

Datos sobre la vegetación de las Sierras de Guadarrama y Malagón

Salvador Rivas-Martínez & Paloma Cantó (*)

Resumen: Rivas-Martínez, S. & Cantó, P. Datos sobre la vegetación de las Sierras de Guadarrama y Malagón.

Se revisan los sintáxones representados en la Sierra de Malagón y sector occidental de la Sierra de Guadarrama, pertenecientes a las clases: *Pino-Juniperetea*, *Cytisetea scopario-striati*, *Cisto-Lavanduletea* y *Sedo-Scleranthetea*. Se describe un orden, una alianza, tres asociaciones y cinco subasociaciones; asimismo se proponen dos combinaciones sintaxonómicas.

Abstract: Rivas-Martínez, S. & Cantó, P. Notes on the vegetation of Sierra of Guadarrama and Malagón.

The syntaxa represented in Sierra of Malagón and west part of Sierra of Guadarrama, belonging to the phytosociological classes: *Pino-Juniperetea*, *Cytisetea scopario-striati*, *Cisto-Lavanduletea* and *Sedo-Scleranthetea*. One orden, two alliances, three associations and five subassociations are described. Two new syntaxonomic combinations are also proposed.

La Sierra de Malagón, cuya cima culminante es Cueva Valiente (1902 m), es una rama o cordal de la Sierra de Guadarrama que en dirección noroccidental surge de Cabeza Lijar (1824 m), La Salamanca (1790 m) y Collado del Hornillo (1650 m), prácticamente en la confluencia de las provincias de Madrid, Avila y Segovia. Hacia el sur, la Sierra de Malagón queda enmarcada por la cabecera del río Cofio, Pinares Llanos y comarca de Pinares; hacia el occidente por la cuenca del río Moros y la alineación del Caloco y hacia el norte por la comarca de Campo Azálvaro. La modesta elevación de sus cumbres principales, unido a una persistencia bastante menor de la nieve que en los tramos más elevados de la Sierra de Guadarrama (Mujer Muerta, Cuerda Larga, Somosierra, etc.), confiere

(*) Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, 28040 Madrid.

una cierta originalidad a estas zonas serranas del subsector Guadarramense.

PISO SUPRAMEDITERRANEO (T 8º a 13º, m —4º a —1º, M 2º a 9º, It 60 a 210)

La cliserie altitudinal del conjunto Sierra de Guadarrama occidental y Sierra de Malagón es en lo esencial idéntica a la más general del Guadarrama ya conocida y recientemente puesta al día por uno de nosotros (RIVAS-MARTÍNEZ, 1982: 32). Tanto hacia el norte como hacia occidente o al sur (Ávila, Segovia o Madrid) los carrascales supramediterráneos de la serie correspondiente al *Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*, aparecen en cuanto que al descender en altitud el ombroclima tiende del subhúmedo al seco, así como en ciertas laderas y cresterías elevadas, bien expuestas a mediodía y sobre suelos en general poco profundos. Tales carrascales y sus etapas sustituyentes: piornales de escobas negras (*Genisto-Cytisetum scoparii*) y berceales (*Arrhenathero-Stipetum giganteae*), alcanzan altitudes muy considerables (1400-1500 m) tanto en la sierra de Malagón como hacia la alineación del Caloco, comarca de Pinares, cuenca alta del Voltoya o Campo Azálvaro y Las Parameras enmarcadas entre los valles del Alberche y Amblés.

El piso supramediterráneo subhúmedo es, como en todo el subsector Guadarrámico, la sede de la serie de los melojares correspondiente al *Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum*; sin embargo, el hombre ha favorecido en este dominio climácico y repuebla desde hace varios siglos el pinar de *Pinus sylvestris* var. *iberica*. Los piornales de sustitución presididos por *Genista florida* subsp. *florida* y *Genista cinerea* subsp. *cinerascens* (*Genistion floridae*) corresponden en las áreas más frescas con suelos profundos de este subsector a la asociación *Adenocarpus hispanici-Genistetum floridae*, fácilmente reconocible por su composición florística en la que suele destacar la abundancia del helecho común (*Pteridium aquilinum*), así como de ciertas rosas (*Rosa canina*, *R. corymbifera*, etc.). Por el contrario, sobre los suelos menos desarrollados, como son los existentes en las crestas, espolones y ciertas laderas secas se presentan, tanto en el horizonte medio como superior del piso supramediterráneo, los piornales serranos del *Genisto cinerascens-Cytisetum oromediterranei* (*purgantis*). Sobre la subordinación de esta asociación en la alianza *Genistion floridae*, en vez de en la *Pino-Cytision oromediterranei* (*Genistion purgantis*), hoy día no tenemos dudas. Además de los berceales genuinos (*Arrhenathero-Stipetum giganteae*) desarrollados sobre suelos profundos, también pueden aparecer en los degradados y decapitados en sus horizontes superiores los jarales de estepas (*Santolino-Cistetum laurifolii*), así como en áreas muy frías poco innivadas los jarales con gayubas (*Erico arboreae-Arctostaphyletum crassifoliae*).

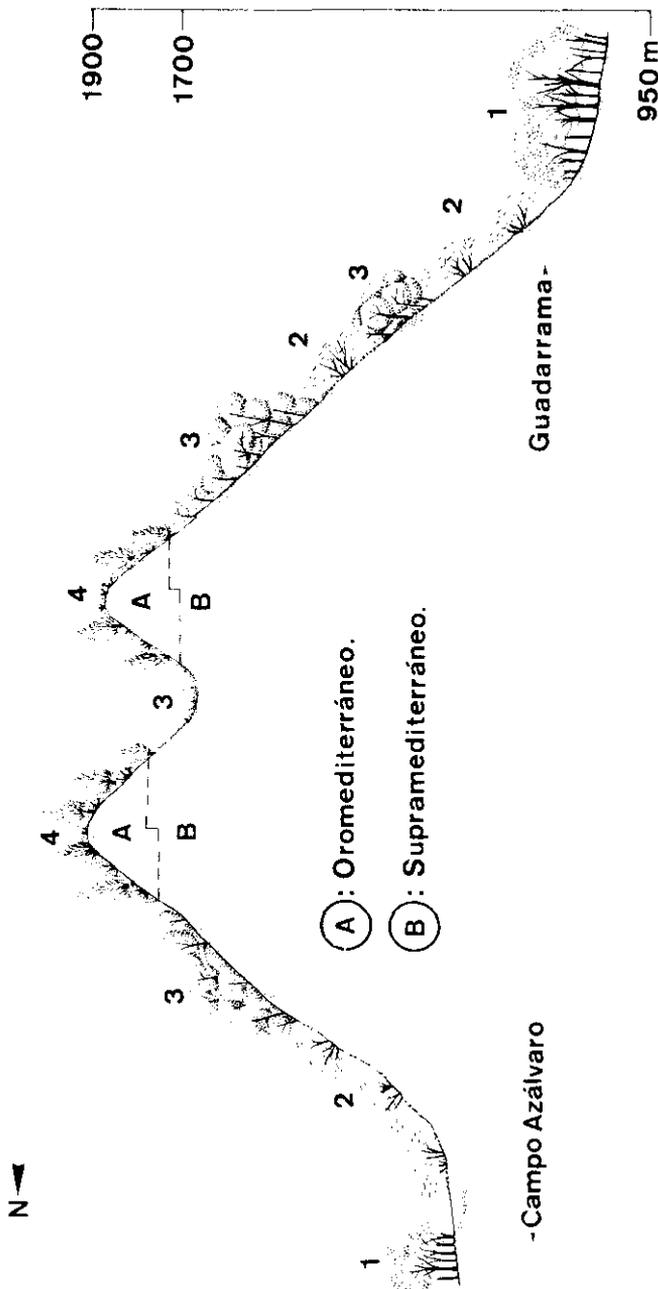


Fig. 1.—Zonación altitudinal y pisos bioclimáticos en el territorio estudiado. 1. *Quercus pyrenaicae-Fraxineto angustifoliae sigmetum*; 2. *Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*; 3. *Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum*; 4. *Junipero nanae-Cytiseto oromediterranei sigmetum*.

PISO OROMEDITERRANEO (T 4º a 8º, m -7º a -4º, M 0º a 2º
It -30 a 60)

El piso oromediterráneo, a pesar de su escasa extensión, presenta una apreciable originalidad frente al habitual guadarrámico, que se pone de manifiesto por la existencia de la gayuba en la etapa madura de la serie oromediterránea guadarrámica del enebro rastrero, *Junipero nanae-Cytiseto oromediterranei sigmetum* faciación de *Arctostaphylos crassifolia*. Estos hechos parecen sugerir la necesidad de proponer una nueva subasociación en el seno de dicha comunidad *Junipero-Cytisetum oromediterranei arctostaphyletosum crassifoliae* (RIVAS-MARTINEZ & al. 1986). Asimismo, llama la atención lo comunes que resultan ser en el territorio los pastizales psicroxerófilos supra-oromediterráneos guadarrámicos de *Festuca indigesta* subsp. (*Hieracio castellani-Festucetum indigestae*, *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*). Del mismo modo puede destacarse la escasez, en ese piso oromediterráneo de influencia abulense, tanto de los cervunales (*Campanulo hermini-Festucetum ibericae*) como de las comunidades casmofíticas (*Saxifragetum caballeroi*), sólo representadas estas últimas aquí entre las características por la especie directriz *Saxifraga caballeroi* y el fiel *Hieracium carpetanum*.

