

LA CLASE PINO-JUNIPERETEA EN LA PROVINCIA DE LEÓN

Angel PENAS MERINO, Emilio PUENTE GARCIA,
Luis HERRERO CEMBRANOS,
Carmen PEREZ MORALES & Félix LLAMAS GARCIA

RESUMEN: Se ha realizado un estudio fitosociológico tanto de los sabinares montanos, como de los enebrales rastreros subalpinos y oromediterráneos, en la provincia de León, describiéndose cuatro nuevas subasociaciones: *Juniperetum sabino-thuriferae quercetosum fagineae*, *Genisto sanabrensis-Juniperetum nanae echinospartetosum iberici* y *vaccinietosum uliginosi* y *Vaccinio myrtilli-Juniperetum nanae jasionetosum brevisepalae*.

Palabras clave: Fitosociología, *Pino-Juniperetea*, León, España.

ABSTRATS: In this paper a phytosociological study about montanous savin forets and, subalpine and oromediterranean creeping juniper shrubs in Leon province (NW Spain) is made. Four new subassociations are described: *Juniperetum sabino-thuriferae quercetosum fagineae*, *Genisto sanabrensis-Juniperetum nanae echinospartetosum iberici* and *vaccinietosum uliginosi* and *Vaccinio myrtilli-Juniperetum nanae jasionetosum brevisepalae*.

Key words: Phytosociology, *Pino-Juniperetea*, Leon, Spain.

La clase *Pino-Juniperetea* se corresponde conceptualmente con los bosques de coníferas poco sombríos o matorrales densos, indiferentes a la naturaleza química del sustrato y formadores de humus tangel, que representan las etapas maduras de series de vegetación climatófilas o edafoxerófilas, tanto en las altas montañas como en ciertas áreas continentales mediterráneas y eurosiberianas, donde suelen tener carácter reliquial (cf. Rivas-Martínez, 1964 y 1987; Ladero & al., 1987).

Los bosquetes de coníferas dominados por la sabina albar (*Juniperus thurifera*) ocupan en la provincia de León enclaves de carácter relicto geomorfológico-climático del piso montano del Sector Ubiñense-Picoeuropeo, extendiéndose entre los ríos Luna y Cea, siendo notables los existentes en Mirantes de Luna y Crémenes, si bien existen otras manchas de importancia como las de Valmartino, Anciles y Besande.

Estos bosques debieron ocupar, en épocas pretéritas, una mayor extensión en la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica de la que presentan en la actualidad. Dicha extensión se ha visto disminuida por la competencia, preferentemente con fa-

gáceas (tales como *Quercus rotundifolia*, *Quercus faginea* o *Fagus sylvatica*), que en la actualidad configuran nuevas etapas climácicas o edafoixerófilas como *Epipactido helleborines-Fagetum*, situada siempre en exposiciones norte, o *Lithodoro diffusae-Quercetum rotundifoliae*, de carácter permanente y que ocupa biótopos en todo semejantes a los de los sabinares que estudiamos.

Los segundos, es decir, los matorrales densos, se corresponden con los denominados enebrales rastreros, debido a la abundante presencia, formando parte de los mismos, de *Juniperus communis* subsp. *alpina*, taxon indiferente edáfico, que conjuntamente con otros como *Genista sanabrensis*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* *Cytisus oromediterraneus*, *Daphne laureola* var. *cantabrica* o *Arctostaphylos uva-ursi*, en la provincia de León, configuran diversas comunidades vegetales, con marcado carácter biogeográfico.

Los enebrales rastreros se desarrollan en el piso subalpino de la Provincia Orocantábrica y en el oromediterráneo del Sector Orensano-Sanabriense, sobre suelos bien drenados, en crestas, cornisas, espolones rocosos y laderas con fuerte inclinación, tanto calizos como silíceos, donde la innivación es escasa, bien por el fuerte drenaje de los mismos o por el efecto del viento.

Las comunidades de la clase *Pino-Juniperetea* se corresponden, en nuestra provincia, con las siguientes asociaciones:

1. *Juniperetum sabino-thuriferae* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971

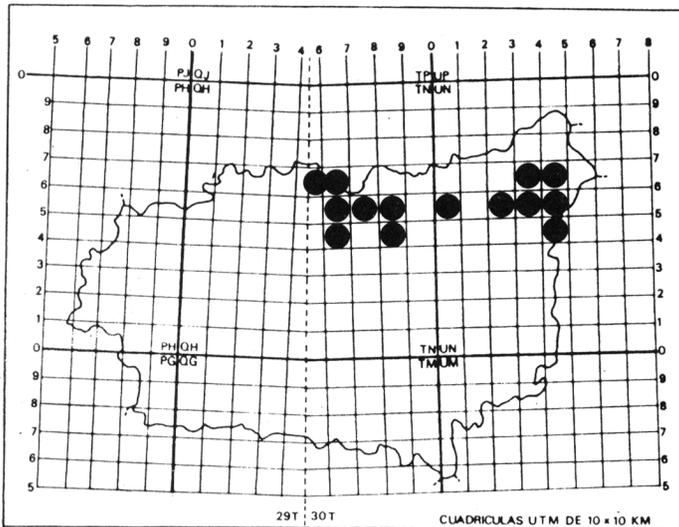
A la presente asociación corresponden los sabinares albares del piso montano continental de la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica, propios del Subsector Ubiñense, en la provincia de León. Constituyen una vegetación relictica muy original que se corresponde con un bosque abierto formado por diversos estratos, en el que el superior se halla dominado por la sabina albar, *Juniperus thurifera*, que conjuntamente con la sabina rastrera, *Juniperus sabina* y el enebro enano, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, le otorgan una peculiar combinación característica (cf. Rivas-Martínez, Izco & Costa, 1971).

