

OBSERVACIONES FITOCENÓTICAS Y FLORÍSTICAS
SOBRE CAMPOO DE SUSO (CANTABRIA, ESPAÑA)
*Floristic and phytocoenotic observations in the Campoo de
Suso (Cantabria, Spain)*

C.J. VALLE GUTIÉRREZ¹ & F. NAVARRO ANDRÉS²

¹*Departamento de Biología Vegetal, Botánica, Facultad de Farmacia, Avda. Campo Charro s/n, 37007 Salamanca, España.* ²*Departamento de Biología Vegetal, Biología General, Facultad de Biología, Avda. Campo Charro s/n, 37007 Salamanca, España.*

RESUMEN: Se realiza una síntesis de la vegetación climácica y series de vegetación presentes en Campoo de Suso (Cantabria, España). Al mismo tiempo, se comenta el comportamiento de algunos táxones de interés corológico.

Palabras clave: Fitosociología, series de vegetación, flora, Campoo de Suso, Cantabria.

SUMMARY: A synthesis of the climatophilous vegetation and vegetation series in Campoo de Suso (Cantabria, Spain) is made. Several taxa of chorologic interest are commented.

Keywords: Phytosociology, vegetation series, flora, Campoo de Suso, Cantabria.

INTRODUCCIÓN

Estudiamos la vegetación de Campoo de Suso (Cantabria), territorio sobre el que, aunque no existe ningún trabajo botánico de conjunto, algunos autores se han ocupado de aspectos generales (GUINEA, 1953; BELLOT, CASASECA & CARBALLAL, 1979; RIVAS-MARTÍNEZ, 1986; LOIDI, 1988) o de detalle (BORJA, 1952; FERNÁNDEZ-PRieto, 1983; FERNÁNDEZ-PRieto & LOIDI, 1983; RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1984; HERRERO, 1989) relativos a las comunidades vegetales presentes en el mismo.

BELLOT, CASASECA & CARBALLAL (*l.c.*), al tratar la vegetación de Cantabria, mencionan o cartografían comunidades de *Androsacetallia vandellii*, *Epilobion angustifolii*, *Molinietalia*, *Montio-Cardaminetea*, *Magnocaricion elatae*, *Nardetalia*, brezales de *Erica vagans*, *Ericion australis*, *Oxytropido-Elynion*, *Ononido-Rosmarinetea*, retamares de *Genista obtusiramea*, *Juniperion nanae*, *Fagetalia* y *Crataego-Prunetea* en localidades más o menos precisas (Pico Cordel, Pico Tres Mares, Portilla de los Asnos, Campoo, Campoo de Suso, alturas del Campoo).

RIVAS-MARTÍNEZ, (*l.c.*) cartografía las siguientes series de vegetación:

<i>Junipero nanae-Vaccinieta uliginosi</i> S.	enebrales rastreros subalpinos
<i>Luzulo henriquesii-Betuleto celtibericae</i> S.	abedulares montanos
<i>Saxifrago hirsutae-Fageto sylvaticae</i> S.	hayedos acidófilos montanos
<i>Crataego laevigatae-Querceto roboris</i> S.	robledales mesofíticos

LOIDI (*l.c.*, tabla 2) en su ensayo de síntesis fitogeográfica para el País Vasco y Alto Ebro indica para el subsector Altocampurriano las asociaciones:

Luzulo henriquesii-Fagetum
Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae
Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae
Euphorbio polygalifoliae-Ericetum tetralicis
Daboecio-Ericetum aragonensis
Halimio umbellatae-Daboecietum cantabricae
Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis
Salicetum cantabricae
Genistion polygaliphyllae
Carici sylvaticae-Fagetum
Epipactido belleborines-Fagetum
Daboecio-Ulicetum gallii
Saxifragion trifurcato-canaliculatae
Hyperico androsaemi-Alnetum
Polysticho setiferi-Fraxinetum

Algunas de ellas no se comentan en este artículo dado que el área del subsector mencionado es más amplia que la de Campoo.

FERNÁNDEZ-PRIETO & LOIDI (*l.c.*) al estudiar los brezales del Campoo señalan *Daboecio-Ulicetum gallii* y proponen tres nuevas asociaciones: *Halimio umbellatae-Daboecietum cantabricae*, *Daboecio cantabricae-Ericetum aragonensis* y *Euphorbio polygalifoliae-Ericetum tetralicis* (= *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis euphorbietosum polygalifoliae* Rivas-Martínez 1979), para estos territorios. Simultáneamente, FERNÁNDEZ-PRIETO (*l.c.*) publica tres inventarios sobre los enbrales rastreros de Tres Mares.

RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (*l.c.*: 115 y tabla 18) describen la subasociación *Cytiso cantabrici-Genistetum polygaliphyllae adenocarpetosum complicati*, en la serie de los melojares de este territorio.

HERRERO (*l.c.*), en su Tesis Doctoral sobre la cuenca alta del río Pisuerga, presenta diversos inventarios fitosociológicos altocampurrianos (Pico Tres Mares y zonas adyacentes).

DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO

La Hermandad de Campoo de Suso está constituida por las tierras altas que desde las inmediaciones de Reinosa se extienden hacia el oeste. Enmarcadas por la Sierra de Híjar (Canchal de la Muela o Cuchillón, 2222 m, es su cota más elevada) y la Sierra del Cordel (Cornón, Iján, Cordel, ... superan los 2000 m), descienden en el fondo del valle hasta los 860 m (Fig. 1). El río Híjar y sus afluentes, principalmente, y el Ebro, en los primeros 3 km de su recorrido, constituyen su sistema fluvial.

Según RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ (1986), el Sistema Triásico se halla ampliamente representado por formaciones terrígenas azoicas -conglomerados y areniscas, descritos como "Facies Buntsandstein"- y, en proporción inferior, por formaciones carbonatadas y arcillosas -"Facies Keuper" y "Facies Muschelkalk"-. Sedimentos carbonatados del final del Triásico y del Lías -dolomías y brechas calcáreas, calizas grises, margas y margocalizas- aparecen en las porciones orientales y el Cuaternario se manifiesta por glaciares "colgados", algunas terrazas aluviales ligadas al río Híjar, derrubios de ladera y, finalmente, aluviones que colmatan el fondo de valle.

