia en el romeral que en el espartal se debe a la presencia en éste de los terófitos *Helianthemum salicifolium* y *H. ledifolium*.

Entre las labiadas, el romero por sí solo determina la fisonomía del *Cisto-Rosmarinetum* y da nombre a la formación. A esta fisonomía también contribuye *Cistus clusii* subsp. *clusii*, denominado romerina o romero macho. El espartal es mucho más pobre en biomasa de labiadas y de las doce especies que presenta, cuatro son terófitos compañeros que faltan en el romeral.

Las especies terofíticas abundan sobre los suelos profundos de la asociación gramínea en la que suponen el 40 % de su espectro florístico. Sin embargo, el grado de cobertura es bajo debido, parcialmente, a su tipo biológico. Inversamente, en el romeral sólo hemos anotado ocho especies con un recubrimiento total ínfimo (0,38 %). Esta pobreza tal vez se deba a lo inhóspito de unos litosuelos secos y tórridos o (y) a un efecto inhibitor de las esencias del romero. Los nanofanerófitos dominan de forma neta en el romeral, 65,57 %, mientras que en el espartal son muy escasos, 3,14 % de cobertura.

### 3. Tomillares, aulagares y espliegares (*Xero-Aphyllanthion* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1968).

El *Lino-Salvietum lavandulaefoliae* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1968 es una de las comunidades más extendidas por nuestro territorio. Está compuesta sobre todo por caméfitos, que con frecuencia sobrepasan el 60 % de cobertura; con ellos se hallan algunos fanerófitos de corta talla (romero, aulaga, coscoja, etc.). Los geófitos y gramíneas vivaces son bastante más escasos. La asociación es rica en especies, aproximadamente una media de treinta por inventario. Predominan las labiadas melíferas: salvias, romero, tomillos, espliego, etc., que proporcionan la reputada miel de la Alcarria. El espliego, *Lavandula latifolia*, se explota incluso por cultivo para la obtención de esencia bruta. El *Lino-Salvietum* está distribuido por gran parte de la Alcarria y de la Mancha a partir de los 600 m de altitud hasta los 1.100 m. En el sur de Madrid se presenta entre los 650 y 800. Ocupa sobre todo las laderas de los cerros calizos y enclaves no cultivados de las parameras. Prefiere los suelos rendsiniformes y xerorendsinas calizas, e incluso los margoso-yesíferos o los suelos pardos calizos mediterráneos.

Nuestros inventarios, por ser de cotas más bajas que los publicados por RIVAS GODAY y RIVAS-MARTÍNEZ, carecen de algunos elementos psicrófilos abundantes en las parameras. Merece destacarse la gran



abundancia de *Aphyllanthes monspeliensis*, así como la presencia de *Arrhenatherum erianthum*. No hemos hallado en nuestra zona las especies *Euphorbia isatidifolia* Lam., *Potentilla verna* L. var. *australis* Krasan, *Teucrium polium* L. subsp. *expansum* (Pau) Rivas Goday & Borja, *Crepis albida* Vill., *Teucrium polium* L. subsp. *valentinum* (Schreber) Borja e *Hippocrepis bourgaei* (Nyman) Hervier. Por la misma razón altitudinal no tenemos *Bromus erectus* Huds., y *Achillea odorata* L. frecuentes en el *Bromion* maestrazgo-conquense, ni los elementos de paramera *Juniperus thurifera* L., *Festuca hystrix* Boiss. y *Helianthemum canum* (L.) Baumg. comunes en el areal del *Juniperetum hemisphaerico-thuriferae* y *Lino-Genistetum pumilae* que limitan en su borde oriental con el *Lino-Salvietum lavandulaefoliae*. Hacia Aragón el *Lino-Salvietum* se pone en contacto con el *Sideriti-Teucrietum expansi* y hacia la Mancha con el *Armerio-Salvietum phlomoides*.

La amplitud edáfica del *Lino-Salvietum* es acusada. Por ello, la asociación vive incluso en los suelos subyesíferos, de donde se diferencia una nueva subasociación (*gypsophiletosum struthii*) (\*). Tal ocurre en los suelos calizos de escasa profundidad asentados sobre yesos, circunstancia frecuente en los contactos entre los estratos pontiense (calizas) y vindoboniense (yesos) de la meseta sur. Este mismo fenómeno se observa sobre los alabastrós yesosos que afloran en Fuencemillán, Aleas, Cogolludo, Beleña de Sorbe, etc. (Gudalajara), localidades a las que pertenecen los inventarios de la subasociación. En un caso es la yuxtaposición de materiales diferentes la que provoca la mezcla de los elementos florísticos respectivos, mientras que en el segundo (alabastro yesoso) la causa parece ser la dureza del mineral cristalizado. Son especies diferenciales de la subasociación: *Gypsophila struthium*, *Sedum gypsicola*, *Centaureum gypsicola*, *Odontites longiflora* var. *gypsophila* y *Ononis tridentata*. La pobreza florística de la subasociación es evidente, no sólo por el escaso número de características de asociación y alianza, sino también por el número total de especies, máximo de 23 y media de 16-17, frente a un máximo de 36 y media de 29 en la subasociación típica. La subasociación *gypsophiletosum* lleva *Brachypodium ramosum* que denota cierta termicidad. Esta subasociación es

---

(\*) *Lino-Salvietum lavandulaefoliae* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1968. Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 25: 32-37, subas. *gypsophiletosum struthii* Izco subas. *nova*. Syntypus de la subasociación el inventario núm. 6.

T A B L A III

*Lino-Salvietum laevandulaefoliae* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1968  
 subas. *gypsophiletosum struthii* Izco subas. *nova*  
 subas. *tyricum*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Número de orden...	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Altitudud s. m. ....	50	100	.	.	.	.	.	.	700	700	780	750	680	680	700	740	640	.	
Area en m <sup>2</sup> ....	.	.	30	40	60	100	50	80	30	50	50	100	150	100	50	100	100	50	60
Inclinación en grados .....	.	.	25	15	20	25	30	.	20	.	25	.	.	5	10	10	.	20	.
Cobertura en % .....	.	.	O	S	S	E	S	.	NO	.	SU	.	.	E	NE	E	.	E	.
Exposición .....	80	60	80	70	70	70	80	80	70	80	65	80	90	90	70	90	90	85	85
Número de especies .....	16	17	18	15	13	23	15	22	35	29	23	25	27	32	30	23	36	28	28

Características de asociación y alianza  
 (*Lino-Salvietum* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1968, *Xero-Aphyllanthion* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1968):

<i>Linum suffruticosum</i> L. subsp. <i>diffrens</i> (Pau) Rivas Goday & Rivas-Mart. ....	.	.	+	2.1	1.1	1.1	+	(+ 2)	2.2	3.3	+ 2	1.1	1.1	3.3	3.3	3.3	1.1	+ 2
<i>Thesium divaricatum</i> Jan .....	.	.	.	.	+	.	.	.	1.1	+	1.1	1.1	.	+	1.1	+	1.1	+
<i>Salvia lavandulaefolia</i> Vahl .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+ 2	+	2.3	+ 2	3.3	+ 2	+ 2	+ 2	2.1
<i>Lavandula latifolia</i> (L.) Medicus .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+ 2	1.1	3.3	.	+	1.2	3.3	1.1
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L. ....	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1.1	3.3	.	1.2	3.3	2.2	1.1
<i>Coronilla minima</i> L. subsp. <i>minima</i> .....	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1.1	.	+ 2	+ 2	+	.	+	+ 2	.
<i>Globularia vulgaris</i> L. subsp. <i>wilkommii</i> (Nyman) Rouy .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sideritis incana</i> L. subsp. <i>incana</i> .....	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+ 2	.	1.1	1.1	+ 2	.
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godron .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hippocrepis commutata</i> Pau .....	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Inula montana</i> L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dianthus hispanicus</i> Asso .....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Características y diferenciales de la subasociación *gypsophiletosum struthii*

