

Flora y vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Sobrarbe, Pirineo central aragonés)

Bases científicas para su gestión sostenible



Memoria presentada por José Luis Benito Alonso, licenciado en Biología, para optar al grado de Doctor en Biología

Programa de doctorado "*Vegetales y fitocenosis*", curso 1994/96

Abril de 2005

CAPÍTULO 3. VEGETACIÓN.....	313
1. Introducción.....	313
2. Catálogo de comunidades vegetales.....	314
2.1. <i>Vegetación de turberas y pastos higroturbosos.....</i>	<i>314</i>
CL. SCHEUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA NIGRAE Tüxen 1937.....	314
Or. Caricetalia davallianae Br.-Bl. 1949.....	314
Al. Caricion davallianae Klika 1934.....	314
Al. Caricion maritimae Br.-Bl. in Volk 1940 <i>nom. mut. prop.</i>	315
2.2. <i>Juncales, herbazales húmedos y prados de siega.....</i>	<i>318</i>
CL. MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937.....	318
Or. Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948.....	318
Al. Molinio-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948.....	318
Or. Molinietalia caeruleae Koch 1926.....	319
Al. Molinion caeruleae Koch 1926.....	319
Or. Arrhenatheretalia Tüxen 1931.....	319
Al. Arrhenatherion Koch 1926.....	319
Al. Trisetio-Polygonion bistortae Br.-Bl. & Tüxen ex Marschall 1947.....	321
2.3. <i>Vegetación de las rocas.....</i>	<i>323</i>
CL. ADIANTETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952.....	323
Or. Adiantetalia capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1934.....	323
Al. Pinguiculion longifoliae Fdez. Casas 1970.....	323
CL. ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977.....	323
Or. Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926.....	323
Al. Saxifragion mediae Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934.....	323
Al. Valeriano longiflorae-Petrocoptidion Fdez. Casas 1972.....	327
Or. Androsacetalia vandellii Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934.....	328
Al. Androsacion vandellii Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1926.....	328
Or. Asplenietalia petrarchae Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934.....	329
Al. Asplenion petrarchae Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934.....	329
Or. Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae Fdez. Casas 1970.....	330
Al. Violo biflorae-Cystopteridion alpinae Fdez. Casas 1970.....	330
Or. Parietarietalia Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964.....	332
Al. Cymbalarion-Asplenion Segal 1969.....	332
CL. ANOMODONTO-POLYPODIETEA Rivas-Martínez 1975.....	333
Or. Anomodonto-Polypodietalia O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957.....	333
Al. Polypodion cambrici Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952.....	333
2.4. <i>Vegetación de los pedregales y gleras.....</i>	<i>334</i>
CL. THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1947.....	334
Or. Stipetalia calamagrostis Oberdorfer & Seibert in Oberdorfer 1977.....	334
Al. Stipion calamagrostis Jenny in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952.....	334
Or. Thlaspietalia rotundifoliae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926.....	335
Al. Iberidion spathulatae Br.-Bl. 1948.....	335
Al. Androsacion ciliatae Rivas-Martínez 1988.....	338
Al. Saxifragion praetermissae Rivas-Martínez 1977.....	339
Or. Polystichetalia lonchitidis Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984.....	340
Al. Gymnocarpion robertiani Fdez. Casas 1970.....	340
2.5. <i>Vegetación ruderal y nitrófila.....</i>	<i>341</i>
CL. ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951.....	341
Or. Artemisietalia vulgaris Lohmeyer in Tüxen 1947.....	341
Al. Arction lappae Tüxen 1937.....	341
Al. Dauco-Melilotion Görs 1966.....	341

