

Sobre los carrascales termomediterráneos valencianos

M. Costa, J. B. Peris & R. Figuerola (*)

Resumen: Costa, M., Peris, J. B. & Figuerola, R. *Sobre los carrascales termomediterráneos valencianos. Lazaroa, 4: 37-52 (1982).*

Se hace un estudio de los carrascales termomediterráneos valencianos, relacionándolos con sus etapas seriales. Se describen tres nuevas asociaciones: *Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae* (*Oleo-Quercion rotundifolio-suberis*); *Genisto hispanicae-Anthyllidetum onobrychioidis* (*Rosmarino-Ericion*) y *Lobulario maritimae-Euphorbietum pineae* (*Diplotaxion erucoidis*).

Abstract: Costa, M., Peris, J. B. & Figuerola, R. *About the Valencian thermomediterranean holm oak woodlands. Lazaroa, 4: (1982).*

A study of the Valencian thermomediterranean holm oak woodlands is presented, relating them to their substitution stages. Three new associations are described: Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae (Oleo-Quercion rotundifolio-suberis); Genisto hispanicae-Anthyllidetum onobrychioidis (Rosmarino-Ericion) and Lobulario maritimae-Euphorbietum pineae (Diplotaxion erucoidis).

Las últimas revisiones realizadas sobre la vegetación potencial mediterránea, tanto en Europa como en el Norte de Africa (Bolós, Barbero, Quézel, Rivas-Martínez, etc.), permiten un conocimiento bastante exacto sobre su vocación forestal.

Para la Península Ibérica, el conocimiento de la vegetación potencial mediterránea quedó aclarado, en gran parte, después de la última revisión de la *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947 (RIVAS-MARTÍNEZ, 1974). No obstante, restaban algunas áreas en las que, aún a pesar de la evidencia de vegetación arbolada, su mal estado de conservación, su transformación por una intensa utilización del territorio, etc., hacían difícil su estudio e interpretación. Una casi exhaustiva

(*) Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia.

prospección del área termomediterránea valenciana permite, no obstante, reunir buena información sobre la estructura y funcionamiento de este tipo de formaciones en una de estas áreas de potencialidad dudosa.

El trabajo recientemente publicado sobre los bosques de Marruecos (BARBERO & *al.* 1981), ha aclarado mucho los problemas fitosociológicos que la vegetación potencial levantina planteaba, y deja ya fuera de toda duda la climax arbolada valenciana. La vegetación potencial de este territorio se atribuía tradicionalmente a formaciones de *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1936 (*Quercu-Lentiscedium* Br.-Bl. & *al.* 1935 em. A. & O. Bolós 1950), lo que no concuerda con la realidad cuando se analizan los parámetros de precipitación (ombroclima) del piso termomediterráneo. En este sentido, el establecimiento de los pisos bioclimáticos, ha presentado un gran avance en el conocimiento de la vegetación peninsular.

Las precipitaciones condicionantes de ombroclimas que oscilan entre el seco y el subhúmedo, ciertos fenómenos de compensación ecológica (criptoprecipitaciones, elevada humedad del aire, etc.), y las temperaturas suaves, son factores que, lógicamente, han de permitir el desarrollo de una vegetación arbolada. Esto se pone en evidencia recorriendo el territorio, donde se observa que *Quercus rotundifolia* es un elemento común en el paisaje, y que no queda restringido al piso mesomediterráneo, sino que se le encuentra hasta el nivel del mar, bien como ejemplares residuales aislados o formando pequeños bosquetes, muy bien estructurados, en ocasiones.

Respecto a *Quercus ilex*, consideramos que su área peninsular levantina está prácticamente restringida a Cataluña, al sector Vallesano-empordanés, siendo sustituido por *Quercus rotundifolia* al hacerse el ombroclima más continental, tanto hacia el interior (sectores Verguedano-penedés, Montanoaragonés, Maestracense, etc.), como hacia meridión (sector Valenciano-tarraconense). En las áreas de contacto son frecuentes los híbridos entre ambas (*Quercus x ambigua* Rivas-Martínez & Sáenz *inéd.*). Algunos alsinares penetraron desde Cataluña hacia Valencia, pero fueron absorbidos por las formaciones de *Quercus rotundifolia*. La pureza de las poblaciones de carrasca va aumentando a medida que descendemos hacia el mediodía valenciano. Aún a pesar de esta introgresión con la alsina, ella se hace más patente en el piso mesomediterráneo subhúmedo, lo que confirma las exigencias de *Quercus ilex*, puestas de manifiesto ya en diversas ocasiones (BARBERO & QUÉZEL, 1976; BARBAGALLO & *al.*, 1979). Todo lo anterior, y nuestra experiencia actual, nos permite afirmar la presencia de bosques de carrascas (*Q. rotundifolia*) en el sector Valenciano-tarraconense que constituyen la auténtica vegetación potencial del área. Los lentiscares con coscojas, espinos, acebuches y palmitos, muy extendidos en la actualidad, sólo representan la etapa inicial de los antiguos carrascales o comunidad permanente de crestas y laderas, y sólo se les puede considerar como vegetación climax en las zonas termomediterráneas semiáridas como sucede en Valencia en el Camp de Turia y Canal de Navarrés. En estas situaciones es donde tendría su área natural el pino carrasco (*Pinus halepensis*).

Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae as. nova

La existencia de los carrascales termomediterráneos comentados, pone de manifiesto la potencialidad arbolada sobre suelos pardos calizos mediterráneos y restos de terras rossas bien desarrolladas. Normalmente, quedan muy pocos ejemplos de estos antiguos bosques, debido a la hiperexplotación agrícola que ha sufrido toda el área. Hoy día, los bosques sólo son residuales en algunos valles y barrancos que no han sido cultivados, aunque se encuentran buenos testigos repartidos por toda el área.

Para encuadrar estos bosques termomediterráneos secos y subhúmedos, proponemos la nueva asociación *Rubio-Quercetum rotundifoliae* (Tabla 1, invs. 1-9; *typus nominis* inv. 6).