Características de orden y clase (*Rosmarinetalia* Br.-Bl. 1931, *Onomido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947):

<i>Helianthemum cinereum</i> (Cav.) Pers. subsp. rubellum (Presl.) Maire...	+	1.1	+	1.1	+	1.1	+	1.1	+	2.2	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2	+	+
<i>Koeleria vallisiana</i> (Honck.) Bertol.	1.1	1.1	+	1.1	+	1.1	+	1.1	+	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	+	+
<i>Teucrium polium</i> L. subsp. capitatum (L.) Briq. ....	1.1	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Helianthemum hirtum</i> (L.) Miller subsp. hirtum ...	+	+	1.1	+	+	1.2	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bupleurum frutescens</i> L. ....	+	+	+	+	+	3.2	1.1	1.1	+	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	2.2
<i>Lithospermum fruticosum</i> L. ....	+	+	+	+	+	1.1	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Euphorbia nicaeensis</i> All. ....	+	+	+	+	+	2.2	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Coris monspeliensis</i> L. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+
<i>Asperula cynanchica</i> L. subsp. aristata (L. fil.) Béguinot	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Leuzea conifera</i> (L.) DC. ....	+	+	+	+	+	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Pau var. <i>spachii</i> (Gren. & Godron) O. Bolós	+	+	+	+	+	2.1	+	+	+	2.2	+	1.1	+	+	1.2	+	+
<i>Santolina chamaecyparissus</i> L. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Astragalus incanus</i> L. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Brachypodium ramosum</i> (L.) Roemer & Schultes. ....	+	+	1.1	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sideritis hirsuta</i> L. subsp. <i>hirsuta</i> ...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Helianthemum asperum</i> Lag. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Stipa tenacissima</i> L. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Teucrium gnaphalodes</i> Vahl subsp. <i>lutescens</i> (Lange) ...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Avena bromoides</i> Gouan subsp. <i>bromoides</i> .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Atractylis humilis</i> L. subsp. <i>humilis</i> ...	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	1.1	+	+

Características de división (*Cisto-Rosmariseta* (Rivas Goday 1964) O. Bolós 1968):

<i>Thymus zygis</i> L. ....	1.2	2.2	2.2	1.1	2.1	2.2	1.1	2.2	+	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
<i>Thymus vulgaris</i> L. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2.2	3.3	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1

Genista scorpius (L.) DC. ....	2 2	.	.	.	.	.	.	1.2	2.3	+ 2	2.2	.	+ 2	.	1.1	.	+ 2	1.1
Helychrysum stoechas (L.) DC. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+ 2	1.2	.	.	.	.	.	.	.
Dorycnium pentaphyllum Scop. ....	(+)	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fumana thymifolia (L.) Spach subsp. glutinosa (L.) ....	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rosmarinus officinalis L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum sediforme (Jacq.) Pau. ....	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Compañeras:																		
Bupleurum rigidum L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	1.1	.	1.1	.	.	+	.	.	1.1
Asphodelus cerasifer Gay. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1
Serratula flavescens Poiret. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matthiola fruticulosa (L.) Maire subsp. fruticulosa ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Reseda stricta Pers. ....	.	.	.	.	.	.	1 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex halleriana Asso. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crupina vulgaris Cass. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.
Plantago albitans L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thapsia villosa L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ononis pusilla Loeffl. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chaenorrhinum serpyllifolium Lange. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata L. subsp. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.
Xeranthemum inapertum (L.) Miller. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asterolinum linum-stellatum (L.) Duby. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia serrata L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Feuquierium chamaedrys L. subsp. pinnatifidum (Sennen) Rech. fil. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fringium campestre L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crucianella angustifolia L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ophrys speculum Link. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teucrium pseudochamaepytis L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus coccifera L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phlomis lychnitis L. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Características de orden y clase: *Onobrychis peduncularis* (Cav.) DC. subsp. *matriensis* (Boiss. & Reuter) Maire en 10: + 2, en 11: 2.2; *Argyrolobium canonii* (Turra) P. W. Ball en 10: + 2, en 17: +; *Alvissum serpyllifolium* Desf. en 12: 1.2, en 14: +; *Jurinea humilis* DC. en 11: +, en 17: +; *Arrhena* 15 +; *Sida lancea* L. en 11: + 2.

1, en 15: +; *Galium mollugo* L. subsp. *rigarum* (Vahl) Diq. en 15: +; *Biscutella laevigata* L. en 15: +, en 16: +; *Helianthemum salifolium* (L.) Miller en 6: +; *Brachypodium distachyum* (L.) Roemer & Schultes en 7: +; *Rubia peregrina* L. en 9: 1.2; *Bromus madritensis* L. en 9: 1.1; *Silene tridentata* Desf. en 9: +; *Minnartia hybrida* (Will.) Schischkin en 9: 1.1; *Petrorhagia prolifera* (L.) P. W. Ball & Heywood, en 9: +; *Melilotus sulcata* Desf. en 9: +; *Centaurea ornata* Willd. en 9: +; *Rhamnus lycioides* L. subsp. *lycioides* en 9: +2; *Arctostaphylos cancellata* L. en 9: 1.1; *Euphorbia exigua* L. en 9: +; *Bupleurum semicompositum* L. en 10: +; *Carlinia corymbosa* L. en 10: +; *Scabiosa* sp. en 10: +; *Picnemon acarna* (L.) Cass. en 10: +; *Ononis spinosa* L. en 10: +; *Carthamus lanatus* L. en 10: +; *Daucus carota* L. en 10: 1.2; *Pallenis spinosa* (L.) Cass. en 10: +; *Daphne gnidium* L. en 10: 1.2; *Hedyscyma cretica* (L.) Willd. subsp. *cretica* en 10: +; *Microlonchus clusii* Spach en 10: 1.1; *Ephedra major* Host subsp. *major* en 12: 1.2; *Cerastium puniillum* Curtis en 12: +; *Rumex tinctorius* L. en 15: 1.1; *Medicago suffruticosa* Ramond subsp. *leiocarpa* (Benth.) P. Fourn. en 15: 1.1; *Plantago cynops* L. en 15: +; *Leontodon hispanicus* (Willd.) Poiret en 15: 1.1; *Rhannus alaternus* L. subsp. *alaternus* en 15: +; *Odentites viscosa* (L.) Reichenb. en 18: +; *Retama sphaerocarpha* L. en 18: +; *Fritillaria messonensis* Rafin subsp. *hispanica* (Boiss. & Reuter) Rivas Godav & Borja en 18: +

#### INVENTARIOS:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Fuencemillán (Gaudalajara).    | 9. Perales de Tajuña (Madrid).           |
| 2. Cogolludo (Gaudalajara).       | 10. Orusco (Madrid).                     |
| 3. Fuencemillán (Gaudalajara).    | 11. Orusco (Madrid).                     |
| 4. Beleña de Sorbe (Gaudalajara). | 12. Perales de Tajuña (Madrid).          |
| 5. Beleña de Sorbe (Gaudalajara). | 13. Perales de Tajuña (Madrid).          |
| 6. Aleas (Gudalajara).            | 14. San Martín de la Vega (Madrid).      |
| 7. Aleas (Gaudalajara).           | 15. Orusco (Madrid).                     |
| 8. Fuencemillán (Gaudalajara).    | 16. Villar del Olmo (Madrid).            |
|                                   | 17. Villar del Olmo (Madrid).            |
|                                   | 18. Certos de Vilches, Arganda (Madrid). |

afin al *Lino-Lepidietum subulati*, asociación castellana septentrional también empobrecida en características y con el mismo significado de transición entre *Aphyllanthion* y *Lepidion subulati*. La nueva subasociación está emparentada asimismo con el *Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae*.

