

Consideraciones acerca de la provincia Murciano-Almeriense (*Sideritenion pusillo-flavovirentis* suball. nova) (*)

Manuel Peinado Lorca (**), Francisco Alcaraz Ariza (***),
José María Martínez-Parras (****) & Marcelino de la Cruz Rot (**)

Resumen: Peinado Lorca, M., Alcaraz Ariza, F., Martínez-Parras, J. M. & Cruz Rot, M. *Consideraciones acerca de la provincia Murciano-Almeriense. (Sideritenion pusillo-flavovirentis suball. nova). Lazaroa, 10: 47-63 (1987). [Publicado en 1988].*

Se hace una descripción de los tomillares termomediterráneos del sector corológico Almeriense (SE de España) para los que se propone como nueva la subalianza *Sideritenion pusillo-flavovirentis*, dentro de la cual se reconocen las siguientes asociaciones: *Salvio candelabri-Sideritetum foetentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968, *Teucro lanigeri-Sideritetum flavovirentis* Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1966, *Siderito osteoxyllae-Teucrietum charidemi* (Rivas Goday & Esteve 1966) as. nova, *Phlomid almeriensis-Ulicetum canescentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968 corr., *Teucro belionis-Helianthemum almeriensis* Peinado & al. 1986, *Anabaso-Euzomodendretum bourgaeani* Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1966.

Abstract: Peinado Lorca, M.; Alcaraz Ariza, F.; Martínez-Parras, J. M. & Cruz Rot, M. *Notes on the province Murciano-Almeriense. (Sideritenion pusillo-flavovirentis suball. nova). Lazaroa, 10: 47-63 (1987). [Date of publication 1988].*

A description of the thermomediterranean thymeshrublands of the Almeriense biogeographical sector (SE of Spain) is made; the suballiance *Sideritenion pusillo-flavovirentis* is proposed as new, recognizing the following associations in it: *Salvio candelabri-Sideritetum foetentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968, *Teucro lanigeri-Sideritetum flavovirentis* Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1966, *Siderito osteoxyllae-Teucrietum charidemi* (Rivas Goday & Esteve 1966) as. nova, *Phlomid almeriensis-Ulicetum canescentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968 corr., *Teucro belionis-Helianthemum almeriensis* Peinado & al. 1986, *Anabaso-Euzomodendretum bourgaeani* Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1966.

(*) Trabajo financiado con fondos del Proyecto 2201-83 de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica del MEC.

(**) Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Alcalá de Henares.

(***) Departamento de Botánica. Universidad de Murcia.

(****) I.B. Antonio Domínguez Ortiz. Sevilla.

INTRODUCCION

El sudeste ibérico comprende algunos de los territorios de aridez más acusada de la Península. En este área, sometida a la dinámica atmosférica general del levante peninsular, pero más influenciada por los vientos secos y cálidos saharianos, al tiempo que aislada de las perturbaciones generales por las montañas que la circundan, cabe destacar la existencia, en zonas relativamente poco alejadas del mar, de unas elevadas temperaturas, lo cual, unido a la abundancia de rocas margosas, acentúa enormemente la sequía. Este área particular del mediodía ibérico parece haber estado sometida a semejantes condiciones adversas durante largo tiempo, lo que ha permitido la existencia de numerosos xerófitos, tanto endémicos como disyuntos, comunes estos últimos en otras áreas de clima extremadamente seco, principalmente del norte de Africa (Marruecos y Argelia principalmente).

La perfecta individualidad climática y florística del sudeste ibérico ha configurado una de las provincias fitogeográficas mejor diferenciadas de todo el territorio peninsular, ya denunciada por RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1977) como «Provincia Corológica Murciano-Almeriense».

Los principales estudios relativos a la flora y vegetación murciano-almeriense hay que buscarlos en obras de pequeño tamaño, más o menos dispersas, si bien entre las que son excepción en cuanto al volumen de datos aportado destacan las de O. DE BOLÓS (1957, 1975), LOSA & RIVAS GODAY (1958, 1974), ESTEVE-CHUECA (1973), RIGUAL MAGALLÓN (1972), RIVAS GODAY & ESTEVE-CHUECA (1966), RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1968), ALCARAZ (1984) y PEINADO & al. (1986).

I. CARACTERÍSTICAS DE LA PROVINCIA MURCIANO-ALMERIENSE

I.1. LÍMITES

Gran parte de las provincias de Murcia y Almería, el sur de la de Alicante hasta el túnel de Mascarat y una pequeña zona en el sudeste de Albacete (Cancárix, Agramón), pertenecen al territorio Murciano-Almeriense. En la zona litoral sus límites van desde la Hoya de Altea (A) hasta las inmediaciones de Adra (Al); en el interior son más complejos. En la parte norte de la provincia, los límites interiores los constituyen las zonas medias de las solanas de las sierras de Bernia, Puig Campana, Cabeço d'Or, Peña de Jijona, Maigmó, del Cid y de Crevillente. En la zona oriental de Murcia lo murciano-almeriense limita con las sierras de Abanilla, La Pila, El Carche, Sopalmo, Larga y Cerro Picario. A través de la depresión que media entre el Cerro Picario y la sierra del Asno (Mu) penetra en la provincia de Albacete, en la comarca Cáncarix-Agramón, alcanzando las estribaciones del Pantano del Cenajo; en la parte occidental de Murcia limita con la sierra del Asno, Calasparra, sierras de

Pajares y Cubillas, sierras del Buho y el Baladre, sierra del Molino (a la que rodea excepto en su parte occidental), sierra del Oro (Lloro) y sierra de Ricote. Penetra por la depresión del río Mula hasta la localidad del Niño de Mula, para limitar con las sierras de España, La Tercia, La Torrecilla, Cabezo de la Jara y Estancias; a través de estos últimos accidentes orográficos penetra en la provincia de Almería, donde limita con la citada sierra de Estancias, para introducirse a través de la depresión Albox-Purchena, dejando de lado la sierra de Filabres (provincia Bética), si bien penetra por la depresión Gergal-Abla, y por la solana de Sierra Nevada a través de la zona comprendida entre Alhama de Almería y Canjáyar. Finalmente se presenta en la zona litoral comprendida entre Almería y Adra, ascendiendo por la vertiente sur de la sierra de Gádor hasta los 300-600 metros.

