

COMUNIDADES HERBACEAS DE LINDERO, EN LOS BOSQUES CARPETANO-IBÉRICO-LEONESES Y LUSO-EXTREMADURENSES^{1, 2}

M. LADERO ALVAREZ *
F. NAVARRO ANDRÉS **
C.J. VALLE GUTIÉRREZ *
J.L. PÉREZ CHISCANO ***
M.T. SANTOS BOBILLO *
T. RUIZ TÉLLEZ *
M.I. FDEZ-ARIAS *
A. VALDÉS FRANZI ****
F.J. GONZÁLEZ *

Key words: Phytosociology, *Trifolio-Geranietea sanguinei* Müller 1961, Carpetano-Ibérico-Leonesa and Luso-Extremadurensis provinces, Spain.

RESUMEN.— Se estudian las comunidades herbáceas vivaces de lindero de bosque, en los pisos meso y supramediterráneo de las provincias Luso-Extremadurensis y Carpetano-Ibérico-Leonesa (sectores salmantino, bejarano-gredense, lusitano-duriense y orensano-sanabriense), pertenecientes a la clase *Trifolio-Geranietea* Müller 1961.

Hemos intentado fijar el comportamiento sintaxonómico de un conjunto de taxones, en su mayor parte endémico, que definen y diferencian las comunidades estudiadas frente a sus vicariantes septentrionales europeas.

Finalmente, proponemos como nuevas las asociaciones *Hieracio-Linarietum triornithophorae*, *Carduo-Festucetum durandii* (*Linarion triornithophorae*), *Vincetoxico-Origanetum virentis* y *Pimpinello-Origanetum virentis* (*Origanion virentis*).

SUMMARY.— In this work we study the herbaceous perennial communities of the edges in the mesomediterranean and supramediterranean stages of the Luso-Extremadurensis and Carpetano-Ibérico-Leonesa provinces (salmantino, bejarano-gredense, lusitano-duriense and orensano-sanabriense sectors). These communities belong to the phytosociological class *Trifolio-Geranietea* Müller, 1961.

We have tried to settle the syntaxonomic behaviour of a few taxa —most of them endemic ones— which determine the studied communities and separate them from their northern Europe vicarious.

Finally, we propound the new associations *Hieracio-Linarietum triornithophorae*, *Carduo-Festucetum durandii* (*Linarion triornithophorae*), *Vincetoxico-Origanetum virentis* and *Pimpinello-Origanetum virentis* (*Origanion virentis*).

* Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca.

** Cátedra de Biología General. Facultad de Biología. Salamanca.

*** Villanueva de La Serena (Badajoz).

**** I.B. Fray Luis de León. Salamanca.

1 Comunicación presentada en las IV JORNADAS DE FITOSOCIOLOGÍA. León, Septiembre, 1984.

2 Trabajo realizado a cargo del proyecto nº 453/81 de la CAICYT del MEC.

La vegetación vivaz de los linderos de bosque o de sus etapas aclaradas ha sido estudiada por los fitosociólogos españoles de los últimos años; para unos, este tipo de comunidades se integran en la clase *Trifolio-Geranietea sanguinei* Müller, 1961, tal es el caso de S. RIVAS-MARTÍNEZ (1968, 1975), M. MAYOR & col. (1974/75), G. LÓPEZ (1978) y A. CARRILLO & al. (1984); por el contrario, O. DE BOLOS (1967, 1977), J. VIGO (1975), R. FOLCH (1981) y A.M. ROMO (1984) sitúan estas formaciones dentro de la clase *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger 1937. Podemos señalar finalmente que la mayor parte de las Tesis Doctorales sobre Flora y Vegetación leídas en España, desde hace unos años, dedican un capítulo a estas fitocenosis.

El estudio que, sobre los linderos de bosque, realizaron en Lille (1979) los miembros de la Asociación Internacional de Fitosociología, cuyos trabajos y conclusiones fueron publicados en COLLOQUES PHYTOSOCIOLOGIQUES, vol. 8, 1983, ha marcado un gran avance en el estudio de esta polémica unidad sintaxonómica a la vez que facilita su interpretación. Dentro de esa monografía, destaca por su valor de recopilación «*Essai de synthèse syntaxonomique sur les groupements des Trifolio-Geranietea sanguinei* Müller, 1961, en Europe Centrale et Occidentale» de B. DE FOUCAULT & col., al que nos referiremos en numerosas ocasiones.

La clase *Trifolio-Geranietea sanguinei* tiene su óptimo en la región Eurosiberiana, perdiendo vigor a medida que nos adentramos en la Mediterránea. En esta última, estas comunidades sirven de cobijo a determinados taxones endémicos, contribuyendo a dar cierta pujanza a estos herbazales hemicriptofíticos. Así como en la región Eurosiberiana la vegetación de lindero está constituida por hemicriptofitos, caméfitos y nanofanerofitos, en la Mediterránea se ve enriquecida por terofitos que a veces tienen su significado especial. En las zonas mediterráneas térmicas, con vegetación potencial perteneciente a *Quercus-Oleion sylvestris* Barbero, Quezel & Rivas-Martínez 1979, *inéd.* y *Asparago-Rhamnion oleoidis* Rivas Goday 1964 *em.* Rivas-Martínez 1975, la clase *Trifolio-Geranietea sanguinei* desaparece o queda tan disminuida que su estudio resulta difícil.