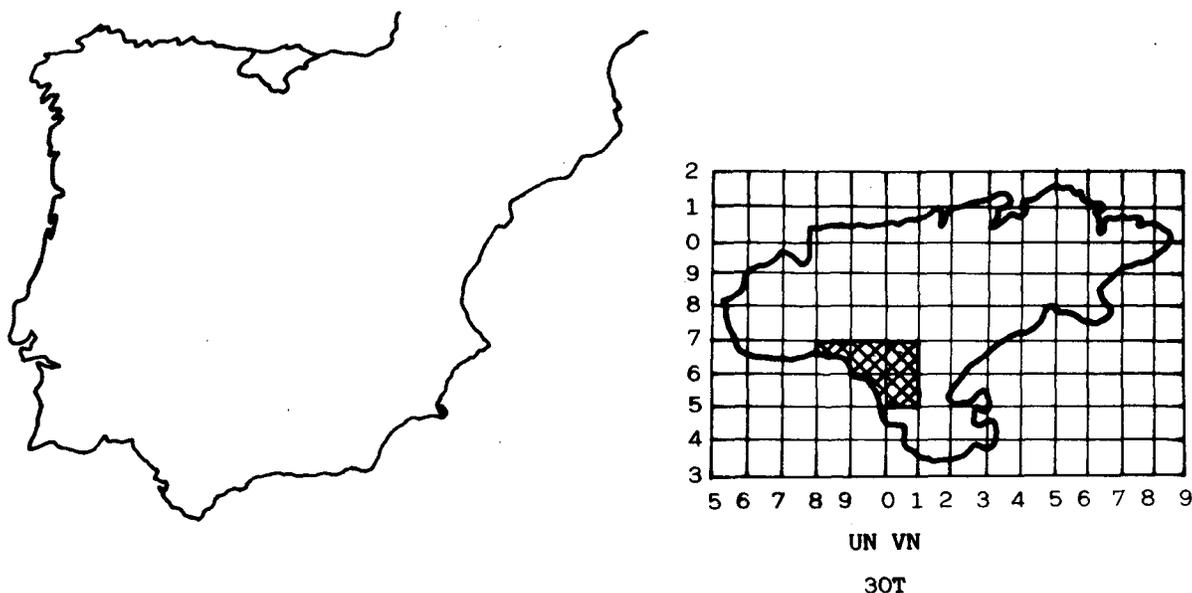


Figura 1. Localización del área estudiada

Los datos climáticos y de vegetación que se poseen permiten reconocer desde el piso bioclimático montano inferior hasta el subalpino con ombrotipos húmedo e hiperhúmedo (cf. FERNÁNDEZ-PRIETO & LOIDI, 1983; RIVAS-MARTÍNEZ, 1990; HERRERO, 1989; tabla 1)

Estación	Alt.	Años	T	M	m	It	P
Reinosa	850	34	9.0	6.6	-2.2	134	981
Brañavieja *	1650	3	6.9	2.1	-2.7	63	1044

Tabla 1. Tabla climática (**alt.**: altitud; **años**: años de observaciones; **T**: temperatura media anual (°C); **M**: temperatura media de las máximas del mes más frío; **m**: temperatura media de las mínimas del mes más frío; **It**: índice de termicidad; **P**: precipitación anual (mm).
* valores no significativos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con los antecedentes comentados, se pone de manifiesto un conocimiento aún incompleto o impreciso sobre la vegetación de Campo de Suso, por lo que en los últimos años hemos realizado un amplio muestreo con la finalidad de obtener una visión lo más completa posible de la misma.

El análisis de las comunidades vegetales se ha realizado según la metodología fitosociológica sigmatista (BRAUN-BLANQUET, 1979; GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ, 1981).

RESULTADOS

Algunos de los resultados obtenidos se exponen en la tabla 2 y, a continuación, se comentan los aspectos más sobresalientes de la vegetación y flora¹ en el contexto de sus respectivas series de vegetación.

1. <i>Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi</i>	enebrales rastreros subalpinos
2. <i>Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae</i> <i>Cytiso cantabrigi-Genistetum obtusirameae</i> <i>Cytiso cantabrigi-Genistetum polygaliphyllae</i> <i>Daboecio-Ericetum aragonensis</i>	abedulares
3. <i>Luzulo henriquesii-Fagetum</i> <i>Cytiso cantabrigi-Genistetum polygaliphyllae</i> <i>Daboecio-Ericetum aragonensis</i> <i>Halimio umbellatae-Daboecietum cantabricae</i> subas. <i>genistosum pilosae</i> Comunidad de <i>Ilex aquifolium</i>	hayedos silicícolas acebales

¹ Salvo indicación expresa, en lo taxonómico se sigue a CASTROVIEJO & *al.* (1986-1993) o, en su defecto, TUTIN & *al.* (1964-1980)

4. <i>Carici sylvaticae-Fagetum</i> <i>Berberidion</i> <i>Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis</i>	hayedos basófilos
5. <i>Linario triornithophorae-Quercetum petraeae</i> <i>Cytiso cantabrici-Genistetum polygaliphyllae</i> <i>Daboecio-Ericetum aragonensis</i> <i>Halimio umbellatae-Daboecietum cantabricae</i>	robledales de roble albar
6. <i>Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae</i> <i>Cytiso cantabrici-Genistetum polygaliphyllae</i> subas. <i>adenocarpetosum complicati</i> <i>Daboecio-Ulicetum gallii</i> <i>Halimio umbellatae-Daboecietum cantabricae</i>	rebollares
7. <i>Spiraeo hispanicae-Quercetum fagineae</i> <i>Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis</i> Comunidad de <i>Artemisia alba</i>	quejigares

Tabla 2. Comunidades vegetales (climax + etapas seriales fruticasas) presentes en Campoo de Suso

1. Serie subalpina orocantábrica silicícola del enebro rastrero (***Junipero nanae-Vaccinieto uliginosi*** S.)

Desde los 1800-1900 m y hasta las cumbres que cierran el Alto Campoo (Sierras del Cordel y de Híjar), la climax corresponde a un matorral subalpino (*Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi*) en el que son frecuentes *Juniperus alpina*, *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa* subsp. *iberica*, *Vaccinium uliginosum*, *V. myrtilus* y *Silene elegans* (cf. Tabla 3).

