

Mapa de las Series de Vegetación de la Cuenca Alta del Río Bernesga (León)

Carmen Pérez Morales (*)

Resumen: En el presente trabajo se describe el paisaje vegetal de la Cuenca Alta del Río Bernesga (León), en base a las distintas series de vegetación tanto climatófilas como edafófilas.

Asimismo, se aporta el Mapa de Series de Vegetación de la Cuenca Alta del Río Bernesga.

Abstract: In this paper, the vegetal landscape from higher part of Bernesga river (León province) by means of several climatophilous and edaphophilous vegetation series.

A mapa of vegetation series from higher part of Bernesga river is presented.

INTRODUCCION

La zona destinada a este estudio, está situada al Norte de la Provincia de León, entre las coordenadas 43° 3' 35"-42° 47' 42" de latitud y 5° 49' 51"-5° 35' 35" de longitud según el meridiano de Greenwich, y se extiende desde la localidad de La Robla hasta el Puerto de Pajares, limitando al Norte con la Provincia de Asturias, al Este con la Cuenca del Río Torío y al Oeste con la del Río Luna.

Este territorio es muy complejo desde el punto de vista geológico. De una forma muy sintética podemos decir que existe en él una alternancia de sustratos silíceos y calizos (cf. JULIVERT & al. 1981).

En cuanto a la bioclimatología de la zona, se ha analizado siguiendo los criterios de RIVAS-MARTÍNEZ (1984) y RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1984). Prácticamente la totalidad del territorio pertenece a la Región Eurosiberiana, reconociendo dos pisos bioclimáticos: montano (con ombroclimas subhúmedo, húmedo e hiperhúmedo) y subalpino de ombroclima hiperhúmedo.

(*) Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Universidad de León.

La estrecha franja mediterránea del Sur del territorio, corresponde al piso supramediterráneo de ombroclima subhúmedo (cf. PÉREZ MORALES, 1984).

Biogeográficamente este territorio pertenece al Subsector Ubiñense (Sector Ubiñense-Picoeuropeo, Provincia Orocantábrica, Superprovincia Cántabro-Atlántica, Región Eurosiberiana), estando situada la frontera con la Región Mediterránea (Sector Leonés, Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa) aproximadamente en el paralelo que pasa por la localidad de La Robla, en el límite meridional del mencionado territorio.

Las distintas series de vegetación del territorio se han reconocido a partir de los datos sinfitosociológicos, siguiendo los criterios expuestos por RIVAS-MARTÍNEZ (1976); GEHU & RIVAS-MARTÍNEZ (1981) y RIVAS-MARTÍNEZ (1982).

Piso subalpino

1. Serie subalpina orocantábrica calcícola del enebro rastrero o *Juniperus nana* (*DAPHNO CANTABRICAЕ-ARCTOSTAPHYLLETO UVA-URSI* sigmetum).

Ocupa en el territorio, las cumbres calizas existentes en el piso subalpino. La etapa madura está constituida por los enebrales rastreros (*Daphno cantabricae-Arctostaphylletum uva-ursi*) que presentan su óptimo en las cornisas y espolones. No ocupan gran extensión debido principalmente a la larga duración del período de innivación y a la acción devastadora del fuego.

Estos matorrales son sustituidos por los pastizales psicroxerófilos calizos de la *Saxifrago coniferae-Festucetum burnatii*.

A menor altitud, estos enebrales se ponen en contacto con los «aulagares» de la *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis*, y los paredones rocosos que se encuentran en estas latitudes están colonizados por comunidades referibles a la *Anemone pavonianaе-Saxifragetum canaliculatae*, propias del piso montano superior pero que también pueden situarse en el subalpino.

En los canchales poco móviles y constituidos por grandes bloques calizos, aparecen las comunidades glerícolas de la *Dryopteridion submontanae* (*Cystopteridi pseudoregiae-Dryopteridetum submontanae*).

2. Serie subalpina orocantábrica, silicícola del enebro rastrero o *Juniperus nana* (*JUNIPERO NANAE-VACCINIETO ULIGINOSI* sigmetum) (fig. 1).

La cabecera de serie corresponde a un enebral rastrero dominado florísticamente por *Vaccinium uliginosum* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull y *Juniperus comunis* L. subsp. *nana* Syme (*Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi*) cuya etapa de sustitución corres-

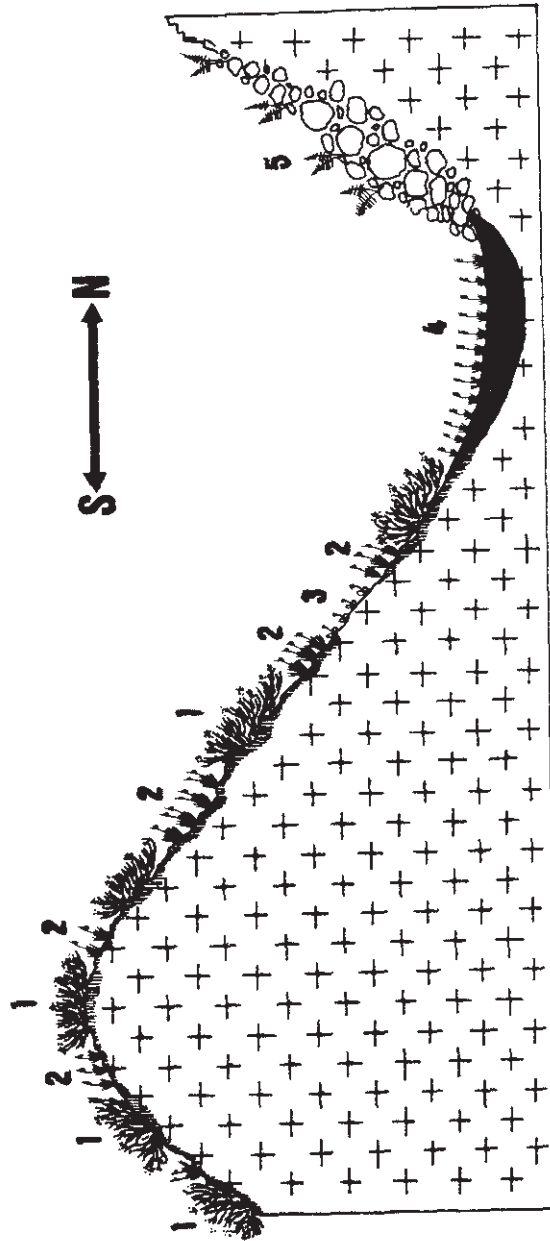


Fig. 1. CATENA DE LA SERIE CLIMÁTICA del *Junipero nanae-Vaccinietao uliginosi sigmetum* EN EL CUETO NEGRO; 1. Enebral rastrero (*Junipero nanae-Vaccinietao uliginosi*); 2. Pastizal psicroxerófilo (*Teesdaliopsis confertae-Festucetum eskiae*); 3. Céspedes terofíticos (*Agrostio durieuei-Sedetum pyrenaici*); 4. Pastizal de *Nardion*; 5. Cleras silíceas de grandes bloques con vegetación pteridofítica (*Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum oreadis*).

ponde bien a un pastizal psicroxerófilo constituido preferentemente por *Festuca eskia* Ramond ex DC. y *Teesdaliopsis conferta* (Lea, g) Rothm. (*Teesdaliopsis confertae-Festucetum eskiae*) o bien, en algunas ocasiones a los céspedes pioneros constituidos por especies preferentemente vivaces aunque es frecuente la presencia de algunos terófitos referibles al *Agrostio durieui-Sedetum pyrenaici* (*Sedion pyrenaici*) que se sitúan en las repisas existentes en las áreas rocosas.