I.2. LITOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

Desde el punto de vista litológico la provincia es francamente variada, aunque el dominio de los materiales carbonatados (margas, calizas, molasas y dolomías) es patente. Se observan materiales volcánicos en los numerosos cabezos del Campo de Cartagena e islas del Mar Menor (Mu), con áreas muy extensas en la sierra del Cabo de Gata. Hay también otros tipos de materiales silíceos, destacando las pizarras y filitas del Complejo Alpujárride propias de las sierras de Cartagena, Almenara, Enmedio, Carboneras y Alhamilla.

Los afloramientos yesíferos no son raros, entre ellos cabe destacar los diapiros de Ricote-Blanca (Mu) y el Cerro de la Rosa (Mu), así como diversas extensiones en Elche, Finestrat y La Nucia (A), Fortuna y Lorca (Mu) y la comarca Sorbas-Río Aguas-Venta de los Yesos (Al).

Esta diversidad litológica no siempre se corresponde con la edafológica, pues la aridez disminuye el lavado de sales en tal medida que muchos suelos originados sobre rocas silíceas son francamente básicos, mientras que muchos otros sufren acusados fenómenos de salinización. No obstante, los suelos dominantes en los paisajes erosionados suelen, dada su escasa diferenciación en horizontes, ser Regosoles (Clasificación F.A.O.).

I.3. BIOCLIMATOLOGÍA

El clima de la provincia Murciano-Almeriense es de tipo mediterráneo con acusada sequía estival y frecuentemente hiemal. Las precipitaciones suelen estar comprendidas entre los 250-330 mm, si bien en algunas zonas montañosas (sierras de Carrascoy y Alhamilla) se deben superar los 380-400, mientras que en algunos territorios costeros (cabo de Gata, Aguilas, cabo Tiñoso) se registran lluvias inferiores a los 200 mm; no obstante en estos últimos casos hay que tener muy en cuenta tanto las criptoprecipitaciones (condensación por nieblas fundamentalmente) como el hecho de que la elevada humedad ambiental puede hacer descender enormemente la evapotranspiración, por lo que las disponibilidades de agua para las plantas son mucho mayores que las que se desprenden de estos datos. Muchas de las precipitaciones de «lluvia» se dan de forma torrencial,

especialmente con ocasión del tristemente famoso fenómeno climático de la gota fría.

En lo que respecta a las temperaturas el clima es poco continental, con medias anuales del orden de los 16-17°C, lo que se corresponde con el piso bioclimático termomediterráneo y el horizonte inferior del mesomediterráneo (RIVAS-MARTÍNEZ & al. 1986). Sólo en algunas áreas montañosas se pueden alcanzar temperaturas medias inferiores (Carrascoy, Alhamilla, Almenara y Cabrera).

1.4. SECTORIZACIÓN

Dentro de la provincia Murciano-Almeriense se pueden reconocer al menos 11 series de vegetación. De acuerdo con la diversificación de estas unidades sinfitosociológicas, así como con la presencia de ciertos tipos de vegetación permanente, la provincia se puede considerar constituida por tres sectores con influencias diversas (RIVAS-MARTÍNEZ & al. 1977): Alicantino, Murciano y Almeriense.

El sector Alicantino muestra una notable influencia de la cercana provincia Valenciano-Catalano-Provenzal-Balear, especialmente en su parte norte, si bien hay ciertas pinceladas castellano-maestrazgo-manchegas en el piso mesomediterráneo. Esta influencia manchega es muy notable en las zonas mesomediterráneas del sector Murciano, en el cual es apreciable también la presencia de comunidades de óptimo bético. Finalmente, en el sector Almeriense, sin duda el más diversificado de los tres, las relaciones más intensas se dan con la provincia Bética, resultando también el más rico en elementos ibero-magrebinos.

1.5. EL ELEMENTO FLORÍSTICO MURCIANO-ALMERIENSE

El elemento florístico propio de la provincia Murciano-Almeriense es muy numeroso dada la gran cantidad de endemismos propios de esta unidad. Además, es de resaltar la existencia de una ingente cantidad de ibero-norteafricanismos que no están representados en ninguna otra provincia fitogeográfica peninsular, por lo que pueden ser utilizados ventajosamente como elementos diferenciales respecto a aquéllas.

La lista que se presenta a continuación puede parecer muy larga, pero en ella sólo se han considerado táxones de areal relativamente amplio. La simbología utilizada tras el nombre científico de la planta hace referencia a si se trata de endemismos de la provincia (P), de uno de sus sectores (A, Al y Mu), elementos ibero-magrebinos ausentes en otras provincias peninsulares (IM) o táxones diferenciales que no encajan en ninguna de las categorías citadas (O):

Achillea santolinoides (P), *Allium melananthum* (P), *Ammochloa palaestina* (IM), *Anabasis hispanica* (P), *Androcymbium europaeum* (Al), *Anthyllis terniflora* (P), *Anthirrhinum charidemi* (Al), *Astragalus hispanicus* (A), *Astragalus longidentatus* (P), *Avena hirtula* (IM), *Avenula gervaisii* subsp. *murcica* (P), *Bassia hyssopifolia* (IM), *Beta patellaris* (IM), *B. macrocarpa* (IM), *Brassica*

