

Estudio de la serie mesomediterránea basífila de la encina (*Paeonio-Querceto rotundifoliae* S.)

J. M. Martínez-Parras (*), M. Peinado (**) &
F. Alcaraz (***)

Resumen: Martínez-Parras, J. M., Peinado, M. & Alcaraz, F. *Estudio de la serie mesomediterránea basífila de la encina (Paeonio-Querceto rotundifoliae S.)*. *Lazaroa*, 5: 119-129 (1983).

Se estudian los encinares mesomediterráneos béticos (*Paeonio-Querceto rotundifoliae* S.), proponiendo como nuevos los siguientes sintáxones: *Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*, *Helictotricho filifolii-Festucetum scariosae*, *Festucion scariosae* y *Lavandulenion lanatae*, así como dos subasociaciones (*erinaceetosum anthyllidis* y *chronanthesosum biflori*) dentro de la asociación *Santolino-Salvietum oxyodonti*.

Abstract: Martínez-Parras, J. M., Peinado, M. & Alcaraz, F. *Study of the basiphil mesomediterranean olm-oak ecosystem (Paeonio-Querceto rotundifoliae S.)*. *Lazaroa*, 5: 119-129 (1983).

The basiphil mesomediterranean holm-oak ecosystem (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae* S.) is studied, proposing the next syntaxa as new: *Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*, *Helictotricho filifolii-Festucetum scariosae*, *Festucion scariosae* and *Lavandulenion lanatae* and two subassociations (*erinaceetosum anthyllidis* and *chronanthesosum biflori*) belonging to the association *Santolino-Salvietum oxyodonti*.

INTRODUCCION

La serie basífila de la encina se extiende entre los 800 y 1400 m aproximadamente, ocupando buena parte de las provincias de Granada, Jaén y Málaga, así como la parte occidental de Almería (Sierra de Gádor).

El encinar (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae*) constituye la vegetación potencial de la serie. En la actualidad, sin embargo, estos bosques esclerófilos se encuentran muy mermados, debido básicamente a la intensa acción

(*) I. B. «Luis Barahona de Soto», Archidona (Málaga).

(**) Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Alcalá de Henares (Madrid).

(***) Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Universidad de Murcia.

antrópica; en efecto, los encinares rara vez aparecen en estado puro, habiendo cedido su lugar, en los suelos más fértiles, a la agricultura, mientras que las áreas no dedicadas al cultivo están ocupadas por matorrales de diversa índole o bosquetes en donde abundan las especies correspondientes a las etapas de sustitución. Entre éstas cabe destacar el piornal de *Genista cinerea* subsp. *speciosa*, los lastonares y espartales, así como los matorrales de la alianza *Lavandulo-Echinopartion boissieri*.

DESCRIPCION DE LAS COMUNIDADES

1. Encinares y coscojares (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1964 y *Crataego monogynae-Quercetum cocciferae* as. nova)

El *Paeonio-Quercetum rotundifoliae* representa la vegetación potencial de la mayor parte del piso mesomediterráneo de la provincia corológica Bética. Sus límites altitudinales varían apreciablemente según la exposición, pero, en líneas generales, oscilan entre los 800 y 1.400 m de altitud.

La estructura del encinar es la de un bosque de talla media (5-10 m), perennifolio y esclerófilo, en donde aparecen cierta cantidad de caducifolios tardíos. El estrato superior arbóreo es bastante denso y el sotobosque o estrato arbustivo, pobre en especies, suele estar constituido por una pequeña cantidad de lianas y arbustos. En general, la propia encina en forma de arbusto constituye su primera etapa de sustitución adyacente al piornal (*Retamo-Genistetum speciosae*). Sin embargo, en cresterías y lugares agrestes del piso mesomediterráneo seco superior y subhúmedo inferior de algunas serranías calizas subbéticas se desarrolla un coscojar como comunidad permanente; a diferencia de otros coscojares peninsulares se caracteriza por la presencia, entre otras, del majuelo, *Crataegus monogyna*, que permite definir una nueva asociación: *Crataego-Quercetum cocciferae* (tabla 1).