#### 4. Tomillares yesíferos (*Lepidion subulati* (Bellot 1952) Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday 1956).

Bajo esta denominación de tomillares yesíferos incluimos toda la vegetación fruticosa adaptada a los medios ricos en sulfato cálcico, excluidos los enclaves salinos y los hipernitrófilos. De esta forma se aprecian dos asociaciones: una sobre los suelos normales, *Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae*, y otra ligada a litosuelos de yeso, *Herniario-Teucrietum floccosi*.

El *Gypsophilo-Centaureetum* se halla bien representado; no en vano fue descrito de esta región. Es la comunidad yesera más extendida y aunque ligada a un factor edáfico (yeso), tiene un cierto carácter climático en la meseta sur. Las modificaciones topográficas o edáficas originan subasociaciones o variantes según sus características y el grado de alteración. Prospera sobre las xerorendsinas de yeso que a comienzos de la primavera están embebidas en agua, por lo que el suelo cede al ser pisado. También contribuye a este fenómeno la cobertura de líquenes terrícolas (*Acarospora*, *Psora*, *Squamaria*, *Cladonia*, etc.). Posteriormente la fuerte evaporación y escasa precipitación estivales endurecen y contraen el suelo hasta la formación de costras porosas (horizonte A<sub>r</sub>). La asociación se instala sobre laderas de cerros yesíferos donde *Gypsophila struthium* y otras matas de la comunidad juegan un papel importante en la contención del suelo; esta retención origina pequeños escalones sobre la pendiente. El color de esta vegetación es grisáceo por la abundancia de elementos flocosos y puberulentos que se confunden con el tono del sustrato; la comunidad sólo se engalana durante el período floral de *Helianthemum squamatum*, que le da color con sus fugaces flores amarillas.

En la tabla, los inventarios 1 al 9 inclusive pertenecen a la subasociación *typicum*. Los números 10, 11 y 12 corresponden a la subasociación *frankenio-artemisietosum* por la inclusión de *Artemisia glutinosa* y *Artemisia herba-alba* subsp. *herba-alba* y la nitrificación del

medio. Sobre las solanas, tanto más frecuente cuanto más al sur, se instala la subasociación *helianthemetosum lavandulifolii*, comunidad que si bien no hemos incluido en la tabla, se halla perfectamente representada en el área estudiada.

Los inventarios con *Ephedra major* subsp. *major* o con *Stipa tenacissima* denotan suelos profundos y por tanto más apropiados para la recuperación del coscojar y encinar.

El *Herniario-Teucrietum* es de litosuelos situados en las crestas venteadas de los cerros yesíferos. El horizonte A de estos suelos es esquelético y con muy poca materia orgánica. La comunidad se compone de pequeños caméfitos, muchos de los cuales son rastreros; *Teucrium pumillum* subsp. *floccosum* directriz de la asociación es un buen ejemplo. Las superficies que ocupa son pequeñas debido a lo limitado del medio, pues en cuanto aumenta la profundidad del suelo y queda protegido del viento es sustituida en las solanas por el *Gypsophilo-Centaureetum* subas. *helianthemetosum lavandulifolii*, y en los llanos y umbrias por el *Gypsophilo-Centaureetum* subas. *typicum*.

##### 5. Jarales fragmentarios (*Cisto-Lavandulion pedunculatae* (Rivas Goday 1955) Rivas Mart. 1968).

Dentro de la dominancia de sustratos de carácter básico o neutro hacen excepción algunos enclaves arenosos o gravosos de las cuencas del Tajuña y Jarama, las cuales albergan táxones y comunidades acidófilos. Un ejemplo de este tipo se encuentra en las cercanías del puente de Arganda sobre el Jarama, donde se hallan *Trifolium arvense* L., *Corynephorus canescens* (L.) Beauv., *Tolpis barbata* (L.) Gaertner, *Silene alba* (Miller) Krauser subsp. *divaricata* (Reichenb.) Walters, *Trifolium tomentosum* L., etc. También son de naturaleza ácida ciertos enclaves de guijarros cuarzosos que forman una cuña entre los sedimentos del pontiense y del vindoboniense superior, los cuales afloran en localidades de la Alameda de Campo Real, dehesa de Arganda, cota Artesán (Perales de Tajuña), cerro Gutarrón, San Martín de la Vega, etc. En ellos se refugian especies propias de estos medios, como *Lavandula pedunculata* Cav., *Thymus mastichina* L., *Halimium atriplicifolium* (Lam.) Spach, *Cistus salvifolius* L. (territorial) y *Narcissus triandrus* L. subsp. *pallidulus* (Graells) Rivas Goday. Otras figuraron en herbario (MAF) sin indicar la estación precisa, pero que por

T A B L A I V

*Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae* (Rivas Goday 1956) Rivas Goday & Rivas-Mart. 1968

subas. *typicum*

subas. *frankenio-artemisietosum herba-albae* (Rivas Goday 1956) Rivas-Mart. & Costa 1970

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Número de orden...	50	60	40	70	45	70	55	65	40	75	40	60
Area en m <sup>2</sup> ...	19	22	13	22	15	20	16	27	14	19	21	20
Cobertura en %	40	60	40	70	45	70	55	65	40	75	40	60
Número de especies	50	60	40	70	45	70	55	65	40	75	40	60

Características de asociación y alianza  
*(Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae*  
 (Rivas Goday 1956) Rivas Goday & Ri-  
 vas-Mart. 1968):

<i>Gypsophila struthium</i> Loeffl. ....	+ . 2	3 . 2	.	+ 2	2 . 3	2 . 2	+ 2	2 . 2	2 . 2	+ . 2	.	.
<i>Thymus gypsicola</i> Rivas-Mart. ....	.	.	1 . 1	2 . 2	1 . 2	2 . 2	2 . 2	+ . 2	.	.	+ . 2	.
<i>Koeleria castellana</i> Boiss. & Reuter ....	+ .	+ .	1 . 1	.	1 . 1	.	1 . 1	+ .	1 . 1	.	.	.
<i>Centaurea hyssopifolia</i> Vahl. ....	+ .	1 . 1	.	1 . 2	1 . 2	.	.	1 . 2	.	.	.	.
<i>Reseda suffruticosa</i> Loeffl. ....	.	.	.	.	+ .	1 . 1	+ .	.	.	1 . 1	.	+ .