cossoniana (IM), *B. tournefortii* (IM), *Calendula sancta* (IM), *Capparis sicula* (O), *Caralluma europaea* subsp. *europaea* (O), *Centaurea nicaeensis* (P), *C. saxicola* (P), *Centaureum rigualii* (P), *Cistus heterophyllus*(IM), *Commicarpus plumbagineus* (IM), *Coris hispanica* (Al), *C. monspeliensis* var. *rivasiana* (P), *Cutandia memphitica* (IM), *Dianthus charidemi* (Al), *Diplotaxis lagascana* (P), *Eragrostis papposa* (IM), *Eryngium ilicifolium* (IM), *Euzomodendron bourgaeum* (Al), *Fagonia cretica* (IM), *Filago fuscescens* (IM), *F. mareotica* (IM), *Forsskaea cossoniana* (IM), *Frankenia corymbosa* (IM), *Galium ephedroides* (IM), *Genista ramosissima* (IM), *Guiraoa arvensis* (P), *Halocnemum strobilaceum* (O), *Halogeton sativus* (O), *Hammada tamariscifolia* (P), *Helianthemum almeriense* (O), *H. alypoides* (Al), *H. caput-felis* (IM), *Herniaria fontanesii* subsp. *almeriana* (Al), *H. fruticosa* subsp. *erecta* (P), *Ifloga spicata* (IM), *Koelpinia linearis* (IM), *Lasiopogon muscoides* (IM), *Launaea arborescens* (O), *L. lanifera* (óptimo) (P), *Lavatera triloba* (P), *Leysera leyseroideis* (IM), *Limonium album* (Al), *L. arenosum* (Mu), *L. caesium* (P), *L. coincyi* (Al), *L. estevei* (Al), *L. eugeniae* (P), *L. furfuraceum* (A), *L. lobatum* (IM), *L. tabernense* (Al), *L. thiniense* (A), *Lycocarpus fugax* (P), *Matthiola parviflora* (O), *Moricandia foetida* (P), *Parapholis marginata* (O), *Periploca angustifolia* (IM), *Phlomis purpurea* subsp. *almeriensis* (Al), *Pteranthus dicotomus* (IM), *Reseda lanceolata* (P), *Rosmarinus eriocalix* (IM), *Salsola genistoides* (P), *S. papillosa* (P), *S. hispanica* (Al), *S. webbii* (IM), *S. flavescens* (P), *Santolina viscosa* (P), *Senecio flavus* (IM), *Serratula flavescens* subsp. *mucronata* (IM), *Sideritis pusilla* var. *pusilla* (Al), var. *flavovirens* (Al) y var. *osteoxylla* (Al), *S. glauca* (Mu), *S. leucantha* subsp. *leucantha* (P), *Silene adscendens* (P), *Sinapis flexuosa* (IM), *Suaeda pruinosa* (IM), *Teucrium carolipau* (P), *T. charidemi* (Al), *T. freynii* (Al), *T. intricatum* (Al), *T. lanigerum* (Al), *T. libanitis* (óptimo) (P), *T. turredanum* (Al), *Thymus hyemalis* (P), *T. moroderi* (P), *Triplachne nitens* (IM), *Ulex canescens* (Al).

II. LA VEGETACION

II.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

Pese a la aridez generalizada del territorio murciano-almeriense, hay suficientes variaciones litológicas, edáficas y bioclimáticas, en suma ecológicas, como para permitir la existencia de diversos ecosistemas (series) vegetales en él. En total se han reconocido 11 series climatófilas de vegetación, correspondientes con otros tantos dominios climáticos, las cuales pueden repartirse en 3 grupos en función de rasgos fisionómicos y bioclimáticos comunes:

a. Series de los lentiscares y espinales murciano-almerienses termomediterráneos.

1. Serie termomediterránea murciano-almeriense semiárida del lentisco (*Pistacia lentiscus*): *Chamaeropo humilis-Rhamneto lycoidis sigmetum*.

