

Vegetación de las montañas calizas vasco-cantábricas: Comunidades culminícolas

Mercedes Herrera Gallastegui (*), Javier Loidi (*) & José Antonio
Fernández Prieto (**)

Resumen: Herrera Gallastegui, M., Loidi, J. & Fernández Prieto, J. A. *Vegetación de las montañas calizas vasco-cantábricas: comunidades culminícolas. Lazaroa 12: 345-359 (1991).*

Se comentan algunos tipos de vegetación de las cumbres de las montañas vasco-cántabras situadas entre la Cordillera Cantábrica y los Pirineos. Se analizan tres conjuntos de comunidades calcícolas: a) las que pueblan acantilados calizos, b) las quionófilas de repisas y c) los enebrales rastreros de rasas y crestas poco innivadas del tramo occidental.

El análisis de esta vegetación ha dado como resultado la propuesta de los siguientes nuevos sintáxones: a) *Dethawio tenuifoliae-Potentilletum alchimilloidis globularietosum repentis*, b) *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis*, con tres subasociaciones: *seslerietosum albicantis*, *armerietosum pubinervis* y *horminetosum pyrenaici*, y c) *Daphno cantabricae-Arcostaphyletum uva-ursi helictotrichetosum cantabrici*. Por último, se realizan una serie de consideraciones acerca de las vías migratorias que comunican las dos grandes cordilleras septentrionales ibéricas.

Abstract: Herrera Gallastegui, M., Loidi, J. & Fernández Prieto, J. A. *Vegetation of the basque-cantabrian calcareous mountains: summit communities. Lazaroa 12: 345-359 (1991).*

Several vegetation types of the highest areas of the basque-cantabrian mountains (North Spain) are studied. The analysis includes three major types of calcareous communities: a) rock crevices, b) chionophilous swards on small mountain shelves and c) dwarf scrub vegetation on wind-swept sites.

As a result of this study the following new syntaxa are proposed: a) *Dethawio tenuifoliae-Potentilletum alchimilloidis globularietosum repentis*, b) *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis* with three subassociations: *seslerietosum albicantis*, *armerietosum pubinervis* and *horminetosum pyrenaici*, and c) *Daphno cantabricae-Arcostaphyletum uva-ursi helictotrichetosum cantabrici*. Several comments about the migratory pathways between the Pyrenees and the Cantabrian Range are also made.

(*) Laboratorio de Botánica. Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Universidad del País Vasco, Apdo. 644. 48080 Bilbao.

(**) Departamento de Biología de Organismos y Sistemas. Facultad de Biología. Universidad de Oviedo. 33005 Oviedo

INTRODUCCION

Entre las dos grandes cordilleras de la España septentrional (Pirineos y Cordillera Cantábrica) se encuentra una cadena de montañas de menor altitud (entre 1.000 y 1.600 m) que forman un sistema discontinuo de montes y macizos constituyentes de la divisoria de aguas cantábrico-mediterránea. Se sitúan desde el norte de Navarra, pasando por el límite de Alava con Guipúzcoa y Vizcaya, hasta alcanzar el sur de Cantabria en su confín con Burgos; más hacia poniente se destacan los macizos de altitud superior, ya netamente pertenecientes al mundo de la alta montaña cantábrica (Alto Campoo).

Estas montañas de la divisoria de aguas, levantadas en el plegamiento alpino, están constituidas por materiales de edad cretácica, entre los que abundan los de naturaleza calcárea.

El clima del territorio, de elevada pluviosidad y frecuentes nieblas, incluso en verano, aporta suficientes precipitaciones en forma de nieve por encima de los 1.000 m como para que ésta permanezca en situaciones topográficas favorables y constituya un factor a tener en cuenta en la distribución de las comunidades vegetales. En este sentido es de destacar que, pese a la moderada altitud de estas montañas, se pueden hallar en ellas plantas y comunidades vegetales típicas del piso subalpino cantábrico y pirenaico; si bien es cierto que ocupan superficies menores.

Dentro de la tipología fitogeográfica de Rivas-Martínez (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987), estas sierras se integran en la provincia Cántabro-Atlántica, sector Cántabro-Euskaldún, repartiéndose entre dos subsectores: Euskaldún oriental y Santanderino-Vizcaíno.

En este trabajo se aportan datos sobre algunas comunidades vegetales que aparecen en las zonas altas de estas montañas calizas (horizonte altimontano).

DESCRIPCION DE LAS COMUNIDADES

Abordaremos el estudio de los tipos de vegetación que por la extensión que alcanzan tienen una mayor significación paisajística además de un alto valor diagnóstico desde el punto de vista geobotánico. La metodología utilizada es la propia de la escuela fitosociológica de Zürich-Montpellier.