COMUNIDADES VEGETALES

En este capítulo, bajo la rúbrica de la alianza, se comentan y dan a conocer algunos sintáxones que existen en el territorio guadarrámico estudiado. Además, en la relación sintaxonómica, se destacan en negritas las asociaciones y subasociaciones que conocemos en dicha área correspondientes a la clases *Pino-Juniperetea* (pinares, piornales y enebrales rastreros oromediterráneos), *Cytisetea scopario-striati* (piornales y retamares sobre suelos bien conservados con humus «mull»), *Cisto-Lavanduletea* (jarales sobre suelos silíceos degradados) y *Sedo-Scleranthetea* (pastizales vivaces silicícolas que colonizan tanto litosuelos como suelos profundos sin hidromorffa temporal).

- I Pino-Juniperetea Rivas-Martínez 1964
- + Pino-Juniperetalia Rivas-Martínez 1964
- ++ Pino-Juniperenalia
- . Pino-Cytision oromediterranei Rivas-Martínez 1964 corr. Rivas-Martínez & al. 1986.
- 1. *Junipero nanae-Cytisetum oromediterranei* Rivas-Martínez 1963 corr. Rivas-Martínez & al. 1986
 - 1a. **cytisetosum oromediterranei**
 - 1b. **pinetosum sylvestris** Rivas-Martínez 1963
 - 1c. **adenocarpetosum hispanici** Rivas-Martínez & al. 1986
 - 1d. **juniperetosum nanae** Rivas-Martínez (1963) 1970
 - 1e. **arctostaphyletosum crassifoliae** Rivas-Martínez & al. 1986



Fig. 2. Sucesión en el encinar supramediterráneo de la Sierra de Guadarrama. 1. *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae teucrietosum scorodoniae*; 2. *Genisto floridae-Cytisetum scoparii*; 3. *Rosmarino officinalis-Cistetum ladaniferi*; 4. *Thymo sylvestris-Plantagnetum radicatae*; 5. *Arrhenathero tuberosi-Stipetum giganteae*.

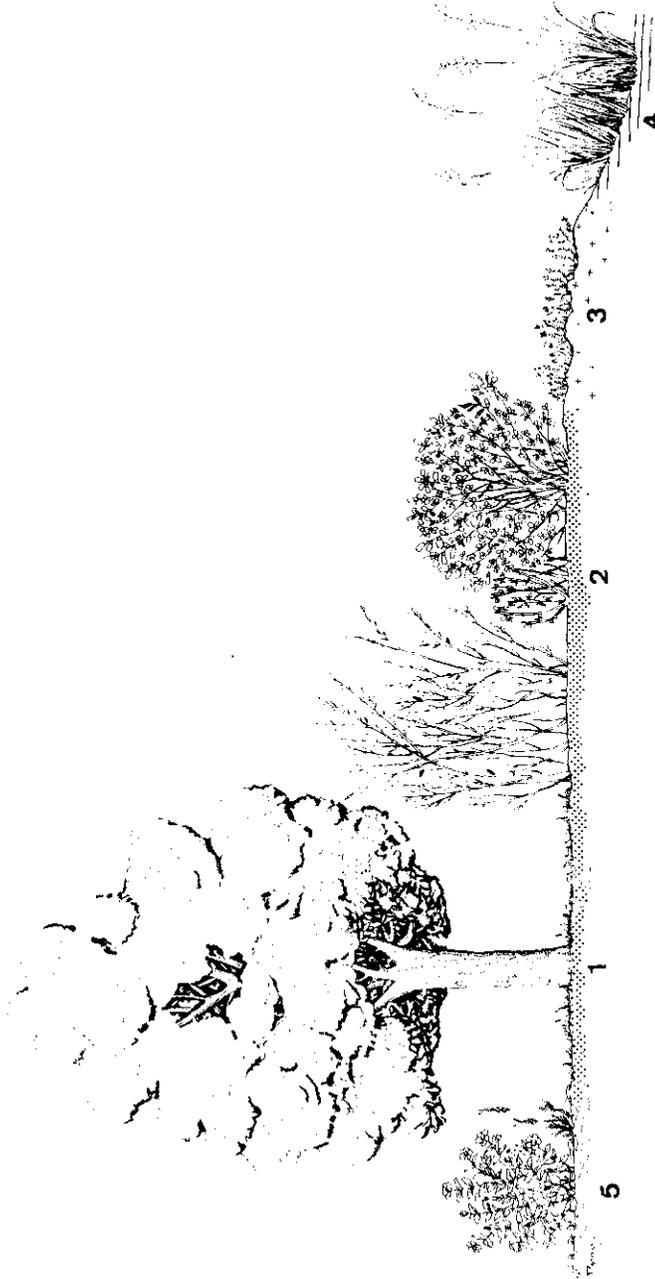


Fig. 3.— Sucesión en el robledal supramediterráneo subhúmedo-húmedo de la Sierra de Guadarrama. 1. *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae*; 2. *Adenocarpus hispanici-Genistetum floridae*; 3. *Thymo sylvestris-Plantaginetum radicatae*; 4. *Arrhenathero tuberosi-Stipetum giganteae*; 5. *Santolino rosmarinifoliae-Cistetum laurifolii*.

- II Cytisetea scopario-striati Rivas-Martínez 1964
 + Cytisetalia scopario-striati Rivas-Martínez 1964
 . Genistion floridae Rivas-Martínez 1974
 1. **Adenocarpus hispanici-Genistetum floridae** Rivas-Martínez 1974 nom. inv.
 1a. **genistetosum floridae**
 1b. **genistetosum cinerascens** Rivas-Martínez 1974
 1c. **cytisetosum oromediterranei** subas. nova
 2. **Genisto cinerascens-Cytisetum oromediterranei** Rivas-Martínez 1970 corr.
 2a. **stipetosum giganteae** Rivas-Martínez 1970 corr.
 2b. **adenocarpetosum hispanici** Costa 1974
 2c. **ericetosum arboreae** subas. nova
 3. **Genisto floridae-Cytisetum scoparii** as. nova
- III Cisto-Lavanduletea Br.-Bl. (1940) 1952
 + Lavanduletalia stocchidis Br.-Bl. 1940 em. Rivas-Martínez 1968
 Cistion laurifolii Rivas Goday 1955 em. Rivas-Martínez 1980
 1. **Erico arboreae-Arctostaphyletum crassifoliae** Rivas-Martínez 1968
 1a. **Arctostaphyletosum crassifoliae**
 1b. **halimietosum ocymoidis** Rivas-Martínez 1968
 1c. **juniperetosum nanae** (Rivas-Martínez 1968) Costa 1974 corr.
 2. **Santolino rosmarinifoliae-Cistetum laurifolii** Rivas Goday 1955 em. Rivas-Martínez 1980
 2a. **cistetosum laurifolii**
 2b. **ericetosum arboreae** (Rivas-Martínez 1968) comb. nova
 2c. **cytisetosum oromediterranei** (Costa 1974) comb. nova et corr.
 2d. **halimietosum ocymoidis** (Rivas-Martínez 1968) subas. nova
 3. **Rosmarino officinalis-Cistetum ladaniferi** Rivas-Martínez 1968
 3a. **cistetosum ladaniferi**
 3b. **cytisetosum scoparii** Rivas-Martínez 1968
 3c. **cistetosum cyprii** Moreno 1984
 3d. **retametosum sphaerocarphae** subas. nova
 4. **Erico scopariae-Artostaphyletum crassifoliae** G. Mateo 1983
- IV Sedo-Scleranthetea Br.-Bl. 1955 em. Th. Müller 1961
 + Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis ordo novus
 . Hieracio castellani-Plantaginion radicatae al. nova
 1. **Hieracio castellani-Festucetum indigestae** as. nova
 2. **Thymo sylvestris-Plantaginetum radicatae** as. nova
 2a. **plantaginetosum radicatae**
 2b. **bufonietosum macropetalae** subas. nova
 3. **Potentillo velutinae-Leucanthemopsietum assoi** Rivas-Martínez & G. López in G. López 1978 (eclitibérico-alcarreña)
 4. **Diantho merinoi-Plantaginetum radicatae** Penas & T. E. Díaz 1984 (orensano-sanabriense)
 5. **Sclerantho perennis-Plantaginetum radicatae** Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (orocantábrico-orensano-sanabriense)
 + **Corynephoralia** R. Tx. (1937) 1962
 . **Corynephorion canescens** (Klika 1931) R. Tx. 1962 (britano-atlántica, noratlántica, subatlántica y centroeuropea)
 . **Plantagini radicatae-Corynephorion canescens** Rivas Goday & Rivas-Martínez ex. G. López 1977 nom. inv. (mediterráneo ibero-levantino)
 1. **Sclerantho perennis-Corynephorion canescens** Vigo 1968