Se trata de bosques bien estructurados cuando están en su óptimo, aunque no tan densos como los del *Viburno-Quercetum ilicis* Br.-Bl. 1936 em. nom. Rivas-Martínez 1974. Normalmente, están formados por un estrato de árboles en el que domina *Quercus rotundifolia*, y por otro, de arbustos que constituyen un sotobosque bastante denso en el que dominan nanofanerófitos y lianas.

Características: Como características de la asociación, consideramos: *Quercus rotundifolia*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Chamaerops humilis*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, *Osyris quadripartita*.

Sintaxonomía: La asociación, que era difícil de encuadrar hace poco tiempo, tras la aparición de la alianza *Oleo-Quercion rotundifolio-suberis* Barbero, Quézel & Rivas-Martínez 1981 resulta obligatoria. La creación de esta alianza (BARBERO & al., 1981: 316) permite la ubicación en ella, de las formaciones termomediterráneas de carrascas y alcornoques, tanto valencianas como béticas. Con la inclusión de nuestra asociación en la mencionada alianza, ampliamos el área de la misma por todo el sector Valenciano-tarraconense.

Variabilidad: A parte de la subasociación *quercetosum rotundifoliae* reconocemos, de momento, las subasociaciones: *calicotometosum spinosae* y *fraxinetosum orni*. En las zonas termomediterráneas ocupadas por rodenos o areniscas del Buntsandstein o sobre terras rossas descarbonatadas son frecuentes en la asociación algunos elementos como *Calicotome spinosa* y *Erica arborea* que marcan claramente la pobreza en bases del suelo. Consideramos ambas plantas diferenciales de la subasociación *calicotometosum spinosae* (Tabla 2, invs. 1-3, *typus nominis* inv. 2). Esta subasociación marca el contacto con los alcornoques termomediterráneos valencianos (*Asplenio onopteridis-Quercetum suberis* Costa & al. inéd.).

Los fondos de valles frescos con suelo profundo, son refugio de elementos más exigentes, como *Fraxinus ornus*, *Hedera helix*, *Viburnum tinus* y *Pistacia terebinthus* que consideramos diferenciales de la subasociación *fraxinetosum orni* (Tabla 2, invs. 4-7, *typus nominis* inv. 5). En ella es también significativa la abundancia de *Brachypodium phoenicoides*.

Tabla 1
Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae as. nova
 (Oleo *sylvestris-Quercion rotundifolio-suberis*, *Quercetalia ilicis*, *Quercetea ilicis*)

Altitud 1 = 10 m	38	40	40	38	38	40	7	37	28
Exposición	NE	E	E	N	NE	E	NW	SE	NW
Area m cuadrados	25	40	30	40	50	40	60	50	50
Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Características territoriales de asociación y alianza:									
<i>Quercus rotundifolia</i>	4.3	4.3	3.3	4.4	4.3	5.4	4.4	3.3	4.3
<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>longifolia</i>	2.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	2.2	3.3
<i>Chamaerops humilis</i>	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	+2
<i>Rhamnus oleoides</i> subsp. <i>angustifolia</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	1.2	.
<i>Osyris quadripartita</i>	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2	.	1.2
Características de orden y clase:									
<i>Pistacia lentiscus</i>	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	2.3	2.3	1.1	1.2
<i>Quercus coccifera</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	2.3	1.2
<i>Asparagus acutifolius</i>	2.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1
<i>Daphne gnidium</i>	+2	1.2	+2	.	1.2	+2	.	+2	.
<i>Rhamnus alaternus</i>	1.2	.	+2	.	1.2	1.2	1.2	.	.
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	+2	+2	.	.	.	+2	1.2	.	+2
<i>Smilax aspera</i>	.	.	.	.	1.1	1.1	2.2	.	1.2
Compañeras:									
<i>Brachypodium retusum</i>	2.2	1.2	2.2	3.3	2.2	1.2	2.2	+2	+2
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	.	+2	.	+2	1.2	+2	+2	.
<i>Erica multiflora</i>	+2	.	.	.	+2	+2	+2	.	.
<i>Ulex parviflorus</i>	+2	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.
<i>Cistus albidus</i>	.	.	+2	.	+2	.	+2	.	.
<i>Sedum sediforme</i>	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.
<i>Dorycnium hirsutum</i>	+2	+2	.	.	.	.	+2	.	.

Además: Características de orden y clase: *Clematis flammula* +2 en 7 y 1.1 en 9; *Bupleurum rigidum* +2 en 5 y +2 en 7; *Lonicera implexa* 1.1 en 8; *Phillyrea angustifolia* 1.1 en 7; *Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides* +2 en 8; *Asparagus stipularis* +2 en 7; *Rubia peregrina* subsp. *peregrina* 1.1 en 8; *Cytisus patens* 1.2 en 6. Compañeras: *Galium maritimum* 1.1 en 7 y +2 en 9; *Crataegus monogyna* +2 en 6; *Cistus monspeliensis* +2 en 7; *Carex halleriana* +2 en 8; *Rubus ulmifolius* 1.2 en 6.

Localidades: 1-6. Llanorel, sierra del Ave (La Hoya de Buñol); 7. Torreblanca (La Plana alta); 8. La Barona (La Plana alta); 9. Poble Torne-sa (La Plana alta).

Tabla 2

Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae calicotometosum spinosae subas. nova**fraxinetosum ornii* subas. nova(Oleo *sylvestris-Quercion rotundifolio-suberis*, *Quercetalia ilicis*, *Quercetea ilicis*)

Altitud 1 = 10 m	40	41	22	50	55	39	32
Exposición	E	NE	W	W	NE	NE	N
Area m cuadrados	50	50	60	30	40	40	40
Orden	1	2	3	4	5	6	7

Características territoriales de asociación y alianza:

<i>Quercus rotundifolia</i>	2.2	2.2	2.2	1.2	1.1	1.2	1.1
<i>Rubia peregrina</i> subsp. <i>longifolia</i>	2.2	2.2	2.2	1.2	1.1	1.2	1.1

Diferenciales:

<i>Calicotome spinosa</i>	2.2	1.2	+2	.	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	.	1.2	+2	.	.	.	.
<i>Hedera helix</i>	.	.	.	2.2	1.2	2.2	2.2
<i>Fraxinus ornus</i>	.	.	.	3.3	2.2	1.2	1.2
<i>Viburnum tinus</i>	.	.	.	.	+2	1.2	+2
<i>Pistacia terebinthus</i>	.	.	.	.	1.2	.	+2
<i>Myrtus communis</i>	.	.	.	.	.	4.4	3.3
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	.	+2	+2