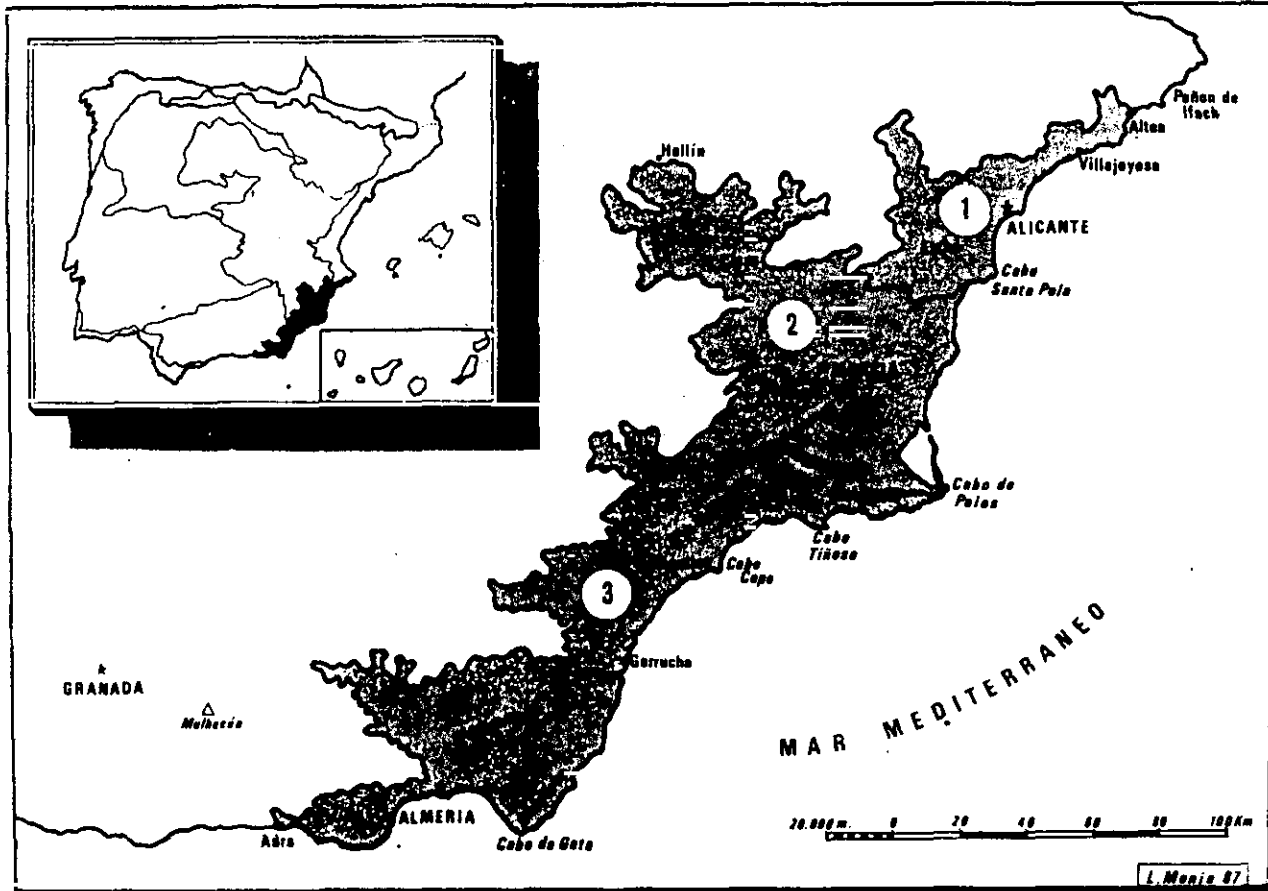


Fig. 1.—Límites de la provincia corológica Murciano-Almeriense. 1. Sector Alicantino; 2. Sector Murciano; 3. Sector Almeriense.

2. Serie termomediterránea murciano-almeriense litoral semiárida del cornical (*Periploca angustifolia*): *Gymnosporio europaeae-Periploceto angustifoliae sigmetum*.

3. Serie termomediterránea almeriense litoral semiárido-seca inferior del arto (*Maytenus europaeus*): *Rhamno angustifoliae-Mayteneto europaei sigmetum*.

b. Series de los coscojares termo y mesomediterráneos

4. Serie termo-mesomediterránea cálida, murciano-almeriense semiárido-seco inferior, de la coscoja (*Quercus coccifera*): *Bupleuro gibraltari-ci-Pistacieto lentisci sigmetum*.

5. Serie termomediterránea valenciano-tarraconense y alicantina semiárido-seco inferior del lentisco (*Pistacia lentiscus*): *Quercococciferae-Pistacieto lentisci sigmetum*.

6. Serie termomediterránea murciano-aragonesa semiárida de la coscoja (*Quercus coccifera*): *Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae sigmetum*.

c. Series de los carrascales termo-mesomediterráneos

7. Serie termomediterránea murciano-bético-algarviense y tingitana, seco-subhúmedo-húmeda basófila de la carrasca (*Quercus rotundifolia*): *Oleosylvestris-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

8. Serie termo-mesomediterránea iberolevantina basófila de la carrasca (*Quercus rotundifolia*): *Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

9. Serie mesomediterránea manchego-aragonesa y murciano-almeriense basófila seca de la carrasca (*Quercus rotundifolia*): *Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

10. Serie mesomediterránea bética, almeriense y mariánico-monchiquense basófila de la carrasca (*Quercus rotundifolia*): *Paeonio coriacea-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

11. Serie supra-mesomediterránea filábrico-nevadense y almeriense silicícola de la carrasca (*Quercus rotundifolia*): *Adenocarpo decorticantis-Querceto rotundifoliae sigmetum*, faciación mesomediterránea (*retametoso sphaerocarpace S.*).

Estas series se presentan tanto en los territorios genuinamente murciano-almerienses como en las disyunciones («enclaves») de otras provincias corológicas vecinas, tan frecuentes en algunas montañas (S.^a Espuña, Alhamilla, Almenara, etc.). Los enclaves, que a efectos de fitocartografía y de fijación de límites corológicos son incluidos en las unidades que los engloban, tienen un excelente valor como bioindicadores corológicos; así, los enclaves del sector Alicantino son ricos en táxones catalano-valencianos (existencia de las series 5 y 8); en el sector Murciano, los enclaves son fundamentalmente manchegos (serie 9), mientras que en el Almeriense lo son béticos (series 10 y 11).

II.2. VEGETACIÓN REAL: LOS TOMILLARES

Pese a esta riqueza en series de vegetación, el paisaje vegetal —falta de las comunidades fanerofíticas que constituyen el máximo biológico de cada serie— es muy homogéneo por la secular acción antropozoógena y por las condiciones climáticas extraordinariamente adversas (predominio del piso termomediterráneo semiárido), que dificultan tanto los procesos edafogenéticos como la regeneración de las clímax; son, por tanto, los matorrales seriales de *Ononido-Rosmarinetea* la vegetación fisiognómicamente dominante en la provincia corológica Murciano-Almeriense. Dentro de esta, el sector Almeriense ocupa un amplio territorio que se extiende desde el litoral de Almería, en las proximidades de Adra (barranco de la Alcazaba, cuenca del río Chico) donde comienza el sector Alpujarro-Gadoreño, hasta la Sierra de Cartagena en Murcia, donde se inicia el sector Murciano.

Dejando a un lado los matorrales de *Gypsophiletalia* Bellot & Rivas Goday 1956, perfectamente individualizados florística, ecológica y corológicamente, los tomillares murciano-almerienses pertenecen al orden *Anthyllidetalia terniflorae* Rivas Goday & al. in Rivas Goday & Borja 1961. Dentro de este orden, RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1968) distinguen tres alianzas: *Anthyllido-Salsolion papillosae* (Rivas Goday 1961) Rivas Goday & Esteve 1966, *Thymo-Siderition leucanthae* O. Bolós 1957 y *Genisto-Phlomidion almeriensis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968. Esta última, dominada por nanofanerófitos de porte elevado y caracterizada florísticamente por diversas papilionáceas áfilas (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, l.c.: 90), debe ser incluida en la clase *Cytisetia scopario-striatae* Rivas-Martínez 1974. Por otra parte, en las comunidades de *Anthyllido-Salsolion* juega un papel importantísimo la existencia de procesos halomorfogenéticos ligados a las grandes depresiones áridas murciano-almerienses, que son denunciados por los biotipos halofíticos de las especies características (*Anabasis articulata*, *Haloxylon articulatum*, *Salsola papillosa*, *Limonium album*, *Limonium insigne*). Dentro de esta alianza, cuya posición sintaxonómica requiere estudios posteriores, deben considerarse las asociaciones: *Limonio-Anabasetum articulatae* Rivas Goday & Esteve 1966 y *Salsolo genistoidis-Anabasetum articulatae* Rigual 1972 nom. inv.: esta última, situada por Rigual en la clase *Pegano-Salsoletea*, es la vicariante alicantina del *Limonio-Anabasetum*, bien caracterizada por la presencia del endemismo alicantino *Limonium furfuraceum*.