1. VEGETACIÓN DE ACANTILADOS CALCÁREOS

LOIDI (1983: 69) describió de las zonas cumbreñas de las sierras de Aizkorri y Aralar la asociación *Dethawia tenuifoliae-Potentilletum alchimilloidis*. Las comunidades incluidas en esta unidad pueblan fisuras y grietas de acantilados rocosos. Destaca en ellas, junto a numerosas plantas saxícolas de *Potentilletalia caulescentis*, la presencia de otras con área más reducida, como las pirenaico-cantábricas *Dethawia tenuifolia* y *Potentilla alchimilloides*; esta

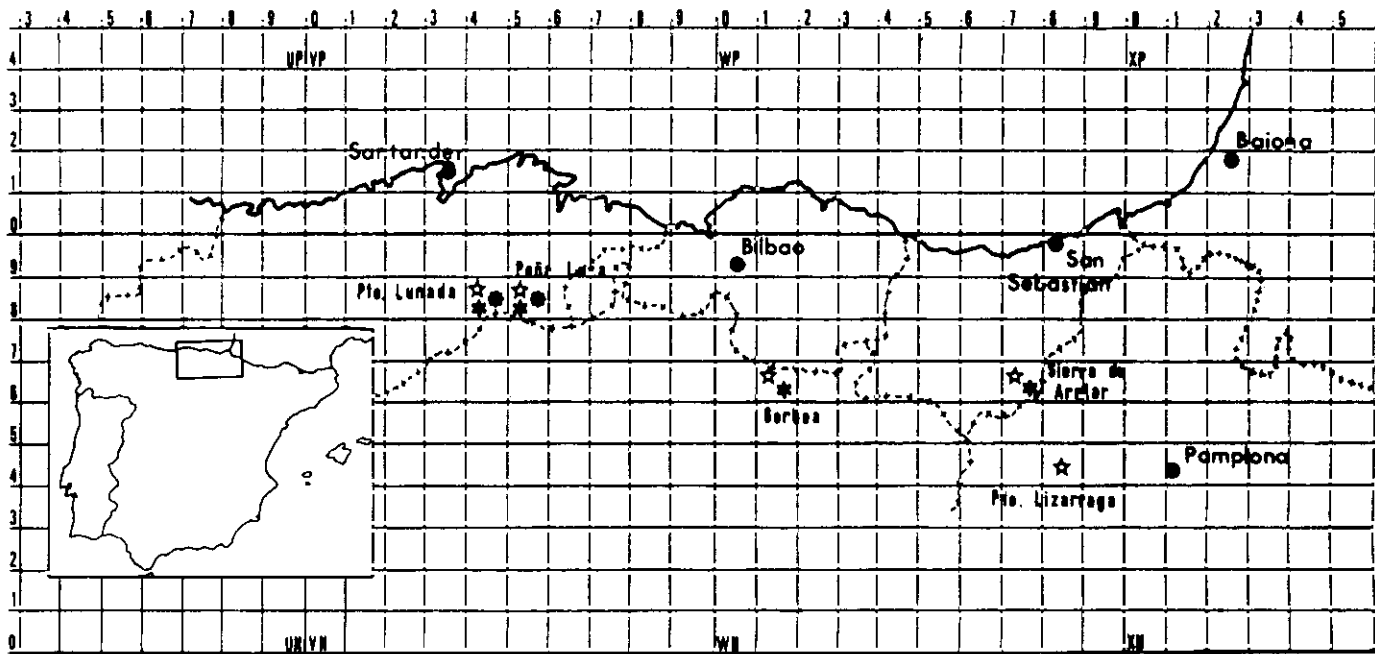


Fig. 1.—Localidades donde han sido realizados los inventarios de las siguientes comunidades: * *Dethawia tenuifoliae-Potentilletum alchimilloidis*. ● *Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi*. ☆ *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis*.

última no alcanza la provincia Orocantábrica. Por otro lado, hay otras de óptimo cantábrico, como *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii* —que llega hasta los Pirineos occidentales— y *Saxifraga trifurcata*.

En el tramo cántabro del subsector santanderino-vicaino, entre los Portillos de la Sía y Lunada, estas comunidades se hallan bien representadas y se enriquecen en algunas plantas ausentes o menos frecuentes en las montañas vascas de la divisoria (tabla 1). Una de ellas es *Globularia repens*, que permite diferenciar la subasociación *globularietosum repentis* M. Herrera & Fernández Prieto nova (Tipo: inv. 1 de la tabla 1). En ella llama la atención la abundancia de *Hypericum nummularium* y, sobre todo, de *Bupleurum angulosum* (en su límite occidental), ausentes ambas en la tabla de la subasociación tipo.