Características de orden y clase:

<i>Pistacia lentiscus</i>	2.2	1.2	1.2	1.2	+2	+2	+2
<i>Rhamnus alaternus</i>	+2	1.1	1.2	1.2	+2	1.2	+2
<i>Quercus coccifera</i>	3.3	+2	+2	+2	.	+2	+2
<i>Arbutus unedo</i>	1.2	2.2	.	1.2	1.2	+2	+2
<i>Smilax aspera</i>	.	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2
<i>Clematis flammula</i>	.	+2	+2	+2	+2	.	+2
<i>Lonicera implexa</i>	.	1.1	.	+2	+2	.	+2
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	2.2	+2	+2	+2	.	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1.1	2.2	1.1	1.2	.	.	.
<i>Cytisus patens</i>	.	.	.	.	+2	1.2	+2
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	1.2	+2	+2	.	.	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	1.1	1.1	+2	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Brachypodium phoenicoides</i>	.	.	.	1.2	2.2	1.2	1.2
<i>Erica multiflora</i>	2.2	.	+2	+2	.	.	+2
<i>Amelanchier ovalis</i>	.	.	.	+2	+2	+2	.
<i>Ulex parviflorus</i>	.	1.2	1.2	+2	.	.	.
<i>Brachypodium retusum</i>	2.3	+2	+2	.	.	.	.

Además: Características de asociación y alianza: *Osyris quadripartita* 1.2 en 3 y 2.2 en 4; *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia* 1.2 en 1. Características de orden y clase: *Jasminum fruticans* +2 en 4 y +2 en 5; *Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides* +2 en 1 y 1.1 en 3; *Asparagus stipularis* 1.1 en 2 y +2 en 3; *Asparagus acutifolius* 1.1 en 3 y 1.2 en 7; *Daphne gnidium* +2 en 4 y +2 en 5;

Bupleurum rigidum +.2 en 2 y 1.1 en 4; *Juniperus phoenicea* +.2 en 6 y +.2 en 7; *Pistacia x saportae* 1.2 en 5 y +.2 en 7; *Rubia peregrina* subsp. *peregrina* 1.1 en 2; *Asparagus officinalis* +.2 en 4; *Coronilla juncea* +.2 en 7. Compañeras: *Scirpus holoschoenus* 1.2 en 6 y +.2 en 7; *Genista valentina* +.2 en 5 y +.2 en 7; *Teucrium chamaedrys* subsp. *pinnatifidum* +.2 en 1 y 1.1 en 2; *Thymus piperella* +.2 en 5 y +.2 en 7; *Aphyllanthes monspeliensis* +.2 en 3 y +.2 en 5; *Dorycnium pentaphyllum* 1.1 en 1 y +.2 en 3; *Carex halleriana* 1.2 en 2 y +.2 en 5; *Schoenus nigricans* +.2 en 6; *Cistus albidus* +.2 en 1; *Rosmarinus officinalis* 1.2 en 7; *Thalictrum tuberosum* +.2 en 4; *Sanguisorba minor* +.2 en 5; *Globularia valentina* +.2 en 3; *Sonchus tenerrimus* +.2 en 7; *Globularia alypum* +.2 en 1; *Coronilla minima* subsp. *clusii* +.2 en 1; *Antirrhinum barrelieri* +.2 en 2; *Helianthemum origanifolium* var. *molle* +.2 en 2.

Localidades: 1. Villanueva de Alcolea (La Plana alta); 2. Villafanés (La Plana alta); 3. Borriol (La Plana alta); 4-5, Barranco del Carcamal, sierra del Ave (La Hoya de Buñol); 6. Cortes de Pallás (La Hoya de Buñol); 7. De Cortes de Pallás a Millares (La Canal de Navarrés).

Esta comunidad recuerda mucho en su estructura a los encinares del *Viburno-Quercetum ilicis*. La presencia de un elemento tan característico como *Fraxinus ornus* en los carrascales termomediterráneos es quizá un buen elemento diferencial del sector Valenciano meridional. Dentro de la subasociación *fraxinetosum orni* es posible distinguir dos variantes. En barrancos, en situaciones próximas a los cursos de agua con una clara humedad edáfica, la comunidad se enriquece con elementos que muestran mayores exigencias hídricas, como *Myrtus communis* y *Rubus ulmifolius*, reconocemos en este caso la variante de *Myrtus communis* (Tabla 2, invs. 6-7). Por el contrario, en algunos valles orientados al E que reciben una clara influencia de los vientos marinos cargados de humedad, es frecuente la formación de densas nieblas, que crean unas condiciones ambientales con elevadas criptoprecipitaciones, lo que permitiría reconocer una variante de *Buxus sempervirens*.

La existencia de la vegetación climax arbolada en Valencia ya había sido puesta de manifiesto por O. BOLÓS (1967:162) con su *Viburno-Quercetum ilicis junipero-quercetosum rotundifoliae*, subasociación de paso, no solamente al *Bupleuro-Quercetum rotundifoliae* (Br.-Bl. & O. Bolós 1957) em. nom. Rivas-Martínez 1981, mesomediterráneo, sino también al *Rubio-Quercetum rotundifoliae* termomediterráneo. De la tabla publicada (O. BOLÓS loc. cit.: 259, tabla 62) los inventarios 1, 4 y 8, pueden asimilarse a nuestra asociación. También FOLCH (1981:122) comenta la posibilidad de vegetación potencial arbolada, pero refiriéndola a un *Quercro-Lentiscetum (Oleo-Ceratonion)* arbolado.