Con estas consideraciones, resulta claro que los tomillares murciano-almerienses se sitúan en la alianza *Thymo-Siderition leucanthae*, cuyas especies características son: *Anthyllis terniflora*, *Coris mospeliensis* var. *rivasiana*, *Helianthemum almeriense* (opt.), *Moricandia foetida*, *Sideritis leucantha* subsp. *leucantha*, *Teucrium carolipau* subsp. *fontqueri* y *Thymus hyemalis*. Dentro de esta alianza estaban descritas las asociaciones *Stipo-Sideritetum leucanthae* O. Bolós 1957, termomediterránea alicantina con penetraciones en el piso mesomediterráneo (subas. *sideritetosum bourgaeanae* Alcaraz 1984), *Dplotaxio-Astragaletum hispanici* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968, propia de las

margas subyeferas alicantinas, y *Siderito-Thymetum hyemalis* O. Bolós 1967, termomediterránea murciana. Estas tres asociaciones forman el núcleo de la subalianza típica *Thymo-Sideritenion leucanthae*, de areal alicantino y murciano, cuyas especies diferenciales frente a la subalianza *Sideritenion pusillo-flavovirentis* (sector Almeriense) son *Astragalus hispanicus*, *Teucrium carolipau* subsp. *carolipau* y *Thymus moroderi*.

II.3. *Sideritenion pusillo-flavovirentis* suball. nova

Syntypus: *Salvio candelabri-Sideritetum foetentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles 26: 103 (1968).

Características: *Antirrhinum charidemi*, *Dianthus charidemi*, *Euzomodendron bourgaeum*, *Galium ephedroides* (terr.), *Herniaria fontanesii* subsp. *almeriana*, *Rosmarinus eriocalyx* (terr.), *Sideritis pusilla* var. *flavovirens*, *S. pusilla* var. *osteoxylla*, *S. pusilla* var. *pusilla*, *Teucrium charidemi*, *T. lanigerum*, *T. x almeriense* y *Ulex canescens*.

Corología y ecología: Tomillares de *Ononido-Rosmarinetea* propios del piso termomediterráneo semiárido del sector corológico Almeriense, instalados sobre suelos normales, sin procesos halomórficos, pues de lo contrario son sustituidos por las comunidades de *Anthyllido-Salsolion papillosae*.

Sinfitosociología: Representan etapas de degradación de los ecosistemas *Chamaeropo-Rhamneto lycioidis* S., *Mayteno-Periploceto angustifoliae* S., *Bupleuro gibraltari-Piscacieto lentisci* S., *Rhamno-Mayteneto* S., *Oleo-Querceto rotundifoliae*, S. y *Rubio longifoliae-Junipereto lyciae* S. Ocasionalmente, alcanzan también el piso mesomediterráneo semiárido y seco (*Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae* S. y *Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae* S. *pistacietosum lentisci*).

Salvio candelabri-Sideritetum foetentis Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1968.

Lectosyntypus: Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1968: Tabla 20, inventario n.º 5.

Características: *Teucrium eriocephalum* (dif.), *Sideritis pusilla* var. *pusilla*.

Estructura y ecología: Tomillar de densidad variable, generalmente abierto, rico en caméfitos, en el que *Thymus hyemalis*, *Sideritis pusilla* var. *pusilla* y *Helianthemum almeriense* var. *scopulorum* aportan la mayor biomasa. Es una asociación de áreas termomediterráneas con ombroclima semiárido, instalada sobre suelos más o menos carbonatados, aun cuando la roca madre pueda ser silíceo (Tabla 1).

Corología y sinfitosociología: Extendida en amplias áreas del sector Almeriense: distritos Alhamillense, Gallardo-Sorbeño y Tabernense; en los sustratos margosos de este último alterna con la asociación *Anabaso-Euzomodendretum bourgaeani*. Representa una etapa avanzada de degradación de las series murciano-almeriense *Chamaeropo-Rhamneto lycioidis* S., *Bupleuro-Pistacieto lentisci* S. y *Rhamno-Mayteneto* S.

Observaciones: Tanto por sus especies características como por su distribu-

Tabla 1

Salvio candelabri-Sideritetum foetentis Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968

Inventario n.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitud (m.s.n.m.)	400	360	400	120	550	400	550	450	360	300
Exposición	NW	N	N	SE	N	SE	N	S	SE	E
Cobertura media (%)	70	70	50	60	50	60	60	50	60	50
Area m ²	200	200	100	200	100	100	80	100	100	80
N.º especies	15	14	15	11	16	16	18	15	18	14
Características de asociación:										
<i>Sideritis pusilla</i> var. <i>pusilla</i>	2.2	1.1	+2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1
Características de alianza y orden:										
<i>Thymus hyemalis</i>	1.1	1.1	1.2	1.1	2.2	2.2	1.2	1.1	1.1	1.2
<i>Teucrium capitatum</i> subsp. <i>gracillimum</i>	1.1	+	.	1.1	.	+	+	.	+	.
<i>Helianthemum almeriense</i> var. <i>scopulorum</i>	.	1.1	+2	.	2.2	3.3	.	+	2.2	+
<i>Anthyllis terniflora</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	+	.	.
<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>aguilasense</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium eriocephalum</i>	.	.	.	.	.	.	+2	+	.	.
<i>Launaea lanifera</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Anthyllis x media</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Características de clase:										
<i>Fumana ericoides</i>	.	.	+	1.1	+	+	2.2	+	+	1.1
<i>Satureia obovata</i> var. <i>obovata</i>	+	.	1.2	1.1	+2	.	+2	+2	.	1.2
<i>Ulex parviflorus</i>	2.2	2.2	1.2	.	2.2	.	.	2.2	.	2.2
<i>Fumana thymifolia</i> subsp. <i>glutinosa</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	1.1	.
<i>Paronychia suffruticosa</i>	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	+2
<i>Anthyllis cytisoides</i>	.	.	.	.	1.2	.	1.2	.	.	.
<i>Helianthemum syriacum</i> subsp. <i>thibaudii</i>	.	.	.	.	1.2	.	1.2	.	.	.
<i>Cistus clusii</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	.	.