Tabla 1

Dethawio-Potentilletum alchimilloides Loidi 1983
globularietosum repentis subass. nova
 (*Drabo-Saxifragion trifurcatae*, *Saxifragion trifurcato-canaliculatae*,
Potentilletalia caulescentis, *Asplenietea trichomanis*)

Altitud (1=10 m)	157	163	160	149	160	163	163	140	140	157	141	115
Exposición	S	N	NO	N	SO	NO	NO	NO	NO	NO	SO	N
Area (m ²)	200	50	50	100	100	30	20	20	30	50	50	40
N.º especies	14	11	10	12	9	7	9	10	9	9	10	11
N.º orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Características de asociación
y unidades superiores:

<i>Potentilla alchimilloides</i>	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	.
<i>Dethawia tenuifolia</i>	+2	2.2	2.2	1.2	+	1.2	1.2	1.1	1.2	.	.	2.3
<i>Erinus alpinus</i>	+	+	1.1	+	+	+	.	.	.	.	+	+
<i>Hieracium</i> gr. <i>mixtum</i>	1.1	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Saxifraga trifurcata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum dasyphyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium viride</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Kernera saxatilis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Diferencial de subasociación:

<i>Globularia repens</i>	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2	2.3	1.1	1.1
--------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Compañeras:

<i>Carex sempervirens</i>	+	+	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	2.2	1.1	1.1	1.1
<i>Hypericum nummularium</i>	1.1	+	+	2.2	1.2	.	.	+	1.1	1.1	+	.
<i>Anemone pavoniana</i>	.	1.1	1.1	1.1	+	+	+	.	.	.	.	2.2
<i>Agrostis schleicheri</i>	.	+	+	+	.	1.1	+	.	.	.	.	+2
<i>Androsace villosa</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	1.1	.
<i>Helianthemum canum</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Bupleurum angulosum</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.

<i>Sesleria albicans</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Juniperus alpina</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Sorbus aria</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Draba dedeana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+2
<i>Arenaria grandiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Gypsophila repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
<i>Arenaria purpurascens</i>	.	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Globularia nudicaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Hieracium amplexicaule</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Además: *Compañeras*: Inv. 1, *Helictotrichon cantabricum* +; Inv. 11, *Gentiana occidentalis* +; Inv. 12, *Valeriana apula* +2.

Localidades: 1, 2, 3, 5, 6 y 7, Portillo de Lunada, Picón del Fraile (S), VN4781; 4, 8 y 9, Portillo de Lunada, Las Motas (BU-S), VN 4780; 10 y 11, Portillo de Lunada (S); VN4680; 12, Peña Lusa (BU-S), VN4980.

Del mismo territorio, ROMO (1988: 737) describió la asociación *Anemone pavoniana*-*Potentilletum alchimilloidis*. El citado autor compara el sintaxon por él propuesto con otros descritos en el Pirineo o en la provincia Orocantábrica, sin hacer referencia, sin embargo, al sintaxon descrito por LOIDI (1983: 69) de territorios más próximos y afines fitogeográficamente. Estimamos que las comunidades descritas por ROMO (l.c.) pueden integrarse sin dificultad en la asociación *Dethawio-Potentilletum alchimilloidis* y al menos, algunos de los inventarios, en la subasociación aquí propuesta como *globularietosum repentis*.

La asociación *Dethawio-Potentilletum* puede considerarse exclusiva del sector Cántabro-Euskaldún, alcanzando su mejor representación en las cumbres calcáreas de la citada divisoria de aguas.

2. PASTIZALES QUIONÓFILOS CALCÍCOLAS

En las repisas y pies de cantil umbrosos (con orientación preferente hacia el norte) de las zonas cumbreñas (fig. 2), se desarrollan unas formaciones herbáceas densas dominadas por *Sesleria albicans* y *Carex sempervirens*. Estas comunidades ocupan suelos bastante profundos, ricos en materia orgánica y que mantienen la humedad a lo largo del verano. Esto último se ve favorecido no sólo por la baja radiación incidente, sino también por la relativamente prolongada innivación. Altitudinalmente, se encuentran por encima de los 1.000 m, aunque su óptimo parece hallarse a más de 1.200 m.

La composición de estas comunidades aparece reflejada en la tabla 2, que reúne inventarios tomados en varios de los macizos de la divisoria de aguas: Picón del Fraile, Peña Lusa, Gorbea, Aralar y Urbasa. Además de los táxones citados más arriba, son frecuentes en estas comunidades: *Alchemilla plicatula*, *Anemone pavoniana*, *Aquilegia pyrenaica*, *Gentiana occidentalis*, *Ranunculus thora*, *Veronica pona*, *Polygonum viviparum*, etc., aunque algunas de ellas resultan en parte del territorio, más raras (ver tabla 2).

