

DATOS SOBRE VEGETACION TEROFITICA Y
NITROFILA LEONESA. NOTA II.

S. RIVAS-MARTINEZ, A. PENAS & T.E. DIAZ GONZALEZ

RESUMEN: En el presente trabajo se describen dos asociaciones: *Carduo carpetani-Onopordetum acanthii* nova (*Onopordetea acanthii* Br.-Bl. 1964 em. Rivas-Martínez in Ladero, F. Navarro & C.J. Valle 1983) y *Artemisio glutinosae-Santolinetum semidentatae* nova (*Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957 ampl. Peinado & Martínez Parras 1984), aportándose datos corológicos y ecológicos de otras comunidades terofíticas y nitrófilas descritas y que forman parte de la vegetación leonesa.

SUMMARY: In this paper, we describe two associations: *Carduo carpetani-Onopordetum acanthii* nova (*Onopordetea acanthii* Br.-Bl. 1964 em. Rivas-Martínez in Ladero, F. Navarro & C.J. Valle 1983) and *Artemisio glutinosae-Santolinetum semidentatae* nova (*Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957 ampl. Peinado & Martínez Parras 1984); also we give some chorological, ecological and variability facts, about another therophitic and nitrogenous communities already defined, and components of the vegetation of León.

INTRODUCCION

Este trabajo pretende ser una continuación en el conocimiento de la vegetación leonesa, sobre la que T.E. Díaz & A. Penas (1984a) llevamos a cabo una síntesis y más concretamente de las comunidades terofíticas y nitrófilas, (cf. T.E. Díaz & A. Penas, 1984b), indicando la posición biogeográfica y sinfitosociológica de las comunidades ya descritas por otros autores y no señaladas aún en la provincia de León, así como profundizando en el conocimiento de otros tipos de vegetación poco estudiadas hasta el presente. Es por ello por lo que hacemos un estudio de comunidades pertenecientes a diversas clases fitosociológicas desde *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & R.Tx. 1943 hasta *Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957 ampl. Peinado & Martínez-Parras 1984 por citar algunas de marcadas diferencias ecológicas.

DESCRIPCION DE LAS COMUNIDADES

Pulicario-Agrostietum (salmanticae) pourretii Rivas Goday 1957

Composición florística: Son especies características *Agrostis pourretii* Willd. y *Pulicaria paludosa* Link (Tabla 1).

Sinecología y corología: Céspedes terofíticos de suelos silíceos de textura arenosa, temporalmente inundados desde el otoño hasta mediada la primavera, que ocupan pequeños lagunazos y charcas de los sectores Castellano-duriense (provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega) y Leonés (provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa) en el piso supramediterráneo de ombroclimas seco y subhúmedo.

Observaciones: Estas comunidades, de carácter eminentemente mediterráneo, ocupan en nuestro territorio de estudio el círculo de vegetación externo de dichos biótopos, siendo, por tanto, las que presentan un período fenológico más temprano, lo que permite el desarrollo de especies propias de la clase *Tuberarietea guttatae* Br.-Bl. 1952 em. Rivas-Martínez 1977 como *Molineriella minuta* (L.) Rouy, denotándose contactos con las comunidades halosubnitrófilas del *Polypogo maritimi-Hordetum marini* S. Cirujano 1981 (cf. M. Ladero & al. 1984).

Lythro-Heleochoetum schoenoidis Rivas-Martínez 1966

Composición florística: Son especies propias *Lythrum thymifolia* L., *Centaureum pulchellum* (Swartz) Druce y *Crypsis schoenoides* Lamk. (Tabla 2).

Sinecología y corología: Céspedes terofíticos de suelos arenosos de origen fluvial, inundados hasta mediado el estío, que se desarrollan en pequeñas cubetas y charcas del piso supramediterráneo de ombroclima seco a subhúmedo del sector Castellano-duriense (provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega), cuyo nivel freático se mantiene por proximidad a las cuencas de los ríos.

Variabilidad: Se observa la ausencia de especies características señaladas por Rivas-Martínez (in S.Rivas Goday 1970) y S. Cirujano (1981) tales como *Lythrum flexuosum* Lag. y *Lythrum tribracteatum* Salzm. ex Sprengel que parecen ser sustituidas por *Lythrum thymifolia* L.

Observaciones: Nos inclinamos a incluir nuestras comunidades en la presente asociación por la ausencia de táxones como *Cyperus michelianus* (L.) Link y *Crypsis alopecuroides* (Piller & Mitterp.) Schrader que caracterizan a *Cypero-Heleochoetum alopecuroidis* Rivas Goday & E. Valdés 1970, o por la falta de *Verbena supina* L. y *Gnaphalium luteoalbum* L. que caracterizan a *Verbena supinae-Gnaphalietum* (cf. Rivas Goday, 1955), donde en principio podríamos también pensar en situarlas.

Setario-Echinochloetum coloni (A. & O.Bolós 1950) O.Bolós 1956

Composición florística: Son especies características *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., en sus dos variedades, *submutica* Neilr. y *longiseta* (Döll) Neilr., *Setaria viridis* (L.) Beauv., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. y *Amaranthus hybridus* L. subsp. *patulus* (Bertol.) Carretero, entre otras (Tabla 3).