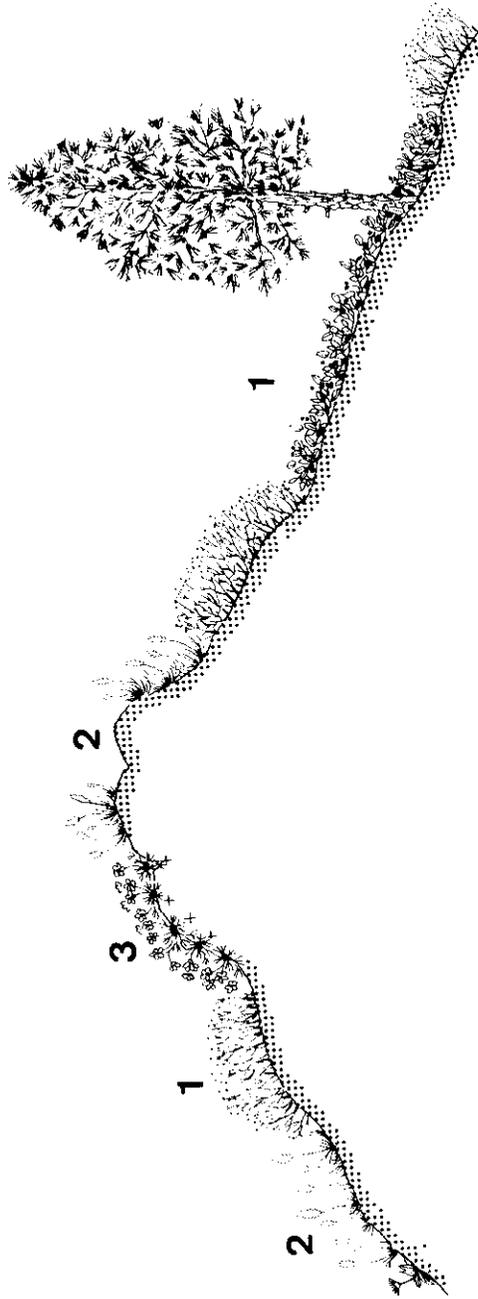


Fig. 4.—Catena en la cumbre de Cueva Valiente. 1. *Junipero nanae-Cytisetum oromediterranei arctostaphyletosum crassifoliae*; 2. *Hieracio castellani-Festucetum indigestae*; 3. *Saxifragetum caballeroi*.

1. PINO-CYTISION OROMEDITERRANEI (pinares, piornales y enebrales rastreros oromediterráneos

En un reciente trabajo que se publica simultáneamente en este número de *Lazaroa* —RIVAS-MARTÍNEZ, BELMONTE, CANTÓ, FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, DE LA FUENTE, MORENO, SÁNCHEZ-MATA & L. G. SANCHO: Piornales: enebrales y pinares oromediterráneos (*Pino-Cytision oromediterranei*) en el Sistema Central— se ha realizado una síntesis de la vegetación correspondiente a la clase *Pino-Juniperetea*, en particular la de la alianza *Pino-Cytision oromediterranei*. De acuerdo con las conclusiones allí sugeridas, en las zonas cumbreñas del tramo occidental de la Sierra de Guadarrama y en la Sierra de Malagón, reconocemos ciertos pinares albares y piornales serranos más o menos ricos en enebros rastreros y gayubas como pertenecientes a la asociación guadarrámica *Junipero nanae-Cytisetum oromediterranei* (*Junipero-Cytisetum purgantis*). Dentro de nuestro territorio, en particular en las zonas culminantes de Cabeza Lijar, La Salamanca y Cueva Valiente, es común la subasociación *Arctostaphylosum crassifoliae* (RIVAS-MARTÍNEZ & al., *loc. cit.* tabla 4) bien diferenciada florísticamente por la existencia de la gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *crassifolia*) que estructuralmente puede presentarse tanto bajo el aspecto de un piornal como de un pinar. El carácter ecológico que determina esta comunidad parece ser la existencia de una menor cobertura de nieve invernal y por ende una gran capacidad para soportar bajas temperaturas, así como que el suelo muestre una humectación y sequedad más oscilantes.

El resumen de una docena de inventarios levantados en el territorio estudiado, que se publican en el trabajo de síntesis ya mencionado, es el siguiente:

Junipero nanae-Cytisetum purgantis arctostaphylosum crassifoliae

Altitud 1=10 m	170-188
Exposición	N, S, E, O
Area en m ²	50-100
N.º de especies	13-20
N.º de inventarios	12
Características de asociación y unidades superiores:	
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>	V
<i>Deschampsia flexuosa</i> subsp. <i>iberica</i>	V
<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>iberica</i>	V
<i>Cytisus oromediterraneus</i>	IV
Diferenciales de la subasociación:	
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> subsp. <i>crassifolia</i>	V
<i>Halimium umbellatum</i> subsp. <i>viscosum</i>	V
Compañeras:	
<i>Thymus bracteatus</i>	V

<i>Festuca indigesta</i> subsp.	V
<i>Erica arborea</i>	V
<i>Luzula lactea</i>	IV
<i>Avenula sulcata</i>	III
<i>Conopodium pyrenaicum</i>	III
<i>Carduus carpetanus</i>	II
<i>Jurinea humilis</i>	II
<i>Dianthus loricifolius</i>	II
<i>Sedum forsterianum</i>	II
<i>Sedum micranthum</i>	II
<i>Solidago virgaurea</i>	II

El *Junipero-Cytisetum adenocarpetosum hispanici*, también dado a conocer en el trabajo anteriormente mencionado, se halla acantonado en nuestro territorio en ciertas umbrías de Cueva Valiente y Cabeza Lijar. En estas áreas tiene un significado de ecotono hacia los grandes piornales de *Genista florida* subsp. *florida* y *Adenocarpus hispanicus* (*Adenocarpo hispanici-Genistetum floridae*), que prosperan en el sector Guadarrámico sobre suelos profundos. La persistencia de la nieve es en esta comunidad más continuada que en la subasociación *arctostaphyletosum crassifoliae*. Algunos pinares cumbreños de las umbrías de Cueva Valiente y Cabeza Lijar, tal vez podrían también interpretarse como pertenecientes a la subasociación *pinetosum sylvestris*, aunque la escasez de las especies diferenciales higrófilas de la alianza *Campanulo-Nardion* haga dudosa tal identificación. En el área estudiada no hemos reconocido las subasociaciones *juniperetosum nanae* (cumbreña guadarrámica) ni *ericetosum aragonensis* (ombrófila ayllonense), tan comunes en otras áreas del sector Guadarrámico.

2. GENISTION FLORIDAE (piornales supramediterráneos)

Los piornales de gran talla desarrollados sobre suelos silíceos más o menos profundos sin hidromorfia temporal, con una materia orgánica bien humificada («mull»), forman la orla natural de los bosques meso-oligótrofos supramediterráneos carpetanos. Estas comunidades arbustivas retamoides constituyen el núcleo central de la alianza *Genistion floridae*, dada a conocer hace algún tiempo por uno de nosotros (RIVAS-MARTÍNEZ, 1974: 200). El tipo nomenclatural de esta alianza, y por ende del orden y de la clase (*Cytisetalia scopario-striati*, *Cytisetea scopario-striati*) corresponde a la asociación guadarrámica *Genisto floridae-Adenocarpetum hispanici* Rivas-Martínez 1974 (*Adenocarpo hispanici-Genistetum floridae* nom. inv.).

En una síntesis de la clase *Cytisetea scopario-striati*, recientemente publicada (RIVAS-MARTÍNEZ, T. E. DÍAZ, F. PRIETO, LOIDI & PENAS 1984: 105), se planteaba la diversidad peninsular del orden *Cytisetalia scopario-striati*. De acuerdo con aquellos planteamientos y conclusiones,

reconocemos tres alianzas en el mencionado orden: a. *Genistion floridae* (carpetano centro-oriental, malacitano-nevadense y moncayense), b. *Genistion polygaliphyllae* (carpetano occidental, orocantábrica, noroccidental ibérica y demando-urbionense), c. *Sarothamnion scoparii* (cántabro-euskalduna y pirenaica).