Este sabinar relictico, que presenta un abundante número de especies continentales ibéricas y meridionales eurosiberianas, ocupa los subpisos meso y altimontano de la vertiente meridional del Subsector Ubiñense (Sector Ubiñense-Pico-europeo) de la provincia Orocantábrica, de la que es característico. Se desarrollan sobre suelos esqueléticos ricos en bases, en laderas preferentemente expuestas al Sur, donde la xericidad es acusada, a pesar de hallarse en territorios de carácter ombroclimático al menos húmedo.

La destrucción del bosque sabinero, bien por fuego o por pastoreo, conduce al desarrollo de pastizales vivaces presididos por *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*. Si la erosión se hace intensa, la roca aflorante se ve recubierta por matorrales pulviniformes dominados por *Genista scorpius*, *Lithodora diffusa*, *Helianthemum croceum* subsp. *cantabricum*, etc.

Cuando los suelos sobre los que se asienta el sabinar están más estructurados, presentando un horizonte superficial más profundo, se incorpora al mismo el quejigo, *Quercus faginea*, que en algunos casos se hace dominante. Para esas comunidades proponemos la subasociación *quercetosum fagineae* (diferencial: *Quercus faginea*,

Typus: inv. 3, Tabla I), a la que habrá de referirse lo que Romero, 1983, denominó como *Querc-Juniperetum thuriferae*, nom. nud.



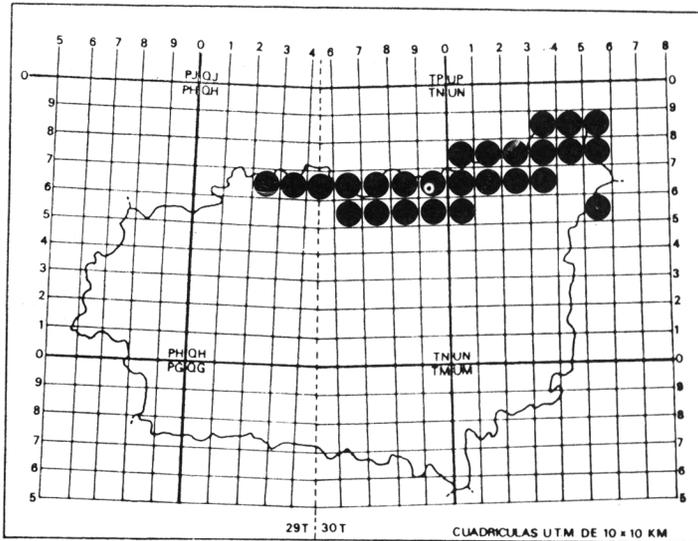
MAPA 1: Distribución en la provincia de León de las comunidades de la *Juniperetum sabino-thuriferae*.

2. *Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971

En los territorios pertenecientes al piso subalpino de los Sectores Ubiñense-Picoeuropeo y Campurriano-Carrionés (subsector Altocarrionés), de la provincia Orocantábrica, la vegetación climática sobre sustratos ricos en bases se corresponde con un matorral denso de porte bajo del que forman parte, entre otros táxones, *Daphne laureola* var. *cantabrica*, *Arctostaphylos uva-ursi* y *Juniperus communis* subsp. *alpina*, que en la actualidad y debido preferentemente a la acción del fuego, ocupan escasa extensión, siendo sus biótotos más frecuentes, cornisas y espolones rocosos, así como laderas de fuerte pendiente, donde la cobertura nival es escasa debido principalmente a los fuertes vientos existentes, a pesar de hallarse ubicados dichos matorrales en territorios con ombroclimas hiperhúmedos.

Estos enebrales rastreros, en las estaciones más continentalizadas, se ven enriquecidos con la presencia de la sabina rastrera (*Juniperus sabina*) que permite diferenciar la subasociación descrita por Fernández Prieto, 1983, *juniperetosum sabinae*, a la que corresponde el inv. nº 4 de la Tabla II.

Por otro lado, la presencia de *Genista occidentalis* formando parte de estas biocenosis fruticasas, nos indica el tránsito entre los subpisos subalpino inferior y altimontano que Fernández Prieto, 1983, reconoce mediante la subasociación *genistetosum occidentalis* (inv. nº 5 y 6 de la Tabla II).



MAPA 2: Distribución en la provincia de León de las comunidades de la *Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi*.

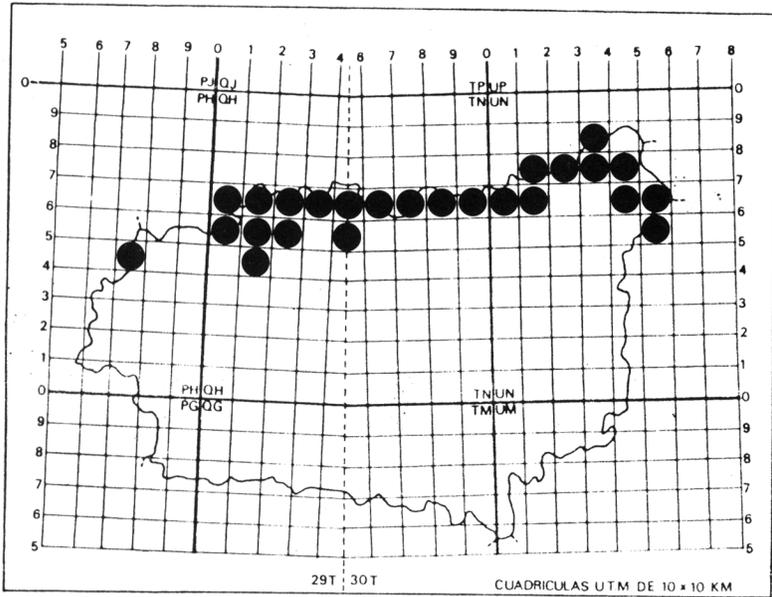
3. *Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi* Rivas Goday & Rivas Martínez ex F. Prieto 1983