Estos pastizales presentan una combinación florística diferente a la de los

Tabla 2

Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis ass. nova
 a) *seslerietosum albicantis*, b) *horminetosum pyrenaici* subass. nova, c) *armerietosum pubinervis*
 subass. nova (*Primulion intricatae*, *Seslerietalia*, *Elyno-Seslerietea*)

Altitud (1=10 m)	145	111	117	125	136	155	162	160	135	162	149	163	150	130	135	135	135	103	97	128	129	128	125
Area (m ²)	10	6	10	8	5	8	20	16	20	20	15	15	10	40	15	30	6	5	12	6	4	10	5
N.º especies	19	13	17	15	14	25	18	19	17	25	25	24	21	12	28	19	18	17	18	14	16	18	11
N.º orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Características de asociación
 y unidades superiores:

<i>Carex sempervirens</i>	2.2	2.3	2.3	1.2	+2	2.3	3.4	4.4	3.4	2.3	3.3	3.3	1.1	1.1	2.2	3.3	3.3	1.2	2.3	3.3	3.3	2.2	3.3
<i>Sesleria albicans</i>	3.3	4.4	4.4	3.3	4.4	1.1	1.1	.	4.4	1.1	2.2	2.2	2.2	.	1.1	1.1	4.4	3.3	3.3	4.4	3.4	3.3	3.3
<i>Alchemilla plicatula</i>	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	.	1.1	1.2	1.1	1.1	.	1.1	2.2	2.3	+	+	1.2	1.2	2.3	+2	+2	1.2	+2
<i>Agrostis schleicheri</i>	2.2	2.2	2.2	3.3	3.3	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	.	1.2	1.1	3.4	1.2	2.2	1.2	.
<i>Gentiana occidentalis</i>	+	+2	1.1	1.1	1.1	.	+	+	.	1.1	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	1.1	.
<i>Aquilegia pyrenaica</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1.1	+	.	.	.	.	.	+2	.
<i>Anemone pavoniana</i>	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	1.1	+2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica ponae</i>	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus thora</i>	+	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthyllis alpestris p.m.p.</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	+2	.	1.1	.	.	+2
<i>Arenaria purpurascens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Primula intricata</i>	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Minuartia verna</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Diferenciales de la subas. b):

<i>Horminum pyrenaicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	4.4	4.4	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum viviparum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Soldanella alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	.	.	.	.	.	.	.

Diferenciales de la subas. c):

<i>Armeria pubinervis</i>	1.2	1.2	1.1	1.2	2.3	1.2	2.2
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Además: Características de asociación y unidades superiores: Inv. 7, *Androsace villosa* 1.1; Inv. 8, *Stachys alopecuros* 1.1; Inv. 9, *Gypsophila repens* +.2

Compañeras: Inv. 1, *Vicia pyrenaica* 2.2; inv. 3, *Dethawia tenuifolia* 1.1 y *Leucanthemum cantabricum* 1.1; inv. 4, *Draba dedeana* +.2 y *Scilla verna* +.2; inv. 5, *Pritzelago auerswaldii* +.2, *Hieracium mixtum* +.2 y *Valeriana montana* +.2; inv. 6, *Bupleurum angulosum* +, *Astrantia major* + y *Dianthus hyssopifolius* +; inv. 7, *Arctostaphylos uva-ursi* + y *Sideritis hyssopifolia* +; inv. 8, *Seseli cantabricum* +, *Linum viscosum* +, *Sicilla verna* + y *Asphodelus albus* +; inv. 10, *Erica tetralix* + y *Pritzelago auerswaldii* 1.1; inv. 11, *Euphorbia occidentalis* 1.1 y *Rinanthus mediterraneus* +; inv. 12, *Cerastium triviale* 1.1, *Ranunculus despectus* +, *Platanthera bifolia* +, *Dactylis glomerata* + y *Luzula nutans* 1.1; inv. 13, *Polygala serpyllifolia* +; inv. 14, *Sanguisorba officinalis* 1.1; inv. 15, *Selaginella selaginoides* +, *Hieracium gr. mixtum* +, *Tofieldia calyculata* +, *Carex brachyrrhyncha* + y *Galium marchandii* +; inv. 16: *Gentiana verna* 1.1, *Orchis mascula* + y *Scilla verna* +; inv. 17, *Erysimum gorbeanum* +.2 y *Dianthus hyssopifolius* +.2; inv. 18, *Pritzelago auerswaldii* +.2, *Dianthus hyssopifolius* +.2, *Silene divaricata* +.2, *Erinus alpinus* +.2, *Asplenium trichomanes* +.2 y *Saxifraga hirsuta* 1.1; inv. 19, *Erinus alpinus* 1.1, *Anthoxanthum odoratum* 1.1, *Trifolium repens* +.2 y *Hieracium lavsonii* +.2; inv. 20, *Erimus alpinus* +.2 y *Cystopteris pseudoregia* +.2; inv. 21, *Erinus alpinus* +.2, *Allium montanum* +.2 y *Asplenium viride* +.2; inv. 22, *Pritzelago auerswaldii* +.2, *Leucanthemum cantabricum* 1.1, *Rinanthus mediterraneus* +.2, *Helianthemum nummularium* 1.2 y *Saxifraga paniculata* 1.1; inv. 23, *Leucanthemum cantabricum* 1.1, *Dianthus hyssopifolius* 1.2 y *Gentiana verna* +.2.