Diferenciales subas. *frankenio-artemisieto-*  
*sium herba-albae* (Rivas Goday 1956) Ri-  
 vas-Mart. & Costa 1970:

<i>Artemisia glutinosa</i> Gay ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 . 2
<i>Artemisia herba-alba</i> Asso subsp. <i>herba-alba</i> ...	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 . 2

Características de orden (*Gypsophiletalia*  
 Bellot & Rivas Goday  
 Rivas Goday 1956):

<i>Lepidium subulatum</i> L. ....	2 . 2	1 . 1	+ . 2	2 . 2	1 . 2	+ 2	+ 2	1 . 2	+ . 2	+ . 2	+ . 2	+ . 2
<i>Helianthemum squamatum</i> (L.) Pers. ....	1 . 1	+ . 2	.	+ . 2	+ .	+ . 2	.	1 . 1	1 . 2	2 . 1	1 . 2	+
<i>Zollikoferia resedifolia</i> (L.) Coss. ....	+ . 2	- +	1 . 1	.	+ .	1 . 1	+ 2	+ . 2	+ . 2	+	1 . 2	.
<i>Herniaria fruticosa</i> L. subsp. <i>fruticosa</i> ...	.	+ . 2	+ .	1 . 2	+ .	.	+ . 2	1 . 2	+ 2	.	+	.

Características de clase (*Ononido-Rosmari-*  
*netea* Br.-Bl. 1947):

	L . 9	.	1 . 1	+ . 2	1 . 1	+ . 2	.	1 . 2	1 . 2	2 . 2	+	+
--	-------	---	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	-------	---	---





T A B L A V

*Herniario-Teucrietum floccosi* Rivas-Mart. & Costa 1970

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Número de orden...	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Area en m <sup>2</sup> ...	10	1	10	20	15	15	5	20	10
Inclinación en grados ...	15	5	15	—	—	—	—	10	—
Exposición ...	S	S	SE	—	—	—	—	SO	—
Cobertura en % ...	60	80	50	80	70	60	60	40	50
Número de especies ...	10	11	11	15	13	15	16	13	16

Características de asociación y alianza (*Herniario-Teucrietum floccosi* Rivas-Mart. & Costa 1970 y *Lepidion subulati* (Bellot 1952) Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday 1956):

<i>Teucrium pumilum</i> L. subsp. <i>floccosum</i> (Coincy) Rivas Goday ...	2.3	2.2	2.2	2.1	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2
<i>Thymus gypsicola</i> Rivas-Mart. ...	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	+	1.2	1.2
<i>Centaurea hyssopifolia</i> Vahl ...	1.1	+ .2	+ .2	1.1	+ .2	1.2	+	1.2	1.2
<i>Gypsophila struthium</i> Loefl. ...	.	.	.	+ .2	+ .2	.	+ .2	1.2	1.2
<i>Odontites longiflora</i> (Vahl) Webb var. <i>gypsophila</i> Rivas Goday & Borja ...	.	+	.	.	.	.	1.1	1.1	+
<i>Koeleria castellana</i> Boiss. & Reuter ...	2.2	3.3	2.2	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria racemosa</i> Willk. var. ...	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.
<i>Reseda suffruticosa</i> Loefl. ...	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Características de orden (*Gypsophiletalia* (Bellot 1952) Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday 1956):

<i>Zollikoferia resedifolia</i> (L.) Coss. ...	+ .2	+ .2	+ .2	1.1	.	1.1	+	+ .2	1.2
			1.1	1.1			1.1	1.2	1.1
			1.1	1.1					

O. Eótos 1908):

Koeleria vallesiana (Honck.) Bertol. ....	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Coris monspeliensis L. ....	.	.	+	.	.	+	.
Stipa tenacissima L. ....	.	+.2	+.2	.	.	.	.
Fumana ericoides (Cav.) Pau var. spachii (Gren. & Godron) O. Bolós. ....	.	.	.	1.1	.	.	+
Thesium divaricatum Jan ...	.	.	.	.	.	+	+
Lithospermum fruticosum L. ....	.	.	.	.	.	.	+.2

Compañeras gipsófilas:

Centaurium gypsicola (Boiss. & Reuter) Ronn. ....	.	.	+	.	+	.	+
Squamaria sp. ....	.	.	1.1	2.2	1.1	.	.
Sedum gypsicola Boiss. & Reuter ...	.	.	.	+	.	.	+
Ctenopsis gypsophila (Willk.) Paun. ....	.	.	.	.	.	.	.

Compañeras:

Reseda stricta Pers. ....	+	1.2	1.1	1.1	+	+	.
Matthiola fruticulosa (L.) Maire subsp. fru- ticulosa ...	+	+	.	+	.	.	.
Asphodelus cerasifer Gay ...	.	.	.	+	.	.	.
Bromus madritensis L. ....	.	.	.	.	.	.	.
Ephedra major Host subsp. major ...	.	.	.	.	.	+	+.2
Plantago albicans L. ....	.	.	.	.	.	.	1.1
Brassica sp. ( <i>radicans</i> ) ...	.	.	.	.	.	.	+
Polygala exilis DC. ....	.	.	.	.	.	.	+
Dracopodium distachyon L. ....	.	.	.	.	.	.	.
Orobanche ramosa L. subsp. muteli (F. Schultz) P. Cout. ....	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia valentina Lam. ....	.	.	.	.	.	+	.
Stipa juncea L. ....	.	.	.	.	.	+.2	.
Plantago serpentina Vill. ....	.	.	.	.	.	.	+

INVENTARIOS: 1, 2 y 3, Aranjuez (Madrid); 4, 5 y 6, Villarejo de Salvanés (Madrid); 7, 8 y 9, Armuña de Tajuña (Guadalajara).

su condición acidófila pertenecen lógicamente a estos enclaves arenoso-gravosos, así: *Alkanna tinctoria* (L.) Tauch (1\*), *Chaetopogon fasciculatus* (Link) Hayeck (2\*), *Sesamoides canescens* (L.) Kuntze subsp. *canescens* (3\*), *Tuberaria guttata* (L.) Fourr. (4\*), *Elaeoselinum gummiiferum* (Desf.) Tutin, etc. CASTELL y CONCHA, al comentar estos enclaves, indican que la base del pontiense está constituida por arenas y arcillas de colores generalmente vivos. En ocasiones las arenas pasan a conglomerados de cantos rodados de cuarcita y cuarzo, que pueden tener algunos metros de potencia. El arrastre ladera abajo de estos materiales forma, a su vez, un manto de escasa profundidad. Otros autores consideran estas intercalaciones como lechos fluviales fosilizados cuyos elementos de arrastre son de naturaleza ácida.