Los enebrales rastreros de carácter silicícola que se desarrollan sobre suelos en los que la influencia de una materia orgánica ácida y el ombroclima hiperhúmedo, hace que tiendan a lixiviarse activamente, y que alcanzan el equilibrio en las laderas y crestas en el ranker mull o podsol férrico-húmico, están constituidos por especies fruticosas tales como *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* e incluso *Calluna vulgaris*.

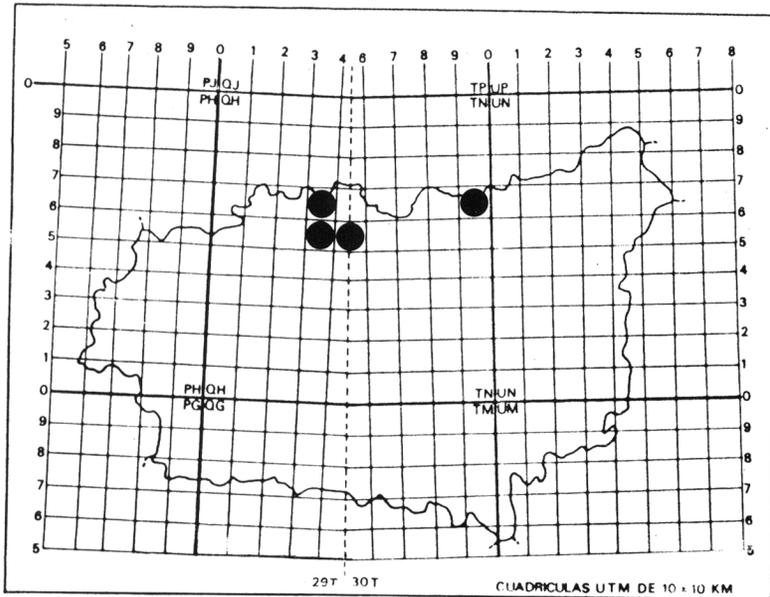
Estos matorrales densos, se desarrollan en el piso subalpino de las montañas silíceas de la Provincia Orocantábrica, y a ellos corresponden los 11 inventarios de Tabla III, si bien, los comprendidos entre el nº 6 y nº 11 se incluyen en la subasociación *ericetosum tetralicis* (cf. Fernández Prieto, 1983), que representa un particular biótomo de marcado carácter higrófilo, causado por una mayor permanencia de la nieve.

4. *Vaccinio myrtilli-Juniperetum nanae* Rivas-Martínez 1964

La fuerte continentalidad, así como una notable influencia mediterránea existente en los territorios del Subsector Láciano-Narceense, y más concretamente en los pertenecientes a la Sierra de Villabandín, límite natural entre las comarcas de Omaña y Babia, con alturas superiores a los 2.000 m., tales como Pico Arenas (2.100 m), Alto de la Cañada (2.100 m), Peña Valgrán (2.030) o Pico Penouta (2.014 m), determina la presencia, sobre sustratos ácidos del piso subalpino con ombroclimas húmedo superior a hiperhúmedo, de enebrales rastreros como etapa climácica con una estructura constituida por nanofanerófitos, caméfitos arbustivos y hemicriptófitos.



MAPA 3: Distribución en la provincia de León de las comunidades de la *Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi*.



MAPA 4: Distribución en la provincia de León de las comunidades de la *Vaccinio myrtilli-Juniperetum nanae*.

Estas biocenosis fruticosas, presentan una combinación florística peculiar para estos territorios orocantábricos, ya que si bien se hallan presentes táxones como *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa* subsp. *iberica* y *Cytisus oromediterraneus*, comunes en todos ellos, se hace notar la ausencia de *Vaccinium uliginosum*, taxon característico en estas comunidades en el resto de los territorios orocantábricos.

Dicha combinación florística, recuerda mucho, a la de los enebrales rastreros ibérico-sorianos del *Vaccinio myrtilli-Juniperetum nanae* (cf. Rivas-Martínez & al., 1987 b), si bien la presencia de *Jasione crispera* subsp. *brevisepala* y *Phalacrocarpum oppositifolium*, táxones de marcado carácter occidental ibérico y del endemismo pirenaico-cantábrico *Hypericum richeri* subsp. *burseri*, determina una fuerte originalidad de estos matorrales climácicos frente a la asociación típica, por lo que proponemos para los mismos una nueva subasociación, *jasionetosum brevisepala* (Typus: inv. nº 5, Tabla IV).