TABLA 3

Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi Rivas-Martínez & J.-M. Géhu ex J.A. Fdez.-Prieto 1983

Altitud m.s.n.m.	1980	2000
Área m ²	100	50
Cobertura (%)	75	100
Número de especies	14	16
Número de orden	1	2

Características de asociación y unidades superiores (*Juniperion nanae*, *Juniperetalia nanae*, *Pino-Juniperetalia*, *Pino-Juniperetea*):

<i>Juniperus alpina</i>	3.2	4.5
<i>Vaccinium uliginosum</i>	(1.1)	2.2
<i>Pulsatilla alba</i>		2.2

Compañeras:

Calluna vulgaris	3.4	2.2
Deschampsia flexuosa subsp. iberica	1.1	3.3
Vaccinium myrtillus	2.2	1.2
Silene elegans	1.1	1.1
Solidago virgaurea	1.1	1.1
Phyteuma hemisphaericum	+	1.1
Genista pilosa	1.2	(+)

Además: *Gentiana lutea* +, *Juncus trifidus* +.2, *Agrostis durieui* +.2, *Sempervivum cantabricum* + y *Linaria saxatilis* subsp. *glabrescens* + en 1; *Androsace carnea* 1.1, *Polygonum bistorta* 1.1, *Jasione crispa* subsp. *brevisepala* 1.1, *Alchemilla* cf. *plicatula* +.2, *Erica tetralix* + y *Cetraria* sp. +.2 en 2.

Localidades:

1, Hdad. Campoo de Suso, Sierra del Cordel, collado venteado subiendo al Pico Cuencagen, 30TUN9067; 2, pr. cumbre Pico Cuencagen, 30TUN9067.

En esta franja altitudinal y en esta comunidad, en sus etapas seriales, o bien en comunidades edafohigrófilas en contacto, existen elementos dignos de destacar desde el punto de vista florístico. Se trata de un enclave muy notable en el que desde GÓMEZ CAMALEÑO, en 1786, (cf. COLMEIRO, 1858: 77, 125), han sido numerosos los botánicos y naturalistas que han visitado este territorio. Destacan, entre otros, LERESCHE & LEVIER (1880) quienes dejan constancia de la visita de BOISSIER & REUTER en 1858 (cf. BORJA, *l.c.*: 400) y GANDOGGER en 1917 (cf. LAÍN Z, 1953: 42; LAÍN Z, 1954b: 218). La década de los años cincuenta, con las obras de GUINEA (1953), LAÍN Z o LAÍN Z & *colab.* (desde 1953 hasta la actualidad), marca el inicio del amplio, aunque disperso, conocimiento florístico regional.

Mencionemos en primer lugar la local *Pulsatilla alpina* subsp. *alba* -citada por LAÍN Z (1964: 185) y LAÍN Z & LORIENTE (1983: 407)-, frecuente en los enebrales de *Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi* de la vertiente septentrional de la Sierra del Cordel. *Scorzonera aristata* (*Polygalo edmundii-Nardetum strictae*), ya mencionada de las sierras de Hajar y del Cordel (VALLE & *al.*, 1984: 276; AEDO & *al.*, 1985: 208) y hallada recientemente formando una nutrida población en la vertiente N del Cornón (30TUN8667, 2000 m, Leg. C.J. Valle). *Gentiana nivalis* (*Caricion davallianae*) citada por VALLE & *al.* (*l.c.*: 274), muy localizada en emplazamientos higroturbosos próximos a la Fuente del Chivo (30TUN8667, 1980 m), donde convive, entre otras, con *Cerastium fontanum* subsp. *lucorum* (Leg. et det. C.J. Valle, determinación confirmada por el Dr. E. Rico, SALAF 24619); allí levantamos el siguiente inventario:

Área: 1 m², Cob.: 70% *Gentiana nivalis* 2.2, *Cerastium fontanum* subsp. *lucorum* 1.1, *Parnassia palustris* 1.1, *Pinguicula grandiflora* 1.1, *Selinum pyrenaicum* +, *Alchemilla xanthochlora* 1.1, *Veronica ponaie* +, *Leucanthemum vulgare* s.l. +, *Polygonum viviparum* +, *Rhinanthus serotinus* +, *Festuca* sp. 1.1, *Carex* sp. 1.1, *Hypericum ritcheri* subsp. *burseri* +, *Erica tetralix* +, *Anthoxanthum odoratum* +.

De la vecina Palencia - Piedrasluengas - fue señalado por LAÍN Z (1954: 85, *sub C. macrocarpum* subsp. *lucorum* (Schur) Gartner).

2. Serie de los abedulares montanos (*Luzulo henriquesii-Betuleto celtibericae* S.)

Los abedulares, muy mermados actualmente (AEDO & *al.*, 1990: 124), aparecen, entre los 1500-1700 m en laderas, orientadas al N y NE, que vierten a los ríos Hajar y Guares; se sitúan por encima de los hayedos silicícolas y su área potencial puede ser estimada por la extensión de sus etapas seriales, principalmente por la de los escobales de *Genista obtusiramea* (tabla 4).

A partir de 1700-1750, se entra en el ecotono con los enebrales rastreros (*cf.* Tabla 4, inv. 3).

Los brezales de *Erica aragonensis* constituyen una etapa avanzada en la degradación tanto de abedulares como de robledales y hayedos y su extensión se ve favorecida por la acción del fuego que, la mayoría de las veces con la intención de incrementar los pastos, regularmente es provocado.