Al. Rumicion pseudalpini Rübel ex Scharfetter 1938 corr. Loidi & Biurrun 1996.....	342
CL. STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951.....	343
Or. Sisymbrietalia J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 em. Rivas-Martínez & al. 1991.....	343
Al. Sisymbrium officinalis Tüxen, Lohmeyer & Preising in R. Tüxen 1950.....	343
2.6. Pastos.....	347
CL. THERO-BRACHYPODIETEA Br.-Bl. 1947.....	347
Or. Thero-Brachypodietalia (Br.-Bl.) Molinier 1934.....	347
Al. Thero-Brachypodion retusi Br.-Bl. 1925.....	347
CL. FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949.....	347
Or. Brometalia erecti Br.-Bl. 1936.....	347
Al. Teucro pyrenaici-Bromion erecti Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999.....	347
Al. Mesobromion erecti Br.-Bl. & Moor 1938 em. Oberdorfer 1957.....	349
CL. JUNCETEA TRIFIDI Hadac in Klika & Hadac 1944.....	353
Or. Caricetalia curvulae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926.....	353
Al. Nardion strictae Br.-Bl. 1926.....	353
Al. Festucion eskiae Br.-Bl. 1948.....	355
CL. ELYNO-SESLERIETEA Br.-Bl. 1948.....	356
Or. Seslerietalia coeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926.....	356
Al. Festucion scopariae Br.-Bl. 1948.....	356
Al. Echinospation horridi Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1991.....	360
Al. Primulion intricatae Br.-Bl. ex Vigo 1972.....	362
Or. Elynetalia myosuroidis Oberdorfer 1957.....	364
Al. Oxytropido-Elynion Br.-Bl. (1948) 1949.....	364
CL. SALICETEA HERBACEAE Br.-Bl. 1948.....	365
Or. Salicetalia herbaceae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926.....	365
Al. Salicion herbaceae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926.....	365
Al. Arabidion caeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926.....	366
2.7. Vegetación forestal.....	368
CL. PINO-JUNIPERETEA Rivas-Martínez 1965.....	370
Or. Junipero sabinae-Pinetalia sylvestris Rivas-Martínez 1965.....	370
Al. Junipero intermediae-Pinion catalaunici Rivas-Martínez 1983 corr. Rivas-Martínez & J.A. Molina in Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999.....	370
CL. VACCINIO-PICEETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger 1939.....	371
Or. Pinetalia sylvestris Oberd. 1956.....	371
Al. Deschampsio-Pinion Br.-Bl. 1961.....	371
Al. Seslerio coeruleae-Pinion uncinatae Vigo 1974.....	373
CL. MULGEDIO-ACONITETEA Hadač & Klika in Klika 1948.....	376
Or. Adenostyletalia Br.-Bl. 1930.....	376
Al. Adenostylin alliariae Br.-Bl. 1926.....	376
CL. TRIFOLIO-GERANIETEA Müller 1962.....	377
Or. Origanetalia vulgaris Müller 1962.....	377
Al. Trifolion medii Müller 1962.....	377
CL. EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen & Preising ex von Rochow.....	379
Or. Atropetalia belladonae Vlieger 1937.....	379
Al. Sambuco-Salicion capreae Tüxen & Neumann ex Oberdorfer 1957.....	379
CL. QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937.....	379
Or. Quercetalia pubescentis Klika 1933.....	379
Al. Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 1932.....	379
Or. Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928.....	382
Al. Fagion sylvaticae Luquet 1926.....	382
Al. Pulmonario longifoliae-Quercion roboris Rivas-Martínez & Izco 2002.....	387
Or. Salicetalia purpureae Moor 1958.....	388

Al. Salicion incanae Aichinger 1933.....	388
CL. QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950.....	389
Or. Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975.....	389
Al. Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975	389
3. La vegetación en cifras.....	393
3.1. Asociaciones mediterráneas.....	393
3.2. Asociaciones con mayor porcentaje de elementos submediterráneos.....	394
3.3. Asociaciones con mayor porcentaje de endemismos.....	394
4. Hábitats de importancia comunitaria presentes en el PNOMP	395
5. Novedades y nuevas combinaciones sintaxonómicas	399
6. Esquema sintaxonómico del PNOMP.....	401
7. Tablas de inventarios.....	407
7.1. Índice de tablas de inventarios.....	543
8. Resumen	545
9. Referencias bibliográficas.....	547
10. Índice sintaxonómico.....	551

Capítulo 3. Vegetación

1. Introducción

Iniciamos aquí la exposición del tercer capítulo dedicado las comunidades vegetales del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Se trata del segundo nivel de estudio de la biodiversidad vegetal que nos hemos propuesto analizar en esta tesis. Para ello, hemos utilizado la metodología de la escuela sigmatista de Zúrich-Montpelier, desarrollada por Josías Braun-Blanquet y colaboradores, denominada fitosociología o fitocenología (BRAUN-BLANQUET, 1979).

El motivo para elegir este método es por ser un sistema ampliamente usado y de probada utilidad, sobre todo para la zona templada, que permite describir la vegetación de una forma relativamente sencilla y con relativamente poco esfuerzo. Como contrapartida hay que conocer la flora a fondo y la elección de las parcelas no es aleatoria

Para realizar este estudio hemos levantado cerca de 600 inventarios fitosociológicos. Además, hemos contado con 300 inventarios bibliográficos sobre todo de QUÉZEL (1956); RIVAS-MARTÍNEZ (1962, 1969, 1977, 1988); FERNÁNDEZ CASAS (1970b, 1970a, 1972) y RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (1991), así como otros 400 inéditos de los trabajos de ALDEZÁBAL (1997) con 209, y ARBELLA (1988) con 191, lo que hace un total de 1300 inventarios.

Para manejar tal cantidad de información hemos usado el paquete de programas *VegAna* (CÁCERES & *al.*, 2003), que incluye un módulo para la gestión de tablas de inventarios denominado *Quercus*, y otro para los análisis estadísticos llamado *Ginkgo*.