Sinecología y corología: Comunidades terofíticas formadas por malas hierbas hortenses de fenología estivo-otoñal, que colonizan cultivos de regadíos, del piso supramediterráneo de ombroclimas seco a subhúmedo de los sectores Leonés y Castellano-duriense, sobre substratos de textura arenoso-limosa, en el dominio climácico de la macroserie de las olmedas mediterráneas.

Observaciones: Cabe destacarse la presencia de *Salsola kali* L. en algunos cultivos hortícolas sobre arenas de origen fluvial con cierto carácter subsalino.

Anogramma-Parietarium lusitanicae Rivas-Martínez & Ladero 1978

Composición florística: Son especies diferenciales *Parietaria lusitanica* L., *Anthriscus caucalis* Bieb. junto a *Anogramma leptophylla* (L.) Link (Tabla 4).

Sinecología y corología: Asociación silicícola y rupícola que hemos inventariado en muros graníticos del piso mesomediterráneo de ombroclima subhúmedo del sector Orensano-Sanabriense (provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa) en el dominio climácico del *Physospermo cornubiense-Quercetum suberis* Rivas-Martínez inéd.

Observaciones: Rivas-Martínez & Ladero in Rivas-Martínez (1978) recogen siete inventarios de las provincias de Cáceres, Avila y Toledo, indicando su óptimo Luso-Extremadureense; siendo ampliada esta corología posteriormente por F. Navarro & C.J. Valle (1984), denotándose un aumento considerable en especies propias de *Asplenietea trichomanis* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 corr. Oberdorfer 1977, respecto a la descripción original, hecho que presenta también nuestra comunidad.

Rivas-Martínez (1978), no tipifica la presente asociación, por lo que, manteniendo su autoría y cumpliendo con el Código de Nomenclatura Fitosociológica, proponemos como tipo el inventario nº 4 de la tabla 3, Rivas-Martínez (l.c.).

Roemerio hybridae-Hypecoetum penduli Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957

Composición florística: Son especies características en nuestro territorio *Roemeria hybrida* (L.) DC., *Hypecoum procumbens* L., *Galium tricorneratum* Dandy y *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm., entre otras (Tabla 5).

Sinecología y corología: Comunidades nitrófilas de malas hierbas de cultivos cerealistas que se desarrollan sobre sustratos básicos (margas Miocénicas) del piso supramediterráneo de ombroclimas seco a subhúmedo del sector Castellano-duriense, en el dominio climácico del *Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae* (Rivas Goday 1959) Rivas-Martínez 1982.

Observaciones: En nuestra tabla se denota un claro contacto con los herbazales nitrófilos del *Medicago rigidulae-Aegilopetum geniculatae* Rivas-Martínez & Izco 1977, hacia donde tienden estas comunidades mesegeras, si se dejan en barbecho, como indica la presencia de *Aegilops geniculata* Roth y *Aegilops triuncialis* L.

Miboro-Arabidopsietum thalianae S. & C. Rivas-Martínez 1970

Composición florística: Son especies diferenciales *Mibora minima* (L.) Desv., *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., *Cerastium glomeratum* Thuill., *Veronica arvensis* L., *Cerastium pumilum* Curtis, *Veronica hederefolia* L., subsp. *triloba* (Opiz) Celak. (Tabla 6).

Sinecología y corología: Comunidades de malas hierbas mesegeras que

se desarrolla sobre substratos ácidos de textura arenoso-arcillosa preferentemente en barbechos del piso supramediterráneo de ombroclima seco a húmedo en los dominios climáticos del *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae* (Rivas Goday 1959) Rivas-Martínez 1975 y del *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez 1962 del sector Leonés e isleos silíceos del sector Castellano-duriense.

Carduo bourgeani-Sylibetum mariani Rivas-Martínez in Ladero, F. Navarro & C.J. Valle 1983

Composición florística: En nuestro territorio son especies diferenciales *Cardus tenuiflorus* Curtis, *Sylibum marianum* (L.) Gaertner y *Carthamus lanatus* L. (Tabla 7).

Sinecología y corología: Cardales terofíticos de gran talla que se desarrollan, de manera preferencial, en los sectores Orensano-Sanabriense (subsector Orensano) y Castellano-duriense; en los pisos bioclimáticos mesomediterráneo de ombroclima húmedo y supramediterráneo inferior de ombroclimas seco a subhúmedo respectivamente. Ocupan suelos removidos, taludes de caminos, etc. en los dominios climáticos del *Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae* (Rivas Goday 1959) Rivas-Martínez 1982, *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae pistacietosum therebinthi* Rivas-Martínez inéd., del *Physospermo cornubiense-Quercetum suberis* Rivas-Martínez inéd. y de las olmedas.

Variabilidad: En el piso supramediterráneo inferior y ligado a los fondos de valle, se observa la presencia de *Carduus carpetanus* Boiss. & Reuter, lo que indica el tránsito hacia la asociación *Carduo carpetani-Onopordetum acanthii* nova, por lo que diferenciamos, a parte de la subasociación *sylibetosum mariani*, la *carduetosum carpetani* (síntipo: inv. n° 2 de la tabla 7).

Carduo carpetani-Onopordetum acanthii as. nova

Síntipo: Inventario n° 4 de la tabla 8.

Composición florística: Son especies características *Carduus carpetanus* Boiss. & Reuter y *Onopordon acanthium* L. (Tabla 8).