En estas islas edáficas prospera una vegetación oligotrofa próxima al *Rosmarino-Cistetum ladaniferi* de la base de la cordillera Carpetana y su cuenca sedimentaria. Es indudable el significado de transición de esta comunidad entre los matorrales mediterráneos eutrofos de *Rosmarinetalia* y los oligotrofos de *Lavanduletalia stocchidis*. La preponderancia de elementos basifilos apoyan su inclusión en el primero de los órdenes citados, *Rosmarinetalia*, *Rosmarino-Ericion*, *Cisto-Rosmarinetum*, con rango de subasociación. Esta subordinación está avalada por la presencia de *Cistus clusii* subsp. *clusii*, *Stipa tenacissima* y *Rosmarinus officinalis*, que consideramos características territoriales de *Rosmarino-Ericion*. La subasociación se asienta sobre suelos gravosos de escasa profundidad, las cistáceas dominan sobre las gramíneas, el romero es abundante y no figuran terófitos, caracteres todos ellos correspondientes al *Cisto-Rosmarinetum*, según indicamos con anterioridad. En síntesis: los enclaves arenoso-gravosos, silíceos, colinos, del territorio cobijan una comunidad *Cisto-Rosmarinetum* subas. *halimio cistetosum salviiifolii* de tránsito hacia el *Rosmarino-Cistetum ladaniferi*.

---

(1\*) Dehesa de Arganda: MAF 1473 (!) Rivas Mateos; MAF 1464 (!) Coto; MAF 69572 (!) Borja.

(2\*) Arganda: MAF 68205 (!) Mas Guindal.

(3\*) Dehesa de Arganda: MAF 64184 (!) Mas Guindal.

(4\*) Arganda: MAF 8728 (!).

T A B L A V I

*Cisto-Rosmarinetum* Rivas-Mart. & Izco in 1969  
subas. *halimio-cistetosum* Izco subas. *nova*

Número de orden ... ..	1	2
Area en m <sup>2</sup> ... ..	100	100
Cobertura en % ... ..	80	70
Número de especies ... .. ?	18	21
Características de asociación y alianza ( <i>Cisto-Rosmarinetum</i> Rivas-Mart. & Izco in Izco 1969, <i>Rosmarino-Erëcton</i> Br.-Bl. 1931):		
<i>Rosmarinus officinalis</i> L. ... ..	2.2	1.2
<i>Cistus clusii</i> Dunal subsp. <i>clusii</i> ... ..	1.2	1.2
<i>Stipa tenacissima</i> L. ... ..	1.2	1.1
Diferenciales de subasociación ( <i>halimio-cistetosum</i> Izco subas. <i>nova</i> ):		
<i>Halimium viscosum</i> (Willk.) P. Silva... ..	1.1	+
<i>Cistus salviifolius</i> L. ... ..	1.1	1.1
<i>Lavandula pedunculata</i> Cav. ... ..	+ 2	.
<i>Sedum elegans</i> Lej. ... ..	.	1.1
<i>Halimium atriplicifolium</i> Spach... ..	.	2.2
Características de orden, clase y división ( <i>Rosmarinetalia</i> Br.-Bl. 1931, <i>Ononido-Rosmarinetca</i> Br.-Bl. 1947 y <i>Cisto-</i> <i>Rosmarinea</i> (Rivas Goday 1964) O. Bolós 1968):		
<i>Bupleurum frutescens</i> L. ... ..	1.1	1.1
<i>Helianthemum cinereum</i> (Cav.) Pers. subsp. <i>rubellum</i> (Presl.) Maire	+	1.1
<i>Thymus vulgaris</i> L. ... ..	1.1	1.1
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) DC. ... ..	1.1	.
<i>Stachelina dubia</i> L. ... ..	+	.
<i>Serratula pinnatifida</i> (Cav.) Poiret... ..	+	.
<i>Helianthemum hirtum</i> (L.) Miller subsp. <i>hirtum</i> ... ..	.	+
<i>Lithospermum fruticosum</i> L. ... ..	.	+
<i>Hippocrepis commutata</i> Pau... ..	.	+
<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Pers. var. <i>spachii</i> (Gren. & Godron) O. Bolós ... ..	.	+
<i>Onochochis peduncularis</i> (Cav.) DC. subsp. <i>matritensis</i> (Boiss. & Reuter) Maire ... ..	.	+
Compañeras:		
<i>Quercus coccifera</i> L. ... ..	2.2	2.2
<i>Bupleurum rigidum</i> L. ... ..	1.1	1.1
<i>Quercus faginea</i> Lam. subsp. <i>faginea</i> ... ..	+ 2	+ 2
<i>Asphodelus cerasifer</i> Gay... ..	+	+
<i>Carex halleriana</i> Asso... ..	+	+
<i>Biscutella laevigata</i> L. ... ..	+	+

Inventarios de la Dehesa de Arganda (Madrid)  
*Syntypus* de la subasociación, inv. núm. 1

## 6. Tomillares nitrófilos o sisallares (*Salsolo-Peganion* Br.-Bl. & O. Bolós 1957).

Además de las asociaciones originales de la depresión aragonesa, también pertenecen a esta alianza comunidades fruticasas nitrófilas y gipsófilas o ligeramente halófilas de los miocenos castellanos. Sobre los afloramientos yesíferos de la provincia de Madrid reconocemos dos asociaciones de la alianza: una sobre los suelos muy ricos en nitratos, *Salsolo-Peganetum harmalae*, y la otra, más extendida y menos nitrófila, *Artemisio-Frankenietum thymifoliae* (*reuteri*).

*Salsolo-Peganetum harmalae* Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957 *emend.*  
O Bolós 1967

Se halla en Aranjuez, cerros de Piul y La Fortuna, Tielmes, etc., aunque desfigurada y fragmentaria. El siguiente inventario de Aranjuez puede referirse a esta asociación:

A = 10 m<sup>2</sup>

C = 95 %

3.4 <i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad- der	1.2 <i>Chondrilla juncea</i> L.
2.2 <i>Artemisia glutinosa</i> Gay	1.1 <i>Eryngium campestre</i> L.
2.3 <i>Salsola vermiculata</i> L.	1.1 <i>Ononis spinosa</i> L.
1.2 <i>Tribulus terrestris</i> L.	+ .2 <i>Dactylis glomerata</i> L.
2.1 <i>Buffonia tenuifolia</i> L.	1.1 <i>Medicago minima</i> (L.) Bar- tal.
3.2 <i>Poa bulbosa</i> L.	1.1 <i>Astragalus</i> sp.
2.1 <i>Plantago albicans</i> L.	2.3 <i>Musci</i>
1.1 <i>Catapodium rigidum</i> (L.) C. E. Hubb.	+ <i>Paronychia argentea</i> Lam.

*Artemisio-Frankenietum thymifoliae* Rivas-Mart. & Izco *as. nova*

En esta asociación dominan los caméfitos. Los terófitos oscilan en función de las precipitaciones anuales, de las cuales tienen un signifi-

cado especial las lluvias de invierno y primavera; así cuando la pluviosidad es escasa en los meses de marzo y abril, llegan a faltar casi por completo. De todas formas, las hierbas anuales de la comunidad son de ciclo biológico corto y se agostan rápidamente. La asociación ocupa la base de los cerros yesíferos y ciertas depresiones salinas; en ambos casos sobre suelos nitrificados.

El *Salsolo-Artemisietum herba-albae* es afín a nuestra asociación, a la cual sustituye en el valle del Ebro. La asociación aragonesa difiere de la nuestra por sus preferencias por las margas miocenas rojizas poco o nada yesíferas y por la presencia de *Camphorosma monspeliaca* L. (as. y al.); *Suaeda vera* J. F. Gmelin (as. y al.); *Schismus calycinus* (L.) Duval-Jouve (ord. y cl.) y *Erodium chium* (L.) Willd. (ord. y cl.). Por el contrario, la asociación castellana se asienta sobre yesos verde-grisáceos y lleva como especies características y diferenciales: *Artemisia glutinosa*, *Limonium dichotomum* y *Frankenia thymifolia* (*Frankenia reuteri*). Esta última, aunque presente también en el *Salsolo-Artemisietum*, se halla en muy baja proporción; sólo en dos inventarios de los dieciocho de la tabla.