Dinamismo: La representación del bosque de carrascales queda, hoy día muy mermada. Varias son las causas que han contribuido a ello, y que pone de manifiesto BAUER en su tratado histórico sobre los montes de España (BAUER, 1980:25). En Valencia, quizás, e inicialmente, el intensivo cultivo del algarrobo, fue una de las causas principales de la merma de los carrascales en el piso termomediterráneo. Sea como fuere, actualmente las zonas no cultivadas están ocupadas por matorrales y romerales principalmente. El *Quercro-Lentiscetum* con todas sus subasociaciones y variantes, constituye la etapa inicial del carrascal, y una de las formaciones más extendidas en el área. Muy frecuentes también, pero no de manera tan uniforme, se encuentran los matorrales y tomilla-

res de *Rosmarino-Ericion* Br.-Bl. 1931. Clásicamente, y así se pone de manifiesto en los diferentes trabajos sobre estas comunidades (BOLÓS, 1967; RIVAS-GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1967; FOLCH, 1981), los romerales y tomillares termomediterráneos valencianos se repartían entre las asociaciones *Anthyllido-Cistetum clusii* Br.-Bl. 1935, *Erico-Thymelaeetum tinctoriae* (Br.-Bl. & al. 1935) A. & O. Bolós 1950, *Erico-Lavanduletum dentatae* O. Bolós 1955 y *Helianthemo-Thymetum piperellae* Rivas-Goday 1958. El *Erico-Thymelaeetum tinctoriae*, es la etapa de sustitución del *Rubio-Quercetum rotundifoliae* en las zonas septentrionales del sector Valenciano-tarraconense, donde tiene una amplia representación. El *Anthyllido-Cistetum clusii*, de mayor área pero de gran estenocidad, se halla exclusivamente sobre margas, donde sustituye a los carrascales termomediterráneos. El *Helianthemo-Thymetum piperellae* de exigencias mesosubhúmedas también se halla en el piso termomediterráneo.

Rosmarino-Globularietum alypi Rigual 1972

Tipo nomenclatural: Inventario 4, asociación de *Rosmarinus officinalis* et *Globularia alypum* Rigual, Flora y Vegetación de la provincia de Alicante, p. 185, tb. 54. 1972 (*lectosyntypus*).

RIGUAL (1972:174) describió esta asociación de Alicante como la más térmica dentro del *Rosmarino-Ericion*. Efectivamente, en Alicante esta comunidad puede interpretarse como el paso hacia las semiáridas de la alianza *Thymo-Siderition leucanthae* O. Bolós 1957. La asociación tiene un área mayor que la propuesta inicialmente, y se encuentra en las áreas más secas y térmicas del sector Valenciano-tarraconense. Puede ser una etapa serial del *Rubio-Quercetum rotundifoliae*, y la consideramos como vicariante termomediterránea seca del *Helianthemo-Thymetum piperellae* y la meridional del *Erico-Thymelaeetum tinctoriae*.

Variabilidad: Dentro de la subasociación *globularietosum* se puede distinguir una variante de *Fumana laevipes*, de clara afinidad por las terras rossas, que matiza muy bien las situaciones de cresta y ladera, donde quedan cárcavas con estos suelos relictos. Es curiosa también la presencia de una variante con *Anthyllis henoniana* en ciertas situaciones con suelo margoso. Esta variante se presenta en La Cañada, única localidad valenciana de este interesante taxon.

La comunidad llega, en algunas zonas de acantilados, a ponerse en contacto con las formaciones de *Crithmo-Limonietea* Br.-Bl. 1947. En estas situaciones, el efecto de la maresía y las salpicaduras de agua de mar impulsada por los fuertes vientos de levante, hace que muchas plantas propias de la vegetación halo-rupícola de los acantilados, se sitúen en posición secundaria en el *Globulario alypi-Rosmarinetum*, permitiendo reconocer la subasociación *crithmetosum maritimi* (Tabla 3, invs. 6-7, *typus nominis* inv. 7), bien representada en los acantilados de Cullera. Consideramos como diferenciales de la subasociación *Crithmum maritimum* y *Plantago crassifolia*.

Tabla 3

Rosmarino-Globularietum alypi Rigual 1972**globularietosum alypi***crithmetosum maritimi* subas. nova**cistetosum monspeliensis* subas. nova

(Rosmarino-Ericion, Rosmarinetaia, Ononido-Rosmarinetea)

Altitud l = 10 m	25	7	7	10	10	3	3	23
Exposición	W	NE	NE	E	NE	NE	NE	NE
Area m cuadrados	40	60	40	50	50	40	40	40
Orden	1	2	3	4	5	6	7	8
Características territoriales de asociación y alianza:								
<i>Globularia alypum</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Rosmarinus officinalis</i>	2.3	2.3	2.2	1.2	1.2	2.3	1.2	1.2
<i>Erica multiflora</i>	1.2	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.1
<i>Fumana ericoides</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Ulex parviflorus</i>	.	1.2	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2
<i>Helianthemum marifolium</i>	+2	1.1	1.1	+2	.	1.1	+2	1.1
<i>Convolvulus lanuginosus</i>	1.1	1.2	1.1	.	+2	.	.	.
Diferenciales:								
<i>Fumana laevipes</i>	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.
<i>Anthyllis henoniana</i>	.	.	.	2.2	2.2	.	.	.
<i>Crithmum maritimum</i>	.	.	.	.	.	1.1	2.2	.
<i>Plantago crassifolia</i>	.	.	.	.	.	1.1	1.2	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2.3
<i>Cistus crispus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2
<i>Phlomis purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2
Características de orden y clase:								
<i>Thymus vulgaris</i>	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.1
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	+2	+2	1.2	1.2	.	.	.
<i>Coris monspeliensis</i>	.	1.1	.	+2	+2	1.1	.	.
<i>Helianthemum cinereum</i>	1.1	.	+2	.	+2	.	.	1.1
<i>Atractylis humilis</i>	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.
<i>Argyrolobium zannoni</i>	.	1.1	1.1	.	.	1.1	.	+2
<i>Helianthemum lavandulifolium</i>	1.1	.	.	1.1	1.1	.	.	.
<i>Teucrium capitatum</i>	1.1	.	.	+2	1.1	.	.	.
<i>Anthyllis cytisoides</i>	+2	1.2	.	+2	.	.	.	.
Compañeras:								
<i>Brachypodium retusum</i>	2.3	2.3	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2
<i>Stipa offneri</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	1.2	1.2
<i>Chamaerops humilis</i>	1.2	1.2	1.2	.	.	+2	+2	+2
<i>Carex halleriana</i>	1.1	.	1.2	1.2	1.2	.	.	+2
<i>Sedum sediforme</i>	1.1	1.1	.	+2	.	1.1	1.1	.
<i>Asparagus stipularis</i>	1.2	+2	.	1.1	.	1.1	+2	.
<i>Asphodelus ramosus</i>	1.1	1.1	1.2	1.1	.	.	1.1	.
<i>Cistus albidus</i>	1.2	1.1	1.2	.	.	1.2	.	.
<i>Ruta angustifolia</i>	.	1.1	.	+2	+2	.	.	.
<i>Phagnalon rupestre</i>	.	.	.	+2	.	+2	+2	.
<i>Cuscuta epithymum</i>	.	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.