Sinecología y corología: Asociación silicícola de distribución Carpetano Ibérico-Leonesa que tiene su óptimo en el piso bioclimático supramediterráneo. Prefiere los suelos removidos profundos, no en demasía transitados, así como ciertas escombreras y taludes antropizados. Parece mostrarse con marcadas preferencias por los dominios climáticos del *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* P. Silva 1970 y del *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez 1962, buscando en ombroclimas seco a subhúmedo inferior estaciones correspondientes a las series riparias edafófilas.

Variabilidad: Además de la subasociación típica (*onopordetosum acanthii*) se puede reconocer la subasociación *cirsietosum odontolepidis* Rivas-Martínez nova (Síntipo: inv. n° 13 de la tabla 8; Diferencial: *Cirsium odontolepis* Boiss. ex DC.). En el piso supramediterráneo inferior se pone en contacto con *Carduo bourgeani-Sylibetum mariani* Rivas-Martínez in Ladero, F. Navarro & C.J. Valle 1983.

Observaciones: De esta asociación son sinónimos *Verbasco-Onopordetum acanthii* (cf. Rivas-Martínez, 1975); *Verbasco-Cirsietum eriophori* (cf.

Rivas-Martínez, 1982) e incluye *Carduetum carpetani* (cf. Rivas-Martínez, 1982) mencionados en la bibliografía como nomen nudum. Asimismo se considera la presente asociación como tipo de la alianza *Carduo carpetani-Cirsium odontolepidis* al. nova, ya anteriormente mencionada por M. Ladero, F. Navarro & C.J. Valle (1983) y F. Navarro & C.J. Valle (1984), cuyas características son: *Carduus carpetanus* Boiss. & Reuter, *Carduus platypus* Lange subsp. *platypus*, *Carduus platypus* Lange subsp. *granatensis* (Willk.) Nyman, *Cirsium girandiasii* Sennen & Pau, *Cirsium odontolepis* Boiss. ex DC., *Echium salmanticum* Lag. y *Onopordon acaulon* L. Esta alianza es edáficamente indiferente y se desarrolla en los pisos supramediterráneo y oromediterráneo inferior en estaciones ruderales de suelos removidos, apriscos o matorrales calcinados.

Artemisio glutinosae-Santolinetum semidentatae as. nova

Sintipo: Inv. nº 4 de la tabla 9.

Composición florística: Son especies propias *Santolina rosmarinifolia* L. subsp. *semidentata* (Hoffmanns. & Link) Valdés-Bermejo y *Artemisia campestris* L. subsp. *glutinosa* (Gay ex Besser) Batt., considerando como diferencial territorial a *Dorycnium pentaphyllum* Scop. subsp. *pentaphyllum* (Tabla 9).

Sinecología y corología: Vegetación camefítica subnitrófila de carácter acidófilo que se desarrolla en bordes de caminos y carreteras, en los pisos meso y supramediterráneo de ombroclimas seco a subhúmedo en los sectores Leonés y Orensano-Sanabriense, en los dominios climáticos del *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae* (Rivas Goday 1959) Rivas-Martínez 1975, *Genisto hystericis-Quercetum rotundifoliae* P. Silva 1970 y *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez in A. Penas & T.E. Díaz 1985.

Observaciones: Siguiendo la sintaxonomía propuesta por Peinado & Martínez Parras (1984) la presencia en nuestras comunidades de *Helichrysum stoechas* (L.) DC. y *Plantago sempervirens* Crantz, así como los aspectos corológicos y bioclimáticos son determinantes para su inclusión en el orden *Helichryso-Santolinetalia* Peinado & Martínez Parras 1984, y su carácter acidófilo para su encuadre fitosociológico en la alianza *Artemisio-Santolinion* Costa 1975. Esta asociación se diferencia florísticamente de *Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae* Costa 1975 por la presencia de *Santolina rosmarinifolia* L. subsp. *semidentata* (Hoffmanns. & Link) Valdés-Bermejo y *Dorycnium pentaphyllum* Scop. subsp. *pentaphyllum*.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO DE LAS COMUNIDADES ESTUDIADAS

ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & R. Tx. 1943

Isoetalia Br.-Bl. em. Rivas Goday 1970

Isoetion Br.-Bl. 1931

Pulicario-Agrostietum (salmanticae) pourretii Rivas Goday 1957

Cyperetalia fusci (Müller-Stoll & Pietsch 1961) Rivas Goday 1970

Heleochloion Br.-Bl. 1952

Lythro-Heleochloetum schoenoidis Rivas-Martínez 1966

- STELLARIETEA MEDIAE** R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950 em. J. Tx. 1961 sens. Oberdorfer 1962
- Polygono-Chenopodietalia** R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950 em. J. Tx. 1961 sens. Oberdorfer 1962
- Panico-Setarion** Sissingh 1946
- Setario-Echinochloetum coloni** (A. & O. Bolós 1950) O. Bolós 1956
- Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis** Rivas-Martínez (1975) 1978
- Anogrammo-Parietarium lusitanicae** Rivas-Martínez & Ladero 1978
- Secaletalia** Br.-Bl. 1931 em. J. & R. Tx. 1960 apud Lohmeyer & al. 1962
- Secalium mediterraneum** (Br.-Bl. 1963) R. Tx. 1937
- Roemerio-Hypocoetum penduli** Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957
- Aphanion arvensis** J. & R. Tx. 1960
- Miboro-Arabidopsietum thalianae** S. & C. Rivas-Martínez 1970
- ONOPORDETEA ACANTHII** Br.-Bl. 1964 em. Rivas-Martínez in Ladero, F. Navarro & C. J. Valle 1983
- Scolymo hispanici-Onopordetalia nervosi** Rivas-Martínez in Ladero, F. Navarro & C.J. Valle 1983
- Onopordion nervosi** Br.-Bl. & O. Bolós 1957 corr. Rivas-Martínez 1975
- Sylibenion mariani** Folch 1981 em. Rivas-Martínez in Ladero, F. Navarro & C.J. Valle 1983
- Carduo bourgeani-Sylibetum mariani** Rivas-Martínez in Ladero, F. Navarro & C.J. Valle 1983 **carduetosum carpetani** subas. nova
- Carduo carpetani-Cirsion odontolepidis** al. nova
- Carduo carpetani-Onopordetum acanthii** as. nova **carduetosum odontolepis** subas. nova
- PEGANO-SALSOLETEA** Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957 ampl. Peinado & Martínez Parras 1984
- Helichryso-Santolinetalia** Peinado & Martínez Parras 1984
- Artemisio-Santolinion** Costa 1975
- Artemisio glutinosae-Santolinetum semidentatae** as. nova

BIBLIOGRAFIA

- CIRUJANO, S. -1981- Las lagunas manchegas y su vegetación. II. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 38(1): 187-232. Madrid.
- DIAZ, T.E. & PENAS, A. -1984a- Bases para el mapa fitogeográfico de la provincia de León. Excma. Diputación Provincial de León.
- DIAZ, T.E. & PENAS, A. -1984b- Datos sobre la vegetación terofítica y nitrófila leonesa. *Acta Botánica Malacitana*, 9: 233-254. Málaga.
- LADERO, M., NAVARRO, F., VALLE, C.J., MARCOS, B., RUIZ, T. & SANTOS, M.T. -1984- Vegetación de los saladares castellano-Leoneses. *Studia Botanica*, 3: 17-62. Salamanca.
- LADERO, M., NAVARRO, F., VALLE, C.J. -1983- Comunidades nitrófilas salmantinas. *Studia Botanica*, 2: 7-67. Salamanca.
- NAVARRO, F. & VALLE, C.J. -1984- Vegetación herbácea del centro-occidente zamorano. *Studia Botanica*, 3: 63-177. Salamanca.
- PEINADO, M. & MARTINEZ PARRAS, J.M. -1984- Sobre la clase Pegano-Salsoletea: *Helichryso-Santolinetalia* ord. nov. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 40(2): 437-444. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. -1955- Comportamiento fitosociológico del *Eryngium corniculatum* Lam. y de otras especies de *Phragmitetetea* e *Isoeto-Nanojuncetea*. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 14: 501-528. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. -1970- Revisión de las comunidades hispánicas de la clase *Isoeto-Nanojuncetea*. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 27: 225-276. Madrid.

RIVAS-MARTINEZ, S. -1975- Mapa de vegetación de la provincia de Avila.
Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 1493-1556. Madrid.

RIVAS-MARTINEZ, -1978- Vegetatio hispanicae. Notula V. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 34(2): 553-570. Madrid.

RIVAS-MARTINEZ, S. -1982- Mapa de las series de vegetación de Madrid 1:
 200.000. Excma. Diputación Provincial de Madrid.

Tabla 1

PULICARIO-AGROSTIETUM (SALMANTICAE)

POURRETII Rivas Goday 1957

Número de inventario	1	2	3
Altitud (l=10m)	82	83	85
Cobertura (%)	100	100	100
Area (m ²)	20	15	20
Número de especies	14	16	10

Características:

<i>Agrostis pourrettii</i> Willd.	2.2	1.2	2.2
<i>Pulicaria paludosa</i> Link	2.2	2.2	1.1
<i>Juncus bufonius</i> L.	3.3	1.1	2.2
<i>Mentha pulegium</i> L.	1.1	1.1	2.2
<i>Polygomon maritimus</i> Willd.	1.1	1.1	2.2
<i>Myosurus minimus</i> L.	1.1	1.1	+2
<i>Juncus pygmaeus</i> Rich.	1.1	1.1	1.1
<i>Eryngium galioides</i> Lam.	1.1		
<i>Juncus capitatus</i> Weig.	1.1	.	1.1
<i>Lythrum thymifolia</i> L.	.	1.1	.
<i>Ranunculus longipes</i> Lange ex Cutanda	.	+2	1.1

Compañeras:

<i>Anthemis cotula</i> L.	2.2	3.3	2.2
<i>Molineriella minuta</i> (L.) Rouy	1.1	1.1	.
<i>Polygonum aviculare</i> L. s.a.	1.1	1.1	.
<i>Lolium perenne</i> L.	1.1	+2	.
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	+2	+2	.
<i>Hordeum marinum</i> Hudson	.	1.1	.

Origen de los inventarios: 1 en Matanza de los Oteros (León). 2 en Laguna Amor, Valdemora (León). 3 en Fontecha (León).