En nuestro territorio la alianza *Genistion floridae* (*Genistenion floridae*) está bien representada, ya que pueden reconocerse tres asociaciones: 1. *Adenocarpus hispanici-Genistetum floridae*. 2. *Genisto cinerascens-Cytisetum oromediterranei*. 3. *Genisto floridae-Cytisetum scoparii*. Los principales caracteres geográficos, ecológicos y florísticos que permiten reconocer y diferenciar los pionales pertenecientes a dichas asociaciones son los que se resumen a continuación:

1. Adenocarpus hispanici-Genistetum floridae (tabla 1). Guadarrámica; supramediterráneo medio y superior; primera etapa de sustitución de robledales frescos pertenecientes al *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae* o *Festuco heterophyllae-Quercetum pyrenaicae*; suelos profundos que mantienen su frescor hasta bien entrado el verano; combinación florística usual: *Adenocarpus hispanicus*, *Genista florida*, *Pteridium aquilinum*,

Tabla 1

Adenocarpus hispanici-Genistetum floridae Rivas-Martínez 1974 nom. inv.
(*Genistion floridae*, *Cytisetalia scopario-striati*, *Cytisetea scopario-striati*)

Altitud I=10 m	123	155	160
Exposición	E	SE	S
Area en m ²	50	50	100
N.º de especies	11	10	11
N.º de orden	1	2	3

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Genista florida</i>	4.4	3.3	2.3
<i>Pteridium aquilinum</i>	3.4	4.4	2.2
<i>Adenocarpus hispanicus</i>	2.3	2.2	3.4
<i>Cytisus scoparius</i>	2.3	+2	1.2
<i>Avenula lodunensis</i>	1.2	.	.
<i>Cytisus oromediterraneus</i>	.	1.2	.
<i>Genista cinerascens</i>	.	.	2.2

Compañeras:

<i>Pinus iberica</i>	+2	+2	+2
<i>Rosa corymbifera</i>	1.2	+2	.
<i>Stipa gigantea</i>	1.1	+2	.
<i>Quercus pyrenaica</i>	+2	+2	.
<i>Agrostis castellana</i>	1.1	.	1.2
<i>Rosa canina</i>	.	.	+2

Además: *Sedum elegans* +2 en 2; *Rumex angiocarpus* +2 en 3; *Santolina rosmarinifolia* +2 en 3; *Amanita muscaria* +2 en 3; *Rubus godronii* +2 en 3.

Localidades: 1. Tablada (Madrid); 2. Cabeza Lijar (Madrid); 3. Abantos (Madrid).

Rosa corymbifera, *R. canina*. Se trata, por tanto, de un piornal denso de talla elevada, en el que abundan el helecho común, así como zarzas y escaramujos. Además de la subasociación *genistetosum floridae* o típica, reconocemos la subasociación *genistetosum cinerascens* más xerófila y la subasociación *cytisetosum oromediterranei* (*syntypus*, tabla 1, invent. 2) de significado ecotónico hacia el *Genisto cinerascens-Cytisetum purgantis* (*oromediterranei*) de estaciones con suelos menos profundos y venteados.

2. Genisto-Cytisetum oromediterranei (tabla 2). Guadarrámica y bejaranogredense; supramediterráneo medio y superior, primera etapa de sustitución de facias xerófilas, venteadas y frías de robledales del *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae*; suelos de crestas o laderas que pierden tempranamente su tempero; combinación florística usual: *Cytisus oromediterraneus*, *Genista cinerea* subsp. *cinerascens*, *Pteridium aquilinum*, *Genista florida* subsp. *florida*, *Cytisus scoparius*, *Avenula lodunensis*, *Deschampsia flexuosa* subsp. *iberica*, *Stipa gigantea*, *Festuca elegans* (subsp. típica). Se trata de un piornal de talla media, por lo común de aspecto pulviniforme, en el que resultan ser dominantes tanto el piorno ceniciento o hiniesta (*Genista cinerascens*) como el piorno serrano (*Cytisus oromediterraneus*). Además de la subasociación habitual guadarrámica *stipetosum giganteae* (nuevo nombre corregido de *Cytisus purgantis-Genistetum cinerascens lavandulo-thymetosum zygis* Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 27: 161, tabla 2, invent. 22. 1970), se pueden reconocer las subasociaciones *adenocarpetosum hispanici* Costa 1974, de carácter transicional hacia el *Adenocarpo-Genistetum floridae* y la subasociación *ericetosum arboreae nova* (tabla 2, invent. 10), que pone de manifiesto los ecotonos hacia la asociación *Erico-Aretostaphyletum crassifoliae*.

3. Genisto floridae-Cytisetum scoparii (tabla 3). Guadarrámica; supramediterráneo inferior; primera etapa de sustitución de encinares supramediterráneos del *Junipero-oxycedri-Quercetum rotundifoliae* y robledales de melojos termófilos (*Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae paeoniaetosum broteroi*); suelos arenosos bien desarrollados; combinación florística usual: *Cytisus scoparius*, *Genista cinerea* subsp. *cinerascens*, *Genista florida*, *Pteridium aquilinum*, *Stipa gigantea*, *Lavandula pedunculata*, *Santolina rosmarinifolia*. Para esta nueva asociación, común en el horizonte inferior supramediterráneo de ombroclima subhúmedo inferior y medio del sector Guadarrámico, elegimos como sintipo el inventario número 6 de la tabla 3, realizado en el distrito Abulense, comarca de Campo Azálvaro cerca de Urraca-Miguel (Avila). En general, el aspecto de esta asociación es el de un piornal en el que suelen dominar las escobas negras (*Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*) a las que acompañan a veces

Tabla 2

Genisto cinerascens-Cytisetum oromediterranei Rivas-Martínez 1970 nom. inv.
(*Genistion floridae*, *Cytisetalia scopario-striati*, *Cytisetea scopario-striati*)

Altitud l=10 m	154	143	155	160	145	145	150	150	157	165
Exposición	N	N	O	SO	O	N	SE	SE	SE	NO
Area en m ²	40	50	50	50	50	100	100	50	40	100
N.º de especies	9	7	7	14	9	7	8	6	7	8
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Características de asociación y unidades superiores:										
<i>Cytisus oromediterraneus</i>	5.5	4.5	2.2	3.3	3.4	2.2	3.3	2.2	1.2	3.4
<i>Genista cinerascens</i>	1.2	2.3	4.5	3.4	3.3	2.2	2.2	2.3	3.4	3.4
<i>Pteridium aquilinum</i>	2.3	2.2	.	.	.	1.1	1.1	2.2	+2	.
<i>Genista florida</i>	.	.	.	.	.	3.3	1.2	1.1	+2	+2
<i>Avenula lodunensis</i>	2.2	.	1.1	2.2	.	.	.	.	.	1.1
<i>Cytisus scoparius</i>	+2	.	.	.	.	1.2	+2	+2	.	.
<i>Adenocarpus hispanicus</i>	.	.	.	.	.	+2	3.3	4.4	1.2	.
<i>Orobanche rapum-genistae</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3
Compañeras:										
<i>Stipa gigantea</i>	+2	3.3	+2	+2	.	.	1.1	.	.	.
<i>Deschampsia ibérica</i>	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.	.	+2	.
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	.	.	.	1.1	1.2	.	+2	.	.	.
<i>Carduus carpetanus</i>	+2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis castellana</i>	1.1	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.
<i>Leucanthemopsis pallida</i>	.	1.1	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis truncatula</i>	.	.	.	1.1	2.2	.	.	.	.	.
<i>Cistus laurifolius</i>	.	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.
<i>Halimium viscosum</i>	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	2.3
<i>Juniperus alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.2

Además: *Lavandula peduncula* +2 en 5; *Thymus sylvestris* 2.2 en 5; *Pinus iberica* +2 en 3; *Koeleria crassipes* 1.1 en 3; *Thymus bracteatus* 2.2 en 4; *Agrostis capillaris* 1.1 en 4; *Thymus x sennenii* +2 en 4; *Festuca costei* 1.2 en 4; *Helichrysum serotinum* +2 en 5; *Sedum forsterianum* 1.1 en 10.

Localidades: 1. Cabeza Renales (Segovia); 2. Cerro Cirunalejo (Avila); 3. Cerro de San Juan (Madrid); 4. Cerro Piñonero (Madrid); 5. Collado de Sta. María de la Alameda (Madrid); 6. Cabeza Lijar (Madrid); 7. Puerto de los Leones (Madrid); 8. Abantos (Madrid); 9. Cerro Piñonero (Madrid); 10. Cueva Valiente (Avila).

facies dominantes los piornos florido y cinéreo (*Genista florida* subsp. *florida* y *Genista cinerea* subsp. *cinerascens*). A pesar de su homogeneidad pueden distinguirse diversas variantes como la de *Cistus laurifolius*, que pone de manifiesto estadios degradativos hacia los jarales de estepa del *Santolino-Cistetum laurifolii*, y la de *Cistus ladanifer* que refleja asimismo una regresión hacia el jaral pringoso del *Rosmarino-Cistetum ladaniferi*, propio de las estaciones más termófilas de su areal.