La vegetación glerícola, fundamentalmente pteridofítica, está representada por las comunidades subalpinas y altimontanas pertenecientes a la *Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum oreadis*, como sucede en el Cueto Negro.

Asimismo, y como compañeras de la serie, aparecen las comunidades nitrófilas de la *Chenopodio boni-henrici-Senecietum durieui* así como los herbazales de gran talla de la *Cirsio chodati-Carduetum carpetani* y las comunidades de caminos y senderos pisoteados (*Matricario-Polygonion avicularis*).

En la Tabla 1, presentamos un sininventario que constituye un ejemplo de esta serie de vegetación.

Tabla 1
Junipero nanae-Vaccinieto uliginosi sigmetum

Altitud 1=10 m	182
Area en m ²	400
N.º de comunidades	7
Características de la serie:	
<i>Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi</i>	3
<i>Teesdaliopsis confertae-Festucetum eskiae</i>	1
<i>Agrostio durieui-Sedetum pyrenaici</i>	1
Compañeras:	
<i>Chenopodio boni-henrici-Senecietum durieui</i>	+
<i>Cirsio chodati-Carduetum carpetani</i>	+
<i>Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum oreadis</i>	1
<i>Matricario-Polygonion avicularis</i>	+
Localidad: Cueto Negro (30TTN76).	

Piso montano

1. Serie montana, orocantábrica y cántabro-euskalduna, basófila y ombrófila del haya o *Fagus sylvatica* (*CARICI SYLVATICAE-FAGETO* sigmetum).

Esta serie alterna, en el territorio, con los hayedos basófilos y xerófilos del *Epipactidi helleborine-Fagetum*, llegando a ser desplazada por éstos.

El *Carici sylvaticae-Fagetum*, representa la etapa madura de la serie y se podría conocer la localización de estos hayedos por sus etapas seriales, ya que son sustituidos primeramente por matorrales espinosos (*Berberidion*

vulgaris), que en algunas ocasiones son reemplazados por los «aulagares» antropozógenos de la *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis*. La segunda etapa serial correspondería a los pastizales de la *Festuco-Brometea*.

2. Serie montana orocantábrica y cántabro-euskalduna, basófila y xerófila del haya o *Fagus sylvatica* (EPIPACTIDI HELLEBORINE-FAGETO sigmetum) (Figs. 2 y 5).

Se sitúa en el piso montano medio, en áreas con temperaturas altas y con cierta pluviosidad estival.

La cabecera de serie corresponde al *Epipactido helleborines-Fagetum*, que florísticamente lleva *Epipactis helleborine* (L.) Crantz y *Hepatica nobilis* Miller.

Sucesionalmente, la primera etapa corresponde a comunidades espinosas constituidas por especies vegetales tales como *Berberis vulgaris* L. subsp. *cantabrica* Rivas-Martínez & al., *Rhammus alpinus* L. y varias especies del género *Rosa* (*Pruno-Berberidetum cantabricae*). Estos espinares, debido a la acción antropozógena, son en ocasiones reemplazados por comunidades fruticosas de la *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis*.

Como segunda etapa de sustitución aparecen los pastizales ricos en bases de la *Arenario cantabricae-Festucetum hystricis*, situados en los rellanos que existen entre las rocas aflorantes en este tipo de pastizales.

Por último, aparece la etapa terofítica, constituida por las comunidades pioneras y anuales de la *Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylites*.

La vegetación de los paredones rocosos está constituida por la *Centrantho-Saxifragetum canaliculatae*.

Esta serie queda reflejada en la Tabla 2, en la que aportamos dos inventarios.

Tabla 2
Epipactidi helleborine-Fageto sigmetum

N.º de orden	1	2
Altitud l=10 m	130	125
Area en m ²	50	1000
N.º de comunidades	4	6
Características de la serie:		
<i>Epipactidi helleborine-Fagetum</i>	3	4
<i>Pruno-Berberidetum cantabricae</i>	.	1
<i>Arenario cantabricae-Festucetum hystricis</i>	2	+
<i>Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylites</i>	.	+
Compañeras:		
<i>Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis</i>	3	1
<i>Centrantho-Saxifragetum canaliculatae</i>	+	2

Localidades: 1. Barrios de La Tercia (30TTN85); 2. Geras de Gordón (30TTN75).