Tabla 2
 LYTHRO-HELEOCHLOETUM SCHOENOIDIS
 Rivas-Martínez 1966

Número de inventario	1	2
Altitud (1=10m)	76	75
Cobertura (%)	60	80
Area (m2)	3	5
Número de especies	12	14

Características:

<i>Cyperus fuscus</i> L.	2.2	3.3
<i>Juncus bufonius</i> L.	1.1	1.1
<i>Pulicaria paludosa</i> Link	1.1	1.1
<i>Crypsis schoenoides</i> Lank	1.1	1.1
<i>Mentha pulegium</i> L.	1.1	+2
<i>Centaureum pulchellum</i> (Swartz) Druce	+2	1.1
<i>Lythrum thymifolia</i> L.	1.1	1.1
<i>Veronica anagalloides</i> Guss.	+2	.
<i>Sisymbrella aspera</i> (L.) Spach.	.	+2

Compañeras:

<i>Plantago major</i> L.	1.1	+2
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	1.1	1.1
<i>Poa annua</i> L.	+2	+2
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	+2	+2
<i>Solanum nigrum</i> L.	.	+2
<i>Hordeum marinum</i> Hudson	.	+2

Origen de los inventarios: 1 en Palanquinos (León).
 2 en Fresno de la Vega (León).

Tabla 3
SETARIO-ECHINOCHLOETUM COLONI
(A. & O. Bolós 1950) O. Bolós 1956

Número de inventario	1	2	3
Altitud (1=10m)	78	78	75
Cobertura (%)	60	50	50
Area (m2)	150	70	45
Número de especies	34	26	29
Características:			
<i>Echinochloa crus galli</i> (L.) Beauv.	1.2	1.2	1.1
<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	1.1	1.1	1.1
<i>Amaranthus hybridus</i> L. subsp. patulus (Bertol.) Carretero	1.1	1.1	1.1
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	1.1	1.1	+2
<i>Solanum nigrum</i> L.	1.1	1.1	1.1
<i>Chenopodium album</i> L.	1.1	2.2	1.1
<i>Senecio vulgaris</i> L.	+2	1.1	1.1
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	1.1	1.1	1.1
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	1.1	+2	1.1
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	1.1	1.1	+2
<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch	+2	+2	+2
<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	+2	+2	1.1
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	1.1	2.2	+2
<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) F.T. Hubbard	2.2	.	2.2
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	+2	1.1	.
<i>Portulaca oleracea</i> L.	2.2	.	2.2
<i>Amaranthus albus</i> L.	1.1	+2	.
<i>Veronica hederifolia</i> L.	1.1	1.2	.
<i>Anthemis arvensis</i> L.	1.1	.	+2
<i>Xanthium spinosum</i> L.	+2	.	+2
<i>Papaver rhoeas</i> L.	+2	.	+2
<i>Xanthium strumarium</i> L.	+2	.	+2
<i>Medicago sativa</i> L.	+2	+2	.
<i>Malva sylvestris</i> L.	.	+2	+2
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	+2	.	.
Compañeras:			
<i>Polygonum aviculare</i> L.s.a.	1.1	2.2	+2
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	+2	1.1	+2
<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson	1.2	.	+2
<i>Poa annua</i> L.	1.1	.	1.1
<i>Medicago lupulina</i> L.	1.1	.	+2
<i>Erodium cicutarium</i> L'Hérit	+2	.	+2
<i>Plantago lanceolata</i> L.	.	+2	+2
<i>Daucus carota</i> L.	=	+2	+2

Además: *Filago pyramidata* L. +2, *Equisetum arvense* L. +2, *Taraxacum officinale* Weber +2 y *Polygonum lapathifolium* L. +2 en 1; *Trifolium pratense* L. +2, *Potentilla reptans* L. +2, *Rumex crispus* L. +2, *Polygonum hydropiper* L. +2 y *Melissa officinalis* L. +2 en 2 y *Anthemis cotula* L. +2 y *Salsola kali* L. 1.1 en 3.

Origen de los inventarios: 1 en Palanquinos (León). 2 en Vega de Infanzones (León). 3 en Fresno de la Vega (León).

Tabla 4
 ANOGRAMMO-PARIETARIETUM LUSITANICAE
 Rivas-Martínez & Ladero 1978

Número de inventario	1	2
Altitud (1=10m)	55	55
Cobertura (%)	50	40
Area (m2)	8	10
Número de especies	12	12

Características:

<i>Parietaria lusitanica</i> L.	2.3	2.3
<i>Geranium molle</i> L.	1.1	+2
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	1.1	1.1
<i>Centranthus calcitrapa</i> (L.) Dufresne	1.1	+2
<i>Geranium lucidum</i> L.	1.1	1.1
<i>Anthriscus caucalis</i> Bieb.	+2	+2

Compañeras:

<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link	2.2	1.1
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	1.1	+2
<i>Polypodium vulgare</i> L.	+2	+2
<i>Sedum hirsutum</i> All.	1.1	+2
<i>Erysimum linifolium</i> (Pers.) Gay	1.1	+2
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy	3.3	1.1

Origen de los inventarios: 1 y 2 en Santalavilla (León).