Una tentativa más completa de subsectorización y distribución del

Tabla 3
Genisto floridae-Cytisetum scoparii as. nova
 (*Geniston floridae*, *Cytisetalia scopario-striati*, *Cytisetetea scopario-striati*)

Altitud l=10 m	120	146	107	130	115	118	120	138	125	135	130	128
Exposición	SE	SO	N	S	N	NE	E	O	S	SE	O	SE
Area en m ²	100	100	100	100	50	100	50	100	50	100	100	50
N.º de especies	9	9	9	8	11	8	10	6	7	8	7	7
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Características de asociación
 y unidades superiores:

<i>Cytisus scoparius</i>	4.5	3.4	3.3	4.4	3.4	4.4	3.3	4.4	3.4	4.4	3.4	3.3
<i>Genista cinerascens</i>	2.3	2.2	.	+2	4.4	1.2	2.3	+2	+2	+2	2.3	2.2
<i>Genista florida</i>	+2	+2	3.3	2.3	.	+2	.	.	+2	2.2	1.2	1.2
<i>Pteridium aquilinum</i>	2.2	+2	1.2	.	.	.	.	.	2.2	1.1	+2	.
<i>Adenocarpus complicatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.

Compañeras:

<i>Santolina rosmarinifolia</i>	.	.	1.1	1.1	+2	+2	1.2	1.1	.	1.2	.	+2
<i>Lavandula pedunculata</i>	1.1	.	.	1.1	+2	.	2.2	+2	.	.	1.1	2.2
<i>Stipa gigantea</i>	.	1.2	.	1.1	1.1	2.2	+2	1.1	.	.	.	.
<i>Quercus pyrenaica</i>	.	.	1.2	.	+2	.	.	+2	1.1	+2	.	.
<i>Arrhenatherum tuberosum</i>	1.1	.	2.2	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.
<i>Quercus rotundifolia</i>	.	1.2	.	+2	.	+2	+2	.	.	.	.	.
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	1.1	.	1.1	.	1.2	.	+2	.	.	.

Además: *Thymus mastichina* 1.1 en 1, +2 en 4, 1.1 en 5; *Agrostis castellana* 1.1 en 2, 6 y 7; *Thymus sylvestris* +2 en 6 y 7; *Rhynchosynapsis hispida* +2 en 11 y 12; *Festuca durandoi* +2 en 11, 1.1 en 12; *Thapsia villosa* +2 en 1; *Artemisia glutinosa* 1.1 en 1; *Pinus iberica* +2 en 2; *Cistus laurifolius* +2 en 2; *Bryonia dioica* 1.1 en 3; *Poa nemoralis* 1.1 en 3; *Halimium viscosum* 1.2 en 5, 1.1 en 7; *Melica magnolii* 1.1 en 5; *Centaurea ornata* +2 en 5.

Localidades: 1. Ciudad Ducal (Ávila); 2. Peguerinos (Ávila); 3. La Herrería, El Escorial (Madrid); 4. El Caloco (Segovia); 5. Cabeza Perdiguera, El Caloco (Segovia); 6. Urraca-Miguel (Ávila). Syntypus; 7. El Espinar (Segovia); 8. La Cañada (Ávila); 9. Rascafría (Madrid); 10. Puerto de Lozoya (Madrid); 11. Las Navas del Marqués (Ávila); 12. Las Herreras (Madrid).

sector Guadarrámico que las referidas recientemente (RIVAS-MARTÍNEZ 1982: 7, 1985: 27) podría esquematizarse del modo siguiente:

I. Sector Guadarrámico

I.a. Subsector Guadarramense

1. Distrito Guadarramense
2. Distrito Paularense
3. Distrito Cofiense
4. Distrito Cadalsiano

I.b. Subsector Ayllonense

5. Distrito Ayllonense
6. Distrito Somoserrano
7. Distrito Riacense
8. Distrito Atienzano

- I.c. Subsector Matritense
 - 9. Distrito Matritense
 - 10. Distrito Ucedano
- I.d. Subsector Abulense
 - 11. Distrito Abulense
 - 12. Distrito Cornejano-Amblense
 - 13. Distrito Paramero-Serrotense
 - 14. Distrito Arevalense

3. CISTION LAURIFOLII (jarales ibéricos supramediterráneos)

Los jarales, es decir, las comunidades frutescentes xerófilas, pirófilas y heliófilas, ricas en diversas especies de leguminosas (*Genista*, *Ulex*), labiadas (*Lavandula*, *Thymus*) y cistáceas (*Cistus*, *Halimium*), que prosperan sobre suelos silíceos incipientes o decapitados, resultan ser uno de los tipos de vegetación más fieles al areal de la región Mediterránea en la Península Ibérica. En una reciente revisión ibérica de estos tipos de vegetación mediterráneo-occidentales (RIVAS-MARTÍNEZ, 1980: 88) se reconocían 25 asociaciones en el seno de una única clase y orden (*Cisto-Lavanduletea*, *Lavanduletalia stoechidis*) y de cuatro alianzas: 1. *Calicotomo spinosae-Cistion ladaniferi* (= *Cistion mediterraneum*), mediterráneo-tirrenica; 2. *Ulici argentei-Cistion ladaniferi*, mediterráneo iberoatlántica de inviernos cálidos y templados; 3. *Cistion laurifolii* (= *Cisto-Lavandulion pedunculatae*), mediterráneo-ibérica continental de inviernos fríos; 4. *Stauracantho genistoidis (lusitanici)-Halimion halimifolii*, pasamófila de óptimo costero y distribución mediterráneo iberoatlántica de inviernos cálidos y templados.

En el sector Guadarrámico sólo existen comunidades pertenecientes a la alianza continental ibérica *Cistion laurifolii*, tanto en el horizonte superior mesomediterráneo como en todo el piso bioclimático supramediterráneo. En el territorio estudiado por nosotros reconocemos tres asociaciones de esta alianza: 1. *Erico arboreae-Arctostaphyletum crassifoliae* (supramediterráneo medio y superior; guadarrámica); 2. *Santolino rosmarinifoliae-Cistetum larifolii* (syn. *Genisto cinerascens-Cistetum laurifolii*) (supramediterráneo, guadarrámica); 3. *Rosmarino officinalis-Cistetum ladaniferi* (mesomediterráneo superior y supramediterráneo inferior; guadarrámica).

1. **Erico arboreae-Arctostaphyletum crassifoliae** (tabla 4). Este jaral con gayubas y brezos arborescentes constituye en el territorio estudiado un tipo común de pinar aclarado o de matorral denso de gayubas en todo el horizonte superior del piso supramediterráneo, en especial en exposiciones a mediodía y poniente, donde la nieve se funde tempranamente en invierno debido a la fuerte insolación. En estas estaciones el pino albar

Tabla 4

Erico arboreae-Arctostaphyletum crassifoliae Rivas-Martínez 1968 *juniperetosum nanae*
(Rivas-Martínez 1968) Costa 1974 corr.
(*Cistion laurifolii*, *Cisto-Lavanduletalia*, *Cisto-Lavanduletea*)

Altitud l=10 m	170	166	170	173	171	169	170	164
Exposición	SO	S	S	O	SO	SO	SO	SO
Area en m ²	100	50	100	100	20	100	50	50
N.º de especies	16	17	14	11	15	21	11	14
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7	8

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Arctostaphylos crassifolia</i>	4.4	3.4	4.4	3.3	3.4	3.4	5.5	3.4
<i>Halimium viscosum</i>	2.3	3.3	2.2	2.2	3.3	2.3	2.2	3.4
<i>Erica arborea</i> (terr.)	+2	1.2	.	3.3	.	1.2	2.3	1.2
<i>Lavandula pedunculata</i>	1.2	.	+2	.	+2	1.2	+2	+2
<i>Cistus laurifolius</i>	2.2	1.2	2.2	.	2.2	1.2	.	.

Diferenciales de la subasociación

<i>Deschampsia ibérica</i>	2.2	2.2	2.2	1.1	1.2	2.2	1.2	2.2
<i>Luzula lactea</i>	2.3	2.2	.	+2	2.2	2.2	1.1	1.2
<i>Juniperus nana</i>	2.2	+2	1.2	2.3	2.3	1.2	.	.

Compañeras:

<i>Thymus bracteatus</i>	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	+2
<i>Avenula lodunensis</i>	1.1	1.2	2.2	1.1	2.2	1.1	1.2	1.1
<i>Pinus iberica</i>	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	3.3	.	1.1
<i>Stipa gigantea</i>	2.2	2.2	.	.	1.2	1.2	+2	1.2
<i>Genista cinerascens</i>	+2	+2	.	.	2.2	1.2	.	.
<i>Koeleria crassipes</i>	1.1	.	1.2	.	+2	+2	.	.
<i>Helianthemum apenninum</i> subsp.	1.1	.	1.2	.	.	+2	.	.
<i>Conopodium pyrenaicum</i>	.	.	.	2.2	.	.	1.1	1.1
<i>Leucantheropsis pallida</i>	.	.	.	.	+2	+2	.	1.2

Además: *Thymus x sennenii* +2 en 1 y 2; *Pteridium aquilinum* 1.2 en 2, +2 en 6; *Quercus rotundifolia* 1.2 en 2, +2 en 6; *Jasione sessiliflora* +2 en 2, 1.1 en 6; *Hieracium castellanum* +2 en 3 y 6; *Sedum elegans* 1.1 en 4; +2 en 8; *Carduus carpetanus* +2 en 2; *Cytisus oromediterraneus* +2 en 3; *Festuca asperifolia* 1.2 en 3; *Thymus pulegioides* 1.1 en 5; *Asperula aristata* +2 en 6; *Arrhenatherum bulbosum* +2 en 7; *Arenaria montana* +2 en 8.