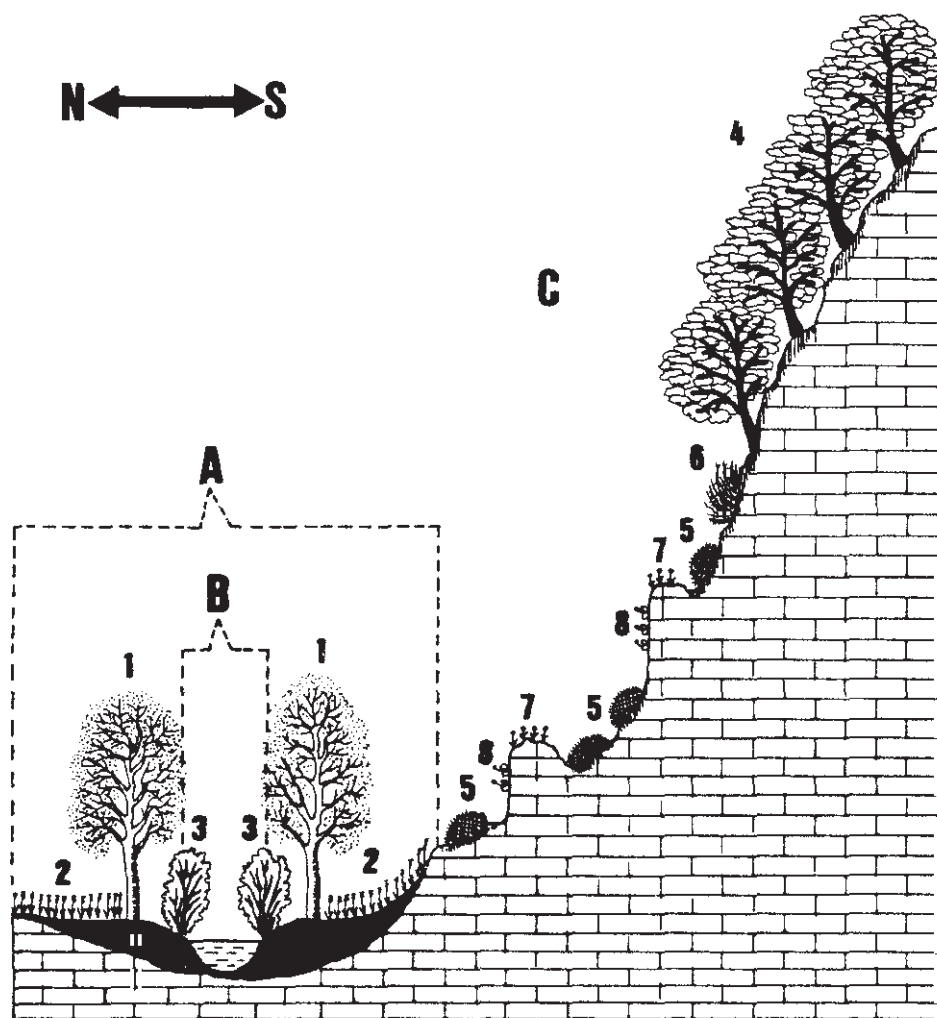


Fig. 2.—CATENA DE LAS SERIES DE VEGETACION EN EL VALLE DE LA TERCIA. A. Serie colino-montana orocantábrica, cántabro-euskalduna y astur-galaica mesofítica del fresno (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelstoris* sigmetum); 1. Bosque mixto (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelstoris*); 2. Prado de siega (*Cynosurion cristati*). B. Serie de las saucedas orocantábricas (*Saliceto cantabricae* sigmetum); 3. *Salicetum cantabricae*. C. Serie montana orocantábrica y cántabro-euskalduna basófila y xerófila del haya (*Epipactido helleborine-Fageto* sigmetum); 4. Hayedo (*Epipactido helleborine-Fagetum*); 5. Matorral pulviniforme (*Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis*); 6. Espinares (*Pruno-Berberidetum cantabricae*); 7. Pastizal psicroxerófilo Arenario (*cantabricae*)-*Festucetum hystricis*); 8. Comunidades de roquedos (*Centrantho-Saxifragetum canaliculatae*).

2. Serie motana orocantábrica acidófila del haya o *Fagus sylvatica* (*LUZULO HENRIQUESII-FAGETO* sigmetum)

Los densos hayedos silíceos y altimontanos existentes en el territorio, constituyen la etapa madura de la serie (*Luzulo henriquesii-Fagetum*) que es sustituida de forma natural por los piornales que forman la orla de protección del bosque (*Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae*), que se encuentra en esta zona más o menos modificada, y apareciendo —cuando la degradación del suelo es mayor— los brezales dominados florísticamente por *Daboecia cantabrica* (Hudson) C. Koch., *Erica australis* L. subsp. *aragonensis* (Willk.) P. Cout. y *Ulex galii* Planchon, entre otros. Las comunidades propias de estos brezales, se incluyen principalmente en la *Daboecio-Ulicetum gallii* y en menor grado en la *Daboecio-Ericetum aragonensis*.

Los pastizales sustituyentes corresponden a las praderas de diente que constituyen el *Cynosurion* de montaña (*Merendero-Cynosuretum*).

En las áreas con una cierta hidromorfia, aparecen los cervunales del *Violion caninae*. Las repisas de los paredones rocosos albergan las comunidades silícícolas de la *Sedo-Saxifragetum continentalis* y en las gleras aparece la *Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum oreadis*.

4. Serie montana orocantábrica acidófila del abedul o *Betula celtiberica* (*LUZULO HENRIQUESII-BETULETO CELTIBERICA* sigmetum) (Fig. 3).

La cabecera de serie (*Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae*) está constituida por los abedulares altimontanos silícícolas, en los que existen grandes afloramientos de la roca madre. Sustituyen altitudinalmente a los hayedos silícícolas de la *Luzulo henriquesii-Fagetum*, presentando como primera etapa sucesional los piornales referibles a la *Cytiso cantabrici-Genistetum obtusirameae*, que llevan como elementos característicos *Cytisus cantabricus* (Willk.) Reichenb. fil. y *Genista obtusiramea* Gay ex Spach.

El *Daboecio-Ulicetum gallii* y *Daboecio-Ericetum aragonensis* (en zonas de mayor continentalidad) constituyen los brezales que aparecen como siguiente etapa de sustitución.

Los pastizales de diente (*Merendero-Cynosuretum*) y los céspedes arenosos (*Sedion pyrenaici*) constituyen las últimas etapas sucesionales de la serie.

En las gleras y canchales silíceos aparecen las comunidades de la *Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum oreadis*.

En las áreas más higrófilas de este territorio, aparecen las turberas abombadas ricas en esfagnos y los brezales que se desarrollan sobre ellas.

5. Serie montana orocantábrica y astur-galaica, acidófila del roble melojo o *Quercus pyrenaica* (*LINARIO TRIORNITHOPHORAE-QUERCETO PYRENAICAE* sigmetum) (Fig. 4).