Debido a su comportamiento ecológico, estas comunidades tienen un carácter nemoral y por tanto esciófilo o semiescíofilo, a la vez que se desarrollan sobre suelos climax. En las áreas estudiadas, con predominio de rocas silíceas: granitos, granodioritas, pizarras, cuarcitas y sedimentos pliocenos, los suelos corresponden a las tierras pardas húmedas o de melojar y a las tierras pardas meridionales o, empleando la clasificación de la F.A.O., a los cambisoles húmicos, cambisoles crómicos e incluso a luvisoles crómicos.

En cuanto a su bioclimatología, las zonas estudiadas corresponden al piso Supramediterráneo subhúmedo y húmedo en la provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa y al Mesomediterráneo subhúmedo en la Luso-Extremadura.

Dentro de la primera, hemos estudiado localidades de los sectores Bejarano-gradense, Salmantino (distrito Serrano), Lusitano-duriense (subsector Trasosmontano) y Orensano-sanabrense (subsector Maragato-sanabrense). De la segunda, el sector Toledano-tagano (distritos Jareño e Iborense).

En el estado actual de conocimientos, la clase *Trifolio-Geranietea sanguinei* en nuestro territorio lleva como elementos característicos, siguiendo a B. DE FOUCAULT & col. (l.c.: 448): *Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. & C. Presl, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Clinopodium vulgare* L. s.l., *Hypericum perforatum* L., *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *Melampyrum pratense* L., *Polygnum odoratum* (Miller) Druce, *Silene nutans* L., *Solidago virgaurea* L., *Stachys officinalis* (L.) Trevisan, *Teucrium scorodonia* L. y *Vicia sepium* L.

B. DE FOUCAULT & col. (l.c.: 448), aunque admiten como orden único *Origanetalia vulgaris* Müller 1961, consideran que las orlas hemicriptofíticas de los bosques acidófilos atlánticos y subatlánticos podrían constituir un orden nuevo al que no han creído procedente, por el momento, nominar. De esta forma, las orlas neutrófilas, calcícolas y calcífilas, termófilas y continentales quedarían en el orden *Origanetalia vulgaris* mientras que las acidófilas, atlánticas y subatlánticas y las mediterráneo-subatlánticas se incluirían en la nueva unidad. Nos parece acertada la idea; sin embargo, para poder decidirse es necesario conocer las asociaciones ibéricas incluídas en las alianzas *Teucrium scorodoniae* Foucault & col. 1983, *Linarion triornithophorae* Rivas-Martínez & col. 1984 y *Origanion virentis* Rivas Martínez & O. de Bolós in Rivas-Martínez & col. 1984 que son las que formarían el nuevo sintaxon.

Son especies características del orden *Origanetalia vulgaris* Müller 1961, para la Península: *Agrimonia eupatoria* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Campanula rapunculus* L., *Conopodium majus* (Gouan) Loret, *Geranium sanguineum* L., *Inula conyza* DC., *Lathyrus latifolius* L., *L. montanus* Bernh., *Origanum vulgare* L., *Sedum forsterianum* Sm., *S. tenuifolium* (Sibth. & Sm.) Strobl, *Trifolium medium* L., *Vicia tenuifolia* Roth y *Vincetoxicum hircundinaria* Medicus.

Dicho orden, en el momento actual, reúne las siguientes alianzas:

- 1) DICTAMNO-FERULAGION GALBANIFERAE (van Gils et al. 1975) Foucault & col. 1983.

Descrita del SE de Europa (Yugoslavia) como orla de los bosques de *Ostryo-Carpinion orientalis* Jackus 1961 y de parte de *Cephalanthero-Fagenion* Tx. 1955, asentada sobre suelos básicos. Son especies características, según B. de FOUCAULT & al. (l.c.: 449): *Dictamnus albus* L., *Ferulago galbanifera* Koch, *Inula hirta* L., *Centaurea triumfetti* All., *C. rupestris* L., *Mercurialis ovata* Sternb. & Hoppe, *Ruta divaricata* Ten., etc.

2) GERANION SANGUINEI Tx. ap. Müller 1961.

Comprende las orlas termófilas de los bosques y espinales centroeuropeos, con irradiaciones al N y SW de Europa, de *Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950, *Cephalanthero-Fagion* Tx. 1955, *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932 y algunos de *Carpinion betuli* Issl. 1931 em. Oberd. 1953.

Para la península Ibérica son especies de carácter: *Bupleurum falcatum* L., *Campanula persicifolia* L., *Fragaria viridis* Duchesne, *Laserpitium latifolium* L., *Melampyrum cristatum* L., *Primula veris* L. subsp. *canescens* (Opiz) Hayek ex Lüdi, *Rosa pimpinellifolia* L., *Seseli libanotis* (L.) Koch, *Trifolium ochroleucon* Hudson y *Viola hirta* L.

3) TRIFOLION MEDII Müller 1961.

Reúne las orlas mesófilas, neutrófilas y calcícolas, subatlánticas y continentales de *Carpinion betuli* Issl. 1931 em. Oberd. 1953, *Fagion sylvaticae* Pawl. 1928 y, en general, de *Fagetalia* Pawl. 1928.

Son características, entre otras, para nuestra península: *Agrimonia eupatoria* L. (ord.), *Astragalus glycyphyllos* L., *Carex muricata* subsp. *lamprocarpa* Celak., *Calamintha ascendens* Jordan s.l., *Knautia arvernensis* (L.) Coulter y *Trifolium medium* L. (ord.).

En verdad, los elementos propios son escasos y quizá sea en esta alianza donde tengan su óptimo algunos como *Trifolium medium*, *Astragalus glycyphyllos*, etc.

Las tres asociaciones descritas para España del piso montano —*Trifolio-Lathyretum nigri* Mayor 1965 in Mayor & col. 1974, *Valeriano-Fragarietum vescae* O. de Bolós 1977 y *Lathyro latifoliae-Centaureetum nemoralis* Rivas-Martínez & col. 1984— se asientan sobre suelos neutros o ligeramente ácidos.