La biomasa fundamental de estos coscojares la constituyen formaciones intrincadas de nano y mesofanerófilos espinosos como *Crataegus monogyna*, *Quercus coccifera* y *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides*, por los que trepan algunas lianas (*Lonicera implexa*, *Smilax aspera*).

El *Crataego-Quercetum cocciferae* se asienta sobre suelos poco evolucionados, apareciendo en los enclaves no aptos para el desarrollo del *Paeonio-Quercetum rotundifoliae*, que constituye la vegetación potencial del territorio.

2. Piornales (*Retamo-Genistetum speciosae* Rivas-Martínez inéd., tabla 2)

Se trata de comunidades generalmente bastante cerradas en las que dominan fanerófitos retamoides como *Retama sphaerocarpa* y, sobre todo, *Genista cinerea* subsp. *speciosa*.

Esta comunidad, que constituye la orla forestal de los encinares y

Tabla 1

Crataegus monogyna-Quercetum cocciferae as. nova

Número inventario	1	2	3	4	5	6	7
Altitud m.s.n.m. × 10	74	73	74	75	75	100	95
Orientación	SE	SE	E	SE	S	S	S
Cobertura (%)	95	100	95	100	100	100	100
Area m ²	200	150	200	100	100	100	100

Características territoriales de asociación
y unidades superiores:

<i>Quercus coccifera</i>	4.5	5.5	5.5	4.5	4.4	4.4	5.5
<i>Daphne gnidium</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rhamnus oleoides</i>	1.1	1.1	+	+	+	.	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	+	+	+	+	+
<i>Paeonia broteroi</i>	+	+	.	.	+	.	.
<i>Bupleurum rigidum</i>	.	.	.	1.1	1.1	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	+	.	.	+	.	.
<i>Lonicera implexa</i>	.	.	.	+	+	.	.
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Smilax aspera</i>	.	.	.	.	+	.	.

Compañeras:

<i>Crataegus monogyna</i>	1.1	1.1	+	1.1	2.2	1.1	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	1.1	+	+	+	+	+	+
<i>Phlomis purpurea</i>	+1	+	+1	.	1.1	+	+
<i>Ulex parviflorus</i>	+	.	+	+	1.1	+	+
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	+	1.2	+2	+	1.1
<i>Teucrium fruticans</i>	+	1.1	+	+	1.1	.	.
<i>Asphodelus ramosus</i>	.	+	.	+	+	.	.
<i>Cistus albidus</i>	.	.	+	.	.	+	+
<i>Aristolochia longa</i>	.	+	.	.	+	.	.
<i>Carex hallerana</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Genista speciosa</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Melica minuta</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Ptilostemon hispanicus</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pulicaria odora</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Serratula pinnatifida</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stachelina dubia</i>	+	.	.	.	.	.	.

Procedencia de los inventarios: 1 y 2: Antequera, proximidades de la laguna de la Caja (Málaga, UF 69); 3: Archidona, llanos de Archidona (Málaga, UG 80); 4 y 5: Antequera, carretera a Málaga frente a la Fuente de la Yedra (Málaga, UF 79); 6: Alhama de Granada, entre El Navazo y Alcaicería (Granada, VF 09); 7: Ventas de Zafarraya, proximidades a «La Torrecilla» (Granada, VF 09).

Syntypus: inventario n.º 1.

quejigares béticos mesomediterráneos, solamente prospera en los suelos profundos que mantienen un cierto carácter forestal al menos en sus horizontes superiores. La especie directriz y característica de la asociación es la endémica *Genista cinerea* subsp. *speciosa*, que puede considerarse como una buena indicadora del mesomediterráneo bético.

3. Pastizales vivaces (*Arrhenathero-Stipetum tenacissimae* Rivas-Martínez 1969, *Helictotricho-Festucetum scariosae* as. nova y *Phlomidio-Brachypodietum retusi* Br.-Bl. 1924)

Las formaciones de gramíneas vivaces están representadas por tres comunidades diferentes, presididas por *Stipa tenacissima*, *Festuca scariosa* y *Brachypodium retusum* respectivamente.