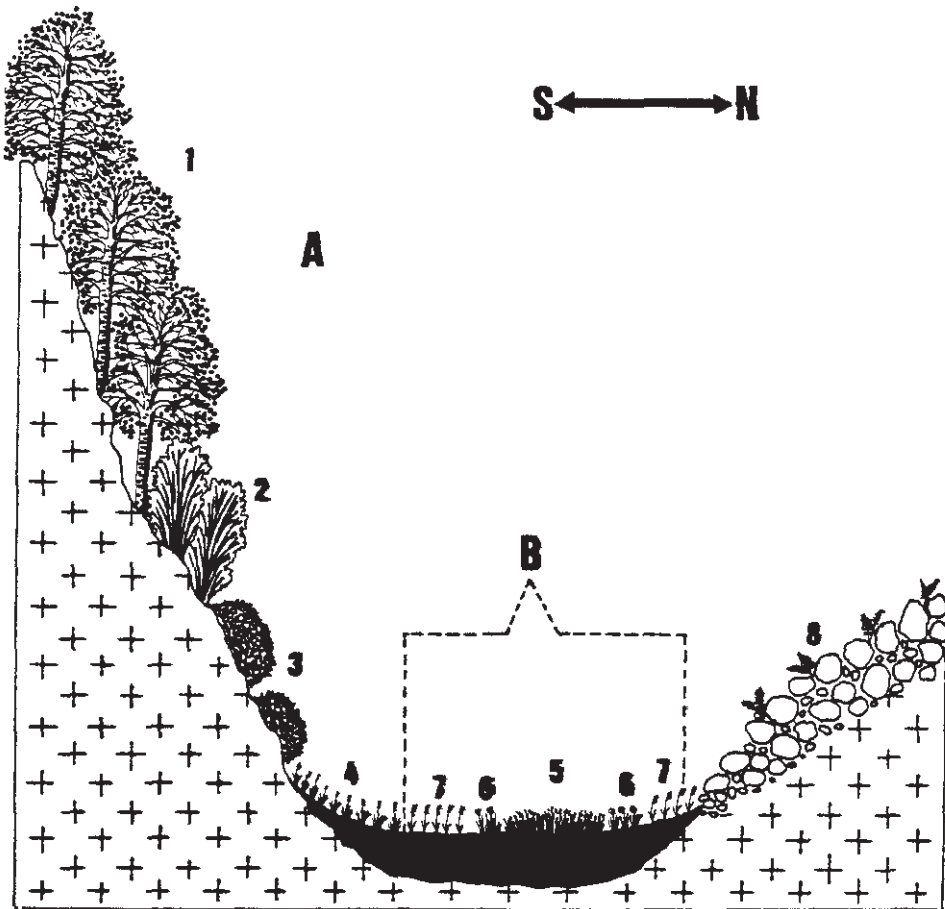


Fig. 3. --CATENA DE LAS SERIES DE VEGETACION EN BRAÑILLÍN. A. Serie montana orocantábrica acidófila del abedul (*Luzulo henriquesii-Betuleto celtibericae* sigmetum); 1. Abedular (*Luzulo henriquesii-Betuleto celtibericae*); 2. Piornal (*Cytiso cantabrici-Genistetum obtusirameae*); 3. Brezal (*Daboecio-Ulicetum gallii*); 4. Pastizal (*Meren-dero-Cynosuretum*). B. Serie edafófila de turberas; 5. Turberas; 6. Formaciones turbícolas; 7. Pastizal de *Nardion* húmedo; 8. Comunidades pteridofíticas de grandes bloques silíceos (*Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum oreadis*).

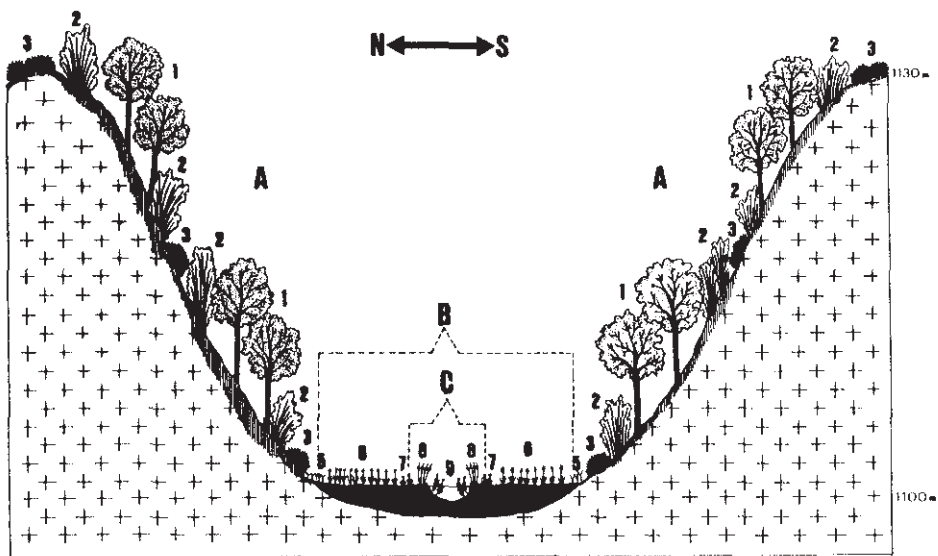


Fig. 4. CATENA DE LAS SERIES DE VEGETACION EN NOCEDO. A. Serie montana orocantábrica y astur-galaica, acidófila del roble melojo (*Linario triornithophorae-Querceto pyrenaicae* sigmetum); 1. Melojar (*Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae*); 2. Piornal (*Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae*); 3. Brezal (*Daboecio-Ericetum aragonensis*). B. Serie colino-montana orocantábrica, cántabro-euskalduna y astur-galaica mesofítica del fresno (*Polysticho setiferi-Fraxineto excelsioris* sigmetum); 5. Comunidades terofíticas de medios desecados (*Cicendietum filiformis*); 6. Prados de siega (*Cynosurion cristati*); 7. Comunidades de Montion. C. Serie higrófila; 8. Comunidades nitrófilas de bordes de cursos de agua (*Junco inflexi-Menthetum longifoliae*); 9. Comunidades acuáticas (*Helosciadictum nodiflori*).

La etapa climática de la serie, corresponde a los melojares —que ocupan gran extensión en el territorio— de la *Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae*, caracterizada por la presencia del taxon occidental *Linaria triornithophora* (L.) Willd.

En ocasiones la identificación de la serie se realiza mediante sus etapas seriales, correspondiendo la primera de ellas a los piornales de la *Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae*, en el piso montano medio de ombroclima subhúmedo en el nivel inferior de la zona. Cuando estos robledales se sitúan a mayor altitud y en condiciones de mayor humedad, los piornales que se presentan como etapa serial, son piornales de alto porte en los que está presente *Genista obtusiramea* Gay ex Spach. Por último, la *Cytisetum scopario-purgantis*, constituiría la orla protectora de los melojares altimontanos de la zona, situados en enclaves en los que existe una mayor continentalidad.

A medida que la degradación del suelo continúa, aparece la segunda etapa serial constituida por los brezales de la *Daboecio-Ericetum aragonsensis*.

Como etapa final de sustitución de esta serie, y cuando el suelo se vuelve muy descarnado, aparecen los céspedes arenosos de terófitos (*Thero-Airion*). Así mismo y como parte integrante de la serie, aparecen los céspedes de suelos esqueléticos situados en los rellanos de los paredones silíceos del *Sedion pyrenaici*.

Acompañando a esta serie, se encuentra la vegetación glerícola de la *Trisetum hispidi-Rumicetum suffruticosi*, así como las comunidades de rellanos, tapias, muros y en ocasiones taludes de la *Sedo-Saxifragetum continentalis*.

Un ejemplo de esta serie, lo constituye la tabla 3.

Tabla 3
Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae sigmetum

N.º de orden	1	2	3
Altitud l=10 m	108	121	105
Area en m ²	400	2500	2500
N.º de comunidades	2	5	4
Características de la serie:			
<i>Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae</i>	2	4	5
<i>Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae</i>	1	1	1
<i>Thero-Airion</i>	.	1	.
<i>Linario triornithophorae</i>	.	1	.
<i>Festucion elegantis</i>	.	1	+
Compañeras:			
<i>Sedo-Saxifragetum continentalis</i>	.	.	+

Localidades: 1. Nocado de Gordón (30TTN84); 2. Valle del A.º Hurgas (30TTN84); 3. Peñas del Bufo (La Robla) (30TTN84).

6. Serie colina y montana orocantábrica, relictas, basófila y termófila de la encina o *Quercus rotundifolia* (*CEPHALANTHERO LONGIFOLIAE-QUERCETO ROTUNDIFOLIAE* sigmetum) (Fig. 5).