Aunque *Trifolio-Lathyretum nigri* ha sido incluida en *Geranion sanguinei* por B. DE FOUCAULT & col. (l.c.: 453) entendemos, siguiendo a M. MAYOR & col. (1974/75: 285) y G. LÓPEZ (1978: 695), que debe ser incluida dentro de la alianza *Trifolion medii*, por tratarse de una comunidad ubicada en los márgenes de hayedos y robledales, sobre suelos silíceos, con un marcado carácter continental.

4) GALIO LITTORALIS-GERANION SANGUINEI J.-M. & J. Géhu, 1983.

Engloba un grupo de comunidades con ecología particular e hiperatlántica, al ser propia de cantiles y farallones costeros; es de área europeo-occidental y presenta un cierto carácter termófilo.

Es posible su presencia en los sectores ibéricos de la provincia atlántica.

5) TEUCRION SCORODONIAE B. de Foucault & col. 1983.

Reúne las orlas acidófilas atlánticas y subatlánticas, desde Alemania hasta el NW de la Península Ibérica, y donde los bosques corresponden a *Quercetalia robori-petraeae* Tx. (1931) 1937 y más concretamente a *Luzulo-Fagion* Lohm. & Tx. 1954 o incluso a *Illici-Fagion* Br.-Bl. 1967.

Son especies características para la alianza, entre otras: *Anthoxanthum odoratum* L., *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* (Will.) Schübler & Martens, *Centaurea nigra* L., *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin., *Hieracium laevigatum* Willd., *H. lachenalii* (Gmel.) Zahn, *H. sabaudum* L., *Holcus mollis* L., *Potentilla montana* Brot., *Pulmonaria longifolia* (Bast.) Boreau y *Teucrium scorodonia* L. (ord.).

Estudiada florísticamente la asociación que describimos como *Hieracio laevigati-Linarietum triornithophorae*, presente en el piso supramediterráneo subhúmedo y húmedo de los sectores Bejarano-gredense, Salmantino (distrito Serrano), Lusitano-duriense (subsector Trasmontano —sierras de Nogueira y Bornes—) y Orensano-sanabrense (subsector Maragato-sanabrense, e incluso en el subsector Orensano —valle alto del río Bibey, en Porto—), tiene numerosos elementos propios de esta alianza, como la serie de *Hieracia* (*H. laevigatum*, *H. lachenalii* e *H. sabaudum*) asimilados por los botánicos ibéricos a *H. vulgatum* Fries e *H. murorum* L., en el caso de los dos primeros. Confrontadas con material europeo, podemos asegurar que en estos linderos aparecen, al menos, las siguientes especies: *H. lachenalii* (Gmel.) Zahn —SALAF 7609—, *H. laevigatum* Willd. (*H. vulgatum* p.p.) —SALAF 7608—, *H. murorum* L. —SALAF 830—, *H. praecox* Schultz-Bip. —SALAF 3620— e *H. sabaudum* L. —SALAF 5455—. Además, difícilmente perceptible en verano debido a su antesis primaveral, *Potentilla montana* que, con sus flores blancas, destaca en los robledos húmedos de Peña de Francia y del río Cuerpo de Hombre en Salamanca.

Por otra parte, salvo *Pulmonaria longifolia* las demás especies llegan al Sistema Central, estando ausentes o muy escasas en la cordillera Oretana o Montes de Toledo. Entendemos que a esta alianza deben pertenecer las orlas de los robledales de *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932 y de ciertos bosquetes de *Carpinion*.

6) LINARION TRIORNITHOPHORAE Rivas-Martínez & col. 1984.

El entroncamiento de esta alianza con la *Teucrium scorodoniae*, es evidente. Consideramos que se presenta en el área carpetano-ibérico leonesa con ciertas irradiaciones al piso supramediterráneo del dominio Villuerquino (sector Toledano-tagano) en la provincia Luso-Extremadura.

TABLA 1

HIERACIO - LINARIETUM TRIORNITHOPHORAE as. nova

Altitud m.s.n.m. l=10 m.	102	70	80	90	95	109
Area m ²	15	10	10	10*	10	10
Cobertura %	70	70	80	80	80	90
Exposicion	NW	N	N	N	N	NW
Inclinación %	40	60	60	50	60	50
Nº de orden	1	2	3	4	5	6

Características de asociación y alianza
(Linarietum triornithophorae):

<i>Linaria triornithophora</i>	2.2	1.2	2.3	2.2	2.2	2.2
<i>Teucrium scorodonia</i>	1.1	1.1	2.2	2.2	3.3	1.1
<i>Carduus platypus</i>	1.1	+	+	1.1	1.1	+
<i>Holcus mollis</i>	1.1	+	+	.	+	+
<i>Hieracium lachenalii</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1
<i>Hieracium laevigatum</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1
<i>Hieracium sabaudum</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1
<i>Centaurea limbata</i>	.	1.1	1.2	1.1	1.1	.
<i>Hieracium murorum</i>	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	1.1	+	1.1

Características de orden y clase
(Origanetalia, Trifolio-Geranietea sanguinei):

<i>Clinopodium vulgare</i> s.l.	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	1.1
<i>Silene nutans</i>	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Sedum forsteranum</i>	2.2	2.2	1.1	2.2	1.1	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	1.1	1.1	1.1	2.2	1.2
<i>Origanum virens</i>	.	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2
<i>Solidago virgaurea</i>	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Rumex acetosa</i>	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1
<i>Crepis lamsanoides</i>	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1
<i>Rhynchosinapis pseuderrucastrum</i>	.	+	+	+	+	.
<i>Campanula rapunculus</i>	1.1	1.1	.	.	.	2.2