Tabla 5
ROEMERIO-HYPECOETUM PENDULI
Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957

Número de inventario	1	2	3	4
Altitud (1=10m)	82	80	80	80
Area (m2)	100	100	100	100
Cobertura (%)	42	33	35	35

Características:

Roemeria hybrida (L.) DC.	1.1	1.1	2.2	1.1
Hypecoum procumbens L.	+2	+2	2.2	+2
Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.	1.2	4.4	1.1	1.1
Papaver dubium L.	1.1	1.1	+2	1.1
Papaver rhoeas L.	1.1	+2	2.2	1.1
Papaver hybridum L.	+2	1.1	1.1	2.2
Centaurea cyanus L.	1.1	+2	1.1	1.1
Galium tricorntum Dandy	1.1	1.1	1.1	1.1
Ranunculus arvensis L.	1.1	1.1	+2	+2
Camelina sativa (L.) Crantz	+2	+2	1.1	+2
Anchusa undulata L.	+2	+2	1.1	+2
Biscutella auriculata L.	+2	1.2	+2	+2
Anchusa azurea Miller	.	+2	+2	1.1
Agrostemma githago L.	+2	+2	.	+2
Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnston	1.1	.	1.1	1.1
Raphanus raphanistrum L.	1.1	.	1.1	+2
Lupinus angustifolius L.	+2	.	+2	+2
Veronica hederifolia L.	+2	.	+2	1.1
Chamaemelum mixtum (L.) All.	2.2	.	1.1	1.1
Brassica nigra (L.) Koch	1.1	.	1.1	1.1
Fumaria parviflora Lam.	+2	.	+2	+2
Convolvulus arvensis L.	.	+2	+2	+2
Androsace maxima L.	1.1	+2	.	+2
Silene conoidea L.	+2	.	+2	.
Neslia paniculata (L.) Desv.	1.1	.	.	+2
Rapistrum rugosum (L.) All.	.	.	1.1	1.1
Turgenia latifolia (L.) Hoffm.	.	.	+2	+2
Coronilla scorpioides (L.) Koch	1.1	.	+2	.
Papaver argemone L.	1.1	.	.	.
Vaccaria pyramidata Medicus	.	.	+2	.

Compañeras:

Cirsium vulgare (Savi) Ten.	+2	1.1	+2	+2
Senecio gallicus Chaix	+2	+2	+2	+2
Filago germanica Hudson	+2	+2	.	+2
Lolium perenne L.	+2	.	+2	+2
Medicago sativa L.	+2	1.2	+2	.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus	.	+2	+2	+2
Alopecurus agrestis L.	+2	.	.	+2
Aphanes arvensis L.	1.1	.	.	+2
Silene vulgaris (Moench) Garcke	+2	.	+2	.
Lolium temulentum L.	+2	2.2	.	.
Myosotis discolor Pers.	+2	.	+2	.
Bromus sterilis L.	.	1.1	.	+2
Isatis tinctoria L.	.	+2	+2	.
Plantago lanceolata L.	=	+2	.	+2

Además: Valerianella echinata (L.) DC. 1.1, Valerianella coronata (L.) DC. 1.1, Vicia sativa L. 1.1, Lamium amplexicaule L. +2, Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. +2, Crepis taraxacifolia +2 y Scleranthus annuus L. +2 en 1. Hordeum murinum L. 2.2, Bromus matritensis L. 1.2, Aegylops triuncialis L. 1.1, Reseda lutea L. +2, Aegylops geniculata Roth +2, Poa bulbosa L. +2, Bupleurum rotundifolium L. +2 y Muscari comosum (L.) Miller +2 en 2. Sherardia arvensis L. 1.1 en 3.

Origen de los inventarios: 1 en Matallana de Valmadrigal (León). 2 en Castrovega de Valmadrigal (León). 3 en Mansilla de las Mulás (León). 4 en Dehesa de Mayorga (León).

Tabla 6
MIBORO-ARABIDOPSIS ETUM THALIANAE
S. & C. Rivas-Martínez 1970

Numero de inventario	1	2	3
Altitud (1=10m)	60	82	98
Area (m2)	60	40	80
Número de especies	25	22	17

Características:

Mibora minima (L.) Desv.	1.1	2.2	2.3
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	1.2	1.1	+2
Erophila verna (L.) Chevall.	1.1	1.1	1.1
Cerastium glomeratum Thuill.	1.1	2.2	1.1
Bromus tectorum L.	+2	+2	.
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.	+2	+2	.
Alyssum minus (L.) Rothm.	1.1	.	+2
Cerastium pumilum Curtis	1.1	.	2.2
Lamium amplexicaule L.	1.1	+2	.
Senecio vulgaris L.	+2	.	+2
Aphanes arvensis L.	1.1	1.1	.
Veronica triphyllos L.	.	+2	+2
Scleranthus annuus L.	.	1.1	1.1
Spergula arvensis L.	.	+2	+2
Veronica arvensis L.	1.1	.	.
Veronica hederifolia L. subsp. triIoba (Opiz) Celak.	.	+2	.