Los encinares relictos existentes en la zona, constituyen la etapa madura de la serie (*Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae*) situándose en los enclaves más térmicos y siempre en exposición Sur. Su carácter relictos se pone de manifiesto al ser sustituidos en la zona por los hayedos basófilos y termófilos.

La etapa de sustitución corresponde a matorrales espinosos (*Berberidion vulgaris*) que en ocasiones son reemplazados por los «aulagares» antropozógenos de la *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis*.

La siguiente etapa de sustitución está constituida por los pastizales psicroxerófilos que se sitúan en los rellanos de las rocas calizas (*Arenario cantabricae-Festucetum hystricis*).

Dentro de la serie y en suelos esqueléticos, aparecen las comunidades pioneras de terófitos referibles a la asociación *Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylites*.

Los paredones rocosos que acompañan a la serie llevan *Centrantho-Saxifragetum canaliculatae*, y en cuanto a comunidades ruderales, es frecuente observar, entre otras, las incluíbles en el orden *Brometalia rubenti-tectori*.

Aportamos un sininventario en la tabla IV, referible a esta serie.

Tabla 4
Cephalanthero longifoliae-Querceto rotundifoliae sigmetum

Altitud 1=10 m	124
Area en m ²	2500
N.º de comunidades	8
Características de la serie:	
<i>Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae</i>	3
<i>Pruno-Berberidetum cantabricae</i>	+
<i>Arenario cantabricae-Festucetum hystricis</i>	+
<i>Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylites</i>	+
Compañeras:	
<i>Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis</i>	1
<i>Centrantho-Saxifragetum canaliculatae</i>	+
<i>Brometalia rubenti-tectori</i>	+

Localidad: Peñas del Bufo (La Robla) (30TTN84).

7. Serie montana orocantábrica relictas, basófila y xerófila de la sabina o *Juniperus thurifera* (*JUNIPERETO SABINO-THURIFERAE* sigmetum).

Constituyen la etapa climácica de la serie, los sabinares relictos sobre

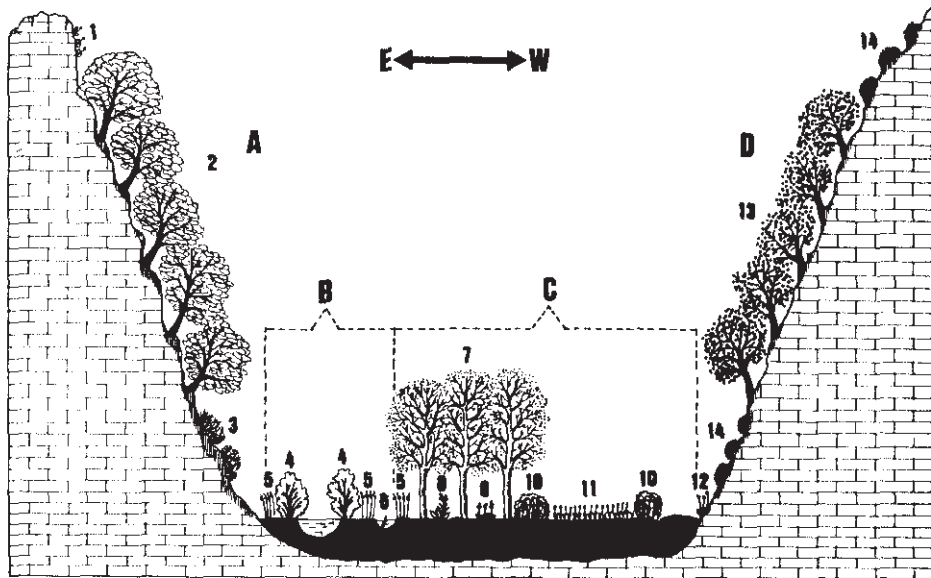


Fig. 5.—CATENA DE LAS SERIES DE VEGETACION EN BEBERINO. A. Serie montana orocantábrica y cántabro-euskalduna basófila y xerófila del haya (*Epipáctido helleborine-Fageto* sigmetum); 1. Comunidades de roquedos (*Centrantho-Saxifragetum canaliculatae*); 2. Hayedos (*Epipactido helleborine-Fagetum*); 3. Espinares (*Pruno-Berberidetum cantabricae*). B. Serie de las saucedas orocantábricas (*Saliceto cantabricae* sigmetum); 4. *Salicetum cantabricae*; 5. Herbazales helofíticos (*Galio broteriani-Caricetum broterianae*); 6. Herbazales acuáticos (*Glycerio declinatae-Catabrosetum aquaticae*). C. Serie colino-montana orocantábrica, cántabro-euskalduna y asturgalaica mesofítica del fresno (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris* sigmetum); 7. Bosque mixto (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*); 8. Herbazales megafórbicos (*Chaerophyllo aurei-Valerianetum pyrenaicae*); 9. Herbazales nitrófilo-nemorales (*Geranio robertiani-Cariolophetum sempervirentis*); 10. Sebes (*Pruno-Rubion ulmifolii*); 11. Prados de siega (*Cynosurion cristati*); 12. Herbazales hemicriptofíticos nitrófilos (*Galio-Conietum maculati*). D. serie colino-montana orocantábrica y castellano-cantábrica, relicta, basófila y termófila de la encina (*Cephalanthero longifoliae-Querceto rotundifoliae* sigmetum); 13. Encinares; 14. Aulagares (*Lithodo diffusae-Genisetum occidentalis*).

sustrato calizo (*Juniperetum sabino-thuriferae*), que se presentan en el territorio muy degradados y con carácter finícola.

Están sustituidos de forma natural por los espinares de la *Pruno-Berberidetum cantabricae* y antropozógenamente por los matorrales espinosos de corta talla de la *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis*.

Los pastizales sucesionales son referibles a la *Arenario cantabricae-Festucetum hystricis*, y los céspedes terofíticos corresponden a la *Mimuartio hybridae-Saxifragetum tridactylites*.

Como compañeras de la serie, aparece en los paredones rocosos calizos la *Centrantho-Saxifragetum canaliculatae*, aparte de la vegetación ruderal y nitrófila.

8. Serie colino-montana orocantábrica, cántabro-euskalduna y asturgalaica mesofítica del fresno o *Fraxinus excelsior* (*POLYSTICHO SETIFERI-FRAXINETO EXCELSIORIS* sigmetum) (Figs. 2 y 5).

La etapa climática de la serie, la constituyen los bosques mixtos frescos de fresnos, olmos, avellanos y arces (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*) que ocupan en la zona áreas poco extensas, debido por un lado a la implantación de prados de siega y por otro a condiciones geográficas, ya que al presentar su óptimo en el Sector Cántabro-Euskaldún, en este territorio no alcanza su total desarrollo.

Sucesionalmente son sustituidos por matorrales espinosos ricos en zarzas, que constituyen las sebes (*Pruno-Rubion ulmifolii*) y en una segunda etapa serial por los prados de siega del *Cynosurion cristati* o *Arrhenatherion elatioris*.