Localidades: 1. Cabeza Lijar (Madrid); 2. Pinares Llanos (Avila); 3. Collado de la Mina (Madrid); 4. La Salamanca (Madrid); 5. Collado de la Mina (Madrid); 6. Collado del Hornillo (Avila); 7 y 8. Cueva Valiente (Avila).

(*Pinus sylvestris* var. *iberica*) suele ser ya natural, sobre todo en la subasociación con enebro rastrero (*juniperetosum nanae*=*juniperetosum hemisphaericae* Costa, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 31 (1): 280, tabla 12. 1974 corr.), que se pone en contacto altitudinal con el enebro rastrero con piornos serranos, gayubas y pinos albares del piso oromediterráneo (*Junipero nanae-Cytisetum oromediterranei (purgantis) arctostaphyletosum crassifoliae*). Los principales bioindicadores locales que permiten separar ambas comunidades con gayubas son para el piso supramediterráneo (*Erico-Arctostaphyletum*): *Stipa gigantea*, *Lavandula pedunculata*,

Cistus laurifolius, *Pteridium aquilinum* y *Genista cinerea* subsp. *cinerascens*, que desaparecen espectacularmente en el piso oromediterráneo. Para fijar nomenclaturalmente la asociación *Erico-Arctostaphyletum* elegimos como síntipo (lecto) uno de los inventarios de la Pedriza de Manzanares que publicamos hace años cuando su descripción original (Collect. Bot. 7 (2): 1067, tabla 5, invent. 5 1968) y para la subasociación *juniperetosum nanae* el inventario número 6 de la tabla citada.

En los sectores Ibérico-Soriano, Celtibérico-Alcarreño y Maestracense, al tiempo que se tornan rarezas en el jaral de gayubas *Thymus bracteatus*, *Stipa gigantea*, ingresan y llegan a hacerse comunes ciertos brezos más ombrófilos como *Erica scoparia* y *Erica cinerea*. Para tales comunidades geovicarias del *Erico arboreae-Arctostaphyletum crassifoliae* puede aceptarse la existencia de otra asociación *Erico scopariae-Arctostaphyletum crassifoliae*. Esta última asociación ha sido denunciada en las Sierras de Mira y Talayuelas por Gonzalo Mateo en su Tesis Doctoral.

2. Santolino rosmarinifoliae-Cistetum laurifolii (tabla 5). El jaral de estepas aparece de un modo disyunto, por todo el territorio sobre suelos degradados, desde el macizo de Ojos Albos a Cabeza Lijar. De acuerdo con lo que uno de nosotros publicaba hace poco tiempo (Lazaroa, 1: 95, 1980) el nombre legítimo de la asociación debe ser el que propuso inicialmente RIVAS-GODAY en 1955, en vez del de *Genisto cinerascensis-Cistetum laurifolii*. En nuestro territorio, además de la asociación típica (*cistetosum laurifolii*) reconocemos las subasociaciones *cytisetosum purgantis (oromediterranei)* Costa 1974, propia de crestas y significado ecotónico con el *Genisto cinerascensis-Cytisetum purgantis (oromediterranei)* y *ericetosum arboreae* Rivas-Martínez. Collect. Bot. 7 (2): 1051, tabla 3, 1968, de suelos más profundos y frescos. Ambas subasociaciones las combinamos con el mismo rango en el nombre legítimo de la asociación. Para el subsector Ayllonense propusimos hace algún tiempo (Collect. Bot. 7 (2): 1049, tabla 2, 1968) la asociación *Halimio ocymoidis-Cistetum laurifolii* de carácter más oligótrofo y ombrófilo que la genuina guadarramense; en estos momentos nos parece más correcto considerar dicha asociación sólo una subasociación *halimietosum ocymoidis* dentro del *Santolino-Cistetum laurifolii* guadarrámico. Elegimos como lectosíntipo de la subasociación el inventario número 2 de la tabla citada, realizado en 1964 en la «sierra pobre» de Madrid entre Madarcos y Horcajuelo de la Sierra.

3. Rosmarino officinalis-Cistetum ladaniferi (tabla 4). Los jarales pringosos con romeros y cantuesos pedunculados se extienden por todo el horizonte inferior del piso bioclimático supramediterráneo del territorio estudiado sobre litosuelos silíceos o suelos erosionados. De esta amplia asociación guadarrámica, considerada por uno de nosotros (RIVAS-MARTÍNEZ 1977) sin característica del *Junipero oxycedro-Querceto rotundifo-*

Tabla 5

Santolino rosmarinifoliae-Cistetum laurifolii Rivas Goday 1955
cistetosum laurifolii, cytisetosum oromediterranei Costa 1974 corr.
 (*Cistion laurifolii, Lavanduletalia stoechidis, Cisto-Lavanduletea*)

Altitud l=10 m	103	125	155	155	163
Exposición	E	SE	O	O	S
Area en m ²	100	50	50	50	50
N.º de especies	19	17	17	12	12
N.º de orden	1	2	3	4	5
Características de asociación y unidades superiores:					
<i>Cistus laurifolius</i>	4.4	4.5	4.5	4.4	3.4
<i>Lavandula pendiculata</i>	1.2	+2	2.3	1.1	3.3
<i>Thymus sylvestris</i>	+2	1.1	2.3	3.3	
<i>Halimium viscosum</i>	2.2	.	+2	1.1	2.2
<i>Lotus carpetanus</i>	1.1	+2	.	.	.
<i>Cistus x cyprius</i>	1.2	.	.	.	.
<i>Cistus ladanifer</i>	1.1	.	.	.	.
Diferenciales subasociación <i>Cytisetosum oromediterranei</i> :					
<i>Cytisus oromediterraneus</i>	.	.	.	.	2.2
<i>Avenula lodunensis</i>	.	.	.	.	1.2
<i>Thymus bracteatus</i>	.	.	.	.	+2
Compañeras:					
<i>Stipa gigantea</i>	1.2	+2	+2	+2	+2
<i>Cytisus scoparius</i>	1.1	2.2	+2	.	.
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	+2	+2	+2	.	.
<i>Agrostis castellana</i>	1.1	+2	.	1.1	.

Además: *Helichrysum serotinum* +2 en 1 y 3; *Pinus pinaster* +2 en 1, 1.1 en 2; *Dactylis hispanica* 1.1 en 1, +2 en 2; *Quercus rotundifolia* +2 en 1 y 3; *Corynephorus canescens* +2 en 1, 1.1 en 2; *Quercus pyrenaica* +2 en 1, 1.2 en 2; *Carex muricata* +2 en 2, 1.2 en 4; *Centaurea castellana* 1.1 en 3, +2 en 4; *Arrhenatherum bulbosum* 1.1 en 3 y 4; *Anthyllis maura* +2 en 3, 1.1 en 4; *Carduus carpetanus* +2 en 1; *Genista florida* +2 en 1; *Rosa corymbifera* +2 en 2; *Eryngium campestre* +2 en 2; *Cynosurus echinatus* 1.1 en 2; *Carlina corymbosa* 1.2 en 3; *Thesium divaricatum* 1.1 en 3; *Crataegus monogyna* +2 en 3; *Leuzea confiera* +2 en 3; *Hieracium pilosella* +2 en 3; *Helianthemum apenninum* subsp. 1.1 en 4; *Koeleria crassipes* 1.1 en 4; *Pinus iberica* +2 en 5; *Luzula lactea* 1.1 en 5; *Genista cinerascens* +2 en 5; *Pteridium aquilinum* +2 en 5; *Leucanthemopsis pallida* +2 en 5; *Ranunculus ollissiponensis* 1.1 en 5.

Localidades: 1. Guadarrama (Madrid); 2. Las Navas del Marqués (Avila); 3 y 4. Ojos Albos (Avila); 5. Cabeza Lijar (Madrid).

liae sigmetum, podemos reconocer en el área estudiada además de la subasociación típica (*cistetosum ladaniferi*) supramediterránea y pionera, las subasociaciones: *cytisetosum scoparii* de suelos más profundos y mejor conservados y *cistetosum cyprii* ecotónica con el *Santolino-Cistetum laurifolii*, dada a conocer recientemente por J. M. MORENO (Lazaroa, 5: 49, tabla 2. 1984). Para fijar nomenclaturalmente la asociación *Rosmarino officinalis-Cistetum ladaniferi* subas. *cistetosum ladaniferi* (típica) elegimos como sintipo (lecto) un inventario realizado en la Pedriza de

Manzanares publicado en la tabla original (Collect. Bot. 7 (2): 1042, tabla 1, invent. 10, 1968). Para una buena parte de estos jarales pringosos guadarrámicos propios del horizonte superior mesomediterráneo proponemos la nueva subasociación: *retametosum sphaerocarphae*, cuyo sintipo (lecto) es el inventario número 4 publicado en el mencionado trabajo y realizado en la falda meridional del pico de La Almenara (Madrid).