Además: Características de asociación y alianza: *Viola arborescens* 1.1 en 4 y 1.1 en 5; *Helianthemum pilosum* +.2 en 4 y +.2 en 5. Características de orden y clase: *Fumana glutinosa* 1.1 en 2 y 1.1 en 5; *Ononis minutissima* 1.1 en 3 y 1.1 en 6; *Thesium divaricatum* +.2 en 2 y +.2 en 3; *Bupleurum frutescens* +.2 en 1 y 1.1 en 8; *Aphyllanthes monspeliensis* 1.2 en 8; *Thymelaea nitida* 1.1 en 1; *Cistus clusii* +.2 en 4; *Teucrium carthaginense* 1.1 en 8; *Stachelina dubia* +.2 en 8. Compañeras: *Cistus salvifolius* 1.2 en 2 y 1.2 en 3; *Galium frutescens* 1.1 en 1 y 1.1 en 3; *Hyparrhenia hirta* +.2 en 1 y +.2 en 2; *Stipa tenacissima* 1.1 en 2 y +.2 en 3; *Centaurium barrelieri* 1.1 en 3 y 1.1 en 6; *Guillonea scabra* 1.1 en 2 y 1.1 en 6; *Gladiolus communis* subsp. *byzantinus* +.2 en 6 y 1.2 en 7; *Avenula bromoides* 1.2 en 3; *Anthyllis vulneraria* +.2 en 3; *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* +.2 en 3; *Teucrium pseudochamaepitys* +.2 en 8.

Localidades: 1. Cumbres de Calicanto, Godellete (La Hoya de Buñol); 2-3. Cullera (La Ribera baixa); 4-5. La Cañada (L'Horta); 6-7. Cullera (La Ribera baixa); 8. De Simat de Valldigna a Barig (La Safor).

Finalmente, es frecuente, en algunas zonas descarboxatadas, la presencia de jaras y brezos, que ponen de manifiesto la subasociación *cistetosum monspeliensis* (Tabla 3, inv. 8). Consideramos diferenciales de la subasociación *Cistus crispus*, *Cistus monspeliensis* y *Phlomis purpurea*.

***Hellianthemo-Thymetum piperellae* Rivas-Goday 1958**

Asociación valenciana de amplia representación en el piso mesomediterráneo precisa de cierta humedad ambiental, por lo que parece estar en óptimo en ombroclima subhúmedo. En estos ecótopos es la etapa serial de los carrascales mesomediterráneos valencianos de influencia marítima (*Bupleuro-Quercetum rotundifoliae ulicetosum parviflorae*).

Variabilidad: En áreas termomediterráneas de ombroclima seco reconocemos la subasociación *globularietosum alypi* (Tabla 4, invs. 1-7, *typus nominis* inv. 1) que representa, en estos ecótopos, la etapa serial del *Rubio-Quercetum rotundifoliae*.

En las montañas del mediodía valenciano, debido a un aumento de la precipitación, o bien a una disminución de la sequedad ambiental por el aire húmedo del mar, se reconoce una variante de *Anthyllis onobrychioides* (Tabla 4, invs. 5-6). La presencia de *Cistus monspeliensis*, *Cistus crispus* y *Erica arborea* matizan muy bien la existencia de suelos descarboxatados, y permiten reconocer una variante propia en estas situaciones (Tabla 4, inv. 7).

Tabla 4

Helianthemo-Thymetum piperellae Rivas-Goday 1958**globularietosum alypi* subas. nova

(Rosmarino-Ericion, Rosmarinetalia, Ononido-Rosmarinetea)

Altitud 1 = 10 m	10	10	25	4	17	17	37
Exposición	E	E	N	E	NE	NE	E
Area m cuadrados	100	100	50	40	50	50	50
Orden	1	2	3	4	5	6	7
Características territoriales de asociación y alianza:							
<i>Thymus piperella</i>	1.1	1.1	1.2	2.2	2.2	2.2	+2
<i>Erica multiflora</i>	2.2	2.2	2.3	1.1	2.2	2.2	2.2
<i>Ulex parviflorus</i>	1.2	1.2	1.2	2.3	1.2	1.2	1.2
<i>Helianthemum marifolium</i>	+2	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Viola arborescens</i>	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.
<i>Fumana ericoides</i>	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Convolvulus lanuginosus</i>	1.2	1.1	1.1	.	.	.	.
<i>Helianthemum pilosum</i>	.	1.2	.	+2	+2	.	.
Diferenciales:							
<i>Globularia alypum</i>	2.3	1.2	1.2	1.1	2.2	2.2	1.2
<i>Anthyllis onobrychioides</i>	.	.	.	.	1.2	1.2	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	.	.	.	.	.	1.2
<i>Cistus crispus</i>	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	.	.	.	1.1
Características de orden y clase:							
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	2.2	1.1
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	+2
<i>Thymus vulgaris</i>	1.1	1.2	.	1.2	1.2	1.2	1.1
<i>Helianthemum lavandulifolium</i>	1.2	1.1	1.2	1.1	+2	1.1	.
<i>Helichrysum stoechas</i>	1.2	1.1	+2	1.1	.	.	1.2
<i>Coris monspeliensis</i>	+2	+2	1.2	1.1	.	.	1.1
<i>Atractylis humilis</i>	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	.
<i>Bupleurum frutescens</i>	.	.	1.1	1.1	1.2	+2	1.1
<i>Helianthemum cinereum</i>	1.2	1.1	1.1	.	.	.	1.1
<i>Fumana glutinosa</i>	1.2	1.1	1.1	2.2	.	.	.
<i>Teucrium carthaginense</i>	.	.	.	1.1	1.2	1.2	1.1
<i>Teucrium capitatum</i>	+2	+2	.	1.1	.	.	.
<i>Ononis minutissima</i>	1.1	.	.	1.1	1.1	.	.
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>suffruticosum</i>	.	.	1.1	.	1.2	1.2	.
Compañeras:							
<i>Brachypodium retusum</i>	2.2	2.3	2.2	2.2	2.3	1.2	2.3
<i>Stipa offneri</i>	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+2
<i>Carex halleriana</i>	1.2	1.1	1.2	.	2.2	1.1	.
<i>Ruta angustifolia</i>	+2	+2	.	+2	+2	.	.
<i>Sedum sediforme</i>	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	.
<i>Cistus salvifolius</i>	1.2	.	+2	1.2	.	.	1.1
<i>Cistus albidus</i>	.	.	+2	.	1.2	1.2	1.2
<i>Phagnalon rupestre</i>	1.1	1.1	.	.	.	1.1	.
<i>Centaurium barrelieri</i>	.	.	.	1.1	+2	+2	.