Lathyrus montanus + en 1, 2.2 en 6; *Brachypodium sylvaticum* 1.1 en 2 y 6; *Trifolium medium* 2.2 en 2, 1.1 en 4; *Galium mollugo* 1.1 en 3 y 4; *Silene alba divaricata* 1.1 en 3 y 5; *Melittis melissophyllum* + en 2, 1.1 en 5; *Melampyrum pratense* 1.2 en 1; *Galium helodes* 1.1 en 1; *Vicia sepium* 1.2 en 2; *Potentilla rupestris* 1.2 en 2; *Vicia tenuifolia* 1.2 en 2; *Trifolium ochroleucon* 1.1 en 2; *Hypericum perforatum* 1.1 en 5; *Malva tournefortiana* 1.1 en 5; *Lathyrus niger* 1.2 en 6; *Leucanthemum pallens* 1.1 en 6; *Hypericum montanum* 1.1 en 6; *Bromus ramosus* + en 6.

Compañeras:

<i>Digitalis purpurea</i>	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1
<i>Lactuca viminea chondrilliflora</i>	.	.	1.1	1.1	1.1	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	1.1	+	.	.	.	.
<i>Physospermum cornubiense</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Lamsana communis</i>	.	1.1	.	.	2.2	1.1
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	.	+	1.1	.

Epilobium lanceolatum 1.2 en 1; *Leontodon hispidus bourgeanus* 1.1 en 1; *Crepis capillaris* 1.1 en 1; *Achillea millefolium* 1.1 en 1; *Jasione montana* 1.1 en 1; *Fragaria vesca* 1.2 en 2; *Prunella vulgaris* 1.2 en 2; *Scrophularia scorodonia* 1.1 en 5; *Prunella grandiflora* 2.2 en 6.

Localidades:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1.- ZA: Lago de Sanabria | 4.- SA: Lagunilla |
| 2.- SA: Montemayor del Río | 5.- SA: La Alberca |
| 3.- SA: Montemayor del Río | 6.- SA: Linares de Riofrío |

TABLA 2

CARDUO PLATYPI - FESTUCETUM DURANDII as. nova

Altitud m.s.n.m. 1=10 m.	130	130	134	132	130	105	103	107	102	102	102	70	109
Area m ²	50	20	20	20	10	10	10	20	20	10	10	20	10
Cobertura %	70	80	80	80	90	80	80	80	80	60	80	60	60
Exposición	SE	N	N	N	N	N	NW	NE	N	N	N	N	NW
Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Características de asociación y alianza
(Linarion triornithophorae):

Carduus platypus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+
Teucrium scorodonia	2.2	.	1.2	1.1	1.1	.	.	1.2	2.2	1.1	1.2	2.2	2.2
Thymus pulegioides	.	1.2	.	.	1.1	1.2	1.1	1.1	+	+	+	+	+
Festuca durandii	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	+	+	+	+
Hieracium laevigatum	1.1	.	1.2	.	.	.	.	.	1.1	+	1.1	.	1.1
Arrhenatherum elatius bulbosum	.	1.1	.	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.
Holcus mollis	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	2.2	1.1	1.1	1.1	.
Leuzea rhaponticoides	1.2	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Galium helodes	.	.	.	.	.	+	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	.
Prunella grandiflora	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.2	.	1.1	.	1.2
Lepidophorum repandum	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+
Centaurea nigra carpe- tana	.	2.2	1.1	.	2.2	.	.	.	1.2	1.1	1.1	1.1	.
Arabis stenocarpa	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Anthemis triumfetti	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Hieracium sabaudum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	.
Aquilegia dichroa	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leontodon hispidus bourgeanus	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Serratula legionensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.

Malva tournefortiana 1.1 en 1; Anthoxanthum odoratum 1.1 en 2; Acinos alpinus meridionalis 1.1 en 6; Aquilegia vulgaris 1.1 en 12.

Características de orden y clase
(Origanetalia, Trifolio-Geranieta sanguinei):

Knautia arvernensis	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+	+	1.1	+	+	1.1	+
Geranium sanguineum	1.1	2.3	1.2	1.2	1.1	2.2	2.2	2.2	.	1.1	+	1.1	+
Clinopodium vulgare s.l.	1.1	1.1	1.1	2.2	.	1.1	2.2	.	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2
Campanula rapunculus	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	+	.	1.1	.
Rumex acetosa	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	+	1.1	+	1.1
Tanacetum corymbosum	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.
Trifolium ochroleucon	1.1	1.2	1.2	1.2	.	1.1	2.2	.	1.1	.	.	.	.
Silene nutans	+	1.1	.	1.2	.	+	1.1	.	+	.	.	.	1.1
Scabiosa columbaria	1.1	1.1	.	2.2	.	1.1	+	+	.	.	.	.	.
Melittis melissophyllum	1.1	.	3.3	.	2.2	.	.	.	.	+	.	1.1	1.1
Solidago virgaurea	1.1	.	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	1.1	2.2
Vicia tenuifolia	.	1.1	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	2.2	.
Astragalus glycyphyllos	1.1	2.2	1.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Nepeta latifolia	.	1.1	1.1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Lampsana communis	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1
Melampyrum pratense	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	2.2	1.1	.	.	.
Sedum forsteranum	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Agrostis capillaris	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pimpinella major	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Viola riviniana	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	+	.	.	.
Lathyrus niger	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	1.2
Silene alba divaricata	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum tenuifolium	.	1.2	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

.../...