TABLA 4

Cytiso cantabrici-Genistetum obtusirameae Rivas-Martínez, Díaz, Fdez.-Prieto, Loidi & Penas 1984

Altitud m.s.n.m.	1610	1700	1750
Área m ²	100	100	200
Cobertura (%)	80	90	80
Número de especies	8	10	15
Número de orden	1	2	3

Características de asociación y unidades superiores (*Genistion polygaliphyllae*, *Cytisetalia scopario-striati*, *Cytisetea scopario-striati*):

<i>Genista obtusiramea</i>	2.2	4.4	1.2
<i>Erica arborea</i>	1.2	2.2	4.4
<i>Genista florida</i> subsp. <i>polygaliphylla</i>	3.3	(+)	.
<i>Gentiana lutea</i>	1.1	2.1	.
<i>Carex asturica</i>	.	1.1	.

Compañeras:

<i>Calluna vulgaris</i>	+	1.2	3.4
<i>Euphorbia polygalifolia</i>	1.2	.	2.2
<i>Erica aragonensis</i>	+	+2	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	2.2	2.3

Además: *Ilex aquifolium* 1.1 en 1; *Nardus stricta* 2.4 y *Luzula lactea* 1.2 en 2; *Juniperus alpina* 2.4, *Erica tetralix* 1.2, *Genista pilosa* 1.2, *Rosa* sp. 1.2, *Viola* sp. 1.2, *Potentilla erecta* 1.1, *Daboecia cantabrica* 1.1, *Doronicum* sp. 1.1, *Hypericum ritcheri* subsp. *burseri* 1.1 y *Solidago virgaurea* + en 3.

Localidades:

1, Hdad. Campoo de Suso, Brañavieja, 30TUN8965; 2, Hdad. Campoo de Suso, subida al Pico Cuencagen, 30TUN9066; 3, *idem*, espolón al sur, 30TUN9066.

TABLA 5

Daboecio-Ericetum aragonensis Rivas-Martínez *in* Fdez.-Prieto & Loidi 1984

Altitud m.s.n.m.	1615	1630	1755	1790	1900
Área m ²	100	100	50	50	50
Cobertura (%)	70	90	80	90	70
Número de especies	10	12	6	17	15
Número de orden	1	2	3	4	5

Características de asociación y unidades superiores (*Daboecienion cantabricae*, *Ulicion minoris*, *Ulicetalia minoris*, *Calluno-Ulicetea*):

<i>Calluna vulgaris</i>	1.2	+2	1.1	4.5	3.3
<i>Daboecia cantabrica</i>	1.2	1.2	2.2	1.1	2.2
<i>Erica australis aragonensis</i>	3.4	4.4	4.4	1.2	.
<i>Genistella tridentata</i>	2.2	+	2.2	.	+2
<i>Euphorbia polygalifolia</i>	.	1.1	.	1.1	2.2
<i>Luzula lactea</i>	1.1	1.1	.	.	.

Compañeras:

<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	2.2	1.2	1.2	2.3
<i>Genista obtusiramea</i>	+2	1.1	+	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	+	.	1.1	1.1
<i>Gentiana lutea</i>	.	1.1	.	1.1	1.1
<i>Genista polygaliphylla</i>	+2	+	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	2.2	.	.	+2	.
<i>Cytisus oromediterraneus</i>	.	.	.	1.1	2.2
<i>Genista pilosa</i>	.	.	.	2.2	1.1
<i>Geranium cinereum</i>	.	.	.	1.1	+
subsp. <i>subargenteum</i>	.	.	.	1.1	+
<i>Juniperus alpina</i>	.	.	.	+2	+2
<i>Carex asturica</i>	.	.	.	+	2.2

Además: *Ilex aquifolium* + en 1; *Potentilla erecta* 1.1 en 2; *Nardus stricta* 4.4, *Jasione crispa* 1.1, *Erica tetralix* +2 y *Stachys officinalis* + en 4; *Hieracium pilosella* +2, *Rumex suffruticosus* + y *Silene elegans* + en 5.

Localidades:

1 y 2, Hdad. Campoo de Suso, Brañavieja, 30TUN8965; 3 y 4, Hdad. Campoo de Suso, subida al Pico Cuencagen, 30TUN9066; 5, *idem*, 30TUN9067.

En la tabla 5 se recogen 5 inventarios de los que los tres primeros pertenecen a la serie del abedular; los inventarios 4 y 5 son ya transicionales hacia la serie de los enebrales rastreros.

Cytisus oromediterraneus, (cf. invs. 4 y 5) tiene en las faldas del Pico Cordel su límite oriental en la Cordillera Cantábrica (cf. PEREDA & FERNÁNDEZ MARIÑAS *in* LAÍN, 1957; VERA DE LA PUENTE, 1984).

3. Serie de los hayedos silicícolas (*Luzulo henriquesii-Fagetum sylvaticae* S.)

Asentados sobre suelos procedentes de areniscas triásicas, son los bosques mejor conservados y ocupan una importante extensión en las laderas N y NE de las vertientes a los ríos Híjar y Guares, entre 1100 y 1500 m.

Por sus caracteres florísticos, corológicos y ecológicos, son referibles a la asociación *Luzulo henriquesii-Fagetum sylvaticae*, constituyendo los escobales de *Cytisus cantabrici-Genistetum polygaliphyllae* y los macrobrezales de *Daboecio-Ericetum aragonensis*, sus principales etapas seriales.

Asimismo, hay que incluir aquí los brezales secos sobre suelos degradados y poco profundos de *Halimio umbellatae-Daboecietum cantabricae* subas. *genistosum pilosae*, que FERNÁNDEZ-PRIETO & LOIDI (*l.c.*: 81) señalan como etapa serial de robledales de *Quercus pyrenaica*.

Ilex aquifolium se presenta en el cortejo florístico del hayedo o bien formando poblaciones densas dominadas por dicha especie. Destaca la mancha conocida como El Acebal de Abiada (UN9165, 1380-1400 m) en el piedemonte de Peña Iján, en el inicio del valle del Guares, así como otras de menor entidad ("Majada de los Cerezos", UN9064; "Culeru", UN9063; "Urbaneja", UN9162) en ambas vertientes sobre el río Híjar.