Los espartales de *Stipa tenacissima* se sitúan en los pisos termo y mesomediterráneo inferior, entre los 600-700 m y 1.100-1.200 m. La gran pobreza florística del espartal y la inexistencia en él de táxones característicos no nos permiten definir un sintaxon propio del sur de España, sino por el contrario incluir las comunidades béticas presididas por *Stipa tenacissima* en la asociación castellana *Arrhenathero-Stipetum tenacissimae* Rivas-Martínez 1969. Se desarrolla en laderas más o menos inclinadas y soleadas, sobre suelos detríticos, margas y calizas duras, no soliendo sobrepasar los 1.100 m de altitud, a partir de la cual es sustituida por el lastonar de *Festuca scariosa*. Estos espartales son frecuentes en las pequeñas colinas que jalonan el río Genil (provincia de Granada), que por sus características geológicas no se han dedicado al cultivo y sobre materiales detríticos de la depresión de Granada.

Los lastonares de *Festuca scariosa* tienen su óptimo en los horizontes medio y superior del piso mesomediterráneo bético y pertenecen a la asociación *Helictotricho filifolii-Festucetum scariosae* que proponemos como nueva (tabla 3). Se trata de un pastizal vivaz, constituido básicamente por *Helictotrichon filifolium* var. *filifolium* y sobre todo por el lastón *Festuca scariosa*. A veces aparecen formaciones monoespecíficas en donde domina una u otra especie, aunque por lo general entran en la comunidad otras gramíneas como *Helictotrichon sarracenorum*, *Arrhenatherum album*, *Avenula gervaisii*, etc. La inclusión, dentro del piso mesomediterráneo medio, de *Stipa tenacissima*, marca el paso hacia los espartales más térmicos.

El *Helictotricho filifolii-Festucetum scariosae* se desarrolla básicamente sobre suelos carbonatados, aunque también aparece en las lajas silíceas de Sierra Nevada; en las sierras dolomíticas béticas puebla las masas arenosas, contribuyendo poderosamente a su fijación. En las sierras calizo-cársticas (S.^a de Loja, S.^a Harana, S.^a Alfacar, S.^a Mágina, etc.), en donde los afloramientos de calizas duras impiden un desarrollo uniforme del suelo, es la comunidad predominante, siendo, por tanto, la responsable del aspecto fisonómico de dichas sierras.

Tabla 2

Retamo-Genistetum speciosae Rivas-Martínez inéd.

Número inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitud m.s.n.m. × 10	75	139	72	61	90	138	130	100	115	110
Orientación	W	—	N	S	W	W	NE	W	N	SW
Cobertura (%)	90	100	90	90	70	75	90	80	80	90
Area m ²	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Características territoriales de asociación y unidades superiores:

<i>Genista speciosa</i>	5.5	5.5	4.4	5.5	4.4	4.5	5.5	4.3	3.3	4.4
<i>Retama sphaerocarpa</i>	.	.	2.2	1.1	(+)	+	.	.	.	.
<i>Spartium junceum</i>	.	(+)	.	.	(1.1)	.	(+)	.	.	.
<i>Cytisus reverchonii</i>	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Santolina canescens</i>	+1	.	.	.	+	1.1	.	+	.	+
<i>Ulex parviflorus</i>	1.1	1.1	.	.	.	.	.	1.1	2.2	1.2
<i>Thymus zygis</i>	.	.	.	.	+	.	.	1.2	+1	+2
<i>Lavandula lanata</i>	.	+	+	.	.	1.2	+	.	.	.
<i>Quercus rotundifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+
<i>Brachypodium retusum</i>	.	1.2	.	.	2.2	.	.	.	1.2	.
<i>Linum suffruticosum</i>	.	.	1.1	.	.	+	+2	.	.	.
<i>Thymus mastichina</i>	.	.	.	.	.	1.1	+2	+	.	.
<i>Echinopartum boissieri</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+2	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Cistus albidus</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
<i>Helianthemum cinereum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Linum narbonense</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Ptilostemon hispanicus</i>	.	.	1.1	.	.	.	.	+	.	+
<i>Thapsia villosa</i>	.	.	+1	.	.	.	.	+	.	+
<i>Phlomis purpurea</i>	+1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium gnaphalodes</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.
<i>Bupleurum rigidum</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Daphne gnidium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Lavandula latifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Phlomis lychnitis</i>	.	+2	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Stachelina dubia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Stipa tenacissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Además: *Artemisia barrelieri* 1.1 en 5; *Asphodelus ramosus* +2 en 4; *Avenula gervaisii* + en 7; *Berberis hispanica* + en 7; *Cerastium boissieri* + en 6; *Cistus clusii* + en 4; *Cistus laurifolius* + en 6; *Cistus monspeliensis* + en 3; *Dactylis hispanica* + en 7; *Echium boissieri* + en 5; *Helianthemum croceum* + en 6; *Helictotrichon sarracenorum* + en 2; *Helichrysum stoechas* + en 4; *Hippocrepis scabra* +1 en 1; *Juniperus oxycedrus* 1.1 en 2; *Juniperus phoenicea* 1.1 2n 2; *Lavandula stoechas* + en 3; *Lonicera implexa* 1.1 en 1; *Paeonia broteroi* + en 9; *Phlomis herba-venti* + en 7; *Putoria calabrica* + en 5; *Rhamnus myrtifolius* +2 en 9; *Rhamnus oleoides* + en 1; *Rubia peregrina* + en 6; *Ruta montana* + en 2; *Santolina squarrosa* 1.1 en 2; *Serratula pinnatifida* + en 6; *Stipa offneri* + en 10; *Teucrium pseudochamaepytis* + en 9.