Como compañeras de la serie, aparecen varias comunidades entre las cuales señalaremos:

Comunidades de cañaverales de aguas dulces (*Phragmitetalia*) y de grandes cárcices higrófilos (*Magnocaricion*).

Comunidades ruderales y nitrófilas de las alianzas *Arction* y *Galio-Alliarion*.

Herbazales megafórbicos (*Filipendulion ulmariae*).

Comunidades de caminos y senderos fuertemente pisoteados (*Polygono-Matricarietum matricarioidis*).

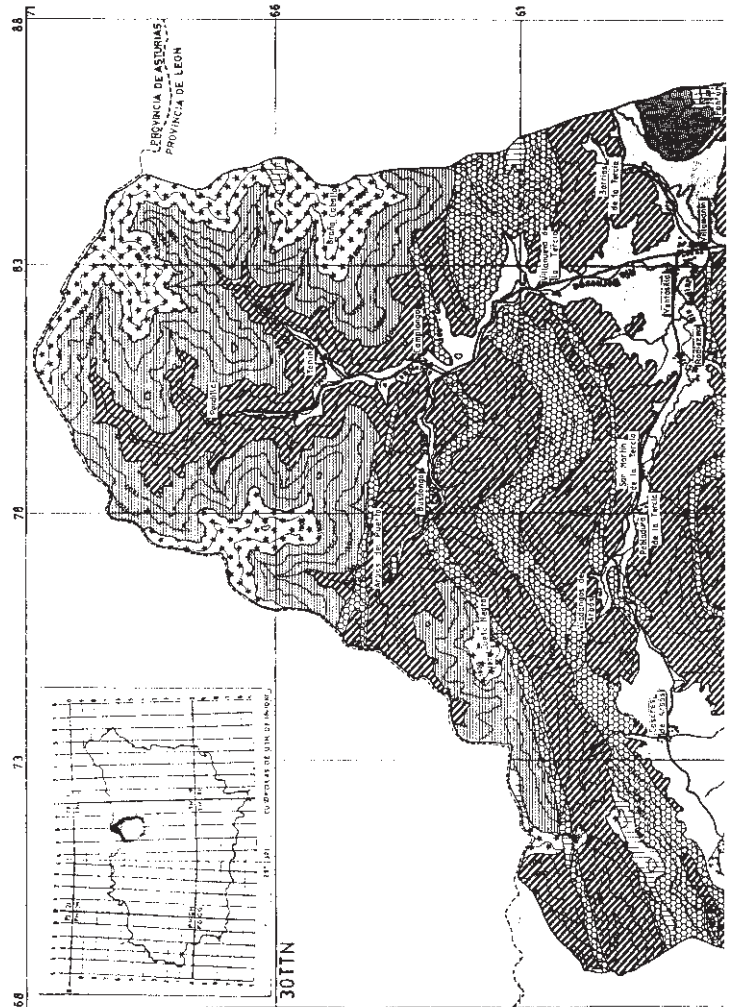
En la tabla 5 se presenta un ejemplo de esta serie.

9. Serie mesofítica del *POPULION ALBAE* sigmion.

La cabecera de la serie está constituida por los bosques mixtos frescos caracterizados por *Fraxinus angustifolia* Vahl., *Salix alba* L., *Populus alba* L., *Populus nigra* L. y *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, etc., que aparecen en el límite meridional del territorio.

Los matorrales espinosos de la *Pruno-Rubion ulmifolii*, constituyen la orla de estos bosques. La influencia del hombre hace que esta serie esté en una gran parte representada por los prados de siega del *Cynosurion cristati*.

MAPA DE LAS SERIES DE
VEGETACION DE LA CUENCA
ALTA DEL RIO BERNESGA
(LEON)