<i>Sideritis granatensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Launaea fragilis</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.
<i>Fumana laevipes</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Compañeras:										
<i>Asparagus stipularis</i>	+	.	1.1	+	+	.	+	+	+	+
<i>Brachypodium retusum</i>	+2	1.2	1.1	.	1.2	.	+2	1.1	.	+2
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	.	+	.	1.2	.	1.2	1.2	+	1.2
<i>Dactylis hispanica</i>	+	+	+	.	+	+	+2	.	.	.
<i>Cistus albidus</i>	+	.	1.1	.	.	.	1.1	+2	.	+
<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>	.	.	+2	.	+	+	1.2	.	.	1.1
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Rhamnus oleoides</i> subsp. <i>angustifolia</i>	.	.	+	.	+2	.	+	.	.	+
<i>Fagonia cretica</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>lycioides</i>	+	+	.	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Artemisia herba-alba</i>	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	+	.
<i>Stipa tenacissima</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	1.2	.
<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Artemisia barrelieri</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salsola genistoides</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum sediforme</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Stipa parviflora</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.

Procedencia de los inventarios: 1 y 2, río Aguas; 3, Sorbas; 4, Turre; 5, Los Gallardos; 6, Níjar; 7, Sierra de Bedar; 8, cerros de Dalías; 9, de Níjar al río Aguas; 10, de los Gallardos al río Aguas. Todos en la provincia de Almería.

ción corológica, el nombre óptimo de la asociación pudiera ser *Thymo hyemalidis-Sideritetum pusillae*, binomen que refleja con mayor precisión el ámbito florístico, biogeográfico y estructural de este sintaxon. Sin embargo, de acuerdo con el Código de Nomenclatura Fitosociológica, debe prosperar la denominación *Salvio-Sideritetum foetentis*, aunque de las especies que le dan nombre una de ellas es de distribución bética y murciano-almeriense (*Sideritis foetens*), y la otra es de distribución más amplia y cierto carácter nitrófilo. Empero, un análisis detallado de la tabla 20 de Rivas Goday & Rivas-Martínez (1968: 104), revela la existencia —dentro de la subasociación *ephedrogenistetosum retamoidis*, que debe considerarse como típica— de los táxones característicos de la asociación que tratamos. No parecen, por consiguiente, de aplicación los artículos 37 y 39 del código, toda vez que una simple ampliación conceptual del área del *Salvio-sideritetum* permite reflejar perfectamente el ámbito biogeográfico y sinfitosociológico de estos tomillares almerienses.

Teucro lanigeri-Sideritetum flavovirentis Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1966. Corr. Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968.

Basión: *Teucro eriocephali-Sideritetum pusillae* Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1966; *Sin:* comunidad de *Brachypodium ramosum-Thymus hyemalis* Esteve 1954; *Saturejo-Thymetum glandulosi* Esteve 1973.

Características: *Sideritis pusilla* var. *flavovirens*, y *Teucrium lanigerum* (diferencial frente a la asociación anterior).

Corología: Asociación propia del distrito Lorquino-Verense, que se extiende desde el piso termomediterráneo al mesomediterráneo inferior, con ombroclimas semiárido a seco. Es un etapa de degradación de ecosistemas termomediterráneos semiáridos (*Chamaeropo-Rhamneto lycioidis* S., *Bupleuro-Pistacieto lentisci* S.) y mesomediterráneos *Bupleuro-Querceto rotundifoliae* S. *pistacietosum lentisci*).

Siderito osteoxyllae-Teucrietum charidemi (Rivas Goday & Esteve 1966) as. nova

Syntypus: Tabla 2, inventario 1.

Sin: *Limonio-Anabasetum articulatae teucrietosum charidemi* Rivas Goday & Esteve 1966.

Características: *Dianthus charidemi*, *Sideritis osteoxylla*, *Teucrium charidemi*.

Estructura, ecología y corología: Tomillar abierto (cob. < 50%), en el que la mayor biomasa la aportan *Thymus hyemalis* y los endemismos que caracterizan a la asociación. Su área es muy restringida, endémica del distrito Karidemo, con óptimo sobre rocas volcánicas dentro del piso termomediterráneo semiárido del litoral del Cabo de Gata.

Sinfitosociología: *Mayteno-Periploceto angustifoliae* S., *Chamaeropo-Rhamneto lycioidis* S., *Rhamno-Mayteneto angustifoliae* S.

Sintaxonomía: La descripción de esta nueva asociación y su separación del

Tabla 2

Siderito osteoxyllae-Teucrietum charidemi (Rivas Goday & Esteve 1966) as. nova

Inventario n.º	1	2	3	4	5
Altitud (1 = 10 m)	5	12	7	20	18
Exposición	S	SE	SW	N	E
Cobertura media (%)	40	40	40	50	30
Area m ²	50	50	20	50	50
N.º de especies	25	27	20	14	19

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Thymus hyemalis</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
<i>Teucrium charidemi</i>	2.2	1.1	1.1	1.2	1.1
<i>Sideritis osteoxylla</i>	1.1	(+)	.	1.1	1.1
<i>Ulex canescens</i>	.	+	.	+	1.1
<i>Atractylis humilis</i>	1.1	+	.	.	+
<i>Helianthemum almeriense</i> var. <i>scopulorum</i>	2.2	+	1.2	.	.
<i>Paronychia suffruticosa</i>	+	.	+	.	+
<i>Dianthus charidemi</i>	+	+	.	.	.
<i>Teucrium capitatum</i>	.	.	.	1.1	.
<i>Antirrhinum charidemi</i>	.	.	.	+	.