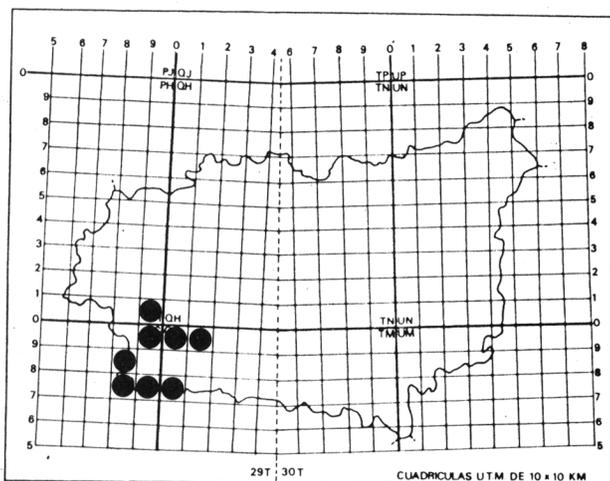
Consideramos que la abundante presencia de *Vaccinium myrtillus* y *Calluna vulgaris* en la composición de estos enebrales, táxones escasamente representados en los territorios guadarrámicos, no permite su relación con la asociación *Junipero nanae-Cytisetum oromediterranei* (cf. Rivas-Martínez & al., 1987 a).

5. *Genisto sanabrensis-Juniperetum nanae* F. Prieto 1983

En el piso oromediterráneo del Sector Orensano-Sanabriense (Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa) representado en los Macizos de Trevinca, Teleno, Sierra Cabrera, La Guiana, etc, por encima de los 1.600 m.s.n.m., dependiendo de la exposición, latitud y mayor o menor influencia del clima atlántico, nos encontramos, sobre sustratos pobres en bases, matorrales densos presididos por el endemismo *Genista sanabrensis*, de los que forman parte, entre otros táxones, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Vaccinium myrtillus* y *Cytisus oromediterraneus*.

Estos aulagar-enebrales representan la etapa madura en dichos territorios, cuyo ombroclima es siempre de carácter hiperhúmedo, y se desarrollan sobre litosuelos cuarcíticos o pizarrosos. Los primeros, son causa primordial para la presencia en estas formaciones de *Echinopartum ibericum*, taxon de marcado carácter xerófilo y cuya presencia define el tránsito entre los subpisos supramediterráneo superior y oromediterráneo inferior, siendo en este último donde se incorpora a la presente comunidad, por lo que proponemos para esta combinación florística, una nueva subasociación, *echinopartetosum iberici* (Typus: inv. nº 9, Tabla III).

Por otro lado, en exposiciones norte, la larga permanencia de la nieve determina una acusada hidromorfía temporal, como es el caso de la cumbre de Peña Trevinca, lo que ha permitido el refugio de *Vaccinium uliginosum* formando parte de este tipo de comunidades, para las cuales proponemos una nueva subasociación, *vaccinietosum uliginosi* (Typus: inv. nº 10, Tabla V).



MAPA 5: Distribución en la provincia de León de las comunidades de la *Genisto sanabrensis-Juniperetum nanae*.

INDICE SINTAXONOMICO

- PINO-JUNIPERETEA Rivas-Martínez 1964
- Pino-Juniperetalia Rivas-Martínez 1964
- Pino-Juniperenalia
- Cytision oromediterranei R. Tx. in R. Tx. & Oberdorfer 1958 corr. Rivas-Martínez & al. 1987
- Cytisenion oromediterranei
 - Vaccinio myrtilli-Juniperetum nanae* Rivas-Martínez 1964
 - a. *jasionetosum brevisepalae* subas. nova
 - Genisto sanabrensis-Juniperetum nanae* F. Prieto 1983
 - a. *juniperetosum nanae*
 - b. *echinospartetosum iberici* subas. nova
 - c. *vaccinietosum uliginosi* subas. nova
- Juniperion thuriferae Rivas-Martínez 1962
 - Juniperetum sabino-thuriferae* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971
 - a. *juniperetosum thuriferae*
 - b. *quercetosum fagineae* subas. nova
- Juniperenalia nanae Rivas-Martínez, Belmonte, Cantó, F. Fernández, V. Fuente, Moreno, Sánchez-Mata & G. Sancho 1987
- Juniperion nanae Br.-Bl. 1939
 - Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971
 - a. *arctostaphyletosum uva-ursi*
 - b. *juniperetosum sabinae* F. Prieto 1983
 - c. *genistetosum occidentalis* F. Prieto 1983
 - Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex F. Prieto 1983
 - a. *vaccinietosum uliginosi*
 - b. *ericetosum tetralicis* F. Prieto 1983

A P E N D I C E F L O R I S T I C O

Todos los táxones que se mencionan en el texto y en las tablas del presente trabajo están en concordancia con las propuestas de Flora Ibérica (S. Castroviejo & al., eds. 1986) y en su defecto de Flora Europaea (T.G. Tutin & al., eds. 1964-1980) excepto en los siguientes casos:

- Agrostis tileni* Nieto Feliner & Castroviejo, Anal. Jard. Bot. Madrid 40(2):472 (1984)
- Arenaria aggregata* (L.) Loisel subsp. *racemosa* (Willk.) F.Q. var. *cantabrica* F.Q., Inst. Est. Cat. Arx. Sec. Cienc. 15 (1948)
- Arenaria grandiflora* L. subsp. *incrassata* (Lange) C. Vic., Anal. Jard. Bot. Madrid 6(2):29 (1946)
- Astragalus sempervirens* Lam. subsp. *catalaunicus* (Br.-Bl.) Laínz, Candollea 24(2):254 (1969)
- Avenula pratensis* (L.) Dumort. subsp. *iberica* (St.-Yves) Romero-Zarco, Lagasalia 13(1):88 (1984)
- Avenula sulcata* (Gay ex Boiss.) Dumort., Bull. Soc. Bot. Belg. 7(1):128 (1868)
- Berberis vulgaris* L. subsp. *cantabrica* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984, Veg. Picos Europa: 257 (1984)
- Betula pubescens* Ehrh. subsp. *celtiberica* (Rothm. & Vasc.) Rivas-Martínez, Trab. Dep. Bot. y F. Veg. 3:78 (1971)
- Conopodium majus* (Gouan) Loret subsp. *ramosum* (Costa) S. Silvestre, Lagasalia 2(2):151 (1972)
- Cytisus oromediterraneus* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, Veg. Picos Europa 264 (1984)
- Daphne laureola* L. var. *cantabrica* (Willk.) Willk., Suppl. Prodr. Fl. Hisp. 68 (1893)
- Deschampsia flexuosa* (L.) Trin subsp. *iberica* Rivas-Martínez, Trab. Dep. Bot. y F. Veg. 3:113 (1971)
- Echinopartum ibericum* Rivas-Martínez, Sánchez-Mata & Sancho, Lazaroa 7:111 (1987)
- Erica australis* L. subsp. *aragonensis* (Wk.) P. Cout., Not. Fl. Port. (1916).
- Festuca summilusitana* Franco & Rocha Afonso, Bol. Soc. Brot., 54:94 (1980).
- Genista occidentalis* (Rouy) Coste, Fl. Fr. 1:298 (1901)
- Genista sanabrensis* Valdes-Bermejo, Castroviejo & Casaseca, Trab. Dep. Bot. Salamanca 7:5 (1978)
- Genistella tridentata* (L.) Samp., Herb. Port. 62 (1913)
- Gentiana lutea* L. subsp. *aurantiaca* Laínz, Inst. Est. Ast. 61-62 (1982)
- Helianthemum croceum* (Desf.) Pers. subsp. *cantabricum* Laínz, Bol. Inst. Est. Ast. ser. C. 10:20 (1964)
- Hypnum cupressiforme* Hedw., Sp. Musc. (1801)
- Jasione crispa* (Purret) Samp. subsp. *brevisepala* (Rothm.) Rivas-Martínez, Candollea 31:112 (1976)
- Jasione laevis* Lam. subsp. *carpetana* (Boiss. & Reuter) Rivas-Martínez, Publ. Inst. Biol. Apl. (Barcelona) 42:122 (1967)
- Juniperus communis* L. subsp. *alpina* (Smith) Celakovsky, Prodr. Fl. Bohm. 1867
- Poa alpina* L. subsp. *legionensis* (Laínz) Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984, Veg. Picos Europa 279 (1984)
- Sempervivum vicentii* Pau subsp. *cantabricum* (J.A. Huber) Fdez. Casas & Muñoz Garmendia, Exsiccata quaedam a novis nuper distributa 1:15, n 104 (1978)
- Teucrium chamaedrys* L. subsp. *pinnatifidum* (Senn.) Rech., Bot. Arch. (Berlín) 42 (1941)
- Thymus praecox* Opiz subsp. *britannicus* (Ronn.) Holub, Preslia 45(4):359 (1973)

BIBLIOGRAFIA

- FERNANDEZ PRIETO, J.A. -1983- Aspectos geobotánicos de la Cordillera Cantábrica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 39(2):489-513.
- LADERO, M., DIAZ, T.E., PENAS, A., RIVAS-MARTINEZ, S. & VALLE, C. -1987- Datos sobre la vegetación de las Cordilleras Central y Cantábrica. *Itinera Geobotanica*, 1:1-147.
- RIVAS-MARTINEZ, S. -1964- Esquema de la vegetación potencial y su correspondencia con los suelos en la España Peninsular. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 22:341-405.
- RIVAS-MARTINEZ, S. -1987- *Memoria del mapa de las series de vegetación de España. 1:400.000* I.C.O.N.A. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S., BELMONTE, D., CANTO, P., FERNANDEZ, F., FUENTE, V., MORENO, J.M., SANCHEZ-MATA, D. & SANCHO, L.G. -1987a- Piornales, enebrales y pinares oromediterráneos (*Pino-Cytisium oromediterranei*) en el Sistema Central. *Lazaroa*, 7:93-124.
- RIVAS-MARTINEZ, S., IZCO, J. & COSTA, M. -1971- Sobre la flora y vegetación del macizo de Peña Ubiña, *Trab. Dep. Bot. y F. Veg.* 3:47-123.
- RIVAS-MARTINEZ, S., NAVARRO, G., MENDIOLA, A. & TARAZONA, T. -1987b- Los enebrales rastros oromediterráneos del Sector Ibérico-soriano. *Lazaroa*, 7:535-547.
- ROMERO, C. -1983- *Flora y vegetación de la cuenca alta del río Luna (León)*. I.C.O.N.A. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Monografía, 29:1-273. Madrid.

(Aceptado para su publicación el 15 de abril de 1989)

TABLA I

Juniperetum sabino-thuriferae Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971

a) juniperetosum thuriferae, b) quercetosum fagineae subas. nova

(Juniperion thuriferae, Pino-Juniperetalia, Pino-Juniperetea)

Nº de inventario	1	2	3	4	5
Altitud (1=10 m.)	120	120	110	102	124
Inclinación (%)	20	20	30	80	50
Exposición	S	S	S	S	W
Cobertura (%)	95	80	80	70	70
Area (m ²)	20	50	70	50	20
Nº de especies	22	26	26	28	18

Características de asociación y U.S.