Localidades: 1, Soba, Peña Lusa (S-BU), VN5080; 2, 3, 4 y 5, Gorbea (BI); 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 y 14; Portillo de Lunada, Picón del Fraile (S-BU), VN4781; 9, Peña Lusa (S-BU), VN4980; 15 y 16; Portillo de Lunada. VN4680; 17, Txindoki (SS), WN76; 18 y 19, Lizarraga (NA), WN84, 20, 21, 22 y 23. Sierra de Aralar (NA), WN76.

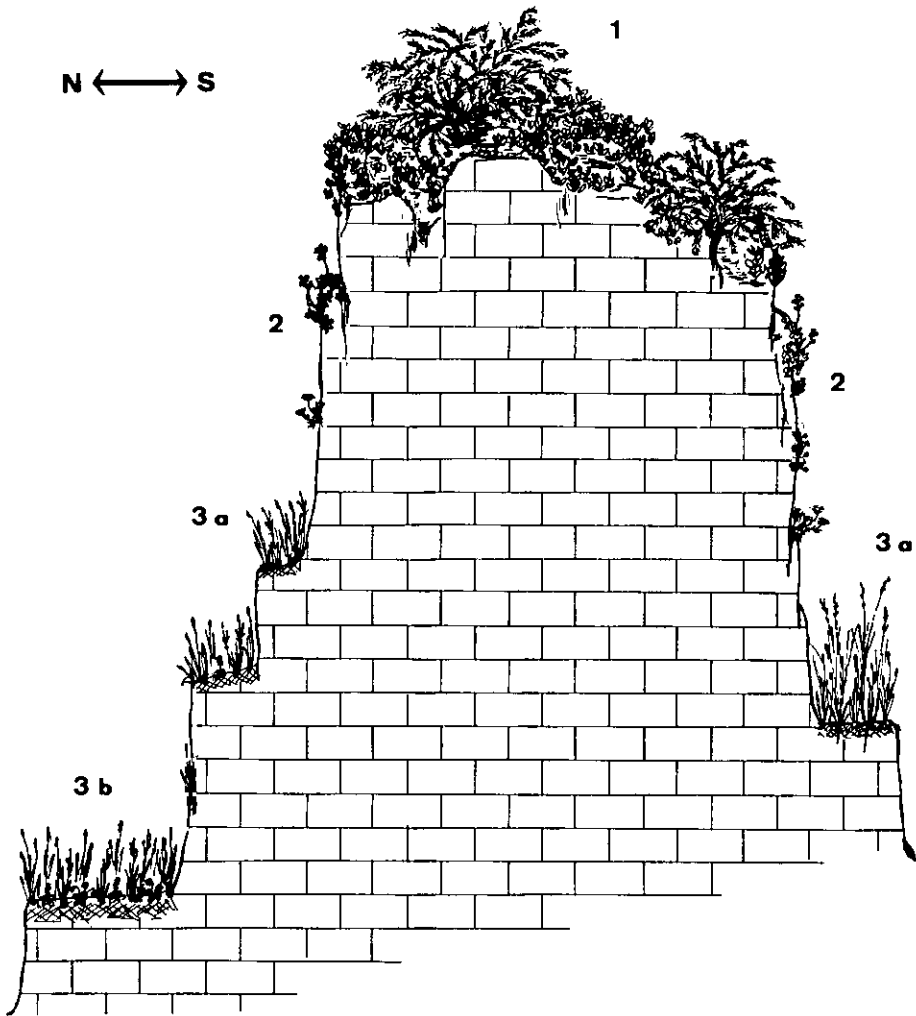


Fig. 2.—Distribución de las comunidades en las zonas cumbreñas de las proximidades del Portillo de Lunada. 1. *Daphno-Arcostaphyletum uva-ursi helictotrichetosum cantabrici*. 2. *Dethawio tenuifoliae-Potentilletum alchimilloidis*. 3a. *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis seslerietosum albicantis*. 3b. *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis horminetosum pyrenaici*

descritos en situaciones similares, tanto en lo pirenaico como en lo orocantábrico. En los Pirineos se ha descrito una serie de comunidades emparentadas florística y ecológicamente. BRAUN-BLANQUET (1948: 178), al estudiar la vegetación de la clase *Elyno-Seslerietea* en los Pirineos orientales, describió a título provisional la alianza *Primulion intricatae*. Esta alianza, vicariante de *Caricion ferrugineae* de los Alpes, incluía comunidades mesófilas diferentes