Además: Características de orden y clase: *Argyrobium zannoni* +.2 en 1 y 1.2 en 6; *Staeheleina dubia* +.2 en 3 y +.2 en 7; *Satureja obovata* +.2 en 4; *Thymelaea nitida* 2.2 en 1; *Thesium divaricatum* +.2 en 3. Compañeras: *Asparagus stipularis* +.2 en 1 y 1.1 en 2; *Cuscuta epithimum* 1.1 en 2 y 1.1 en 4; *Teucrium pseudochamaepitys* +.2 en 4 y 1.1 en 7; *Gladiolus communis* subsp. *byzantinus* +.2 en 5 y +.2 en 6; *Hyparrhenia hirta* +.2 en 4; *Galium frutescens* 1.1 en 4.

Localidades: 1. El Vedat de Torrent (L'Horta); 2. Sta. Apolonia, Torrent (L'Horta); 3. Cumbres de Calicanto, Godelleta (La Hoya de Buñol); 4. Cullera (La Ribera baixa); 5-6. De Corbera a Alcira (La Ribera alta); 7. Les Foies de Simat de Valldigna (La Safor).

Genisto hispanicae-Anthyllidetum onobrychioidis as. nova

Las montañas del mediodía valenciano, que discurren paralelamente al mar, forman una especie de muralla que hace que las precipitaciones sean bastante más elevadas que en el resto del territorio, lo que condiciona un ombroclima subhúmedo, donde incluso en verano las criptoprecipitaciones son elevadas.

En estas montañas aparece un matorral muy característico, desarrollado principalmente sobre dolomías, y en el que *Genista hispanica* y *Anthyllis onobrychioides* dan carácter. Esta nueva asociación (Tabla 5, invs. 1-8, *typus nominis* inv. 3), representa un *Rosmarino-Ericion* termomediterráneo subhúmedo con alguna irradiación en el mesomediterráneo inferior. Tiene su óptimo en las montañas de La Safor, más concretamente en el macizo del Montduber.

Dinámicamente representa la etapa de sustitución del *Rubio-Quercetum rotundifoliae fraxinetosum orni* en el piso termomediterráneo. En el mesomediterráneo inferior sustituye al *Bupleuro-Quercetum rotundifoliae pistacietosum lentisci* en situaciones más frescas.

Variabilidad: En los enclaves con suelo descarbonatado, se reconoce la subasociación *cistetosum monspeliensis* (Tabla 5, inv. 8). Se observa, asimismo, en ocasiones, la desaparición de *Genista hispanica* en los ecótopos más secos y soleados, lo que hace que la asociación se ponga en contacto con el *Helianthem-Thymetum piperellae*, precisamente a través de la variante con *Anthyllis onobrychioides* de esta última.

Tabla 5

Genisto hispanicae-Anthyllidetum onobrychioidis as. nova

* *anthyllidetosum onobrychioidis*

* *cistetosum monspeliensis* subas. nova

(*Rosmarino-Ericion*, *Rosmarinetalia*, *Ononido-Rosmarinetea*)

Altitud 1 = 10 m	64	58	58	58	58	79	84	53
Exposición	SW	NE	E	NE	E	NW	E	NE
Area m cuadrados	50	40	40	50	50	50	20	60
Orden	1	2	3	4	5	6	7	8
Características territoriales de asociación y alianza:								
<i>Anthyllis onobrychioides</i>	1.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	1.2	+ .2
<i>Genista hispanica</i>	+ .2	1.2	1.2	+ .2	1.2	3.3	1.2	1.2
<i>Erica multiflora</i>	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2	+ .2	1.1
<i>Thymus piperella</i>	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	.
<i>Ulex parviflorus</i>	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	1.1
<i>Convolvulus lanuginosus</i>	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.
<i>Globularia alypum</i>	.	.	1.1	+ .2	1.1	.	.	.
<i>Helianthemum marifolium</i>	+ .2	.	.	.	+ .2	.	.	1.1
Diferenciales:								
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2.2
<i>Calicotome spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2
Características de orden y clase:								
<i>Teucrium carthaginense</i>	2.2	1.1	+ .2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1
<i>Helianthemum cinereum</i>	1.1	1.1	1.1	+ .2	1.1	1.1	1.1	.
<i>Thymus vulgaris</i>	1.1	1.1	1.2	+ .2	1.2	1.1	.	.
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	1.2	.	1.2	.	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Coris monspeliensis</i>	.	+ .2	+ .2	+ .2	+ .2	+ .2	.	.
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1.1	+ .2	1.2	.	.	.	.	2.2