Compañeras:

Logfia minima (Sm.) Dumort.	1.1	+2	+2
Poa bulbosa L.	1.2	+2	.
Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby	2.2	.	+2
Myosotis discolor Pers.	+2	.	+2
Holosteum umbellatum L.	+2	+2	.
Hypochoeris glabra L.	1.1	1.1	.
Medicago lupulina L.	.	1.2	+2
Viola arvensis Murray	1.2	.	.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus	+2	.	.
Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin	2.2	.	.
Geranium molle L.	+2	.	.
Draba muralis L.	+2	.	.
Anagallis arvensis L.	+2	.	.
Parentucellia latifolia (L.) Caruel	+2	.	.
Medicago arabica (L.) Hudson	.	1.2	.
Trifolium arvense L.	.	+2	.
Anthemis cotula L.	.	+2	.
Coronilla scorpioides (L.) Koch	.	+2	.
Muscari racemosum (L.) Lam. & DC.	.	+2	.
Teesdalia nudicaulis (L.) R.Br.	.	.	1.2
Arenaria serpyllifolia L.	.	.	+2
Aira praecox L.	.	.	+2

Origen de los inventarios: 1 en Pantano de Bárcena (León). 2 en Valverde-Enrique (León). 3 en Palazuelo de Boñar (León).

Tabla 7
CARDUO BOURGEANI-SILYBETUM MARIANI
 Rivas-Martínez in Ladero, F. Navarro
 C.J. Valle 1983

Número de inventario	1	2	3
Altitud (1=10m)	50	75	80
Area (m2)	30	30	25
Cobertura (%)	100	100	100
Númro de especies	15	19	19

Características:

<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	4.4	2.2	3.3
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	2.2	1.1	1.1
<i>Onopordon acanthium</i> L.	1.1	2.2	2.2
<i>Eryngium campestre</i> L.	+2	+2	+2
<i>Chondrilla juncea</i> L.	+2	+2	+2
<i>Carthamus lanatus</i> L.	1.1	1.1	+2
<i>Cichorium intybus</i> L.	1.1	1.1	+2
<i>Carduus carpetanus</i> Boiss. & Reuter (Dif. subas.)	.	2.3	+2
<i>Echium vulgare</i> L.	.	+2	+2
<i>Lactuca serriola</i> L.	1.1	+2	.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	.	1.1	+2
<i>Rumex papillaris</i> Boiss. & Reuter	1.1	+2	.
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	.	.	1.1
<i>Lactuca virosa</i> L.	.	.	1.1

Compañeras:

<i>Convolvulus arvensis</i> L.	+2	1.1	+2
<i>Hordeum murinum</i> L.	1.1	1.1	1.1
<i>Bromus sterilis</i> L.	.	+2	1.1
<i>Avena fatua</i> L.	+2	.	+2
<i>Mantisalca salmantica</i> (L.) Briq. & Cavillier	+2	+2	.
<i>Malva sylvestris</i> L.	+2	.	+2
<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq. subsp. contortum (Cav.) Rouy & Fouc.	.	.	+2
<i>Ononis spinosa</i> L.	.	+2	.
<i>Poa trivialis</i> L.	.	.	+2
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	.	+2	.
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Gareke	.	+2	.
<i>Bromus tectorum</i> L.	+2	.	.

Origen de los inventarios: 1 en Pombriego (León).
 2 en Valderas (León). 3 en Carbajal de Fuentes
 (León).

Tabla 8

CARDUO CARPETANI-ONOPORDETUM ACANTHI *as. nova*

Número de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Altitud (1=10m)	104	125	110	130	94	118	122	110	94	75	76	112	138	157	110	117
Area (m2)	20	20	20	20	20	20	20	10	20	20	50	20	20	20	10	10
Número de especies	16	13	14	15	16	15	17	15	16	11	19	16	15	12	5	5

Características:

<i>Onopordon acanthium</i> L.	3.3	2.2	2.2	3.3	4.4	2.3	3.3	2.2	2.2	3.4	4.4	3.3	2.2	1.2	1.2	1.2
<i>Carduus carpetanus</i> Boiss. & Reuter	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	2.2	2.2	2.3	1.2	2.2	2.2	2.2	3.3	1.2	2.2
<i>Lactuca virosa</i> L.	1.1	1.1	2.2	2.2	+2	1.1	2.2	2.2	1.1	.	2.2	1.1	2.2	1.1	.	+2
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	2.2	3.3	3.3	2.2	1.2	3.3	2.2	1.1	2.2	.	1.1	1.1	1.2	.	.	.
<i>Chondrilla juncea</i> L.	+2	.	1.1	1.1	.	.	1.2	1.1	+2	+2	+2	+2	1.1	.	.	.
<i>Scolymus hispanicus</i> L.	+2	.	+2	.	+2	+2	1.2	1.1	2.2	.	.	+2	1.1	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	.	1.1	.	+2	+2	+2	.	.	1.1	.	.	.	1.1	2.2	2.3	1.1
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	.	+2	+2	1.2	.	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i> L.	.	.	.	+2	.	2.2	1.1	2.3	2.2	1.2	1.1	2.2	.	.	.	.
<i>Rumex papillaris</i> Boiss. & Reuter	.	1.1	.	.	1.1	1.1	1.2	1.1	2.2	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Verbascum thapsus</i> L.	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.	+2	.	+2	+2	2.2	.	.	.
<i>Cichorium intybus</i> L.	.	.	.	.	+2	2.2	.	+2	1.2	.	1.1	+2	.	.	.	.
<i>Cirsium odontolepis</i> Boiss. ex DC. (dif. subas.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.2	2.3	2.3	3.3
<i>Verbascum virgatum</i> Stokes	.	.	.	.	1.1	1.1	+2	.	1.1	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	.	.	.	+2	.