En la tabla 6 se presentan 5 inventarios altocampurrianos de estas formaciones, de las que en la actualidad realizamos un estudio más amplio a nivel provincial. Estos acebales han sido objeto de especial protección desde antiguo, no sólo aquí sino en otros valles como lo demuestra el hecho de la existencia de documentos y concordias de finales del s. XV "todo sin duda para mantenerle, como abrigo de los ganados, y aun el acebo para mantenimiento" (cf. RIOS Y RIOS, 1878).

De menores altitudes (850-1150 m) en la propia Hermandad de Campoo de Suso o en otros enclaves cántabros de Los Tojos, Arenas de Iguña o Campoo de Cabuérnigua, poseemos inventarios de comunidades afines, pero cuya composición florística permite referirlas a *Carpinion betuli* Issler 1931 (RIVAS-MARTÍNEZ, *com. verb.*), pudiendo tratarse de un sintaxon vicariante de *Pruno-Carpinetum* subas. *ilicetosum* (DELELIS, *in litt.*)

TABLA 6

Comunidad de <i>Ilex aquifolium</i>					
Altitud m.s.n.m.	1470	1380	1350	1470	1440
Area m ²	500	300	100	200	200
Cobertura %	80	90	95	100	100
Exp.	S	S	S	ESE	NE
Incl. %	25	20	15	30	20
Nº esp.	17	32	22	28	10
Nº orden	1	2	3	4	5

Características de comunidad y u.s. (*Ilici-Fagion sylvaticae*, *Quercetalia roboris*, *Querceto-Fagetea*):

<i>Ilex aquifolium</i>	3.5	3.5	3.5	3.5	3.3
<i>Daphne laureola</i> subsp. cantabrica	1.2	+2	+2	+2	1.2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+2	1.1	1.1	+2	+2
<i>Sambucus nigra</i>	+	+	+1	+2	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	1.1	1.1	.	+2	1.2
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+2	+	+	2.2
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	1.1	1.1	1.2	.
<i>Sanicula europaea</i>	.	+	1.1	1.1	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+2	1.1	+	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	1.1	+	+2	.
<i>Rosa canina</i>	1.1	1.1	.	.	.
<i>Arenaria montana</i>	2.2	1.2	.	.	.
<i>Helleborus occidentalis</i>	+2	1.1	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	1.2	1.2	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i>	.	1.1	1.1	.	.
<i>Polystichum setiferum</i>	.	+2	+2	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	.	+2	1.1	.	.
<i>Silene dioica</i>	.	1.3	.	+2	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	1.1	.	1.2	.
<i>Dryopteris affinis</i>	.	1.2	.	+2	.
<i>Sorbus aria</i>	.	+2	.	+2	.
<i>Veronica montana</i>	.	.	2.2	1.1	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	+	1.1	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	1.2	1.2	.

Además: *Asperula odorata* 1.3, *Stellaria holostea* +2, *Carex sylvatica* +2 y *Cardamine sylvatica* + en 2; *Dryopteris expansa* 1.2, *Lysimachia nemorum* 1.2, *Blechnum spicant* 1.2, *Euphorbia sylvatica* 1.1, *Gymnocarpium dryopteris* +2 en 4 y *Stellaria nemorum* +2 en 4; *Corylus avellana* +2 en 5.

Compañeras:

<i>Genista polygaliphylla</i>	2.2	1.2	+2	+2	.
<i>Erica arborea</i>	+2	1.1	+2	.	2.2
<i>Rubus sect. corylifolii</i>	1.1	1.1	.	+2	.
<i>Scrophularia cf. scorodonia</i>	.	+2	+	1.1	.
<i>Digitalis purpurea</i>	.	1.2	.	+2	.
<i>Urtica dioica</i>	1.2	.	.	1.1	.
<i>Lamium maculatum</i>	.	1.2	1.1	.	.
<i>Viola riviniana</i>	.	.	+2	+2	.

Otras especies: *Stellaria media* +.2, *Genista obtusiramea* +, *Gentiana lutea* +.2, *Cytisus cantabricus* +.2 y *Genista occidentalis* +.2 en 1; *Mulgedium plumieri* + y *Geranium robertianum* + en 3; *Carex sp.* +.2 en 4; *Ribes cf. petraeum* 1.2 y *Taxus baccata* +.2 en 5.

Localidades:

1, Hdad. Campoo de Suso, La Lomba, Majada de los Cerezos, 30TUN9064; 2 y 3, Hdad. Campoo de Suso, Abiada, El Acebal, 30TUN9165; 4 y 5, Hdad. Campoo de Suso, La Lomba, El Culeru, 30TUN9063.

4. Serie de los hayedos basófilos (*Carici sylvaticae-Fageto sylvaticae* S.)

La no muy frecuente presencia de sustratos básicos unida a la ausencia de exposiciones adecuadas (N, NE), hacen que esta serie sea prácticamente inexistente en Campoo. Aquí incluimos el hayedo de Fontibre (La Guariza, VN0363, 950 m) ubicado sobre suelos eutrofos formados a partir de calizas jurásicas.

Avellanares, algunos fragmentos de comunidades asimilables a *Berberidion* y, sobre todo, aulagar-brezales de *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis*, son sus etapas seriales. En base a estas comunidades de sustitución, esta unidad es cartografiable también en las proximidades de Abiada (UN9364), sobre suelos asentados sobre dolomías y calizas del Keuper, donde se presentan formaciones abiertas dominadas por *Rhamnus alpina* y *Amelanchier ovalis*.

Florísticamente es destacable la presencia de *Cotoneaster integerrimus* que, desde los enebrales subalpinos de *Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi* de la Sierra del Cordel -vertiente a Polaciones, 2000 m- (cf. AEDO & al., 1984: 131), baja hasta 1200 m, formando una población de claro origen ornitócoro en Abiada (Peña Neria, 30TUN9364, Leg. C.J. Valle); sobre idénticos sustratos (Abiada, Tollacos, 30TUN9564, 1120 m, Leg. C.J. Valle) también se presenta *Laserpitium nesleri* subsp. *eliasii* (Sennen & Pau) Laínz, cuya distribución cántabra ha sido comentada recientemente por AEDO & al. (1993: 362).