Procedencia de los inventarios: 1: Archidona, entre Archidona y Salinas (Málaga, UG 80); 2: Busquistar, Minas del Conjuero (Granada, VF 78); 3: Inmediaciones de Cádiar (Granada, VF 88); 4: Entre Yátor y Ugijar (Granada, VF 98); 5: Quéntar, proximidades del pantano (Granada, VG 61); 6: Huétor-Santillán, Puerto de la Mora (Granada, VG 52); 7: Monachil, Sierra Nevada caliza, frente a la Fuente del Hervidero (Granada, VG 50); 8: Illora, Sierra Pelada (Granada, VG 13); 9: Iznalloz, Sierra Harana (Granada, VG 52); 10: Alhama de Granada, Sierra de Alhama, Puerto del Navazo (Granada, VF 09).

Creemos que los lastonares de *Festuca capillifolia*, *F. scariosa*, *F. valentina*, *Helictotrichon filifolium*, *H. sarracenorum*, *Arrhenatherum murcicum*, etc., deben reunirse y constituir una nueva alianza dentro del orden *Lygeo-Stipetalia* Br.-Bl. & O. Bolòs (1954) 1957 em. Rivas-Martínez 1977: *Festucion scariosae* all. nova (*Syntypus*: *Helictotricho-Festucetum scariosae* as. nova), que por el momento incluye, además de la asociación tipo, la asociación *Arrhenathero murcici-Festucetum capillifoliae* Rivas-Martínez & Alcaraz, inéd. Son características de esta alianza: *Arrhenatherum murcicum*, *Helictotrichon sarracenorum*, *Festuca capillifolia* y *F. scariosa*.

Asimismo, en los suelos poco profundos se desarrollan los lastonares de *Brachypodium retusum* (*Phlomido-Brachypodietum retusi* Br.-Bl. 1924), diferenciables de los lastonares más termófilos (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusi* Br.-Bl. & O. Bolòs 1957) por la presencia en su seno de *Serratula pinnatifida* y *Leuzea conifera*, así como por la ausencia de la diferencial *Ruta angustifolia*.

4. Matorrales (*Lavandulo-Echinopartion boissieri* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968)

Los matorrales abiertos y tomillares que se articulan en el ecosistema de los encinares mesomediterráneos béticos constituyen en su conjunto la alianza *Lavandulo-Echinopartion boissieri*, que agrupa a las asociaciones *Salvio-Lavanduletum lanatae*, *Santolino-Salvietum oxyodonti* y *Saturejo-Echinopartietum boissieri*. La primera representa la etapa de matorral del *Paeonio-Quercetum rotundifoliae* en los sectores alpujarro-gadoreense y malacitano-almijareense, salvo en los afloramientos de dolomías cristalinas del sector malacitano-almijareense, donde es sustituido por la asociación *Centaureo-Lavanduletum lanatae*. Ambas asociaciones, presididas por la endémica *Lavandula lanata*, definen una nueva subalianza: *Lavandulenion lanatae* (*Syntypus*: *Centaureo bombycinae-Lavanduletum lanatae* (Rivas Goday & Esteve 1972) nom. nov.). En el sector subbético, en cambio, el *Salvio-Lavanduletum lanatae* es sustituido por el *Santolino-Salvietum oxyodonti*.