de los pastizales calcícolas secos de *Festucion scopariae*. Las dos asociaciones descritas: «Ass. *Festuco-Trifolietum thalii*» y «Ass. à *Scabiosa velutina et Crepis blattarioides*» presentan un nutrido grupo de plantas ausentes de la zona cantábrica. Posteriormente, VIGO (1972: 51) describe en el seno de la misma alianza, que de paso valida, la «Ass. à *Gentiana acaulis et Primula intricata*» igualmente diferente de la cántabro-euskalduna. Mayores afinidades, como es de esperar, se presentan con los sintáxones descritos de los Pirineos occidentales: *Carici sempervirentis-Geetum pyrenaici* (Chouard 1943) Vanden Berghen 1970, *Helictotricho sedenense-Bellardiochloetum violaceae* Lazare & Mauric 1986, y *Primulo intricatae-Horminetum pyrenaicae* Lazare & Mauric 1986. En la primera de ellas (VANDEN BERGHEN, 1970: 293) aparecen plantas como *Thalictrum macrocarpum*, *Geranium cinereum*, *Salix pyrenaica* o *Dryas octopetala*, que no se hallan en las comunidades por nosotros estudiadas. Las descritas por LAZARE & MAURIC (1986: 413) contienen especies, asimismo ausentes, como *Bellardiochloa violacea*, *Helictotrichon sedenense*, *Trifolium thalii*, *Salix pyrenaica* y *Geranium cinereum*. Por el contrario, faltan en las comunidades pirenaicas, *Anemone pavoniana* y *Agrosti schleicheri*.

En la alta montaña orocantábrica se ha descrito la alianza *Armerion cantabricae* (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1984: 148), vicariante de *Primulion intricatae*, y dentro de ella la asociación *Pediculari fallaci-Armerietum cantabricae*. Los endemismos orocantábricos *Armeria cantabrica*, *Pedicularis pyrenaica* subsp. *fallax*, *Jasione cavanillesi* y *Aquilegia pyrenaica* subsp. *discolor*, distinguen estas comunidades de las cántabro-euskaldunas. Como consecuencia de las diferencias indicadas, proponemos la nueva asociación *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis* as. nova. (holotipo: inv. n.º 1 de la tabla 2).

Como se aprecia en la tabla 2, estas comunidades presentan cierta variabilidad. En las montañas más orientales del área estudiada (Sierras de Aralar y Urbasa), la presencia de *Armeria pubinervis* permite diferenciar una raza geográfica particular, para la que proponemos el rango de subasociación: *armerietosum pubinervis* nova, (holotipo: inv. 21 de la tabla 2). En las montañas situadas entre los Portillos de la Sía y Lunada y en los biótopos más prolongadamente innivados, estas comunidades se enriquecen con *Horminum pyrenaicum* y *Soldanella alpina*, subasociación *horminetosum pyrenaici* nova (holotipo: inv. 15 de la tabla 2).

Sobre suelos profundos, menos innivados y más secos, se detectan contactos con vegetación de la alianza *Genistion occidentalis* a través de plantas como *Genista occidentalis* o *Helianthemum canum* (inv. 6-9, tabla 2). Estos aspectos pueden ser considerados como una variante.

En algunas montañas vascas (LOIDI, 1983: 81) se han descrito comunidades relictuales asignadas por el citado autor a la alianza *Festucion scopariae*: *Agrostio schleicheri-Festucetum gauteri*. Esta vegetación, menos exigente en humedad edáfica, queda confinada a algunas localidades de los tramos orientales del conjunto aquí estudiado.

3. ENEBRALES RASTREROS CON GAYUBA

Las cumbres de las montañas calizas del oriente de Cantabria en su límite con Burgos, albergan un tipo de vegetación fruticosa dominada por plantas rastreras: *Juniperus communis* subsp. *alpina* y *Arctostaphylos uva-ursi*, a las que acompañan con frecuencia, *Rosa pendulina* y *Daphne laureola*. Además, se integran en ella *Genista occidentalis*, *Helictotrichon cantabricum*, *Erica vagans*, *Lithodora diffusa*, *Helianthemum canum* y *H. nummularium* (tabla 3). Ocupan extensiones notables por encima de los 1.200 m en las rasas karstificadas que coronan estas elevaciones. La innivación es relativamente efímera por la acción del viento y del sol, lo que confiere al suelo un carácter un tanto xérico que dificulta la humificación de los restos vegetales, ya de por sí difícilmente descomponibles.

Tabla 3

Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971
helictotrichetosum cantabrici subass. nova
 (*Juniperion nanae*, *Pino-Juniperetalia*, *Pino-Juniperetea*)