Trifolium medium	.	.	.	1.1	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	.	.	.	2.2	3.3	.	.	.	.	.
Agrimonia eupatoria	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.1	.
Lathyrus montanus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1.1
Inula salicina	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	1.1	.
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.2
Origanum virens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1

Euphorbia angulata 1.1 en 6; Trisetum flavescens 1.1 en 7; Conopodium majus 1.1 en 9; Potentilla rupestris 1.1 en 12; Hypericum montanum 1.1 en 12; Leucanthemum pallens 1.1 en 13; Bromus racemosus 1.1 en 13.

Compañeras:

Physospermum cornubiense	.	.	.	.	.	+	1.1	1.1	1.1	1.1	.	2.2	1.2
Festuca elegans	2.3	1.2	.	2.2	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1
Achillea millefolium	1.1	.	.	.	1.1	+	.	.	1.1	.	.	.	.
Pteridium aquilinum	.	.	2.3	.	2.3	2.2	2.3	.	.	.	.	.	.
Fragaria vesca	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	2.3	2.3
Centaurea alba latronum	+	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stachys officinalis	+	1.1	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Pulsatilla alpina apii- folia	.	+	.	1.1	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Geum sylvaticum	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.
Viola odorata	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	2.2	.
Paeonia officinalis	1.1	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Filipendula vulgaris	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.
Briza media	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1

Aristolochia longa 1.1 en 1; Arenaria montana 1.1 en 2; Armeria alliacea 1.1 en 2; Euphorbia granatensis 1.1 en 4; Asphodelus aestivus 1.1 en 5; Trifolium pratense 1.1 en 5; Convallaria majalis 1.1 en 5; Cruciata glabra 1.1 en 8; Sanguisorba minor 1.1 en 8; Dactylis glomerata 1.1 en 8; Polygala vulgaris 1.1 en 8; Hypochaeris radicata + en 9; Senecio sylvaticus + en 10; Stellaria holostea + en 10; Galium broterianum + en 10; Luzula lactea + en 10; Lotus pedunculatus 1.1 en 11; Epilobium lanceolatum + en 11; Filipendula ulmaria 1.1 en 12; Galium rotundifolium 1.1 en 13; Lilium martagon + en 13.

Localidades:

- 1 al 5.- AV: Pinar de Hoyocasero. 9 al 11.- ZA: Ribadelago
6, 7.- PORTUGAL: Tras-os-Montes, Serra de Nogueira 12.- SA: Montemayor del Río
8.- PORTUGAL: Tras-os-Montes, Serra de Nogueira 13.- SA: Linares de Riofrío

Se sitúa en el piso supramediterráneo subhúmedo y húmedo de los sectores Bejarano-gredense y Salmantino, llegando hasta los robledales orocantábricos del sector Campurriano-carrionés y del Laciano-ancarense, constituyendo las orlas de los robledales y melojares de *Quercion robori-pyrenaicae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez 1975 y más concretamente de los pertenecientes a *Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez & col. 1984 y *Holco-Quercetum pyrenaicae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 (*Genisto-Quercetum pyrenaicae*).

Consideramos como especies características de la alianza: *Anthemis triumfetti* var. *discoidea* (Losa) J. Sánchez (*Cota aligulata* Losa), *Aquilegia dichroa* Freyn, *Arabis stenocarpa* Boiss. & Reuter, *Carduus platypus* Lange, *Centaurea limbata* Hoffmanns. & Link, *C. nigra carpetana* (Boiss. & Reuter) Nyman, *Eryngium duriaei* Gay ex Boiss., *Festuca durandii* Clauson, *Lepidophorum repandum* (L.) DC., *Leuzea rhaponticoides* Graells, *Linaria triornithophora* (L.) Cav., *Omphalodes nitida* Hoffmanns. & Link y *O. pavoniana* Boiss.

Dentro de la misma, describimos dos nuevas asociaciones:

Hieracio laevigati-Linarietum triornithophorae
Carduo platypi-Festucetum durandii

Hieracio laevigati-Linarietum triornithophorae as. nova

Propia de taludes terrosos situados en los bordes del bosque de *Holco-Quercetum pyrenaicae*; es una comunidad poco densa, con dominio de hemicriptófitos y donde tiene un elevado grado de presencia el género *Hieracium* L.

Se asienta sobre suelos sueltos resultando, por tanto, una comunidad colonizadora de medios abiertos. En ocasiones, se pone en contacto con las formaciones de *Epilobietea angustifolii* Tx. & Prsg. in Tx. 1950.

El mejor desarrollo de esta asociación lo hemos visto en Montemayor del Río y Lagunilla (Salamanca) donde las precipitaciones se acercan a los 1400 mm. (*syntypus* inv. 4, tabla nº 1).

Carduo platypi-Festucetum durandii as. nova

Se sitúa en robledales y pinares aclarados, donde los suelos están maduros (cambisoles húmicos —tierras pardas centroeuropeas sumhúmedas—). Más heliófila que la anterior, prospera muy bien en los robledos cortados a «matarrasa» cuando los pimpollos tienen de 2 a 3 m. de altura (Serra de Nogueira, Lago de Sanabria, pinar de Hoyocasero).

Esta comunidad se ve enriquecida con plantas tales como *Pulsatilla alpina* subsp. *apiifolia* (Scop.) Nyman, *Trifolium medium* L., *Leuzea rhaponti-*

coides Graells, *Inula salicina* L., *I. conyza* DC. o *Geranium sanguineum* L. Se elige como *syntypus* el inv. 8 de la tabla nº 2 (Serra de Nogueira, Trás-os-Montes, Portugal).