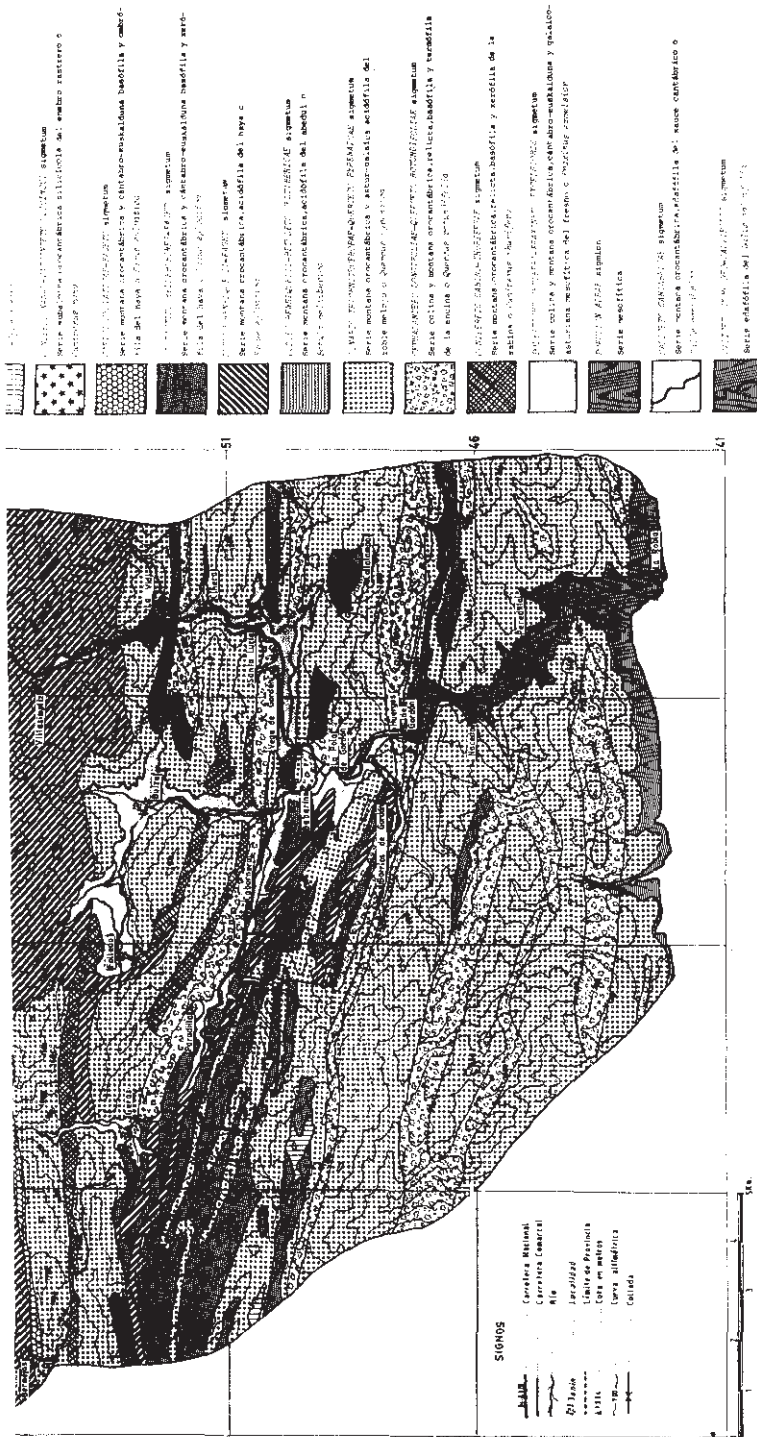


Tabla V
Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris sigmetum

N.º de orden	1	2	3	4
Altitud 1=10 m	103	101	95	111
Área en m ²	500	1000	2500	200
N.º de comunidades	6	8	10	6
Características de la serie:				
<i>Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris</i>	2	3	2	2
<i>Pruno-Rubion ulmifolii</i>	2	3	2	2
<i>Cynosurion cristati</i>	4	.	3	.
<i>Malvo moschato-Arrhenatheretum</i>	.	2	.	2
Compañeras:				
<i>Galio-Contietum maculati</i>	+	+	+	.
<i>Galio broteriani-Caricetum broterianae</i>	.	+	+	1
<i>Filipendulion ulmariae</i>	+	.	.	1
<i>Lolio-Plantaginetum majoris</i>	.	+	1	.
<i>Polygono-Matricarietum matricarioidis</i>	.	+	1	.
<i>Iridi pseudoacori-Phalaridetum arundinaceae</i>	.	+	.	1
<i>Galio-Alliarion</i>	+	.	.	.
<i>Sisymbrio officinale-Hordeetum murini</i>	.	.	1	.
<i>Junco inflexi-Menthetum longifoliae</i>	.	.	1	.
<i>Helosciadietum nodiflori</i>	.	.	+	.

Localidades: 1. Beberino (40TTN85); 2. Entre Pola de Gordón (30TTN84) y Beberino (30TTN85); 3. La Robla (30TTN84); 4. Entre Geras de Gordón y Paradilla (30TTN75).

10. Serie montana orocantábrica, edafófila del sauce cantábrico o *Salix cantabrica* (*SALICETO CANTABRICA* sigmetum) (Figs. 2 y 5).

La etapa madura está constituida por las «saucedas» dominadas florísticamente por varias especies del género *Salix* (*Salicetum cantabricae*).

Estas «saucedas» se sitúan bordeando los ríos y arroyos que discurren por la zona. Como etapa de sustitución se encuentran las comunidades de cañaverales y herbazales helófitos de la *Phragmitetea*.

Acompañando a la serie aparecen las comunidades ruderales y nitrófilas de la *Artemisietea vulgaris*.

11. Serie edafófila del *Salix salvifolia* (*SALICETO PURPUREO-SALVIFOLII* sigmetum).

La etapa madura de la serie está constituida por las «saucedas» del *Salicetum purpureo-salvifolii*, caracterizadas por los táxones *Salix salvifolia* Brot. y *Salix x coenocarpetana* Rivas-Martínez & al.

Se sitúan estas «saucedas» en la zona, en el límite con la Región Mediterránea.

TAXONOMIA FITOSOCIOLOGICA

- *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tx. 1943
 - Isoetetalia* Br.-Bl. 1931 amp. Rivas Goday 1970
 - Cicendion* (Rivas Goday 1961) Br.-Bl. 1967
 - Cicendietum filiformis* Allorge 1922
- *Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977
 - Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. 1926
 - Saxifragion trifurcato-canaliculatae* Rivas-Martínez 1969
 - Saxifragenion trifurcato-canaliculatae*
 - Centrantho lecoqii-Saxifragetum canaliculatae* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971
 - Anemone pavoniana-Saxifragetum canaliculatae* Fdez. Prieto 1983
 - Rumicetalia indurati* (Rivas Goday 1964) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1971
 - Saxifragion continentalis* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Sedo-Saxifragetum continentalis* Rivas-Martínez 1963
- *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1947
 - Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. 1947
 - Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. 1926
 - Linario-Senecion carpetani* Rivas-Martínez 1963
 - Trisetum hispidi-Rumicetum suffruticosi* Fdez. Prieto 1983
 - Polystichetalia lonchitis* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Dryopteridion submontanae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Cystopterido pseudoregiae-Dryopteridetum submontanae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas.
 - Dryopteridion oreadis* Rivas-Martínez 1977
 - Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum oreadis* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1970
- *Trifolio-Geranietea* Th. Müll. 1961
 - Originietalia vulgaris* Th. Müll. 1961
 - Linaron triornithophorae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
- *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943
 - Adenostyletalia* G. & J. Br.-Bl. 1931
 - Adenostylon pyrenaicae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Chaerophyllo aurei-Valerianetum pyrenaicae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas.
- *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 1955 em. Th. Müller 1961
 - Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955
 - Sedion pyrenaici* R. Tx. 1958
 - Agrostio durieui-Sedetum pyrenaici* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas.
- *Tuberarietea guttatae* Br.-Bl. 1952 em. Rivas-Martínez 1977
 - Tuberarietalia guttatae* Br.-Bl. 1940 em. Rivas-Martínez 1977
 - Thero-Airion* R. Tx. 1951 em. Rivas-Martínez 1977
 - Brachypodietalia distachyae* Rivas-Martínez 1977
 - Thero-Brachypodion distachyae* Br.-Bl. 1925 em. Rivas-Martínez 1977
 - Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylites* T. E. Díaz González & A. Penas Merino 1983
- *Festuco Brometea* Br.-Bl. & Tx. 1943
 - Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936
 - Mesobromion erecti* Br.-Bl. & Moor 1938 em. Oberd. 1957
- *Juncetea trifidi* Hadac & Klika 1944
 - Festucetalia indigestae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1963