Los matorrales tienen un gran valor biogeográfico no sólo a nivel fitosociológico, sino también a nivel florístico; en efecto, algunas de las especies que forman parte de estos matorrales constituyen unos excelentes elementos discriminatorios para establecer, en las zonas de contacto, los límites entre unos sectores corológicos y otros; así, *Lavandula latifolia* y *Genista scorpius*, de amplia distribución peninsular, no sobrepasan las serranías subbéticas. Por el contrario, la endémica *Lavandula lanata*, propia de los sectores malacitano-almijareense y alpujarro-gadoreense, no llega al sector subbético. Son también características del sector malacitano-almijareense las especies de matorral *Thymelaea tartonraira* subsp. *angustifolia*, *Centaurea granatensis*, *Rothmaleria granatensis* y *Helianthemum viscidulum*, entre otras.

Tabla 3

Helictotricho filifolii-Festucetum scariosae as. nova

Número inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitud m.s.n.m. × 10	120	128	120	150	138	140	150	120	140	160
Orientación	NW	SW	SE	SE	W	SW	N	N	NW	S
Cobertura (%)	70	70	70	75	80	65	80	80	70	70
Area m ²	50	100	100	50	100	100	50	50	80	80

Características de asociación
y alianza:

<i>Festuca scariosa</i>	4.4	1.2	5.5	2.3	4.4	4.5	4.4	4.5	3.4	4.5
<i>Helictotrichon filifolium</i>	2.2	3.3	+2	3.3	+	.	.	.	.	.
<i>Helictotrichon sarracenorum</i>	.	.	1.2	.	+1	.	.	.	.	.

Características de unidades superiores
y transgresivas:

<i>Arrhenatherum album</i>	+	+	.	.	+	+	1.1	.	1.1	+
<i>Brachypodium retusum</i>	.	1.1	+	1.2	.	1.2	.	.	.	.
<i>Stipa tenacissima</i>	.	1.1	.	.	.	(+)	.	+	.	.
<i>Festuca capillifolia</i>	.	.	+	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	.	.	+1	1.1	.	.	.	.
<i>Stipa offneri</i>	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Asphodelus ramosus</i>	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.
<i>Cerastium boissieri</i>	.	.	.	.	+	.	+2	+	+	+
<i>Thymus mastichina</i>	.	.	.	.	+	1.1	.	+	1.1	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	+	.	+	.	1.1	+	.	.	.	.
<i>Andryala ragusina</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
<i>Helianthemum croceum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+
<i>Poa bulbosa</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Phlomis lychnitis</i>	.	.	.	+	(+)	.	.	+	.	.
<i>Serratula pinnatifida</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Erinacea anthyllis</i>	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Carex hallerana</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Echinaria capitata</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Erysimum myriophyllum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.

Además: *Artemisia glutinosa* + en 6; *Berberis hispanica* + en 10; *Bupleurum spinosum* + en 6; *Chronanthus biflorus* (+) en 6; *Helleborus foetidus* + en 10; *Lavandula latifolia* + en 5; *Linum narbonense* + en 8; *Linum suffruticosum* + en 6; *Marrubium supinum* + en 7; *Phlomis* × *composita* + en 3; *Ptilotrichum spinosum* 1.1 en 9; *Salvia oxyodon* + en 2; *Teucrium aureum* + en 10; *Teucrium webbianum* + en 9; *Thapsia villosa* + en 6; *Thymus zygis* + en 1.