Por las referencias corológicas cántabras proporcionadas por MORENO SAIZ & SAINZ OLLERO (1992: 254-255), reseñamos la relativa frecuencia con que se presenta en orlas espinosas de esta serie *Lilium pyrenaicum* (Abiada, Llosalengua, 1130 m, Leg. C.J. Valle); AEDO (com. verb.) lo ha recolectado en Espinilla y GÓMEZ CAMALEÑO in COLMEIRO (1889: 158) señala de Reinoso *L. pomponium*. Etnobotánicamente es una planta conocida en diversos valles cántabros (Liébana, Besaya, Campoo), de la que recientemente se han iniciado estudios farmacológicos (ORTIZ DE URBINA & al., 1993).

5. Serie de los robledales de roble albar (*Linario triornithophorae-Querceto petraeae* S.)

Los robledales de roble albar reemplazan a los hayedos silicícolas en exposiciones de solana (S, SW). Hoy día muy mermados, ocupan su área potencial escombales (*Cytiso cantabrici-Genistetum polygaliphyllae*) y brezales (*Daboecio-Ericetum aragonensis*, *Daboecio-Ulicetum gallii*, *Halimio-Daboecietum cantabricae*).

En los brezales secos de *Halimio-Daboecietum cantabricae daboecietosum* incluimos el siguiente inventario levantado en la ladera del Pico Liguarde (UN9465, 1290 m), sobre litosuelos de pizarra:

Área 50 m², Cob. 60%; Incl. 20%; Exp.: SW *Erica cinerea* 3.3, *Ulex galli* 2.2, *Calluna vulgaris* 2.2, *Halimium umbellatum* 1.2, *Avenula sulcata* 1.1, *Agrostis curtisii* 1.2, *Quercus pyrenaica* (+), *Quercus x trabutii* (+).

Es notable el robledal de Proaño (La Garma del Ropero, UN9765, 1100-1400 m), sobre areniscas del Trias; en sus límites inferiores se intercala con *Quercus pyrenaica*, cuyo óptimo está en el fondo de valle. Fragmentos, en algunos casos semiadhesados, pueden verse frente a los hayedos del Híjar (La Lomba-Entrambasaguas, La Edesa, UN9462, 1000-1200 m).

Aunque fuera del área estudiada, es digna de mención la presencia de ***Convallaria maialis*** en el robledal-hayedo de El Bardal (Enmedio, Villaescusa, VN0556, 1000 m, vidit J.A. Fdez.-Prieto. C.J. Valle & M. Herrera, Leg. C.J. Valle) y en el Roble de Tres Pies (Valdeprado del Río, pr. La Aldea de Ebro, VN1450, 930 m, Leg. C.J. Valle); sobre el taxon y su distribución cántabra, véase lo dicho por PEREDA in LAÍN Z (1961: 179) y AEDO & al. (1984: 138).

6. Serie de los rebollares (***Linario triornithophorae-Querceto pyrenaicae*** S.)

Los rebollares cabecera de la serie constituyen la climax sobre los aluviones que colmatan el fondo de valle, ascendiendo hasta los 1300-1350 m, sobre areniscas, donde ya se mezclan con poblaciones de *Q. petraea*, especialmente en la Sierra del Cordel; por ello no es infrecuente encontrar en los ecotonos *Quercus x trabutii* (*Quercus pyrenaica* x *Q. petraea*), toda la gradación hibridógena entre ambos parentales y netos indicios fenotípicos que evidencian mecanismos de introgresión.

Cuando contactan con la serie del quejigar, aparentemente no rehuyen las calizas (AEDO & al., 1990) aunque realmente lo que sucede es que se instalan sobre suelos profundos descarbonatados; a modo de ejemplo, indicar que puede observarse algún bosque (Linares, 30TVN0464, ESE, 995-1020 m) en el que coexisten *Q. pyrenaica*, *Q. faginea*, *Q. petraea*, *Quercus x welwitschii* y *Quercus x trabutii*.

Sus etapas seriales son escobales de *Cytiso cantabrici-Genistetum polygaliphyllae*, brezal-tojales de *Daboecio-Ulicetum gallii* y brezales secos de *Halimio umbellatae-Daboecietum cantabricae*.

7. Serie de los quejigares o robledales enciniegos (***Spiraeo hispanicae-Querceto fagineae*** S.)

Los quejigares representan el óptimo de la vegetación sobre algunos sustratos carbonatados triásicos y jurásicos. Forman poblaciones muy localizadas y en algún

caso adhesionadas (Villacantid, La Robleda), sobre suelos con rocas aflorantes y en exposiciones soleadas; un excelente contraste puede observarse en La Guariza (VN0363), donde la vertiente sur presenta un quejigar y sus etapas seriales, mientras que la cara norte lleva el hayedo basófilo comentado en el capítulo correspondiente.

Potencialmente pueden subir hasta 1050-1090 m (Peñas del Abrejón, 30TVN0464), siendo sus etapas seriales aulagares de *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* -a veces con *Genista legionensis*-, comunidades con *Artemisia alba* y pastizales de *Festuca hystrix*.

En nuestra opinión deben incluirse en la asociación *Spiraeo hispanicae-Quercetum fagineae* (cf. Tabla 7) que desde lo castellano-cantábrico llega al valle de Campoo a través del Puerto de Pozazal y Cervatos.

De *Genista legionensis* (Pau) Laínz aportamos esta localidad campurriana (Villacantid, La Robleda, 30TVN0261, 950 m, Leg. C.J. Valle, SALAF 24609), relativamente alejada del núcleo principal -picoeuropeo- de la especie y más próxima a la palentina de la Dehesa de Montejo (cf. URIBE-ECHEBARRÍA & URRUTIA, 1988: 218 y fig. 2). Representa, hasta el momento, la mención oriental extrema del taxon. Forma parte del matorral serial (*Lithodoro-Genistetum occidentalis*) del quejigar, donde hemos tomado el inventario:

Área: 50 m², Cob.: 90%, Incl. 50%, Exp.: WSW *Genista legionensis* 4.5, *Genista occidentalis* 1.2, *Euphorbia occidentalis* 1.2, *Rosa pimpinellifolia* 1.1, *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestris* 1.1, *Helianthemum canum* 1.1, *Quercus faginea* +.2, *Lithodora diffusa* +.2, *Erica vagans* +.2, *Crataegus monogyna* +.