Los inventarios 1 a 4 inclusive pertenecen a una subasociación (*limonietosum dichotomi*) propia de las depresiones con suelos profundos, húmedos y salinos. Ocupa con preferencia los fondos de las cubetas que actúan como receptoras de las aguas cargadas de sales y materiales finos. La acumulación de sales se debe al fenómeno de endorreísmo, dado el pequeño drenaje del suelo. Estos salobrales resultan idóneos para el desarrollo de *Limonium dichotomum*, endemismo del centro de la península y elemento diferencial frente a la subasociación típica. El inventario número cinco, que lleva *Salsola vermiculata* y *Limonium dichotomum*, resulta intermedio entre ambas subasociaciones.

El valor trofológico de la comunidad es escaso en general, aunque la subasociación *limonietosum* es más apreciada por la ganadería lanar, que la utiliza como agostadero.

T A B L A V I I

*Artemisio-Frankenetium thymifoliae* (reuterii) Rivas-Mart. & Izco as. nota  
subas. *typicum*

subas. *limonietosum dichotomi* Rivas-Mart. & Izco subas. nota

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Número de orden	625	625	625	625	—	550	550	525	515	600
Altitud s. m.	20	20	40	40	10	60	100	10	10	20
Area en m <sup>2</sup>	—	—	—	—	—	30	40	—	—	—
Inclinación en grados	—	—	—	—	—	SE	SE	—	—	—
Exposición	85	80	90	80	100	85	75	90	90	90
Cobertura en %	6	9	13	12	31	14	14	19	21	37
Número de especies	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Características de asociación, alianza, orden y clase (*Artemisio-Frankenetium*, *Salsolo-Peganon*, *Salsolo-Pegonetalia* y *Pegano-Salsolitea*):

<i>Frankenia thymifolia</i> Desf.	4.4	2.3	4.5	3.4	3.4	4.4	3.3	3.3	3.3	3.4
<i>Artemisia herba-alba</i> Asso	1.1	3.3	.	2.3	4.4	1.2	1.2	2.3	1.1	3.4
<i>Salsola vermiculata</i> L.	.	.	.	.	+2	2.2	1.2	2.3	2.2	2.3
<i>Peganonum harmala</i> L.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	+	.
<i>Sisymbrium runcinatum</i> Lag.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
<i>Artemisia glutinosa</i> Gay	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1.1	.

Diferenciales de subasociación *limonietosum*



Cynodon dactylon (L.) Pers.							1.1	1.2	1.2	1.2	1.2		
Fijago germanica L. subsp. spathulata (Presl.) Rouy							1.1	1.1	1.1	1.2	1.2		
Bromus madritensis L.				+	2	2						+	2.2
Plantago coronopus L.										+			
Hordeum murinum L. subsp. leporinum (Link.) Ascherson & Graebner								2.2	2.2				2.2
Avena sterilis L.										1.1			+
Centaurea melitensis L.													
Carduus tenuiflorus Curtis													
Herniaria hirsuta L. var. cinerea (DC.) Loret & Barrandon							+	2			1.1		
Crepis capillaris (L.) Waltr.													1.1
Bromus hordeaceus L. subsp. mollis (L.) Maire													1.2
Plantago psyllium L.								1.1					1.1
Euphorbia helioscopia L.										1.2			
Koeleria phleoides (Vill.) Pers.										1.2			

Compañeras:

Bupleurum semicompositum L.	2.1	1.1	+	1.1	1.2									
Helianthemum salicifolium (L.) Miller	1.2	1.1	+	1.1	1.2									1.2
Bromus rubens L.											+			+
Ctenopsis gypsophila (Willk.) Paun.					1.2									1.1
Catapodium tenellum (L.) Trabut.					1.1									1.1
Alyssum minus (L.) Rothm.											+			1.1
Frankenia pulverulenta L.														
Parapholis incurva (L.) C. E. Hubb. subsp. incurva														
Lygeum spartium L.											+			2.1
Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin subsp. hybrida														
Arenaria serpyllifolia L.														1.1
Cerastium pumilum Curtis														1.1
Medicago minima (L.) Bartal.														1.2
Valerianella multidentata Loscos & Pardo														1.1
Poa bulbosa L.														1.2
Reseda suffruticosa Loeffl.														
Erodium pulverulentum (Cav.) Willd.											+	1.1		



## 7. Dinamismo de la vegetación.

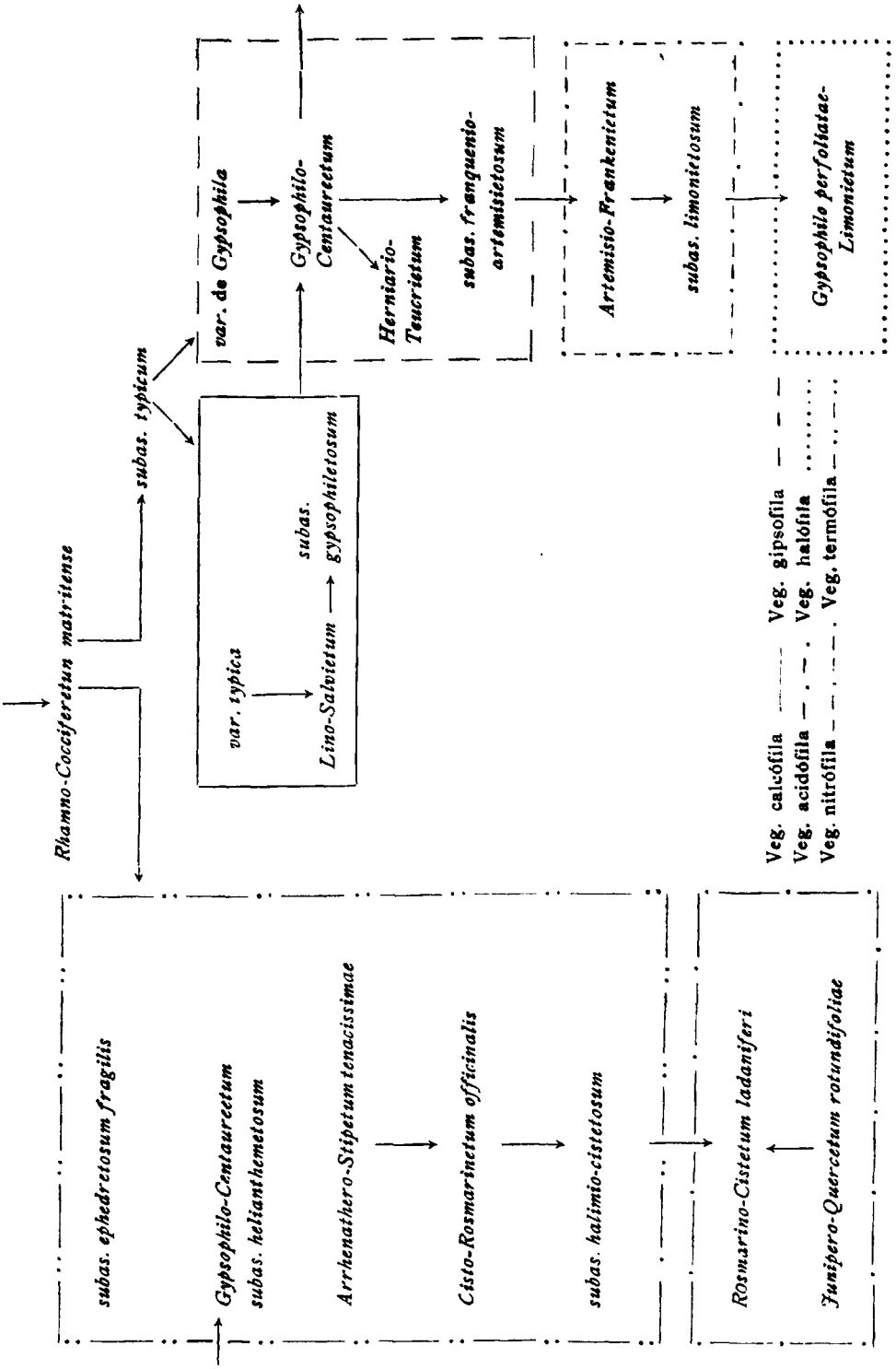
Las relaciones que se indican entre los sintáxones parecen claras y sólo en algún caso la falta de datos impide aseverar ciertos parentescos no comprobados. El esquema del dinamismo no es monofacético, pues se basa en caracteres edáficos, nitrificación, salinidad pH, etc., y en caracteres topográficos como la exposición, la cual afecta a la temperatura, pluviosidad, evaporación, transpiración, etc.