<i>Juniperus thurifera</i>	2.3	2.3	3.3	3.4	2.3
<i>Juniperus sabina</i>	2.3	4.5	2.3	+2	3.3
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>asperifolia</i>	+2	1.2	.	.	1.2
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>	+2	.	1.2	.	.

Diferencial de la subasociación

<i>Quercus faginea</i>	.	+2	+2	+2	+2
------------------------	---	----	----	----	----

Compañeras

<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>pinnatifidum</i>	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2
<i>Helleborus foetidus</i>	1.1	+2	+2	+2	+2
<i>Berberis vulgaris</i> subsp. <i>cantabrica</i>	1.2	1.2	1.2	.	+2
<i>Pimpinella tragi</i> subsp. <i>lithophila</i>	+2	1.2	1.1	.	+2
<i>Origanum vulgare</i>	+2	2.2	+2	.	.
<i>Avenula pratensis</i> subsp. <i>iberica</i>	+2	+2	.	1.1	.
<i>Brachypodium pinnatum</i> subsp. <i>rupestris</i>	2.3	.	1.1	3.4	.
<i>Lithodora diffusa</i>	.	1.2	2.2	1.1	.
<i>Thymus mastichina</i>	.	1.2	1.1	1.2	.
<i>Helianthemum canum</i> subsp. <i>piloselloides</i>	.	1.1	+2	2.3	.
<i>Genista scorpius</i>	1.2	2.2	.	.	.
<i>Prunus mahaleb</i>	1.2	+2	.	.	.
<i>Sorbus aria</i>	+2	+2	.	.	.
<i>Daphne laureola</i> var. <i>cantabrica</i>	+2	.	1.1	.	.
<i>Rhamnus alpinus</i>	1.1	.	.	.	+2
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	.	1.1	1.1	.	.
<i>Rosa tomentosa</i>	.	+2	.	+2	.
<i>Sedum sediforme</i>	.	+2	.	+2	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	+2	.	+2	.
<i>Achillea odorata</i>	.	+2	.	+2	.
<i>Genista occidentalis</i>	.	.	1.2	2.3	.
<i>Arenaria grandiflora</i> subsp. <i>incrassata</i>	.	.	1.1	1.1	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	+2	+2	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	+2	+2	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	.	.	1.2	1.1
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	.	+2	+2

Además: *Viburnum lantana*, *Rosa micrantha*, *Hypnum cupressiforme*, *Arenaria montana*, *Conopodium majus* subsp. *ramosum* y *Aceras anthropophorum* +2 en 1; *Matthiola perennis* 2.2, *Prunus spinosa* y *Melica ciliata* subsp. *magnolii* 1.2 y *Helianthemum croceum* subsp. *cantabricum* y *Helichrysum stoechas* +2 en 2; *Rosa nitidula* y *Geum sylvaticum* 1.2, *Clinopodium vulgare*, *Piptatherum paradoxum* y *Legousia castellana* 1.1 y *Centranthus lecoqii* y *Lactuca tenerrima* +2 en 3; *Carex pilulifera* 2.3, *Ononis spinosa*, *Potentilla crantzii*, *Acinos alpinus* y *Bromus erectus* 1.1 y *Saponaria ocyroides*, *Hippocrepis comosa* y *Thymus mastigophorus* +2 en 4 y *Asperula cynanchica*, *Ligusticum lucidum*, *Rosa canina*, *Arenaria aggregata* subsp. *racemosa* var. *cantabrica*, *Xeranthemum inapertum*, *Senecio minutus* y *Aristolochia longa* +2 en 5.

Localidades: 1.- Barrios de Luna (30TTN64) (León). 2.- Mirantes de Luna (30TTN65) (León). 3.- Paradilla (30TTN75) (León). 4.- Crémenes (30TUN25) (León). 5.- Geras de Gordón (30TTN75) (León).

TABLA II

Daphno cantabricae-Arcostaphyletum uva-ursi Rivas-Martinez, Izco & Costa 1971
a) arctostaphyletosum uva-ursi, b) juniperetosum sabiniae F. Prieto 1983,
c) genistetosum occidentalis F. Prieto 1983
 (*Juniperion nanae, Juniperenalia nanae, Pino-Juniperetalia, Pino-Juniperetea*)

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6
Altitud (1=10 m.)	160	165	155	134	154	191
Inclinación (%)	45	30	20	10	30	10
Exposición	N	N	N	SW	N	N
Cobertura (%)	60	90	100	100	100	100
Area (m ²)	20	15	6	50	6	30
Nº de especies	10	7	10	7	10	8

Características de asociación y U.S.

<i>Daphne laureola</i> var. <i>cantabrica</i>	1.1	1.2	+2	1.2	1.1	1.2
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>	1.2	3.3	+2	3.4	3.4	2.3
<i>Arcostaphylos uva-ursi</i>	1.2	2.3	.	1.2	.	3.4
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	.	+2	.	.	.	.

Diferenciales de las subasociaciones

<i>Juniperus sabinia</i>	.	.	.	2.3	.	.
<i>Genista occidentalis</i>	.	.	.	.	2.2	1.2

Compañeras

<i>Helianthemum croceum</i> subsp. <i>cantabricum</i>	.	+2	1.1	.	1.1	+2
<i>Avenula pratensis</i> subsp. <i>iberica</i>	.	1.1	.	1.1	.	1.1
<i>Festuca indigesta</i>	.	.	2.2	.	1.1	.
<i>Hutchinsia alpina</i> subsp. <i>auerswaldii</i>	.	.	1.1	.	+2	.
<i>Matthiola perennis</i>	.	.	+2	.	+2	.
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	.	+2	.	+2	.
<i>Festuca hystrix</i>	.	.	+2	.	+2	.
<i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>catalaunicus</i>	.	.	.	2.3	.	1.2

Además: *Poa nemoralis* 1.1 y *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, *Lithodora diffusa*, *Festuca rubra*, *Anthyllis vulneraria*, *Stellaria holostea* y *Crepis lampanoides* +2 en 1; *Bromus erectus* 1.1 en 2; *Koeleria vallesiana* +2 en 3; *Helianthemum canum* subsp. *piloselloides* +2 en 4 y *Sideritis hyssopifolia* +2 en 6.