4. HIERACIO CASTELLANI-PLANTAGINION RADICATAE (comunidades amacolladas o pulviniformes de litosuelos silíceos)

En esta nueva alianza *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae* se reúnen las comunidades silicícolas mediterráneo-iberoatlánticas, propias de litosuelos o ranker poco profundos, en las que son preponderantes los

Tabla 6

Rosmarino officinalis-Cistetum ladaniferi Rivas-Martínez 1968 *cistetosum ladaniferi*
(*Cistion laurifolii*, *Lavanduleta lia stoechidis*, *Cisto-Lavanduletea*)

Altitud 1=10 m	126	103	108
Exposición	S	S	SO
Área en m ²	100	100	100
N.º de especies	12	14	21
N.º de orden	1	2	3

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Cistus ladanifer</i>	5.5	5.5	3.4
<i>Lavandula pedunculata</i>	2.3	1.2	2.2
<i>Thymus sylvestris</i>	1.2	.	2.2
<i>Thymus mastichina</i>	.	1.2	+2
<i>Cistus x cyprius</i>	.	1.2	.
<i>Lotus carpetanus</i>	.	.	+2

Diferenciales subasociación:

<i>Stipa gigantea</i>	2.2	1.2	1.2
<i>Genista cinerascens</i>	.	+2	+2
<i>Genista florida</i>	+2	.	.

Compañeras:

<i>Quercus rotundifolia</i>	1.2	1.2	+2
<i>Agrostis castellana</i>	+2	1.2	.
<i>Pinus pinaster</i>	1.1	.	2.2
<i>Cytisus scoparius</i>	+2	.	2.2
<i>Thapsia villosa</i>	.	1.1	+2
<i>Centaurea castellana</i>	.	1.1	+2
<i>Centaurea ornata</i>	.	+2	+2
<i>Helianthemum pulverulentum</i>	.	+2	+2

Además: *Arrhenatherum bulbosum* 1.1 en 1; *Dactylis hispanica* +2 en 1; *Quercus pyrenaica* +2 en 1; *Daphne gnidium* +2 en 2; *Helichrysum serotinum* 2.2 en 2; *Carlina hispanica* 1.2 en 2; *Eryngium campestre* +2 en 3; *Juniperus oxycedrus* +2 en 3; *Santolina rosmarinifolia* +2 en 3; *Plantago radicata* +2 en 3; *Corynephorus canescens* 1.1 en 3; *Stipa lagascae* +2 en 3; *Asperula aristata* +2 en 3.

Localidades: 1. El Escorial (Madrid); 2. Guadarrama (Madrid); 3. Hoyo de Pinares (Ávila).

caméfitos pulviniformes y graminiformes cespitosos. Presentan su óptimo en el piso bioclimático supramediterráneo, aunque también son frecuentes en el oromediterráneo y ocasionalmente en el mesomediterráneo. A modo de reliquias se hallan en las áreas continentales del piso montano orocantábrico.

Hasta ahora, erróneamente, veníamos utilizando para designar esta alianza el nombre de *Corynephoro-Plantaginion radicatae* (syn.: *Plantagini-Corynephorion canescentis* = *Corynephoro-Plantaginion radicatae* nom. inv. sensu Rivas-Martínez 1975 (Anal. Inst. Bot. Cavanilles 32 (2): 1523), sensu Penas & T. E. Díaz 1984 (Acta Botánica Malacitana, 10: 155), sensu Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (Los Picos de Europa, 215), non Rivas Goday & Rivas-Martínez (Estudio y clasificación de los pastizales españoles, 1963 nom. nud.) ex G. López 1978 (Anal. Inst. Bot. Cavanilles: 34 (2): 661). *Typus nominis*: *Plantagini-Corynephorion canescentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex G. López 1978: *Sclerantho polycarpi-Corynephorium* Vigo 1968, alcarreño-maestracense.

El nombre *Plantagini-Corynephorion canescentis* se propuso originalmente (RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ, 1963: 129) para agrupar las comunidades sabulícolas de *Corynephorus canescens* ibéricas, ricas en especies anuales, como sintaxon geovicario del *Corynephorion canescentis* (Klika 1931) R. Tx. 1962 atlántico-centroeuropeo. Con este sentido psamófilo fue legitimado por G. LÓPEZ, (1978: 661) empleando como tipo del nombre la asociación *Sclerantho-Corynephorium* alcarreño-maestracense propuesta por VIGO (1968: 190). Con este sentido, y no con el sugerido por RIVAS-MARTÍNEZ (1975: 1523), aún entonces nomen nudum, debe ser empleado al seguir lo dispuesto en el Código de Nomenclatura Fitosociológica.

La nueva alianza *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae* (syn. *Plantagini-Corynephorion canescentis* sensu Rivas-Martínez 1975 nom. nud., non Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 ex G. López 1977) es el sítipo del nuevo orden ibérico *Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis*. Este orden agruparía la vegetación vivaz cespitosa mediterráneo iberoatlántica silicícola desarrollada sobre litosuelo, ranker y cambisoles húmicos. De un modo disyunto alcanzaría también la región Eurosiberiana, al menos el piso montano continental orocantábrico. En la jurisdicción del nuevo orden *Jasiono-Koelerietalia crassipedis*, además de la alianza tipo *Hieracio-Plantaginion radicatae* (meso superior-supra y oromediterránea inferior), situamos la alianza de los berceales ibéricos: *Agrosti castellanae-Stipion giganteae* Rivas Goday (1957) 1964 (meso-supramediterránea) y la de los cerrillares ombrófilos: *Festucion elegantis* Rivas-Martínez inéd. (supramediterránea).

Como características de la alianza y orden podemos destacar: *Arenaria querioides* (et ord.), *Armeria caballeroi*, *Bufonia macropetala*, *Dianthus*

langeanus, *Dianthus loricifolius*, *Dianthus merinoi*, *Herniaria scabrida* (et ord.), *Hieracium castellanum*, *Jasione crispa* subsp. *sessiliflora* (et. ord.), *Koeleria caudata* subsp. *crassipes* (et ord.), *Leucanthemopsis pallida* subsp. *pallida*, *Plantago radicata*, *Thymus bracteatus*.

Por el momento reconocemos en el seno de la alianza dos nuevas asociaciones al menos de distribución guadarrámica: *Hieracio castellani*-

Tabla 7
Hieracio castellani-Festucetum indigestae as. nova
(*Hieracio-Plantaginion radicatae*, *Jasiono-Koelerietalia*, *Sedo-Scleranthetea*)

Altitud l=10 m	189	185	170	170	176	175	190	185	179
Exposición	O	O	N	SO	S	S	S	S	O
Area en m ²	40	30	40	20	20	30	20	30	50
N.º de especies	21	14	18	20	15	14	13	15	21
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Características de asociación y unidades superiores:									
<i>Festuca indigesta</i> subsp.	4.4	3.3	5.5	3.3	3.3	2.3	5.5	4.5	3.4
<i>Thymus bracteatus</i>	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.3	+2	2.3	2.2
<i>Hieracium castellanum</i>	1.2	2.3	1.2	1.2	2.2	+2	2.3	3.4	1.2
<i>Koeleria crassipes</i>	1.2	2.2	1.1	1.2	2.2	3.4	1.1	2.2	2.3
<i>Jasione sessiliflora</i>	1.2	1.2	+2	+2	2.2	1.2	1.2	1.2	+2
<i>Arenaria querioides</i>	+2	+2	1.1	1.1	1.1	+2	+2	+2	+2
<i>Jurinea humilis</i>	2.2	+2	2.2	2.2	1.1	.	1.2	1.2	1.2
<i>Sedum amplexicaule</i>	1.2	1.1	1.1	.	.	2.2	.	+2	+2
<i>Leucanthemopsis pallida</i>	.	.	1.2	+2	+2	.	+2	+2	+2
<i>Sedum brevifolium</i>	1.2	.	+2	.	+2	.	.	.	+2
<i>Corynephorus canescens</i>	1.1	1.2	.	+2	.	.	.	.	.
<i>Dianthus loricifolius</i>	+2	.	+2	.	.	.	.	1.2	.
<i>Herniaria scabrida</i>	+2	.	.	.	.	.	+2	+2	.
<i>Plantago radicata</i>	.	.	1.1	2.3	.	.	.	.	2.3
<i>Sedum micranthum</i>	+2	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Compañeras:									
<i>Agrostis truncatula</i>	1.1	1.1	1.1	+2	+2	1.1	2.2	1.2	1.2
<i>Armeria caespitosa</i>	1.2	2.2	2.2	+2	+2	.	2.2	.	2.2
<i>Linaria elegans</i>	.	.	.	+2	+2	1.2	2.2	+2	+2
<i>Poa bulbosa</i>	.	1.2	.	.	.	1.2	.	1.2	.
<i>Helianthemum apenninum</i> subsp.	.	.	+2	+2	+2	.	.	.	.
<i>Luzula lactea</i>	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	+2
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	.	.	.	.	+2	2.2	.	1.1	.
<i>Avenula lodunensis</i>	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	+2

Además: Características de asociación y unidades superiores: *Festuca costei* 1.2 en 4; *Hieracium argyrocomum* +2 en 9. Compañeras: *Senecio adonidifolius* +2 en 1; *Rumex angiocarpus* +2 en 1 y 9; *Cerastium ramosissimum* +2 en 1, 1.1 en 9; *Spergula morisonii* +2 en 3, 1.1 en 9; *Deschampsia iberica* 1.1 en 3, 1.2 en 6; *Halimium viscosum* +2 en 4, 1.1 en 5; *Hypochoeris radicata* +2 en 1; *Ranunculus ollissiponensis* 1.1 en 1; *Molineriella laevis* +2 en 1; *Agrostis castellana* 1.1 en 4; *Leontodon bourgaeanus* +2 en 4; *Lotus carpetanus* +2 en 4; *Plantago lanceolata* +2 en 4; *Arnoseris minima* 1.1 en 9.