Compañeras:

<i>Phlomis almeriensis</i>	2.1	1.1	.	2.2	1.1
<i>Lavandula multifida</i>	+	1.1	+	.	1.1
<i>Polygala rupestris</i>	+	+	+	+	+
<i>Dactylis hispanica</i>	+	+	.	1.1	+
<i>Launea lanifera</i>	1.1	+	1.1	.	.
<i>Asteriscus maritimus</i>	+	+	1.1	.	.
<i>Asparagus stipularis</i>	+	+	+	.	.
<i>Lobularia maritima</i>	.	+	+	.	+
<i>Phagnalon saxatile</i>	.	+	+	.	+
<i>Avenula murcica</i>	+	+	.	.	+
<i>Asparagus albus</i>	+	(+)	.	.	+
<i>Ballota hirsuta</i>	.	1.1	.	.	1.1
<i>Stipa tenacissima</i>	+2	.	1.2	.	.
<i>Chamaerops humilis</i>	1.1	.	.	+	.
<i>Melica minuta</i>	+	.	.	1.1	.
<i>Periploca angustifolia</i>	+	+	.	.	.
<i>Lapiedra martinezii</i>	.	.	+	+	.
<i>Asphodelus cerasiferus</i>	.	+	+	.	.
<i>Sedum album</i>	.	.	+	+	.
<i>Sedum sediforme</i>	+	+	.	.	.
<i>Limonium sinuatum</i>	.	+	.	.	+
<i>Carlina corymbosa</i>	.	+	.	.	+
<i>Plantago albicans</i>	.	+	.	.	+
<i>Salsola genistoides</i>	(+)	.	+	.	.
<i>Genista valentina</i>	2.2	.	.	.	.
<i>Sonchus diana</i>	.	.	.	1.2	.

Tabla 2 (Continuación)

<i>Hyparrhenia pubescens</i>	.	.	+ .2	.	.
<i>Fumana laevipes</i>	.	.	+	.	.
<i>Phlomis lychnitis</i>	.	.	+	.	.
<i>Cuscuta epithymum</i> subsp. <i>kostchy</i>	.	.	+	.	.
<i>Lygeum spartum</i>	+	.	.	.	.
<i>Frankenia corymbosa</i>	+	.	.	.	.
<i>Convolvulus althaeoides</i>	.	+	.	.	.
<i>Minuartia geniculata</i>	.	+	.	.	.
<i>Thapsia villosa</i>	.	.	.	.	+

Procedencia de los inventarios: 1 y 2, Cabo de Gata (El Monsul); 3, Cabo de Gata (junto al faro); 4 y 5, Los Láinez. Todos en la provincia de Almería.

Limonio-Anabasetum resultan obligadas, habida cuenta de que esta última es una asociación de área amplia, ligada siempre a afloramientos salinos tanto arcillosos como esquistosos, así como a costras salinas superficiales originadas por el lavado inverso de sales. Ello hace que aparezca extendida por los sectores Murciano y Almeriense, donde, en ocasiones, tiene el carácter de comunidad permanente. Esto es lo que ocurre en el Cabo de Gata, cuyos ecosistemas climáticos, en las zonas sin influencia de sales edáficas, llevan como etapa de degradación el tomillar que nos ocupá. Los inventarios aportados en la tabla 3 de RIVAS GODAY & ESTEVE (1966: 34-35) resultan complejos y hacen aconsejable, al amparo del artículo 37 del Código, la fijación de un nuevo tipo nomenclatural antes que la elección de un inventario de la tabla citada.

Phlomidi almeriensis-Ulicetum canescentis Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968 corr.

Sin: Chamaeropo-Ulicetum canescentis Freitag 1971.

Características: Ulex canescens.

Estructura y ecología: Asociación dominada por el endémico *Ulex canescens* que, en su óptimo, toma un aspecto pulvinular muy característico de ciertos afloramientos volcánicos del Cabo de Gata. De acuerdo con nuestras observaciones, *U. canescens* es un taxon estenotópico ligado a los afloramientos de jarositas, rocas muy ricas en sulfatos de hierro y potasio, exclusivas del Cabo de Gata. Es por ello que, acertadamente, se ha señalado el carácter de comunidad permanente de esta asociación (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ 1968: 97; FREITAG 1971: 253; RIVAS-MARTÍNEZ 1981: 260).

Corología: Asociación endémica de las montañas volcánicas del Cabo de Gata (distrito Karidemo), dentro de áreas termomediterráneas semiáridas, si bien en las zonas donde se presenta las criptoprecipitaciones son muy frecuentes, por lo que los datos de los observatorios meteorológicos son poco representativos.

Observaciones: Esta asociación fue incluida originalmente en la alianza *Genisto-Phlomidion almeriensis* debido a que los inventarios originales están tomados en mezcla con retamares (*Retamo-Genistetum spartioidis*). Este hecho no impide el reconocimiento de la asociación, cuyo nombre debe ser corregido, al amparo del artículo 43 del Código, debido a que *Phlomis caballeroi*, que figura como característica de la asociación, no se encuentra en la Península Ibérica (MATEU 1986: 202).

Teucrio belionis-Helianthemum scopulori Peinado & al. 1986

Características: *Teucrium belion*, *Sideritis pusilla* var. *littoralis*.

Corología y ecología: Es la asociación sabulícola de la subalianza, cuya área de distribución está relegada a las dunas consolidadas del distrito Sabinareño (PEINADO & al. 1986), en donde representa la etapa de tomillar serial del sabinar paraclimácico *Rubio longifoliae-Junipereto lyciae* S.

Anabaso-Euzomodendretum bourgaeani Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1966

Sin: *Euzomodendro-Anabasetum* Freitag 1971 nom. nud.

Características: *Euzomodendron bourgaeum*, *Coris hispanica*.

Ecología y corología: Asociación propia de los suelos margo-calizos de la depresión árida y térmica almeriense situada entre las sierras de Gádor, Filabres y Alhamilla (distrito Tabernense); corológicamente, es la geovicariante de la asociación alicantina y murciana *Diplotaxio-Astragaletum hispanici* (*Thymo-Sideritenion leucanthae*).