Ya se indicó que la climax del territorio es el *Quercetum rotundifoliae castellanum* y en las tierras altas y en ciertas umbrías la potencialidad alcanza el quejigar *Cephalanthero-Quercetum fagineae*. La etapa de tomillar calcifilo, *Lino-Salvietum* es común a ambos tipos de bosque. Como primera etapa de degradación de la climax se alcanza un coscojar, del cual hemos indicado dos subasociaciones: una típica con dos variantes, calcifila y gipsófila respectivamente, y una segunda subasociación, *ephedretosum fragilis*, ligada a la topografía. Al coscojar calcifilo *Rhamno-Cocciferetum* subas. *typicum* var. *typica*, le sucede por destrucción un matorral compuesto por tomillos, espliegos, salvias, linos, etc., *Lino-Salvietum lavandulaefoliae*. Este tomillar presenta una subasociación de carácter edáfico sobre suelos yesíferos, subasociación *gypsophiletosum struthii* de tránsito hacia *Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae*.

El coscojar yesífero *Rhamno-Cocciferetum matritense* subas. *typicum* var. de *Gypsophila*, y en ocasiones también la var. de *Ephedra major* subsp. *major*, es sustituido a su degradación por el *Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae*. Este matorral gipsífero está representado por la subas. *typicum* en los yesos normales, y por la subas. *helianthemetosum lavandulifolii* en los yesos asoleados. Esta subasociación con *Helianthemum lavandulaefolium* pertenece al grupo de comunidades con carácter termófilo. Por la adición de nitratos, la vegetación yesera pasa al ámbito de la clase *Pegano-Salsoletea* (*Salsolo-Peganon*: *Salsolo-Pegonetum* y *Artemisio-Frankenietum*). La comunidad de artemisias y *Frankenia thymifolia* alcanza, por medio de la subas. *limonietosum dichotomi*, el círculo de vegetación halófila (*Gypsophilo perfoliatae-Limonietum* de *Lygeo-Lepidiion cardaminis*). Sobre lomos venteados, con suelos de yerma de costra de yeso, el *Gypsophilo-Centaureetum* es desplazado por una vegetación más postrada, abierta y empobrecida en terófitos, *Herniario-Teucrietum floccosi*.

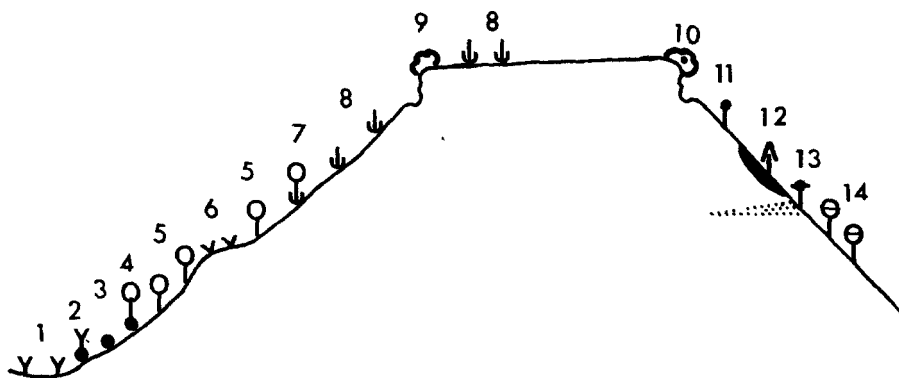
# ESQUEMA DINAMICO DE LA VEGETACION

*Quercetum rotundifoliae castellanum*



El círculo de vegetación termófila está representado a nivel del coscojar por la subasociación *ephedretosum fragilis*. Esta subasociación no sólo acusa la orientación, sino también otro factor topográfico, la inclinación, con cierto sentido rupícola. Por eso resulta erróneo considerar los sintáxones reunidos en este grupo como etapas seriales de una misma tesela. Sólo su carácter termófilo común justifica su agrupamiento. La degradación del *Arrhenathero-Stipetum* y consiguiente erosión del suelo conducen al *Cisto-Rosmarinetum*. Este romeral termófilo cuando ocupa estaciones con suelos oligotrofos permite la entrada de algunos elementos acidófilos hasta constituir la subasociación *halimio-cistetosum*, la cual ya está relacionada con los jarales de sustitución del encinar acidófilo *Junipero-Quercetum rotundifoliae*. Aunque no muy clara, también parece posible una relación entre la variante calcifila del *Gypsophilo-Centaureetum* subas. *helianthemetosum* y el *Cisto-Rosmarinetum*.

#### DISPOSICION VIRTUAL DE LAS COMUNIDADES COMENTADAS



1. *Gypsophilo perfoliatae-Limonietum dichotomi*.
2. *Artemisio-Frankenietum thymifoliae limonietosum dichotomi*.
3. *Artemisio-Frankenietum thymifoliae typicum*.
4. *Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae frankenio-artemisietosum*.
5. *Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae typicum*.
6. *Herniario-Teucrietum floccosi*.
7. *Lino-Salvietum lavandulaefoliae gypsophiletosum struthii*.
8. *Lino-Salvietum lavandulaefoliae typicum*.
9. *Rhamno-Coeciferetum matritense typicum*.
10. *Rhamno-Coeciferetum matritense ephedretosum fragilis*.
11. *Cisto-Rosmarinetum officinalis*.
12. *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae*.
13. *Cisto-Rosmarinetum halimio-cistetosum salvifolii*.
14. *Gypsophilo-Centaureetum hyssopifoliae helianthemetosum lavandulaefolii*.