Localidades: 1 y 2. Cueva Valiente (Avila); 3. Pico de La Salamanca (Avila); 4. Collado de la Mina (Madrid); 5 al 8. Cueva Valiente (Avila); 9. Cabeza Lijar (Avila). Syntypus.

Festucetum indigestae (sintipo: tabla 7 invent. 9), supramediterránea superior y oromediterránea y *Thymo sylvestris-Plantaginetum radicatae* (sintipo: tabla 8, invent. 8), meso-superior y supramediterránea (sintipo de la nueva alianza propuesta: *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*). Una

Tabla 8

Thymo sylvestris-Plantaginetum radicatae as. nova
(*Hieracio-Plantaginion radicatae*, *Jasiono-Koelerietalia*, *Sedo-Scleranthetea*)

Altitud l=10 m	145	149	140	132	149	165	132	145	163	170	150	130
Exposición	S	O	NO	O	S	S	S'	O	S	SO	S	O
Area en m ²	30	30	20	20	20	20	10	20	20	15	10	10
N.º de especies	13	13	10	11	9	11	15	13	12	11	8	11
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Características de asociación
y unidades superiores:

<i>Plantago radicata</i>	4.5	1.2	2.2	2.2	3.3	1.2	3.3	3.3	2.2	4.5	2.3	2.3
<i>Thymus sylvestris</i> (terr.)	3.4	3.4	2.3	2.3	2.3	3.3	2.2	2.3	3.3	+2	1.2	3.4
<i>Corynephorus canescens</i>	+2	3.4	3.3	1.2	.	1.2	.	2.2	.	1.2	.	1.1
<i>Koeleria crassipes</i>	.	.	1.1	3.3	1.1	1.1	.	+2	.	1.2	1.1	2.3
<i>Centaurea alba</i> subsp.	+2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	1.2	+2	.	.	.	.
<i>Silene legionensis</i>	1.2	.	.	.	1.2	1.2	2.2	+2	1.1	+2	.	.
<i>Hieracium castellanum</i>	.	1.2	.	.	.	2.3	1.2	1.2	+2	.	3.3	1.2
<i>Jasione sessiliflora</i>	1.2	1.2	+2	+2	1.2	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Sedum amplexicaule</i>	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.	1.1	.	1.2
<i>Arenaria quereioides</i>	.	1.1	.	.	.	1.2	1.2	.	+2	1.2	.	.
<i>Jurinea humilis</i>	.	.	.	.	1.2	1.1	.	+2	+2	.	.	.
<i>Bufonia macropetala</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	4.4	4.4
<i>Leucanthemopsis pallida</i>	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca costei</i>	2.3	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum micranthum</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.
<i>Onobrychis peduncularis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	2.2
<i>Herniaria scabrida</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	1.1
<i>Dianthus loricifolius</i>	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.

Compañeras:

<i>Lotus carpetanus</i>	.	1.2	+2	+2	+2	+2	1.1	.	+2	.	.	.
<i>Helianthemum apenninum</i> subsp.	+2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+2	1.2	+2
<i>Armeria lacaitae</i>	+2	.	.	1.1	.	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Agrostis truncatula</i>	.	2.2	1.1	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	2.2	.	.	.	2.2	1.2	.	.	.	.
<i>Arenaria</i> sp.	.	.	.	.	.	2.2	.	+2	2.2	.	.	.

Además: *Anthyllis maura* +2 en 1, 1.2 en 9; *Thymus bracteatus* 2.2 en 2; *Santolina rosmarinifolia* +2 en 7; *Dianthus lusitanus* +2 en 7; *Agrostis castellana* +2 en 2 y 12; *Thymus x sennerii* +2 en 2; *Leucanthemopsis pulverulenta* +2 en 4; *Periballia involucreta* 1.1 en 4; *Hieracium pilosella* 1.1 en 9; *Micropyrum tenellum* 1.1 en 10; *Dactylis hispanica* +2 en 11; *Lavandula pedunculata* 2.2 en 9; *Stipa gigantea* 1.2 en 7; *Rumex angiocarpus* 1.1 en 7; *Centaurea ornata* 1.1 en 7; *Cytisus oromediterraneus* +2 en 7.

Localidades: 1. El Caloco (Segovia); 2 y 3. Cerro del Cirunalejo, S. de Malagón (Avila); 4. Peña Madrid, S. de Malagón (Avila); 5. Puerto de La Lancha (Avila); 6. Cruz de Hierro (Avila); 7. Tablada (Madrid); 8. Collado de Sta. María de la Alameda (Avila). Syntypus; 9. Cruz de Hierro (Avila); 10. Puerto de Arrebatcapas (Avila); 11. Abantos (Madrid); 12. Urraca-Miguel (Avila). Syntypus.

comunidad rupícola algo desviante, presidida por el endemismo carpetano: *Bufonia macropetala* Willk., la consideramos como una subasociación particular *Thymo-Plantagnetum radicatae bufonietosum macropetalae* (sintipo: tabla 8, invent. 12). También se incluyen en esta nueva alianza dos asociaciones recientemente descritas: *Diantho merinoi-Plantagnetum radicatae* Penas & T. E. Díaz 1984 (Acta Botánica Malacitana, 10: 155) de óptimo orensano-sanabriense, pero que alcanza el piso montano continental laciano-ancarense, y *Sclerantho perennis-Plantagnetum radicatae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (Los Picos de Europa, 151) del piso montano continental altocarrionés y ubiñense. Asimismo, es todavía referible a esta alianza la asociación alcarreña de los rodenos culminícolas de la Sierra de Valdemeca *Potentillo velutinae-Leucanthemopsietum assoi* Rivas-Martínez & G. López in G. López 1978 (Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 34 (2): 657).

BIBLIOGRAFIA

- Costa, M. —1974— Estudio fitosociológico de los matorrales de la provincia de Madrid. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 31 (1): 225-315. Madrid.
- Izco, J. —1984— *Madrid verde*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Comunidad de Madrid. Madrid.
- López González, G. —1978— Contribución al conocimiento fitosociológico de la Serranía de Cuenca. II. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 34 (2): 597-702. Madrid.
- Moreno, J. M. —1984— Ecología y fitosociología del ecótono de dos jarales de *Cistion laurifolii* de la Sierra de Guadarrama (España). *Lazaroa*, 5: 45-57. Madrid.
- Rivas Goday, S. —1955— Aportaciones a la Fitosociología hispánica, I. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 13: 335-422. Madrid.
- Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. —1963— Estudio y clasificación de los pastizales españoles. *Pub. Ministerio de Agricultura*, 127: 1-269. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. —1974— Vegetatio Hispaniae. Notula IV. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 31 (1): 199-207. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. —1975— Mapa de vegetación de la provincia de Avila. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 32 (2): 1493-1556. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. —1977— Sobre las sinasociaciones de la Sierra de Guadarrama. *Berichte der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung Vegetationskunde Herausgegeben von Reinhold Tüxen*, 189-212. Vaduz.
- Rivas-Martínez, S. —1980— Brezales y jarales de Europa Occidental (Revisión fitosociológica de las clases Calluno-Ulicetea y Cisto-Lavanduletea). *Lazaroa*, 1: 5-128. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. —1982— *Memoria del Mapa de la series de vegetación de la provincia de Madrid*. Diputación de Madrid. Madrid.
- Rivas-Martínez, S. —1985— *Biogeografía y Vegetación*. Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid.
- Rivas-Martínez, S., Díaz, T. E., Prieto, J. A., Loidi, J. & Penas, A. —1984— *Los Picos de Europa*. Ediciones Leonesas. León.
- Rivas-Martínez, S., Belmonte, D., Cantó, P., Fernández-González, F., De la Fuente, V., Moreno, J. M., Sánchez-Mata, D. & L. G. Sancho —1986— *Piornales, enebrales y pinares oromediterráneos (Pino-Cytision oromediterranci) en el Sistema Central*. *Lazaroa*, 7. Madrid.
- Vigo, J. —1968— La vegetació del Massís de Penyagolosa. *Institut d'Estudis Catalans. Arxius de la Secció de Ciències*, 37. Barcelona.