Además: *Hyosciamus niger* L. +2 en 12 y 1.1 en 14, *Reseda luteola* L. +2 en 7 y 8, *Centaurea calcitrapa* L. 1.1 en 7 y 11, *Foeniculum vulgare* Miller 1.2 en 10 y 1.1 en 11, *Melilotus altissima* Thuill. 1.1 en 6, *Carduus platypus* Lange subsp. *platypus* +2 en 1, *Onopordum illyricum* L. +2 en 1, *Carthamus lanatus* L. +2 en 11 y *Cirsium arvense* (L.) Scop. 1.1 en 11.

Compañeras:

<i>Hordeum murinum</i> L.	2.2	1.2	1.1	2.2	1.1	.	2.2	1.1	.	.	1.1	2.2	.	1.2	.	.
<i>Senecio foliosus</i> Salzm.	1.1	1.1	+2	+2	+2	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+2	.	.
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagrèze Fossat	+2	.	.	2.2	.	1.1	1.2	1.1	1.2	.	.	1.1	+2	.	.	.
<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq. subsp. <i>contortum</i> (Cav.) Rouy & Fouc.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.2	+2	1.1	2.2	+2	.	.	.	.	.
<i>Avena barbata</i> Brot. ex Link	1.1	1.1	.	.	1.2	1.1	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.
<i>Bromus tectorum</i> L.	+2	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.2	+2	.	.
<i>Santolina rosmarinifolia</i> L.	.	.	+2	+2	.	.	+2	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	1.1	1.2	.	.
<i>Bromus sterilis</i> L.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	2.2	+2	.	.	.	.	.
<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>glutinosa</i> (Gay ex Besser) Batt.	+2	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echium plantagineum</i> L.	.	.	1.1	.	1.2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Andryala integrifolia</i> L.	.	.	+2	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.

Además: *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. +2 en 2 y 1.1 en 14, *Marrubium vulgare* L. +2 en 2 y 4; *Bromus diandrus* Roth 1.2 en 1, *Bromus hordeaceus* L. 1.1 en 13 y *Rumex crispus* L. 1.1 en 13.

Origen de los inventarios: 1 en Alpedrete (Madrid). 2 en La Barranca (Madrid). 3 en Lozoya (Madrid). 4 en Tablada (Madrid). 5 en Manzanares el Real (Madrid). 6 en El Espinar (Segovia). 7 en Navas de San Antonio (Segovia). 8 en Villacastín (Segovia). 9 en Arévalo (Ávila). 10 en Ardón (León). 11 en Villamañán (León). 12 en Solosancho (Ávila). 13 en Camorritos (Madrid). 14 en El Ventorrillo (Madrid). 15 en Vegarrienza (León) y 16 en Pandorado (León).

Tabla 9
ARTEMISIO GLUTINOSAE-SANTOLINETUM
SEMIDENTATAE as. nova

Número de inventario	1	2	3	4	5
Altitud (1=10m)	76	89	88	86	70
Area (m2)	30	30	25	20	12
Cobertura (%)	60	50	50	60	95
Número de especies	12	9	17	16	18

Características:

<i>Santolina rosmarinifolia</i> L. subsp. <i>semidentata</i> (Hoffmanns. & Link) Valdés-Bermejo	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>glutinosa</i> (Gay ex Besser) Batt.	1.2	+2	1.2	1.2	1.2
<i>Helychrysum stoechas</i> (L.) DC.	2.3	2.3	+2	+2	.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. subsp. <i>pentaphyllum</i>	1.2	.	3.3	2.2	4.4
<i>Plantago sempervirens</i> Crantz	.	.	+2	2.3	.

Compañeras:

<i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>castellana</i> (Boiss. & Reuter) Dóstal	+2	+2	.	+2	2.2
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	1.1	+2	1.1	.	1.1
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	+2	+2	+2	.	1.2
<i>Carlina corymbosa</i> L.	.	1.2	+2	1.1	+2
<i>Thymus mastichina</i> L.	.	1.2	1.2	+2	+2
<i>Hypericum perforatum</i> L.	+2	.	.	+2	+2
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	.	.	+2	+2	+2
<i>Trifolium angustifolium</i> L.	.	.	+2	+2	1.1
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	+2	.	.	+2	.
<i>Thymus zygis</i> L.	.	.	1.2	1.1	.
<i>Helianthemum asperum</i> Lag. ex Dunal	.	.	+2	1.1	.
<i>Eryngium campestre</i> L.	.	.	+2	+2	.
<i>Bromus rubens</i> L.	.	.	+2	.	+2
<i>Bromus tectorum</i> L.	.	.	+2	.	1.1
<i>Eryngium tenue</i> Lam.	+2	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i> L.	1.1	.	.	.	.
<i>Thapsia villosa</i> L.	+2	.	.	.	.
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	.	.	+2	.	.
<i>Ononis spinosa</i> L.	.	.	.	1.1	.
<i>Chondrilla juncea</i> L.	.	.	.	.	1.1
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) E. Gray	.	.	.	.	1.2
<i>Plantago lanceolata</i> L.	.	.	.	.	2.2
<i>Foeniculum vulgare</i> Miller	.	.	.	.	1.1
<i>Echium vulgare</i> L.	.	.	.	.	+1

Origen de los inventarios: 1 en Ardón (León). 2 en Montejos del Camino (León). 3 en Chozas de Abajo (León). 4 en Ardoncino (León). 5 en el Teso del Coso (Zamora).