Es en esta comunidad donde penetran elementos basífilos y neutrófilos de las alianzas *Geranion sanguinei* y *Trifolion medii*. En las zonas nemorales, y por tanto más esciófilas, penetran taxones como *Centaurea nigra* subsp. *carpetana* (Boiss. & Reuter) Nyman, *Geranium sylvaticum* L., *Pimpinella major* (L.) Hudson, etc.

7) **ORIGANION VIRENTIS** Rivas-Martínez & O. Bolós *in* Rivas-Mart. & col. 1984

Reúne las orlas de bosque del piso mesomediterráneo e incluso del supra-mediterráneo inferior; en zonas más elevadas busca el claro del bosque, zonas soleadas o exposiciones de solana (Serra de Nogueira, Lago de Sanabria, Sierra de Béjar o parte superior de Las Villuercas).

Consideramos que corresponde a las orlas de melojares mesomediterráneos (*Arbuto-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Mart. *ined.*), quejigares mesomediterráneos (*Viburno-Quercetum broteri* Rivas-Mart. & Ladero, *ined.*), alcornoques de *Sanguisorbo-Quercetum suberis* (Rivas Goday 1959) Rivas-Mart. 1975 y de los encinares mesomediterráneos secos o subhúmedos de *Junipero-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1964 y *Pyro-Quercetum rotundifoliae* Rivas Goday, F. Galiano & Rivas-Martínez 1962 *ex* Rivas Goday 1964.

Se encuentra bien representada en la provincia Luso-Extremadura.

Consideramos especies de carácter para la alianza: *Calamintha sylvatica* subsp. *ascendens* (Jordan) P.W. Ball, *Clinopodium vulgare* L. *s.l.*, *Centaurea paniculata* subsp. *castellana* (Boiss. & Reuter) Dostál, *Ferulago granatensis* Boiss., *Hypericum perforatum* L., *Odontites tenuifolia* (Pers.) G. Don fil., *Origanum virens* Hoffmanns. & Link, *Pimpinella villosa* Schousboe, *Klasea monardii* (Dufour) Cantó & Rivas-Martínez, *Umbilicus heylandianus* Webb & Berth., *Veronica tenuifolia* Asso.

A la asociación ya descrita por S. RIVAS-MARTÍNEZ *in* S. RIVAS-MARTÍNEZ & col. (*l.c.*: 102), *Clinopodio-Origanetum virentis*, de los encinares continentales de *Junipero-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Mart., 1964, hemos de unir las propuestas por nosotros como:

Vincetoxico nigri-Origanetum virentis

Pimpinello-Origanetum virentis

***Vincetoxico nigri-Origanetum virentis* as. nova**

Representa la orla del robledal mesomediterráneo de *Arbuto-Quercetum pyrenaicae*, teniendo su asentamiento sobre tierras pardas centroeuropeas.

VINCETOXICO - ORIGANETUM VIRENTIS as. nova

Altitud m.s.n.m. l=10 m.	90	80	90	95
Area m2	25	10	10	20
Cobertura %	85	80	70	70
Exposición	SW	NE	NW	N
Nº de orden	1	2	3	4

Características de asociación y alianza
(Origanion virentis):

Origanum virens	1.1	1.1	1.1	+2
Vincetoxicum nigrum	1.1	2.2	+	1.1
Calamintha sylvatica ascendens	1.1	.	.	1.1
Centaurea toletana	.	.	+	.

Características de orden y clase
(Origanetalia, Trifolio-Geranietea sanguinei):

Clinopodium vulgare s.l.	2.2	2.2	2.3	1.1
Melittis melissophyllum	1.2	2.2	2.2	2.2
Trifolium ochroleucon	3.3	1.1	1.1	+
Vicia tenuifolia	2.2	1.1	1.1	2.2
Silene alba divaricata	2.2	1.1	1.1	2.2
Conopodium majus	1.1	+2	1.1	1.1
Silene nutans	1.1	1.1	1.1	1.2
Brachypodium sylvaticum	+1	1.1	1.1	1.1
Arabis stenocarpa	+	1.1	1.1	1.2
Potentilla rupestris	1.1	+	2.2	+
Sedum forsteranum	2.2	+	1.1	+
Knautia arvernensis	+1	+	1.1	+
Festuca durandii	+	1.1	+	+
Acinos alpinus meridionalis	+	1.1	1.1	+
Teucrium scorodonia	2.2	.	2.2	2.2
Campanula rapunculus	1.1	+	1.1	.
Leuzea rhaponticoides	.	2.3	+2	+
Galium mollugo	.	2.2	1.1	1.1
Lapsana communis	.	1.1	1.1	+
Lathyrus montanus	.	+	1.1	+

Arrhenatherum elatius bulbosum 2.2 en 1 y 2; Astragalus glycyphyllos 1.2 en 2 y 3; Agrimonia eupatoria 1.1 en 2 y 3; Echium flavum 1.1 en 2 y 3; Polygonatum odoratum + en 2 y 3; Carduus platypus + en 3 y 4; Malva tournefortiana 1.1 en 1; Lathyrus latifolius +1 en 1; Hypericum perforatum + en 3.

Compañeras:

Doronicum plantagineum	1.2	1.1	+2	+
Geum sylvaticum	.	1.1	1.1	1.1
Arenaria montana	+1	.	1.2	1.1
Allium massaessylum	+	+	+	.
Paeonia broteroi	.	+	1.1	+2
Aristolochia longa	.	1.1	1.1	+2
Cruciata glabra	.	1.1	+	+

Luzula forsteri +1 en 1, 1.1 en 2; Poa nemoralis 1.1 en 1 y 3; Phytolacca cornubiensis 2.2 en 2, 1.1 en 4; Pteridium aquilinum 3.3 en 3, +2 en 4; Moehringia pentandra + en 3, 1.1 en 4; Dactylis glomerata 2.2 en 1; Galium broterianum 2.2 en 1; Thesium divaricatum +2 en 1; Rhagadiolus stellatus +1 en 1; Pterocarpus diandrus +1 en 1; Rubia peregrina 1.1 en 2; Sanguisorba minor + en 2; Paeonia officinalis humilis 1.1 en 2 y 4.