Procedencia de los inventarios: 1 y 2: Albuñuelas, Sierra de Albuñuelas (Granada, VF 39); 3: Albuñuelas, Sierra de Cázulas (Granada, VF 38); 4: Berja, Sierra de Gádor (Almería, WF 08); 5: Huétor-Santillán, Puerto de la Mora (Granada, VG 52); 6: Monachil, Sierra Nevada, Arroyo Huenes (Granada, VG 50); 7: Loja, Sierra Gorda, Charco Negro (Granada, UV 90); 8: Iznalloz, Sierra Harana (Granada, VG 52); 9: Alfacar, solana de Alfacar (Granada, VG 52); 10: Huelma, Sierra Mágina (Jaén, VG 57).

Syntypus: inventario n.º 1.

4.1. *Salvio-Lavanduletum lanatae* Quézel 1953 em.

El *Salvio-Lavanduletum lanatae* es una asociación de posición sintaxonomica discutida. En efecto, QUÉZEL (1953: 18) la incluye dentro del *Xeroacantho-Erinaceion (Erinacetalia)*; posteriormente RIVAS GODAY & BORJA (1961: 122) indican que tanto *Salvia lavandulifolia* subsp. *oxyodon* como *Lavandula lanata* son plantas que tienen su óptimo en *Rosmarinetalia* y que la tabla original de QUÉZEL debe corresponder a una subasociación de contacto y tránsito hacia el *Astragalo-Velletum spinosae (Xeroacantho-Erinaceion)*. RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1968: 70) apuntan de nuevo esta idea, así como que el *Salvio-Lavanduletum lanatae* es más bien una asociación de *Lavandulo-Echinopartion boissieri (Rosmarinetalia)*. Por otra parte, RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (loc. cit.) describen la asociación *Convolvulo-Lavanduletum lanatae* para la Sierra de Gádor, y en su seno la subasociación *erinaceetosum*, de tránsito hacia las comunidades de *Xeroacantho-Erinaceion*, cuya composición florística no difiere básicamente del *Salvio-Lavanduletum lanatae* de QUÉZEL.

Creemos, por nuestra parte, que *Salvio-Lavanduletum lanatae* debe ser incluida en la alianza *Lavandulo-Echinopartion boissieri*, ya que los matorrales de salvias y lavandas aparecen en todo su esplendor a partir de los 900-1.000 m de altitud, en el dominio climácico del *Paeonio-Quercetum rotundifoliae*, sin que aparezca ningún elemento propio de *Erinacetalia*. Pensamos asimismo que a esta asociación hay que referir el *Convolvulo-Lavanduletum lanatae*. En el seno del *Salvio-Lavanduletum lanatae* hay que distinguir la subasociación *erinaceetosum* a la cual corresponden los inventarios 1 a 5 de la tabla 13 de RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1968: 58) y los de QUÉZEL.

El *Salvio-Lavanduletum lanatae* es la asociación característica del *Lavandulo-Echinopartion boissieri* de los sectores malacitano-almijareense y alpujarrero-gadoreense, extendiéndose desde la Sierra de Gádor, Alpujarras, S.^a de los Guájares hasta S.^a Tejada, alcanzando las estribaciones calizas de la cara norte de S.^a Nevada (cuenca del río Aguas Blancas, Dornajo y Trevenque) a través de la S.^a del Manar y la de Albuñuelas.

4.2. *Centaureo bombycinae-Lavanduletum lanatae* (Rivas Goday & Esteve 1972) nom. nov.

Tipo nomenclatural: inventario n.º 1, *Convolvulo-Lavanduletum dolomiticola* Rivas Goday & Esteve, An. Real Acad. Farm., 38(3): 446, tb. 11 (1972). Sinónimo: *Thymèlaeo-Centaureetum bombycinae* Martínez-Parras & Esteve nom. illeg., Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 35: 206 (1980).

Asociación edáfica, formada básicamente por nanofanerófitos y caméfitos, limitada a los suelos más o menos arenosos provenientes de la disgregación de las dolomías metamorfizadas triásicas del sector malacitano-almijareense (sierras de Tejada, Almijara, Cázulas, Guájares y del Manar, entre otras). La comunidad, cuya cobertura es poco elevada, está caracteriza-

da por los endemismos *Thymelaea tartonraira* subsp. *angustifolia* y *Centaurea bombycina*; junto a ellos aparecen otras especies dolomitolas como *Brassica repanda* subsp. *blancoana* y *Sideritis incana* subsp. *virgata*, que le confieren una total individualidad. La presencia de otras especies como *Helianthemum viscidulum* y *Anthyllis argyrophylla* nos indican la destrucción del matorral y el tránsito hacia el tomillar dolomítico (*Helianthemo-Anthyllidetum argyrophyllae* Rivas Goday & Esteve 1972).