Artemisia alba, que LOIDI & FERNÁNDEZ-PRÍETO (1986: 336) citan como elemento diferencial del sector Castellano-Cantábrico frente a lo castellano-duriense, es un excelente indicador de la serie del quejigo, hecho ya puesto de manifiesto por AEDO & al. (1990: 118).

TABLA 7

Spiraeo hispanicae-Quercetum fagineae O. Bolós & Montserrat 1984

Alt. x10	98	100	93
Area m ²	200	400	500
Cobertura %	70	100	50
Exp.	S	WSW	SSW
Incl. %	35	20	20
Nº esp.	18	31	12
Nº orden	1	2	3

Características de asociación y u.s. (*Aceri-Quercion fagineae*, *Quercetalia pubescentis*, *Querco-Fagetea*):

Quercus faginea	3.4	3.3	2.3
Crataegus monogyna	+1	1.1	1.2
Prunus spinosa	+	+	1.1
Viburnum lantana	+1	1.1	.
Hedera helix	+	+2	.
Sorbus aria	+	.	1.1

Quercus pyrenaica 1.1, Corylus avellana +.1, Amelanchier ovalis +, Helleborus foetidus + y Melampyrum pratense + en 1; Acer campestre +.2, Rubus gr. caesius +, Ligustrum vulgare + y Tamus communis + en 2; Rosa corymbifera 1.2 en 3.

Compañeras:

Bromus erectus	1.2	1.1	1.1
Leuzea conifera	+	.	+
Brachypodium pinnatum subsp. rupestre		1.2	+1

Seseli montanum 1.1, Laserpitium latifolium +, Pteridium aquilinum +.2 y Lathyrus latifolius + en 1. Helianthemum canum 1.2, Viola alba 1.2, Galium mollugo 1.1, Asperula cynanchica 1.1, Dianthus monspessulanus +.2, Teucrium pyrenaicum +.2, Allium sphaerocephalon +, Silene gr. italica +, Pimpinella tragiium +, Clinopodium vulgare +, Inula conyza +, Salvia pratensis +, Dactylis glomerata +, Campanula cf. hispanica +, Tragopogon crocifolius +, Digitalis parviflora +, Knautia sp. +, Scabiosa columbaria +, Crepis albida asturica + y Linum narbonense + en 2. Genista occidentalis 2.2, Erica vagans 1.2, Agrostis capillaris 1.1 y Deschampsia flexuosa +.1 en 3.

Localidades:

1, Hdad. de Campoo de Suso, pr. Fontibre, Linares, 30TVN0464; 2, Enmedio, Cervatos, Las Encinas, 30TVN0756; 3, Hdad. de Campoo de Suso, Villacantid, La Robleda, 30TVN0261.

Se ha señalado en Fontibre (AEDO & *al.*, 1986: 451) y la conocemos de las inmediaciones del Puerto de Pozazal (La Cotería, 30TVN0851), y de las Peñas del Abrejón (Leg. *C.J. Valle*), donde aparece en comunidades que representan una facies, propia de litosuelos, de los aulagares de *Genista occidentalis*; siguiendo a LOIDI & FERNÁNDEZ-PRIETO (*l.c.*: 350) pueden adscribirse a las penetraciones alto-campurrinas de los tomillares de *Teucrio expansi-Thymetum mastigophori*; en la última localidad levantamos el siguiente inventario:

Área 30 m², Cob. 60%, Incl. 40%, Exp. S, Alt. 1040 m *Festuca hystrix* 3.3, *Artemisia alba* 2.2, *Globularia vulgaris* 2.2, *Helychrysum stoechas* 2.2, *Koeleria vallesiana* 2.2, *Avenula bromoides* 2.2, *Inula montana* 1.2, *Carex cf. humilis* 1.2, *Asperula cynanchica* 1.2, *Crepis albida* subsp. *asturica* 1.1, *Argyrolobium zannoni* 1.1, *Thymus praecox* 1.1, *Allium senescens* subsp. *montanum* 1.1, *Coronilla minima* 1.1, *Teucrium chamaedrys* 1.1, *Linum strictum* 1.1, *Sedum sediforme* 1.1, *Anthericum liliago* 1.1, *Lithodora diffusa* 1.1, *Pimpinella tragiium* subsp. *litophila* 1.1, *Rosa pimpinellifolia* +.2, *Astragalus monspessulanus* +.2, *Arenaria grandiflora* +.2, *Ononis pusilla* +, *Genista occidentalis* +, *Anthyllis vulneraria* +, *Aceras antropophorum* +, *Xeranthemum inapertum* +, *Thesium pyrenaicum* + y *Lactuca perennis* +.

No lejos de allí (Villacantid, pr. río Híjar, 30TVN0361, 870 m, Leg. *C.J. Valle*, SALAF 24608), aunque en medio diferente (prado de *Cynosurion cristati*, en una sauceda de *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia*) hemos recolectado el que parece