<i>Lithodora fruticosa</i>	.	.	1.2	+ .2	+ .2	.	.	1.1
<i>Argyrolobium zannoni</i>	+ .2	.	1.1	.	1.1	.	+ .2	.
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>suffruticosum</i>	.	+ .2	.	.	+ .2	1.1	.	.
<i>Thymelaea pubescens</i> subsp. <i>thesioides</i>	.	+ .2	.	.	+ .2	+ .2	.	.
<i>Coronilla minima</i> subsp. <i>clusii</i>	.	.	.	.	1.2	1.1	+ .2	.
<i>Satureja obovata</i>	1.2	.	.	+ .2	.	.	.	1.1
<i>Thesium divaricatum</i>	.	1.1	.	.	+ .2	.	1.1	.
<i>Helianthemum lavandulifolium</i>	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>pinnatifidum</i>	.	1.1	.	.	1.1	.	.	1.1
Compañeras:								
<i>Brachypodium retusum</i>	+ .2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	2.2	2.3
<i>Linum narbonense</i>	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Arenaria valentina</i>	2.2	1.1	.	.	1.1	1.2	1.2	1.1
<i>Stipa offneri</i>	2.2	.	1.2	1.1	.	+ .2	.	+ .2
<i>Iberis pruitii</i>	1.2	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1	.
<i>Carex halleriana</i>	.	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	.	.
<i>Cistus salvifolius</i>	.	+ .2	.	.	+ .2	+ .2	.	1.1
<i>Thalictrum tuberosum</i>	.	1.1	.	.	1.1	1.1	.	+ .2
<i>Biscutella valentina</i>	+ .2	1.1	.	.	1.1	.	1.1	.
<i>Serratula pinnatifida</i>	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.
<i>Chamaerops humilis</i>	1.1	+ .2	.	.	.	.	.	1.2
<i>Asperula aristata</i>	.	.	.	.	+ .2	1.1	.	1.1
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	1.1	.	.	1.1	+ .2	.	.
<i>Helictotrichon filifolium</i>	1.2	.	.	.	.	+ .2	1.2	.
<i>Asphodelus ramosus</i>	+ .2	.	.	.	.	1.1	+ .2	.

Además: Características de asociación y alianza: *Fumana ericoides* 1.1 en 1 y + .2 en 7. Características de orden y clase: *Helichrysum stoechas* + .2 en 1 y + .2 en 5; *Bupleurum fruticosum* 1.2 en 8; *Euphorbia isatidifolia* 1.1 en 5; *Ononis minutissima* + .2 en 7; *Leuzea conifera* 1.1 en 1. Compañeras: *Teucrium pseudo-chamaepitys* 1.1 en 1 y 1.1 en 2; *Armeria alliacea* + .2 en 4 y + .2 en 6; *Sedum sediforme* + .2 en 1 y 1.1 en 7; *Phlomis crinita* 1.1 en 1 y + .2 en 7; *Guillonea scabra* + .2 en 8; *Bupleurum rigidum* 1.1 en 8; *Anthericum liliago* 1.1 en 2; *Daphne gnidium* + .2 en 2; *Dorycnium pentaphyllum* + .2 en 8; *Avenula bromoides* 1.2 en 4; *Schoenus nigricans* 1.1 en 4; *Lathyrus tremolsianus* + .2 en 5; *Dictamnus hispanicus* + .2 en 6; *Ranunculus gramineus* + .2 en 6; *Crepis albida* + .2 en 6; *Polygala rupestris* + .2 en 6.

Localidades: 1-5. Les Foies de Simat de Valldigna (La Safor); 6-8. Pico del Monduber (La Safor).

Tabla 6

Lobularia maritimae-Euphorbietum pineae as. nova
(*Diplotaxion erucoidis*, *Polygono-Chenopodietalia*, *Stellarietea mediae*)

Altitud 1 = 10 m	5	21	21	20	25	25	27
Area m cuadrados	50	50	40	40	40	40	40
Orden	1	2	3	4	5	6	7
Características territoriales de asociación y alianza:							
<i>Euphorbia segetalis</i> subsp. <i>pineae</i>	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	2.2	2.3
<i>Lobularia maritima</i>	1.2	+2	2.3	2.2	2.2	2.2	1.2
<i>Diplotaxis muralis</i>	.	.	2.3	2.3	.	1.1	.
<i>Sorghum halepense</i>	1.2	.	.	.	.	2.3	1.2
<i>Misopates orontium</i>	1.1	.	.	1.1	.	.	.
Características de orden y clase:							
<i>Diplotaxis erucoides</i>	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2	2.3
<i>Hedypnois cretica</i>	+2	1.1	1.1	1.1	+2	+2	1..
<i>Anagallis foemina</i>	1.2	1.2	1.1	.	1.1	1.1	+2
<i>Convolvulus althaeoides</i>	1.1	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1
<i>Reseda phyteuma</i>	1.1	.	1.1	1.2	.	.	1.2
<i>Bromus madritensis</i>	.	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1
<i>Bromus rubens</i>	1.1	.	1.1	.	.	.	1.1
<i>Pallenis spinosa</i>	1.1	.	.	1.1	1.1	.	.
<i>Herniaria cinerea</i>	+2	.	1.1	1.1	.	.	.
<i>Asphodelus fistulosus</i>	1.1	.	+2	.	.	.	+2
<i>Anacyclus clavatus</i>	+2	.	+2	+2	.	.	.
Compañeras:							
<i>Plantago lanceolata</i>	1.1	1.1	1.1	.	+2	+2	.
<i>Sonchus tenerrimus</i>	1.1	1.1	.	.	+2	1.2	.
<i>Cynodon dactylon</i>	1.2	1.2	1.1	1.1	.	.	.
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+2	.	.	.	+2	+2	+2
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>stenophylla</i>	+2	.	.	.	+2	1.1	1.1
<i>Medicago minima</i>	+2	.	.	+2	1.1	.	1.1
<i>Centaurea melitensis</i>	+2	.	.	+2	+2	.	1.1
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	1.1	.	1.1	.	.	+2	.