4.3. *Santolino-Salvietum oxyodonti* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968

Como característica diferencial frente al *Salvio-Lavanduletum lanatae*, cabe destacar la presencia de *Lavandula latifolia* y la ausencia de *Lavandula lanata*.

Aunque el nombre de *Santolino-Salvietum oxyodonti* debe prevalecer de acuerdo con el Código de Nomenclatura Fitosociológica, entendemos que esta comunidad representa el estadio de tomillar de la serie de vegetación del *Paeonio-Quercetum rotundifoliae* y no la etapa de piornal como indicaron sus autores al describir la asociación; por otro lado, el caméfito subnitrófilo *Santolina rosmarinifolia* subsp. *canescens* no debe ser considerado como característico del *Santolino-Salvietum*, sino de las comunidades subnitrófilas carefíticas (*Artemisio-Santolinetum canescentis* Martínez-Parras & Peinado 1983).

En el seno del *Santolino-Salvietum oxyodonti* distinguimos dos subasociaciones: *erinaceetosum* y *chronanthesum biflori*. La primera corresponde a una comunidad de tránsito hacia el matorral xeroacántico supramediterráneo, y lleva como especies diferenciales *Erinacea anthyllis* y otros táxones de *Erinacetalia*. En las sierras calizas de altitud comprendida entre los 1.400 y 1.700 m (sierras de Loja, Parapanda, Harana y Alfacar) constituye el matorral de las zonas cumbreñas.

El siguiente inventario sirve para tipificar esta nueva subasociación: Localidad: Cerro Calvete, Sierra de Alfacar (Granada, VG 52); altitud: 1.350 m; orientación: N; cobertura %: 75; área m²: 50. Características asociación y alianza: *Salvia oxyodon* 2.2, *Satureja intriccata* 2.2; características subasociación *erinaceetosum*: *Erinacea anthyllis* 2.3, *Thymus granatensis* +.1, *Seseli granatense* +, *Centaurea granatensis* +; características de *Rosmarinetalia*: *Lavandula latifolia* +.2; *Helianthemum rubellum* +, *Lithodora fruticosa* +, *Euphorbia nicaeensis* +, *Aphyllantes monspeliensis* +; características de *Ononido-Rosmarinetaea*: *Ulex parviflorus* subsp. *parviflorus* +, *Teucrium polium* +; compañeras: *Carex hallerana* +, *Polygala boissieri* +, *Scabiosa turolensis* +, *Poa bulbosa* +.

La subasociación *chronanthesum biflori* que proponemos como nueva es una comunidad de tránsito hacia los matorrales subbéticos termomediterráneos (*Genisto-Chronanthesum biflori* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968). Está muy bien representada en la depresión de Granada, llegando a la Sierra de Alfacar e incluso a las mismas estribaciones de Sierra Nevada, por encima

de los 1.000 m de altitud; en efecto, en algunos lugares de los alrededores de Granada, como las inmediaciones del pantano de Quéntar, en la propia Sierra Nevada, no es rara la presencia en el matorral de especies termófilas, como *Chronanthus biflorus*, *Genista umbellata*, *Thymus capitatus* o *Anthyllis cytisoides*, táxones útiles para diferenciar esta nueva subasociación. No obstante, las especies de *Saturejo-Coridothymion* son más bien escasas, manifestándose la comunidad por la gran biomasa de *Cistus clusii*, *Rosmarinus officinalis* y *Ulex parviflorus* subsp. *parviflorus*.

Como sintipo ofrecemos el siguiente inventario: Localidad: Agrón (Granada, VF 09); altitud: 1.000 m; orientación: S; cobertura: 60%; área: 50 m². Características de asociación y unidades superiores: *Helianthemum rubellum* +, *Ulex parviflorus* subsp. *parviflorus* +, *Thymus zygis* 1.1, *Rosmarinus officinalis* 2.2, *Cistus clusii* 3.3, *Helianthemum hirtum* +; características de la subasociación *chronanthesosum biflori*: *Chronanthus biflorus* 1.1, *Genista umbellata* 1.1.