Localidades:

- 1.- CC: El Humilladero (Guadalupe)
2.- CC: Berzocana

- 3.- CC: Guadalupe
4.- TO: Mohedas de la Jara

TABLA 4

PIMPINELLO - ORIGANETUM VIRENTIS as. nova

Altitud m.s.n.m. 1=10 m.	56	25	45	50	53	35	35	35	80	70
Area m2	4	10	10	40	30	10	10	10	10	10
Cobertura %	40	80	50	100	100	80	60	80	60	60
Exposición	NW	.	N	.	.	E	E	E	NE	N
Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Características de asociación y alianza
(Origanion virentis):

<i>Origanum virens</i>	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2
<i>Calamintha sylvatica</i> as- cendens	1.1	1.1	2.2	2.2	2.3	1.1	1.1	+	+	+
<i>Umbilicus heylandianus</i>	1.1	+	+	1.1	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Clinopodium vulgare</i> s.l.	+	1.1	.	2.2	2.2	+	2.2	1.1	2.2	1.1
<i>Pimpinella villosa</i>	1.1	1.2	1.1	+	1.1	+	1.2	2.2	1.1	.
<i>Ferulago granatensis</i>	.	.	.	.	2.3	+	+	.	1.1	1.1
<i>Lathyrus heterophyllus</i>	.	1.2	.	3.4	3.3	.	.	.	+	.
<i>Carex spicata</i>	.	.	1.1	.	.	+	1.1	.	.	1.1
<i>Malva tournefortiana</i>	.	1.1	.	+2	2.2	.	.	.	.	.

Erysimum linifolium baeticum 2.2 en 4 y 5; *Centaurea castellana* 1.1 en 9, 2.2 en 10; *Elaeoselinum gummiferum* 1.1 en 9; *Odontites tenuifolia* 1.1 en 10; *Klasea monardii* +.2 en 10.

Características de orden y clase
(Origanetalia, Trifolio-Geranietea sanguinei):

<i>Campanula rapunculus</i>	+	1.1	1.1	.	.	+	.	2.2	1.1	.
<i>Silene alba divaricata</i>	+	.	2.2	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1
<i>Vicia tenuifolia</i>	1.1	.	.	.	.	.	+	.	1.2	1.2
<i>Sedum forsteranum</i>	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	2.2	1.1
<i>Teucrium scorodonia</i>	2.2	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Sedum tenuifolium</i>	.	2.2	1.1	.	.	.	.	.	+	.
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	.	2.3	.	.	.	1.1	1.2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	+	2.2	2.2	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	.

Hypericum perforatum 1.1 en 3; + en 8; *Silene nutans* 1.1 en 9 y 10; *Trifolium ochroleucon* 1.1 en 1; *Leucanthemum pallens* 1.1 en 2; *Carlina vulgaris* 1.1 en 2; *Astragalus glycyphyllos* 2.3 en 4; *Biscutella laevigata* 2.2 en 5; *Conopodium majus* 1.1 en 10.

Compañeras:

<i>Aristolochia longa</i>	1.1	.	2.2	.	.	1.1	1.1	2.2	.	1.1
<i>Rubia peregrina</i>	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.
<i>Tordylium maximum</i>	+	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	1.1	.	.	.	.	2.2	1.1	.
<i>Bromus diandrus</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galactites tomentosa</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.

Crepis capillaris 1.1 en 3, + en 8; *Bupleurum tenuissimum* + en 6 y 7; *Mantisalca salmantica* + en 7, 1.1 en 8; *Hypochoeris radicata* 1.1 en 9 y 10, *Geranium robertianum* 2.2 en 1; *Vicia disperma* 1.1 en 1; *Ornithogalum pyrenaicum* 1.1 en 4; *Bupleurum rigidum paniculatum* 1.1 en 10.

Localidades:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1.- CC: Plasencia | 6.- CC: Plasencia |
| 2.- CC: Malpartida de Plasencia | 7.- CC: Plasencia |
| 3.- CC: Plasencia | 8.- CC: Plasencia |
| 4.- SA: Valero | 9.- CC: Carrascalejo |
| 5.- SA: San Esteban de la Sierra | 10.- CC: Carrascalejo |

El régimen de precipitaciones oscila entre los 800 y 1000 mm. y se halla en altitudes comprendidas entre 700 y 900 m.s.n.m.

Estas orlas resultan difíciles de encuadrar, ya que representan el paso de las comunidades de la *Linarion triornithophorae* a las de *Origanion virentis* propiamente dichas.

Sus diferencias, frente a la primera alianza, estriban en un empobrecimiento en taxones iberoatlánticos y, por tanto, en una disminución cuantitativa y cualitativa en elementos de *Origanetalia*; su nicho ecológico se ve invadido por pastizales terofíticos de *Brometalia rubenti-tectori* Rivas-Mart. & Izco 1977.

Entendemos también que *Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench es en estos medios donde logra su óptimo.

Por otra parte, frente al *Origanion virentis* mesomediterráneo, seco o subhúmedo, tiene como diferenciales elementos iberoatlánticos de amplia área.