## INDICE DE SINTÁXONES QUE NO FIGURAN EN EL ESQUEMA

*Alianzas:*

*Bromion (Xero-Bromion Br.-Bl. 1936 y Meso-Bromion Br.-Bl. & Moor 1938)*

*Lygeo-Lepidiion cardaminis* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1963

*Asociaciones:*

*Armerio-Salvietum phlomoidis* Rivas Goday & Rivas-Mart. 1968

*Cephalanthero-Quercetum fagineae* Rivas-Mart. 1959

*Fumano-Stipetum tenacissimae* Br.-Bl. & Bolós 1957

*Gypsophilo perfoliatae-Limonietum* Rivas-Mart. & Izco *ined.*

*Juniperetum hemisphaerico-thuriferae* Rivas-Mart. 1969

*Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae* Rivas Goday 1959

*Lino-Genistetum pumilae* Rivas-Mart. 1967

*Lino-Lepidietum subulati* Rivas Goday 1956

*Quercetum rotundifoliae* Br.-Bl. & O. Bolós 1957 raza castellana Rivas Goday 1959

*Rhamno-Cocciferetum* Br.-Bl. & O. Bolós 1957

*Rosmarino-Linetum suffruticosi* Br.-Bl. & Bolós 1957

*Salsolo-Artemisietum herba-albae* Br.-Bl. & Bolós *emend.* O. Bolós 1967

*Sideriti-Teucrietum expansi* Rivas Goday & Borja 1961

## RESUMEN

Se estudian las comunidades fruticosas del centro y sur de la provincia de Madrid: coscojares, matorrales y tomillares, los cuales provienen de la destrucción de los encinares y quejigares climax, *Quercetum rotundifoliae castellanum* y *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, respectivamente.

Entre las ocho asociaciones comentadas en este trabajo, consideramos como novedades fitosociológicas más importantes: *Rhamno-Cocciferetum matritense ephedretosum fragilis*, coscojar termófilo; *Cisto-Rosmarinetum halimio-cistetosum salvifolii*, romeral guijarroso; *Lino-Salvietum lavandulaefoliae gypsophiletosum struthii*, tomillar subgipsí-

cola, y *Artemisio-Frankenietum thymifoliae*, tomillar nitrófilo subgipsícola.

En un esquema y diagrama finales se indican las relaciones dinámicas, edáficas y catenales entre las diferentes unidades estudiadas.

#### SUMMARY

The fruticose communities of the centre and south of the province of Madrid are commented here; «coscoja» formations, thickets and thyme-beds which proceed from the destruction of the evergreen oaks groves and «quejigares» climax, *Quercetum rotundifoliae castellanum* and *Cephalanthero-Quercetum fagineae* respectively.

Among the eight association of this work we consider as more important phytosociological novelties: *Rhamno-Cocciferetum matritense ephedretosum fragilis*, termophylous communities; *Cisto-Rosmarinetum halimio-cistetosum salviifolii*, pebly rosemaries; *Lino-Salvietum lavandulaefoliae gypsophiletosum struthii*, subgypsophilous thyme-bed and *Artemisio-Frankenietum thymifoliae*, nitrophilous and subgypsophilous thyme-bed.

Finally, the dynamic and catenary relationships among the various unities studied are showed.

#### RÉSUMÉ

On commente les communautés frutescentes du centre et du sud de la province de Madrid; les garigues de chêne-kermés, buissons et «tomillares», lesquelles proviennent de la destruction des bois climax de chênes-verts et des chênes-valencienes, *Quercetum rotundifoliae castellanum* et *Cephalanthero-Quercetum fagineae (valentinae)* respectivement.

Parmi les huit associations de ce travail, nous considerons comme des nouveautés phytosociologiques plus importantes: *Rhamno-Cocciferetum matritense ephedretosum fragilis*, garigue de chêne-kermés termophile; *Cisto-Rosmarinetum halimio-cistetosum salviifolii*, «romeral» caillouteux; *Lino-Salvietum lavandulaefoliae gypsophiletosum struthii*, «tomillar» subgypsophile et *Artemisio-Frankenietum thymifoliae*, buisson nitrophile et subgypsophile.

Finalment on indique les relations dynamiques, edaphologiques et catenales entre les diferentes unités étudiées.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Albareda, J. M.; Guerra, A.; Galiano, E. F.; Monturiol, F. & Vicente J. G. — 1964 — Study of the physical properties of soils through interpretation of serial photographs — Contrac No. DA-91-591-EUC-2852, Inst. Edaf. Físio. Veg.

- Bellot, F. — 1952 — Propuesta de nuevo orden para el círculo de vegetación mediterráneo: *Gypsophiletalia ord. nov.* prov., incluíble en la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. — Trab. Jard. Bot. Univ. Santiago, 5, Santiago de Compostela.
- Bolós, O. — 1951 — Algunas consideraciones sobre las especies esteparias en la Península Ibérica — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 10 (1): 445-453, Madrid.
- Bolós, O. — 1967 — Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura — Real Acad. Cienc. Artes Barcelona, 38 (1): 1-269, Barcelona.
- Braun-Blanquet, J. & Bolós, O. — 1957 — Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme — Anal. Est. Exp. Aula Dei, 5 (1-4): 1-266, Zaragoza.
- Castells, J. & Concha, S. — 1951 — Mapa geológico de España, explicación de la hoja núm. 583, Arganda — Inst. Geol. Minero, Madrid.
- Cutanda, V. — 1861 — Flora compendiada de Madrid y su provincia — Madrid.
- Font Quer, P. — 1905 — Diccionario de Botánica — Ed. Labor, Madrid.
- Izco, J. — 1969 — Introgresión fitoclimática levantina en la meseta de Castilla la Nueva — Monitor de la Farmacia, núm. 1.956, Madrid.
- Izco, J. — 1970 — Elementos y comunidades térmico-mediterráneos en la planicie carpetana — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 26: 89-102, Madrid.
- Rivas Goday, S. & colab. — 1959 — Contribución al estudio de la *Quercetea ilicis hispanica* — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 17 (2): 285-406, Madrid.
- Rivas Goday, S. & colab. — 1956 — Aportaciones a la fitosociología hispánica. Nota II (Comunidades gypsófitas fruticosas del centro y sudeste de España) — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 14: 431-500, Madrid.
- Rivas Goday, S. & Borja, J. — 1961 — Estudio de la vegetación y flórua del macizo de Gúdar y Jabalambre — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 19: 1-550, Madrid.
- Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. — 1968 — Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947 — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 25: 5-201, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. — 1968 — Schème des groupements végétaux de l'Espagne — Colloque Internationale sur la syntaxonomie européenne.
- Rivas-Martínez, S. — 1967 — Lino-Genistetum pumilae, nueva asociación de piso mediterráneo ibérico de paramera — P. Inst. Biol. Apl., 43: 75-84, Barcelona.
- Rivas-Martínez, S. — 1969 — Vegetatio Hispaniae, Notula I — P. Inst. Biol. Apl., 46: 5-34, Barcelona.
- Rivas-Martínez, S. & Costa, M. — 1970 — Comunidades gipsícolas del centro de España — Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 27: 193-224, Madrid.
- Sappa, F. & Rivas Goday, S. — 1954 — Contributa all'interpretazione della vegetazione dei Monegros (Spagne-Aragona) — Allionia, 1: 1-32, Torino.

Departamento de Botánica (\*)  
 Facultad de Ciencias  
 León

(\*) Este trabajo se ha llevado a cabo gracias a la dotación de la Ayuda a la Investigación en la Universidad.