Sobre margas yesíferas la subasociación *chronanthesosum* se enriquece con elementos gipsícolas (*Ononis tridentata*, *Helianthemum squamatum*, *Teucrium pumilum*), que permiten reconocer una variante con *Ononis tridentata*, que hasta el momento conocemos de La Malá, Ventas de Huelma e inmediaciones del pantano de Los Bermejales (Granada).

Por último, cabe señalar una comunidad con *Cistus monspeliensis*, más xerófila y desarrollada sobre suelos silíceos; la comunidad, rica en táxones de *Cisto-Lavanduletea*, se instala dentro del área correspondiente a los matorrales de *Santolino-Salvietum oxyodonti*, pero la falta de elementos característicos de la misma y aun de *Ononido-Rosmarinetea* no nos anima a considerarla como subasociación independiente.

Localidad: Llano de La Perdiz (Granada, VG 51); altitud: 900 m; cobertura: 80%; área: 50 m². Características de comunidad: *Cistus monspeliensis* 3.3, *Cistus salvifolius* 1.1, *Thymus mastichina* +, *Halimium umbellatum* +, *Halimium atriplicifolium* +; características de orden y clase (*Rosmarinetaea*, *Ononido-Rosmarinetea*): *Ulex parviflorus* subsp. *parviflorus* 1.1, *Rosmarinus officinalis* 2.3, *Cistus clusii* 2.2, *Thymus zygis* 1.1, *Helianthemum cinereum* +; *Thesium divaricatum* +, *Helianthemum hirtum* 1.1

4.4. *Saturejo intricatae-Echinopartetum boissieri* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968 corr.

Asociación caracterizada por el caméfito pulvinular y vulnerante *Echinopartum boissieri*, que confiere a la misma un aspecto fisonómico inconfundible. Dentro del ecosistema *Sympaeonio-Quercetum rotundifoliae*, esta comunidad se sitúa como etapa de matorral abierto, sustituyendo al *Santolino-Salvietum oxyodonti* en los suelos decapitados, sobre las margocalizas y calizas jurásicas que aparecen en todas las montañas subbéticas, en donde tiene el carácter de comunidad permanente. En los sectores malacitano-almijareense y alpujarro-gadoreense *Echinopartum boissieri* está muy localiza-

do; no obstante, es presumible pensar que lleve a cabo idéntico papel, sustituyendo en este caso a las comunidades de *Salvio-Lavanduletum lanatae* o *Centaureo-Lavanduletum lanatae*.

Satureja montana, que aparece en la tabla original de la asociación (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1968: 52) como característica territorial de la asociación, corresponde a *Satureja intricata*, por lo que el nombre de *Saturejo montanae-Echinospartetum boissieri*, de acuerdo con el artículo 48 del Código de Nomenclatura Fitosociológico, debe ser corregido.

Nota florística

Para los táxones citados en el texto y tablas se ha seguido Flora Europaea, excepto en los siguientes casos: *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth.) Nyman, *Fumana laevis* (Cav.) Willk. ex Sennen, *Genista cinerea* (Vill.) DC. subsp. *speciosa* Losa & Rivas Goday, *Helianthemum cinerum* (Cav.) Pers. subsp. *rubellum* (Persl) Maire, *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss., *Salvia lavandulifolia* Vahl subsp. *oxyodon* (Webb & Heldr.) Rivas Goday & Rivas-Martínez, *Thymelaea tartonraira* (L.) All. subsp. *angustifolia* (Boiss.) Rivas Goday.

Agradecimientos

Agradecemos al profesor Rivas-Martínez sus correcciones e ideas iniciales, que han resultado fundamentales para la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- Quézel, P. —1953— Contributions à l'étude phytosociologique et géobotanique de la Sierra Nevada — Mem. Soc. Broteriana, 9: 5-77. Coimbra.
- Rivas Goday, S. & Borja, J. —1961— Estudio de la vegetación y flórla 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: 5-197. Madrid.