- Minuartio-Festucion indigestae* Rivas-Martínez 1963
Teesdaliopsis confertae-Festucetum eskiae Fdez. Prieto 1983
- *Nardetea strictae* Rivas Goday & Borja 1961
Nardetalia strictae Preising 1949
Violion caninae Schwik 1944
 - *Phragmitetea* R. Tx. & Preising 1943
Phragmitetalia W. Koch 1926
Phragmition W. Koch 1926
Glycerio-Sparganion Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942
Helosciadietum nodiflori Br.-Bl. 1931
Glycerio declinatae-Catabrosetum aquaticae T. E. Díaz González & A. Penas Merino 1984
Magnocaricion W. Koch. 1926
Iridi pseudacori-Phalaridetum arundinaceae Rivas-Martínez inéd.
Galio broteriani-Caricetum broterianae Rivas-Martínez inéd.
 - *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937
Arrhenatheretalia Pawl. 1928
Arrhenatherion elatioris Koch. 1926
Malvo moschato-Arrhenatheretum R. Tx. & Oberd. 1958
Cynosurion cristati R. Tx. 1947
Lino-Cynosuretum R. Tx. & Oberd. 1958
Merendero-Cynosuretum R. Tx. & Oberd. 1958
Filipendulion ulmariae Segal. 1966
Plantaginetalia majoris R. Tx. & Preising. in R. Tx. 1950
Agropyro-Rumicion crispi Nordh. 1940
Junco inflexi-Menthetum longifoliae Lohmeyer 1953
Lolio-Plantaginion majoris Sissingh 1969
Lolio-Plantaginetum majoris Berger 1930
 - *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975
Polygono-Poetalia annuae R. Tx. 1972
Matricario-Polygonion avicularis (Br.-Bl. 1931) Rivas-Martínez 1975
Polygono-Matricarietum matricarioidis (Sissingh. 1969) R. Tx. 1972
 - *Stellarietea mediae* R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950 ampl. Rivas-Martínez 1977
Brometalia rubenti-tectori Rivas-Martínez & Izco 1977
Sisymbrenalia (J. Tx. 1960) Rivas-Martínez & Izco 1977
Sisymbrium officinalis R. Tx. in R. Tx., Lohmeyer & Preising 1950
Sisymbrio officinalis-Hordeetum murini Br.-Bl. 1967
 - *Onopordetea acanthii* Br.-Bl. 1964 em. Rivas-Martínez in Ladero, Navarro & Valle 1983
Onopordetalia acanthii Br.-Bl. & Tx. 1943
Onopordion acanthii Br.-Bl. 1926
Cirsienion richterano-chodati Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T. E. Díaz, K. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
Cirsio chodati-Carduetum carpetani Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & R. Tx. 1950 em. Lohmeyer & al. 1962
Artemisietalia vulgaris Lohmeyer, Preising & R. Tx. 1950 em. Lohmeyer & al. 1962
Arction R. Tx. 1937
Chenopodio boni-henrici-Senecietum durieuei Rivas-Martínez 1963
Galio-Contietum maculatai Rivas-Martínez ex G. López 1978
Convolvuletalia sepium R. Tx. 1950 em. Oberd. in Oberd. & al. 1967
Galio-Alliarion (Oberd. 1517) 1978
Genario robertiani-Cariolophetum sempervirentis Guitian 1984
 - *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943
Calluno-Ulicetalia (Quantin 1935) R. Tx. 1937 em. Rivas-Martínez 1979
Ulicion minoris P. Duving 1944
Daboecienion cantabricae (Dupont 1975) Rivas-Martínez 1979
Daboecio cantabricae-Ulicetum gallii (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1979

- Daboecio cantabricae-Ericetum aragonensis* Rivas-Martínez in Fdez. Prieto & Loidi 1984
- *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947
 - Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947
 - Genistion occidentalis* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Festuco-Poetalia ligulatae* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
 - Festucion burnatii* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas.
 - Saxifrago coniferae-Festucetum burnatii* Fdez. Prieto 1983
 - Arenario cantabricae-Festucetum hystricis* Martínez, Mayor, Navarro & Díaz 1974 corr. Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - *Cytisetea scopario-striati* Rivas-Martínez 1974
 - Cytisetalia scopario-striati* Rivas-Martínez 1974
 - Genistion polygaliphyllae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Genistenion polygaliphyllae*
 - Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Cytisetum scopario-purgantis* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - *Pino-Juniperetea* Rivas-Martínez 1964
 - Pino-Juniperetalia* Rivas-Martínez 1964
 - Juniperion thuriferae* Rivas-Martínez 1969
 - Juniperetum sabino-thuriferae* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971
 - Juniperion nanae* Br.-Bl. 1939
 - Daphno cantabricae-Arctostaphylletum uva-ursi* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971
 - Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Fdez. Prieto 1983
 - *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937
 - Fagetalia sylvaticae* Pawloski 1928
 - Scillo-Fagion* (Oberd. ex Rivas-Martínez 1973) Rivas-Martínez, T.E. Díaz, J.A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Scillo Fagenion*
 - Carici sylvaticae-Fagetum* (Rivas-Martínez 1964) C. Navarro 1981
 - Epipactidi helleborine Fagenion* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, J.A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Epipactidi helleborine-Fagetum* Rivas-Martínez (1962) 1983
 - Carpinion* (Issler 1931) Oberd. 1953
 - Pulmonario longifoliae-Fraxinenion* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Polysticho setiferi-Fraxinetum excelioris* (R. Tx. & Oberd. 1958) Rivas-Martínez 1979
 - Quercetalia robori-petraeae* R. Tx. (1931) 1937
 - Quercion robori-pyrenaicae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez 1975)
 - Saxifrago spathularidi-Fagenion* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Luzulo henriquesii-Fagetum* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae* Rivas-Martínez 1964 corr. Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Quercenion robori-pyrenaicae*
 - Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Populetalia albae* Br.-Bl. 1931
 - Populion albae* Br.-Bl. 1931

- Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952
Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolós 1954
Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950
Pruno-Berberidetum cantabricae Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971 corr. Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
- *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947
 - Quercetalia ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936 em. Rivas-Martínez 1975
 - Quercion ilicis* Br.-Bl. 1936 em. Rivas-Martínez 1975
 - Quercenion rotundifoliae* (Rivas Goday 1959) Rivas-Martínez 1975
 - Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Salicetalia purpureae* Moor 1958
 - Salicion triandro-neotrichae* Br.-Bl. & O. Bolós 1957
 - Salicion cantabricae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Salicetum cantabricae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Salicion salvifoliae* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984
 - Salicetum purpureo-salvifoliae* Rivas-Martínez 1964 *nom. inv.* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, J. A. Fdez. Prieto, J. Loidi & A. Penas 1984

BIBLIOGRAFIA

- Díaz González, T. E. & Penas Merino —1984— *Bases para el mapa fitogeográfico de la provincia de León*. Institución Fray Bernardino de Sahagún. Excmo. Diputación de León.
- Fernández Prieto, J. A. —1982— Aspectos geobotánicos de la Cordillera Cantábrica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 39(2): 489-513.
- Gehu, J.-M. & Rivas-Martínez —1981— *Notions fondamentales de phytosociologie*. Syntaxonomie, 5-33. Cramer. Varduz.
- Julivert, M. & al. —1981— *Mapa geológico de España. Escala 1:200.000. Hoja 10*. Serv. Publ. Minist. Industria y Energía.
- Pérez Morales, C. —1984— *Flora y Vegetación de la Cuenca Alta del Río Bernesga (León)*. Mem. Tesis Doctoral, 1-404. Fac. Biología. León.
- Rivas-Martínez, S. —1976— Sinfitosociología, una nueva metodología para el estudio del paisaje vegetal. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 33: 179-188.
- Rivas-Martínez, S. —1982— Series de vegetación de la Región Eurosiberiana de la Península Ibérica. *Lazaroa*, 4: 155-166.
- Rivas-Martínez, S. —1983— Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa*, 5: 33-43.
- Rivas-Martínez, S., T. E. Díaz González, J. A. Fernández Prieto, J. Loidi & A. Penas Merino —1984— *La vegetación de la alta montaña cantábrica: Los Picos de Europa*. Edit. Leonesas. León.