Localidades: 1.- Pico Bodón (Valdelugueros) (30TUN05) (León). 2.- Entre Quejo y Cacabillo (29TQH26) (León). 3 y 5.- Fontún (30TTN85) (León). 4 y 6.- La Cueta (29TQH26) (León).

TABLA III

Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi Rivas-Goday & Rivas-Martinez ex F. Prieto 1983
a) vaccinietosum uliginosi, b) ericetosum tetralicis F. Prieto 1983

(*Juniperion nanae*, *Juniperenalia nanae*, *Pino-Juniperetalia*, *Pino-Juniperetea*)

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitud (1=10 m.)	197	200	185	183	182	185	217	180	156	195	197
Inclinación (%)	25	20	15	5	5	20	10	5		30	10
Exposición	E	N	N	N	NE	N	SW	NE		NW	NW
Cobertura (%)	70	70	100	80	80	70	100	90	100	80	95
Area (m ²)	20	20	25	10	10	70	100	10	10	10	20
Nº de especies	8	6	10	15	16	10	12	13	22	9	10

Características de asociación y U.S.

<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>	3.3	3.3	3.4	3.4	3.3	2.3	3.4	1.2	+2		+2
<i>Vaccinium uliginosum</i>	3.3	2.3	1.2	+2	1.2	3.4	2.2	4.4		3.3	3.4
<i>Deschampsia flexuosa</i> subsp. <i>iberica</i>	2.2	+2	1.1	1.2	+2	1.1	1.2	+2			

Diferencial de la subasociación

<i>Erica tetralix</i>						+2	+2	1.2	1.2	2.3	2.3
-----------------------	--	--	--	--	--	----	----	-----	-----	-----	-----

Compañeras

<i>Calluna vulgaris</i>	3.3	1.1	2.3	2.3	3.4	2.2	1.1	3.3	4.4	2.3	3.3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+2	1.2	1.2	1.2	2.3	+2	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2
<i>Solidago virgaurea</i>		+2		1.1	1.2	+2			+2		
<i>Nardus stricta</i>				1.2	1.2			1.2	+2	2.2	
<i>Genistella tridentata</i>	1.2					+2	+2				
<i>Sempervivum vicentii</i> subsp. <i>cantabricum</i>	+2					+2	1.1				
<i>Jasione montana</i>				+2	+2				+2		
<i>Potentilla erecta</i>				+2				+2	1.1		
<i>Hypericum richeri</i> subsp. <i>burseri</i>					1.2		+2				+2
<i>Gentiana verna</i>	+2					+2					
<i>Trifolium alpinum</i>			+2								1.1
<i>Jasione crispa</i> subsp. <i>brevisepala</i>				+2						2.2	
<i>Leontodon pyrenaicus</i> subsp. <i>cantabricus</i>				1.1							1.1
<i>Galium saxatile</i>					1.2			+2			
<i>Plantago alpina</i>					+2					1.1	
<i>Poa alpina</i> subsp. <i>legionensis</i>								+2		1.2	
<i>Scilla verna</i>								1.1			+2

Además: *Pulsatilla alpina*, *Phalacrocarpum oppositifolium* y *Allium victorialis* 1.1 en 3; *Carex asturica* 1.2, *Festuca eskia*, *Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum* y *Senecio durieui* +2 en 4; *Luzula caespitosa* 2.2 y *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, *Melampyrum pratense* y *Meum athamanticum* +2 en 5; *Minuartia recurva* 1.2 y *Thymelaea dendrobryum* y *Alchemilla saxatilis* +2 en 7; *Juncus squarrosus* +2 en 8; *Hieracium pilosella*, *Conopodium majus* subsp. *ramosum*, *Lithodora diffusa* 1.1 y *Anthoxanthum odoratum*, *Avenula sulcata*, *Trifolium repens*, *Hypochoeris radicata*, *Festuca iberica*, *Achillea millefolium*, *Thymus praecox* subsp. *britannicus*, *Arenaria montana* y *Poa nemoralis* +2 en 9; *Ranunculus bulbosus* subsp. *castellanus* 1.1 en 10 y *Luzula nutans* 1.1 en 11.

Localidades: 1.- Muxavén (Lumajo) (29TQH26) (León). 2 y 6.- Cueto de Arbás (Leitariegos) (29TQH06) (León). 3.- Cueto del Oso (Tejedo del Sil) (29TQH05) (León). 4 y 8.- Cueto Negro (30TTN76) (León). 5.- Catoute (29TQH14) (León). 7.- Cornón (29TQH16) (León). 9.- Puerto de Vegarada (30TTN96) (León). 10.- Salentinos (29TQH14) (León). 11.- Peña Cuiña (29TPH74) (León).