Altitud (l=10 m)	161	140	135	145	159	152	140	145	140	153
Area (m ²)	20	20	40	30	15	20	15	20	20	25
N.º especies	18	15	15	14	14	17	13	11	12	19
N.º orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Características de asociación y unidades superiores:										
<i>Juniperus alpina</i>	2.2	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	+2	.	2.3
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	1.2	2.2	3.3	1.2	2.2	4.4	1.1	2.2	2.2	2.3
<i>Daphne laureola</i>	+2	+2	+2	+2	+	.	.	.	.	+
<i>Rosa pendulina</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Diferencial de subasociación:										
<i>Helictotrichon cantabricum</i>	+	.	+2	1.1	1.1	.	1.1	1.2	1.2	1.2
Compañeras:										
<i>Genista occidentalis</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	+	2.3	3.3	3.3	.
<i>Erica vagans</i>	2.2	4.4	2.2	+2	1.1	+	1.2	1.2	1.1	.
<i>Helianthemum canum</i>	1.1	2.2	1.2	3.3	2.2	1.2	1.1	1.1	+	2.2
<i>Helianthemum nummularium</i>	1.1	2.2	.	1.1	.	+	2.2	2.2	1.1	.
<i>Globularia nudicaulis</i>	.	.	1.1	.	.	+	1.1	.	+	+
<i>Carex sempervirens</i>	2.2	.	1.1	1.1	2.2	1.1	.	.	+2	2.3
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	+	.	.	1.1	.	.	2.2	1.1	1.1	.
<i>Lithodora diffusa</i>	.	1.1	+	.	.	.	1.1	.	1.1	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	+2	.	1.1	.	+	.	+2	1.1	.
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	1.1
<i>Globularia repens</i>	.	.	.	+2	1.1	.	.	.	1.1	+2
<i>Avenula mirandana</i>	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+2
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.

cumbres plantas y comunidades vegales de claras afinidades orófilas. Afincados en biótopos extraforestales: acantilados, repisas innivadas, crestas, espolones y rasas venteadas, estos tipos de vegetación tienen un evidente carácter relictual. La vegetación ligada a las series climáticas del territorio (hayedos) tiene escasas posibilidades de desplazarlos de esas estaciones particulares.

Su existencia y distribución apoya la hipótesis de que estas cadenas montañosas constituyeron, en su momento, una vía migratoria para la flora y vegetación de alta montaña entre los Pirineos occidentales y la Cordillera Cantábrica. Así resulta muy elocuente la distribución de buen número de plantas, como *Botrychium lunaria*, *Ranunculus thora*, *Draba dedeana*, *Kernera saxatilis*, *Rosa pendulina*, *Cotoneaster integerrimus*, *Dethawia tenuifolia*, *Androsace villosa*, *Sesleria albicans* y *Carex sempervirens*, repartidas más o menos abundantemente por las sierras tanto de la divisoria de aguas como meridionales (Sierra de Cantabria) de la Depresión Vasca (ASEGINOLAZA & al., 1985).

No obstante, son las montañas de la divisoria oceánico-mediterránea las que albergan un mayor número de táxones comunes en la alta montaña cantábrica y pirenaica: *Aquilegia pyrenaica*, *Polygonum viviparum*, *Ranunculus amplexicaulis*, *Viola biflora*, *Veronica ponae*, *Tozzia alpina*, *Nigritella nigra*, *Saxifraga hirsuta* subsp. *paucicrenata*, *Hypericum richeri* subsp. *burseri*, *Polystichum lonchitis*, *Myrrhis odorata*, *Asperula hirta*, *Pulsatilla alpina* subsp. *cantabrica*, *Adenostyles alliariae* subsp. *pyrenaica*, *Gentianella ciliata*.

Por otro lado, la distribución de plantas como: *Globularia repens*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Carex brevicollis*, *Oreochloa confusa*, *Galium pyrenaicum* y *Bupleurum angulosum*, con localidades en las sierras meridionales de Alava y del norte de Burgos, sugiere una vía migratoria cántabro-pirenaica que discurre por el sur de la divisoria de aguas en el País Vasco.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO

A continuación se presenta la clasificación de las comunidades vegetales comentadas en el texto:

Cl. ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Ord. *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Al. *Saxifragion trifurcato-canaliculatae* Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971

Subal. *Drabo dedeanae-Saxifragenion trifurcatae* Fdez. Prieto 1983

As. *Dethawio tenuifoliae-Potentilletum alchimilloidis* Loidi 1983

subas. *potentilletosum alchimilloidis*

subas. *globularietosum repentis* M. Herrera & Fdez. Prieto nova

Cl. ELYNO-SESLERIETEA Br.-Bl. 1948

Ord. *Seslerietalia variae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

- Al. *Primulion intricatae* Br.-Bl. ex Vigo 1972
 As. *Aquilegio pyrenaicae-Seslerietum albicantis* nova
 subas. *seslerietosum albicantis*
 subas. *armerietosum pubinervis* nova
 subas. *horminetosum pyrenaici* nova
 Al. *Festucion scopariae* Br.-Bl. 1948
 As. *Agrostio schleicheri-Festucetum gauteri* Loidi 1983
 Cl. PINO-JUNIPERETEA Rivas-Martínez 1964
 Ord. *Pino-Juniperetalia* Rivas-Martínez 1964
 Al. *Juniperion nanae* Br.-Bl. 1939
 As. *Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971
 subas. *helictotrichetosum cantabrici* nova

Nota.—Todos los táxones que se mencionan tanto en el texto como en las tablas, salvo los que se expresan a continuación, están en concordancia nomenclatural con las propuestas de Flora Europaea (TUTIN & al., 1961-1980)

- Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner subsp. *pyrenaica* (Lange) P. Four., *Quatre Fl. Fr.*: 994 (1940).
Carex caudata (Kük.) Pereda & Lainz, *Feddes Repert.* 81: 481 (1970).
Carex viridula Michx. subsp. *brachyrrhyncha* (Celak) B. Schmid, *Watsonia* 14: 318 (1983).
Cystopteris fragilis (L.) Bernh. subsp. *pseudoregia* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, Fdez. Prieto, Loidi & Penas, *La vegetación de la alta montaña cantábrica: Los Picos de Europa*: 263 (1984).
Dianthus hyssopifolius L., *Cent. Pl. I*: 11 (1755).
Erysimum gorbeanum Polatschek, *Aun. Naturhistor. Mus. Wien.* 82: 337 (1979).
Euphorbia flavicoma DC. subsp. *occidentalis* Lainz, *Bol. Inst. Est. Astur.* 22: 1 (1976).
Euphrasia alpina Lam. subsp. *cantabrica* (Font Ouer & Rothm.) G. Montserrat in Aseginolaza & al., *Catal. Flor. de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa*: 683 (1985).
Gentiana angustifolia Vill. subsp. *occidentalis* (Jakowatz) Lainz, *Bol. Inst. Est. Astur., ser. C.* 3: 175 (1961).
Juniperus communis L. subsp. *alpina* (Suter) Celak., *Prodr. Fl. Böhmen*: 17 (1867).
Leucanthemum vulgare L. var. *cantabricum* Font Ouer & Guinea, *Anales Jard. Bot. Madrid* 7: 347 (1947).
Primula elatior (L.) Hill. subsp. *intricata* Widmer, *Eur. Arten Primula*: 127-128 (1841).
Pritzelago alpina (L.) Kuntze subsp. *auerswaldii* (Willk.) Greuter & Burdet, *Willdenowia* 15: 68 (1985) (= *Hutchinsia alpina* (L.) R. Br. subsp. *auerswaldii* (Willk.) Lainz).
Ranunculus acris L. subsp. *despectus* Lainz, *Bol. Soc. Brot., ser. 2*, 53: 36 (1979).
Sesleria cylindrica (Balb.) DC. subsp. *hispanica* (Sennen & Pau) Lainz, *Bol. Inst. Est. Astur. (supl. Ct.)* 22: 42 (1976).
Thymus praecox Opiz subsp. *britannicus* (Ronn.) Holub, *Preslia* 45 (4): 359 (1973).

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a Itziar García por sus excelentes dibujos.

BIBLIOGRAFIA

- Aseginolaza, C., Gómez, D., Lizaur, X., Montserrat, G., Morante, G., Salaverria, M. R., Uribe-Echebarria, P. M. & Alejandro, J. —1985— Catálogo florístico de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa — 1149 pp. Gobierno Vasco. Vitoria.
- Braun-Blanquet, J. —1948— La végétation alpine des Pyrénées Orientales — Monogr. Estac. Estud. Pirenaicos, 306 pp. Barcelona.
- Dupont, P. —1975— Sur l'intérêt phytogéographique du Massif du Castro Valnera (Montagnes atlantiques orientales) — Anales Inst. Bot. Cavanilles 32 (2): 389-396.
- Fernández Prieto, J. A. —1983— Aspectos geobotánicos de la Cordillera Cantábrica — Anales Jard. Bot. Madrid 39 (2): 489-513.
- Lazare, J. J. & Mauric, A. —1986— L'Helictotricho-Bellardiochloetum violaceae et le Primulo-Horminetum pyrenaici, associations orophiles nouvelles des Pyrénées occidentales — Colloque international de Botanique Pyménénne: 413-420. La Cabanasse (Pyrénées Orientales).
- Loidi, J. J. —1983— Datos sobre la vegetación de Guipúzcoa (País Vasco) — Lazaroa 4: 63-90.
- Rivas-Martínez, S. —1987— Memoria y mapa de series de vegetación de España (1:400.000) — Pub. ICONA. Madrid.
- Rivas-Martínez, S., Díaz, T. E., Fernández Prieto, J., Loidi, J. & Penas, A. —1984— La vegetación de la alta montaña cantábrica: Los Picos de Europa — Ed. Leonesas. 300 pp. León.
- Romo, A. M. —1988— La vegetación rupícola de la alta Cuenca del Ebro — In Homenaje a Pedro Montserrat: 391-403. Jaca.
- Tutin, T. G. & al. (eds.) —1964-1980— Flora Europaea — 5 vols. Cambridge University Press.
- Vanden Berghen, C. —1970— La végétation des falaises calcaires des Pyrénées Occidentales (France) — Bull. Centr. Etudes Rech. Sci. Biarritz 8 (2): 291-303.
- Vigo, J. —1972— Notes sur les pelouses subalpines des prépyrénées orientales — Pirineos 105: 47-59.