Además: Características de orden y clase: *Scorpiurus muricatus* +2 en 1 y 1.1 en 3; *Avena sterilis* 1.1 en 5 y 1.1 en 6; *Galactites tomentosa* 1.2 en 1 y 1.1 en 3; *Calendula arvensis* +2 en 3 y +2 en 4; *Anacyclus valentinus* +2 en 7; *Urospermum delectampii* 1.2 en 1; *Sonchus asper* +2 en 1; *Astragalus hamosus* +2 en 1; *Solanum nigrum* +2 en 1; *Hordeum murinum* subsp. *leporinum* 1.1 en 4; *Euphorbia helioscopia* +2 en 4; *Silene rubella* 1.1 en 7; *Convolvulus arvensis* +2 en 5; *Papaver rhoeas* +2 en 5; *Rapistrum rugosum* subsp. *rugosum* +2 en 5. Compañeras: *Mercurialis tomentosa* +2 en 1 y +2 en 4; *Matthiola lunata* 1.1 en 1 y +2 en 4; *Plantago afra* 1.1 en 1 y 1.1 en 4; *Hypericum perforatum* +2 en 1; *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* +2 en 1; *Dittrichia viscosa* +2 en 7; *Cynoglossum creticum* +2 en 2; *Lamarckia aurea* +2 en 3; *Plantago albicans* +2 en 4; *Plantago lagopus* 1.1 en 6.

Localidades: 1. Masalavés (La Ribera alta), campo de olivos; 2. Puerto de Carcer (La Costera), campo abandonado; 3. Alcudía de Crespins (La Costera), campo de ciruelos; 4. Alcudía de Crespins (La Costera), campo de olivos; 5-6: Chiva (La Hoya de Buñol), viñedos; 7. Cheste (La Hoya de Buñol), campo abandonado.

Lobulario maritimae-Euphorbietum pineae as. nova

El estudio del área del *Rubio-Quercetum rotundifoliae* nos ha permitido reconocer una serie de sintáxones propios del piso termomediterráneo seco valenciano y ligados a esta serie de vegetación. Uno de los más característicos es el *Lobulario maritimae-Euphorbietum pineae* (Tabla 6, invs. 1-7, *typus nominis* inv. 4). Se trata de una asociación terofítica de óptimo primaveral, propia de los campos de cultivo de secano (olivares, viñedos y algarrobales), sobre sustrato rico en bases o descarboxinado en superficie. De óptimo termomediterráneo, llega empobrecida al piso mesomediterráneo inferior.

La asociación, encuadrable en el *Diptotaxion erucoidis* Br.Br. 1931 catalán, contacta hacia el sur con el *Calendulo-Chrysanthemetum paludosi* O. Bolós 1975 (O. BOLÓS, 1975: 481). El enriquecimiento hacia el sur, en elementos más xéricos, así como el creciente dominio en la comunidad de *Euphorbia segetalis* subsp. *pineae* hizo a BOLÓS (1967: 57) proponer la subasociación *euphorbietosum segetalis*, que, en nuestra opinión, y en base a las diferencias ecológicas (mayor xericidad), corológicas y florísticas, creemos más acorde con la realidad el rango de asociación que le otorgamos. FOLCH (1981: 200) había hecho ya algún comentario sobre la variación florística de la subasociación de BOLÓS.

La asociación se mantiene año tras año en aquellos campos que son sometidos a laboreo periódico. Cuando un campo se abandona, la comunidad evoluciona rápidamente de acuerdo con el siguiente esquema:

Lobulario maritimae-Euphorbietum pineae → *Taenianthero-Aegilopion geniculatae* → *Bromo-Oryzopsision miliaceae* → *Hyparrhenietum* → *Rosmarino-Ericion*.

Catenalmente puede ponerse en contacto con *Hordeion leporini* Br.-Bl. (1931) 1947 en los ecótopos subnitrófilos secos, *Brachypodium phoenicoidis* Br.-Bl. 1931 hacia los húmedos, y *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Martínez 1975 hacia los pisoteados.

Variabilidad: La comunidad resulta bastante homogénea en toda el área.

ESQUEMA SINTAXONOMICO

Stellarietea mediae R.Tx. Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950
 Polygono-Chenopodietalia R.Tx. & Lohmeyer in R. Tx. 1950
 Diplotaxion erucoidis Br.-Bl. (1931) 1936
Lobulario maritimae-Euphorbietum pineae as. nova

- Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947
 Rosmarinetalia Br.-Bl. (1931) 1952
 Rosmarino-Ericion Br.Bl. 1931
 Rosmarino-Ericenion G. Mateo inéd.
 Globulario alypi-Rosmarinetum Rigual 1972
 Helianthemo-Thymetum piperellae Rivas Goday 1958
 Genisto hispanicae-Anthyllidetum onobrychioidis as. nova
- Quercetea ilicis Br.-Bl. 1947
 Quercetalia ilicis Br.-Bl. 1936 em. Rivas-Martínez 1974
 Oleo sylvestris-Quercion rotundifolio-suberis Barbero, Quézel & Rivas-Martínez 1981.
 Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae as. nova

BIBLIOGRAFIA

- Achhal & al. —1980— A propos de la valeur bioclimatique et dynamique de quelques essences forestières au Maroc — *Ecologia Mediterránea*, 5: 211-249. Montpellier.
- Barbagallo, S., S. Brullo & F. Fagotto, —1979— Boschi di *Quercus ilex* L. del territorio di Siracusa e principali aspetti di degradazione — *Inst. Bot. Università di Catania*, 21 pp. Catania.
- Barbero, M. & Quézel, P. —1976— Les groupements forestiers de Grèce, centre-méridionale — *Ecol. Méd.* 2: 386.
- Barbero, M., Quézel, P. & Rivas-Martínez, S. —1981— Contribution à l'étude des groupements forestiers et préforestiers du Maroc — *Phytocoenologia*, 9(3): 311-412.
- Bauer, E., —1980— Los montes de España en la Historia. Servicio de Publicaciones Agrarias. Ministerio de Agricultura, 610 pp. Madrid.
- Bolós, O. de —1967— Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura — *Mém. Real Acad. Ci.* 38(1): 1-269. Barcelona.
- Bolós, O. de —1975— De vegetazione valentina. II — *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 32 (2): 477-488.
- Folch, R. —1981— La vegetació del Paísos Catalans. Ketres 513 pp. Barcelona.
- Rivas-Goday, S. & Rivas-Martínez, S. —1967— Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947 — *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 25: 7-201.
- Rivas-Martínez, S. —1974— La vegetación de la clase *Quercetea ilicis* en España y Portugal — *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 31(2): 205-259.
- Rigual, S. —1972— Flora y vegetación de la provincia de Alicante. *Inst. Est. Alicantinos* 403 pp. Alicante.