Nota florística: En la elaboración del texto y de las tablas se han utilizado denominaciones taxonómicas que figuran en Flora Europaea, excepto en los siguientes táxones: *Anthyllis x media* Pau; *Avenula gervasii* J. Holub subsp. *murcica* (J. Holub) Romero Zarco; *Calendula sancta* L.; *Coris monspeliensis* L. var. *rivasiana* Esteve; *Diplotaxis lagascana* DC.; *Fumana thymifolia* (L.) Verlot subsp. *glutinosa* (Boiss.) Borja; *Hammada tamariscifolia* (L.) Il'in; *Helianthemum almeriense* Pau var. *scopulorum* (Rouy) Losa & Rivas Goday; *H. alypoides* Losa & Rivas Goday; *H. syriacum* (Jacq.) Dum. Cous. subsp. *thibaudii* (Pers.) Meickle; *Hyparrhenia pubescens* Vis.; *Limonium arenosum* Erben; *L. estevei* Fernández Casas; *L. lobatum* (L. fil.) O. Kuntze; *L. tabernense* Erben; *L. thiniense* Erben; *Phlomis purpurea* L. subsp. *almeriensis* (Pau) Losa & Rivas Goday ex Rivas-Martínez; *P. caballeroi* Pau; *Rhamnus oleoides* L. subsp. *angustifolia* (Lange) Rivas Goday & Rivas-Martínez; *Salsola hispanica* Boc.; *S. flavescens* Cav.; *Satureja obovata* Lag. var. *canescens* (Rouy) G. López; *Serratula flavescens* (L.) Poirét subsp. *mucronata* (Desf.) Cantó; *Sideritis pusilla* (Lange) Pau var. *pusilla*, var. *carthaginensis* Font Quer, var. *flavovirens* (Rouy) Font Quer, var. *granatensis* (Pau) Font Quer, var. *littoralis* Font Quer, var. *osteoxylla* (Pau) Font Quer; *Teucrium x almeriense* C.E. Hubbard & Sandwich; *T. carolipau* C. Vic. ex Pau subsp. *carolipau*, subsp. *fontqueri* (Sennen) Rivas-Martínez; *T. capitatum* L. subsp. *gracillimum* (Rouy) Valdés Bermejo; *T. polium* L. subsp. *aguilense* Puech.

ESQUEMA SINTAXONOMICO

- I. ONONIDO-ROSMARINETEA Br.-Bl. 1947
 - + *Anthyllidetalia terniflorae* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968
 - *Thymo-Siderition leucanthae* O. Bolós 1957
 - *Thymo-Sideritenion leucanthae* O. Bolós 1957
 1. *Stipo-Sideritetum leucanthae* O. Bolós 1957
 2. *Diploxaxio-Astragaletum hispanici* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968
 3. *Siderito-Thymetum hyemalis* O. Bolós 1967
 - *Sideritenion pusillo-flavovirentis* suball. nova
 4. *Salvio candelabri-Sideritetum foetentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968.
 5. *Teucro lanigeri-Sideritetum flavovirentis* Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1966. corr. Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968
 6. *Siderito osteoxyllae-Teucrietum charidemi* (Rivas Goday & Esteve 1966) as. nova.
 7. *Phlomidia almeriensis-Ulicetum canescentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1968 corr.
 7. *Teucro belionis-Helianthemetum scopulori* Peinado & al. 1986
 8. *Anabaso-Euzomodendretum bourgaeani* Rivas Goday in Rivas Goday & Esteve 1966

BIBLIOGRAFIA

- Alcaraz, F. J. —1984— Flora y Vegetación del NE de Murcia. Universidad de Murcia. 406 pp. Murcia.
- Bolós, O. —1957— De vegetatione valentina, I. Collect. Bot., 5 (2): 527-596. Barcelona.
- Bolós, O. —1975— De vegetatione valentina, II. Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 32 (2): 477-488. Madrid.
- Esteve-Chueca, F. —1973— Vegetación y flora de las regiones central y meridional de la provincia de Murcia. Centro Edafol. Biol. Aplic. Seg. 451 pp. Murcia.
- Freitag, H. —1971— Die natürliche Vegetation des südostspanischen Trockengebietes. Bot. Jahrb. Syst. 91 (2-3): 147-308.
- Losa, M. T. & Rivas Goday, S. —1958— Estudio florístico y geobotánico de la provincia de Almería. Arch. Inst. Aclim. Cons. Super. Invest. Ci. 13 (1): 5-111. Almería.
- Losa, M. T. & Rivas Goday, S. —1974— Estudio florístico y geobotánico de la provincia de Almería. Arch. Inst. Aclimatación, 13 (2): 119-237. Almería.
- Mateu, I. —1986— Revisión del género *Phlomis* L. (Labiatae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. Acta Bot. Malacitana 11: 177-204. Málaga.
- Peinado, M. & al. —1986— Sobre los ecosistemas de dunas y playas murciano-almerienses: Punta del Sabinar (Almería, España). Doc. Phytosociol. 9: 319-335.
- Rigual Magallón, A. —1972— Flora y vegetación de la provincia de Alicante (El paisaje vegetal alicantino). Inst. Estud. Alicantinos, 2 (1): 1-403. Alicante.
- Rivas Goday, S. & Esteve, F. —1966— Nuevas comunidades de «tomillares» del sudeste árido ibérico. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 23: 7-78. Madrid.

- Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. —1968— Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 25: 5-197.
- Rivas-Martínez, S. —1981— Les étages bioclimatiques de la végétation de la Péninsule Iberique. *Actas III Congreso OPTIMA. Anales Inst. Bot. Cavanilles* 37 (2): 251-268.
- Rivas-Martínez, S. & al. —1977— Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. *Opusc. Bot. Pharmaciae Complutensis*, 1. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. & al. —1986— Datos sobre la vegetación del Sistema Central y Sierra Nevada. *Opusc. Bot. Pharmaciae Complutensis*, 2. Madrid.