TABLA IV

Vaccinio myrtilli-Juniperetum nanae jasionetosum brevisepalae subas. nova
(*Cytisium oromediterranei*, *Cytisium oromediterranei*, *Pino-Juniperenalia*, *Pino-Juniperetalia*, *Pino-Juniperetea*)

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6
Altitud (l=10 m.)	184	201	199	200	197	208
Inclinación (%)	10	10	5	.	.	.
Exposición	N	SW	S	.	.	.
Cobertura (%)	100	90	90	100	100	100
Area (m ²)	200	50	100	150	100	100
Nº de especies	8	10	17	13	12	10
Características de asociación y U.S.						
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>	3.3	2.3	3.3	4.4	4.5	4.5
<i>Deschampsia flexuosa</i> subsp. <i>iberica</i>	1.2	1.1	1.2	2.2	2.3	2.2
<i>Cytisium oromediterraneus</i>	2.2	1.2	2.2	.	1.2	.
Diferenciales de la subasociación						
<i>Jasione crispa</i> subsp. <i>brevisepala</i>	2.2	1.1	1.2	+2	+2	1.2
<i>Phalacrocarpum oppositifolium</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Hypericum richeri</i> subsp. <i>burseri</i>	1.1	+2	1.2	+2	1.1	1.1
Compañeras						
<i>Vaccinium myrtillos</i>	3.3	3.4	.	1.1	1.1	1.2
<i>Calluna vulgaris</i>	3.3	.	1.2	2.3	1.2	+2
<i>Solidago virgaurea</i>	.	1.1	1.1	2.2	1.1	+2
<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>aurantiaca</i>	.	1.1	+2	.	1.1	.
<i>Sempervivum vicentei</i> subsp. <i>cantabricum</i>	.	2.2	+2	.	.	1.2
<i>Jurinea humilis</i>	.	.	1.1	1.2	+2	.
<i>Carex asturica</i>	.	.	1.2	1.2	.	.
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	1.2	1.2	.	.
<i>Luzula caespitosa</i>	.	.	1.2	.	.	+2
<i>Silene elegans</i>	.	.	.	1.1	+2	.

Además: *Eryngium durieui*, *Erica australis* subsp. *aragonensis* y *Genista obtusiramea* +2 en 3 y *Festuca summilusitana* +2 en 4.

Localidades: 1.- Alto de Ocedo (Sierra de Villabandín) (29TQH35) (León). 2.- Peña Valgrán (Sierra de Villabandín) (29TQH35) (León). 3 y 4.- Collado entre Peña Valgrán y Pico Arenas (29TQH35) (León). 5 y 6.- Pico Arenas (Sierra de Villabandín) (29TQH35) (León).

TABLA V

Genisto sanabrensis-Juniperetum nanae F. Prieto 1983

a) juniperetosum nanae, b) echinospartetosum iberici subas. nova, c) vaccinietosum uliginosi subas. nova

(Cytisenion oromediterranei, Cytison oromediterranei, Pino-Juniperenalia, Pino-Juniperetalia, Pino-Juniperetea)

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitud (1=10 m.)	198	208	212	185	190	207	180	185	187	209
Inclinación (%)	15	20	25	15	35	20	30	20	15	20
Exposición	N	NW	S	S	N	S	N	S	SW	NW
Cobertura (%)	90	80	90	90	90	80	90	90	80	90
Area (m ²)	10	100	30	40	20	40	30	40	20	20
Nº de especies	10	15	11	7	9	11	10	6	8	7

Características de asociación y U.S.

<i>Genista sanabrensis</i>	3.3	4.4	3.3	3.3	2.2	1.2	4.4	2.2	1.2	1.2
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>	2.3	+2	2.3	3.4	3.3	3.3	+2	3.4	3.4	3.3
<i>Cytisus oromediterraneus</i>	.	.	2.2	+2	.	+2	1.1	.	.	.

Diferenciales de las subasociaciones

<i>Echinospartum ibericum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2.3	3.3	.
<i>Vaccinium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2

Compañeras

<i>Deschampsia flexuosa</i> subsp. <i>iberica</i>	1.1	2.3	2.3	2.3	1.2	2.2	2.3	+2	1.2	2.2
<i>Agrostis tileni</i>	1.1	1.2	1.1	.	1.2	1.1	+2	.	1.2	2.2
<i>Festuca summilusitana</i>	2.3	1.1	1.2	1.2	+2	.	.	+2	1.2	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1.2	2.3	.	.	2.3	3.3	2.2	.	.	2.2
<i>Luzula caespitosa</i>	.	1.2	2.2	.	+2	2.2	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	2.2	+2	.	+2	.	1.2	.	.	.
<i>Phalacrocarpum oppositifolium</i>	+2	.	+2	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Sedum brevifolium</i>	+2	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+2
<i>Solidago virgaurea</i>	.	1.1	+2	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon pyrenaicus</i> subsp. <i>cantabricus</i>	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>aurantiaca</i>	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Teedaliopsis conferta</i>	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.
<i>Genistella tridentata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.

Además: *Alchemilla saxatilis* +2 en 1; *Silene elegans*, *Antennaria dioica* y *Jasione laevis* subsp. *carpetana* +2 en 2; *Dianthus langeanus* +2 en 3; *Cryptogramma crispa* y *Betula pubescens* subsp. *celtibérica* +2 en 6; *Jasione crispa* subsp. *brevispala* 1.2 en 7 y *Armeria durieui* 1.2 en 9.

Localidades: 1 al 3.- Morredero (29TQG09) (León). 4 y 8.- Campa de Bercianos (29TPG88) (León). 5.- Peña Surbia (29TPG88) (León). 6, 9 y 10.- Peña Trevinca (29TPG88) (León). 7.- Sierra del Teleno (29TQG19) (León).