novedad provincial (cf. BERNAL, LAÍNZ & MUÑOZ GARMENDIA, 1990: 458) *Dianthus legionensis*.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado con cargo al proyecto NAT90-0871-C03-02 de la CICYT.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C., J.J. ALDASORO, J.M. ARGÜELLES, J.L. DÍAZ, J.M. GONZÁLEZ DEL VALLE, C. HERRÁ, M. LAÍNZ, G. MORENO, J. PATALLO & O. SÁNCHEZ PEDRAJA (1993): Contribuciones al conocimiento de la flora cantábrica. *Fontqueria* 36: 349-374. Madrid.
- AEDO, C., C. DIEGO, J.C. GARCÍA & G. MORENO (1990): *El Bosque en Cantabria*. Univ. Cantabria-Asamblea Regional de Cantabria. 286 pp.
- AEDO, C., C. HERRÁ, M. LAÍNZ, E. LORIENTE & J. PATALLO (1984): Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, III. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(1): 125-141. Madrid.
- AEDO, C., C. HERRÁ, M. LAÍNZ, E. LORIENTE G. MORENO & J. PATALLO (1985): Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, IV. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(1): 197-213. Madrid.
- AEDO, C., C. HERRÁ, M. LAÍNZ, E. LORIENTE & G. MORENO (1987): Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, VI. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 445-457. Madrid.
- BELLOT, F., B. CASASECA & R. CARBALLAL (1979): El mapa de la vegetación de Cantabria. *An. Real Acad. Farm.* 45: 69-94. Madrid.
- BORJA, J. (1952): Una visita a las localidades clásicas del *Geranium subargenteum* Lge., *Onobrychis reuteri* Leresche y a los brezales de Mabe. *Anales Jard. Bot. Madrid* 10(2): 399-412.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979): *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ed. Blume. Madrid.
- CASTROVIEJO, S. & al., eds. (1986-1993): *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. vols. 1-4. Real Jardín Botánico, C.S.I.C.
- COLMEIRO, M. (1858): *La Botánica y los botánicos de la península hispano-lusitana*. pp. 77 y 125.
- COLMEIRO, M. (1889): *Enumeración y Revisión de las Plantas de la Península hispano-lusitana é Islas Baleares*, vol. 5. Madrid.
- FERNÁNDEZ-PRIETO, J.A. (1983): Aspectos geobotánicos de la Cordillera Cantábrica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(2): 489-513. Madrid.
- FERNÁNDEZ-PRIETO, J.A. & J. LOIDI (1983): Datos sobre los brezales del Campoo. *Lazaroa* 5: 75-87.
- GANDOGER, M. (1917): *Catalogue des plantes récoltées en Espagne et en Portugal pendant mes voyages de 1894 à 1912*. 378 pp.

- GÉHU, J.-M. & S. RIVAS-MARTÍNEZ (1981): Notions fondamentales de phytosociologie. *Berichte Int. Symp. Int. Vereinig. Veget. Syntaxonomie* 5-33. Vaduz.
- GUINEA, E. (1953): *Geografía botánica de Santander*. 408 pp. Publ. Excma. Dip. Prov. Santander.
- HERRERO, L. (1989): *Flora y vegetación de la margen izquierda de la cuenca alta del río Pisuerga (Palencia)*. Tesis Doctoral, inéd. Universidad de León.
- LAÍNIZ, M. (1953): Una *Pedicularis* montañesa y las vicisitudes de su grupo en el noroeste peninsular. *Altamira, Centro de Estudios Montañeses*, 40-44.
- LAÍNIZ, M. (1954): Contribución al Catálogo de la Flora palentina. *Collectanea Botanica* 4(1): 81-123.
- LAÍNIZ, M. (1954b): Contribución al catálogo de la flora montañesa. *Collectanea Botanica* 4(2): 215-226.
- LAÍNIZ, M. & colab. (1957): Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, II. *Collectanea Botanica* 5(2): 429-460.
- LAÍNIZ, M. (1964): Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, VIII. *Bol. Inst. Est. Ast.*, ser. C 10: 175-218.
- LAÍNIZ, M. & E. LORIENTE (1983): Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(2): 405-416.
- LAÍNIZ, M. & colab. (1961): Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, V. *Bol. Inst. Est. Ast.*, ser. C 3: 147-186.
- LERESCHE, L. & E. LEVIER (1880): *Deux excursions botaniques dans le nord de l'Espagne et le Portugal*. Imp. G. Bridel. Lausanne.
- LOIDI, J. (1988): *Biogeografía del País Vasco y alto Ebro*. Actes Simp. Int. de Botánica Pius Font i Quer. Vol II: 447-451.
- LOIDI, J. & J.A. FERNÁNDEZ-PRÍETO (1986): Datos sobre la biogeografía y la vegetación del sector castellano-cantábrico. *Documents phytosoc.* 10(1): 323-362. Camerino.
- MORENO SAIZ, J.C. & H. SAINZ OLLERO (1992): *Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la península Ibérica e islas Baleares*. Colecc. Técnica. ICONA. Minist. Agríc, Pesca y Alimentación. Madrid.
- ORTIZ DE URBINA, A.V., M.L. MARTÍN, C.J. VALLE & L. SAN ROMÁN (1993): Screening pharmacologique des extraits de *Lilium pyrenaicum* Gouan. *VII^e Colloq. Int. Plantes Médicinales et Substances d'origine naturelle*. Angers.
- RÍOS Y RÍOS, A. de los (1878): *Memoria sobre las antiguas y modernas comunidades de pastos entre los valles de Campó de Suso, Cabuérniga y otros de la provincia de Santander*. Imp. J.M. Martínez.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1986): *Mapa de Series de Vegetación de España. Escala 1:400.000. Hoja 3 - Bilbao*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1990): Bioclimatic belts of west Europe. *Folia Botanica Matritensis* 7. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, J.A. FDEZ.-PRÍETO, J. LOIDI & A. PENAS (1984): *La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa*. 295 pp. Ed. Leonesas.
- RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, L.R. (1986): *Mapa geológico de España. E. 1:50.000. Tudanca*. IGME. Publ. Ministerio de Industria y Energía.

- TUTIN, T.G. & *al.*, eds. (1964-1980): *Flora Europaea*. vols. 1-5. Cambridge Univ. Press.
- URIBE-ECHEBARRÍA, P.M. & P. URRUTIA (1988): Apuntes para el conocimiento de la sección *Eri-nacoides* Spach del género *Genista* L. (*Leguminosae*). *Estudios Inst. Alavés de la Naturaleza* 3: 209-224. Vitoria-Gasteiz.
- VALLE, C.J., F. NAVARRO & T.E. DÍAZ (1983): Notas corológicas sobre flora orocantábrica. *Studia Botanica* 3: 273-280. Salamanca.
- VERA DE LA PUENTE, M.L. (1984): Los piornales de *Cytisus oromediterraneus* en la Cordillera Cantábrica. *Bol. Cien. Nat. I.D.E.A.* 34: 7-15.

(Aceptado para su publicación el 10.Noviembre.1995)