Elegimos como *syntypus* el inventario nº 4, tabla 3, levantado en Mohedas de la Jara (Toledo).

Pimpinello-Origanetum virentis as. nova

Incluimos aquí las orlas de *Quercion fagineo-suberis* en sus asociaciones de quejigar, alcornocal y encinar subatlántico (*Viburno-Quercetum broteri*, *Sanguisorbo-Quercetum suberis* y *Pyro-Quercetum*) e incluso las de algunos robledales de llanura en inversión de piso, como sucede en el valle de Plasencia situado en el piso mesomediterráneo inferior subhúmedo (alt.: 350 m.s.n.m., T: 15,2 °C, P: 870 mm.).

Se trata de una comunidad de escasa cobertura que aparece a lo largo de los caminos y en bosques aclarados, estrechamente relacionada con la *Clinopodio-Origanetum virentis*; tiene como diferenciales, además de la especie directriz, elementos occidentales como *Calamintha sylvatica* subsp. *ascendens*, *Ferulago granatensis*, *Odontites tenuifolia*, etc. *Syntypus* inv. 9, tabla 4, procedente de Carrascalejo de la Jara (Cáceres).

Como conclusión diremos que la alianza *Origanion virentis* es al piso mesomediterráneo lo que *Linarion triornithophorae* es al supramediterráneo.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO

Clase TRIFOLIO-GERANIETEA SANGUINEI Müller, 1961
 Orden ORIGANETALIA VULGARIS Müller 1961

Alianza Geranion sanguinei Tx. ap. Müller, 1961
 Asociación *Sileno-Geranietum sanguinei* Rivas-Martínez, 1968
 Asociación *Galio-Origanetum vulgaris* O. de Bolós, 1967
 Asociación *Lathyretum cirrhosi* Vigo, 1975
 Asociación *Origano-Anthemidetum triumfetti* Vigo, 1975
 Asociación *Vicio tenuifoliae-Geranietum sanguinei* Romo, 1984
 Asociación *Lathyro (pyrenaici)-Origanetum vulgaris* Carrillo & Ninot in Carrillo, Ninot & Vigo, 1984

Alianza Trifolion medii Müller, 1961
 Asociación *Trifolio-Lathyretum nigri* Mayor, 1965 in Mayor & cols., 1974
 Asociación *Valeriano-Fragarietum vescae* O. de Bolós, 1977
 Asociación *Lathyro latifoliae-Centaureetum nemoralis* Rivas-Mart., T.E. Díaz J.A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas, 1984

Alianza Teucrion scorodoniae Foucault & cols., 1983

Alianza Linarion triornithophorae Rivas-Martínez & cols., 1984
 Asociación *Hieracio laevigati-Linarietum triornithophorae* **as. nova**
 Asociación *Omphalodo nitidae-Linarietum triornithophorae* Rivas-Mart. in Rivas-Mart. & cols., 1984
 Asociación *Carduo platypi-Festucetum durandii* **as. nova**

Alianza Origanion virentis Rivas-Martínez & O. de Bolós in Rivas-Mart. & cols., 1984
 Asociación *Vincetoxico nigri-Origanetum virentis* **as. nova**
 Asociación *Clinopodio villosae-Origanetum virentis* Rivas-Mart. in Rivas-Mart. & cols., 1984.
 Asociación *Pimpinello villosae-Origanetum virentis* **as. nova**

BIBLIOGRAFÍA

- BOLOS, O. DE (1967). Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Ci. y Artes Barcelona* 38 (1): 1-269. Barcelona.
- . (1977). *Valeriano-Fragarietum vescae* asociació nova. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 41: 21-28. Barcelona.
- CARRILLO, A., J.M. MINOT & J. VIGO (1984). Notes sobre la vegetació de vorada de bosc. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 51 (Sec. Bot., 5): 161-171. 1984.
- FOLCH i GUILLEN, R. (1981). La vegetació dels Països Catalans. *Ed. Ketres*. Barcelona.
- FOUCAULT, B. DE, J.C. RAMEAU & J.M. ROYER (1983). Essai de synthèse syntaxonomique sur des groupements des *Trifolio-Geranietea sanguinei* Müller 1961 en Europe centrale et occidentale. *Colloques phytosoc.* 8: 445-462. Vaduz.
- LÓPEZ, G. (1978). Contribución al conocimiento fitosociológico de la Serranía de Cuenca, II. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 34 (2): 597-702. Madrid.
- MAYOR, M., T.E. DÍAZ, F. NAVARRO, G. MARTÍNEZ & J. ANDRÉS (1974/75). Los pastizales del Sistema Central. Nota I: Somosierra, Ayllón y Pela. *Rev. Fac. Cienc. Oviedo* 15 (2), 16: 283-322. Oviedo.
- MÜLLER, Th. (1961). Die Saumgesellschaften der Klasse *Trifolio-Geranietea sanguinei*. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsg.* 9: 95-140.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1968). Contribución al estudio geobotánico de los bosques araneses (Pirineo ilerdense). *Publ. Inst. Biol. Apli.* 45: 81-105. Barcelona.
- . (1975). Mapa de Vegetación de la provincia de Avila. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 32 (2): 1493-1556. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, J.A. FDEZ. PRIETO, J. LOIDI & A. PENAS (1984). La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa. *Ed. Leonesas*. 295 pp. León.
- ROMO, A.M. (1984). Les vorades herbàcies de bosc (*Geranion sanguinei*) als Prepirineus centrals catalans. *Collect. Bot.* 15: 411-414. Barcelona.
- VIGO, J. (1975). Notas Fitocenológicas. I. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 32 (2): 953-966. Madrid.

(Aceptado para su publicación el 30-XI-1984)