Como resultado, hemos reconocido en el Parque 112 comunidades vegetales, repartidas en 73 asociaciones más 39 subasociaciones. El orden de exposición es sintaxonómico, desde las asociaciones más simples (vegetación de turberas, rupícola y glareícola), hasta las más complejas estructuralmente (bosques).

Para todas ellas hacemos un primer comentario sobre su ecología y fisionomía, seguido de su composición florística (y estructura en el caso de los bosques), sus espectros biológicos y corológicos (divididos en tres partes: específico, por constancia y ponderado con el recubrimiento) y su distribución, general y en el Parque, con rangos altitudinales. A continuación puede venir un comentario sobre la variabilidad del sintaxon, describiéndose las subasociaciones cuando sea menester, con un esquema similar al enumerado. En muchos casos se añade un comentario sintaxonómico referido a su nomenclatura, sinonimias, posición en el esquema de vegetación, etc. Finalizamos con un apartado sobre su protección legal, es decir, si dicha asociación está incluida en alguno de los hábitats de importancia comunitaria definidos en la *Directiva Hábitats* (DIRECTIVA 92/43/CEE, modificada por la DIRECTIVA 97/62/CE).

Las tablas de inventarios correspondientes están numeradas y agrupadas después del texto. En el caso de asociaciones con pocos inventarios o de tablas sintéticas, las hemos incluido en el texto con numeración romana.

2. Catálogo de comunidades vegetales

A continuación describiremos las asociaciones localizadas en el Parque, ordenadas sintaxonómicamente, comenzando por las turberas y pastos higroturbosos; a continuación los juncuales, herbazales húmedos y prados de siega; le seguirá la vegetación de rocas, pedregales y gleras; después la vegetación ruderal y nitrófila; más tarde los pastos y acabaremos con la vegetación forestal y comunidades asociadas.

2.1. Vegetación de turberas y pastos higroturbosos

CL. SCHEUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA NIGRAE Tüxen 1937

[*Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Tüxen 1937]

Or. *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949

[*Tofieldietalia* Preising in Oberdorfer 1949]

Como ya hemos comentado anteriormente, la mayor parte del sustrato del Parque es de origen calcáreo, las rocas son muy permeables y por lo tanto poco propicias a formar zonas encharcadas. En el PNOMP estos lugares son raros y están muy localizados, principalmente en sumideros y en las denominadas «aguastuertas o catuartas», así como en algunos manantiales que surgen como consecuencia del contacto de dos tipos de roca de diferente permeabilidad. No se llegan a formar verdaderas turberas con esfagnos del tipo centroeuropeo, sino más bien lo que denominamos pastos higroturbosos cuyas aguas tienen un pH neutro-básico. Sin embargo, fuera de los límites del Parque, en la cabecera del Ara donde el sustrato es granítico y esquistoso, podemos encontrar zonas encharcadas atribuibles a alguna asociación del *Caricion nigrae* Koch 1926 pero que nosotros no hemos inventariado.

Hemos identificado dos asociaciones de prados turbosos: el *Pinguiculo vulgaris-Caricetum davallianae* (*Caricion davallianae*), desde el piso montano hasta el subalpino bajo y el *Leontodonto duboisii-Caricetum bicoloris* (*Caricion maritima*), en el piso alpino bajo, esta última recientemente descrita.

AL. CARICION DAVALLIANAE Klika 1934

Pinguiculo vulgaris-Caricetum davallianae Turmel 1955 (Tabla 1)

[*Caricetum davallianae primuletosum integrifoliae* Br.-Bl. 1948, *Carici davallianae-Eriophoretum latifolii* Nègre 1972, *Caricetum davallianae* auct. pyr. non Dutoit 1924, *Caricetum davallianae* sensu Casanovas 1996 non Koch 1928 nec Dutoit 1924, *Pinguiculo grandiflorae-Caricetum lepidocarpae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, *Carici pulicaris-Eriophoretum latifoliae* sensu Rivas-Martínez & al. 1991 non O. Bolòs & Vives 1956]

ECOLOGÍA. Pastos densos higroturbosos compuestos por hemcriptófitos, muchos de ellos cespitosos, con recubrimiento en general del 100%, siendo el estrato muscinal igualmente denso. En general, ocupa pequeñas superficies planas o con pendientes de hasta 25° (incluso 45° pero formando escalones), en fuentes o afloramientos de agua de pH neutro o básico que empapan el terreno.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Se caracteriza por la presencia e incluso codominancia de diversas ciperáceas como *Carex davalliana*, *C. lepidocarpa*, *C. frigida*, *Eriophorum latifolium*, amén de otras especies fontinales como *Pinguicula vulgaris*, *P. grandiflora* o *Leontodon duboisii*. Asimismo, especies raras en el Pirineo oriental como *Carex pulicaris* o *Equisetum variegatum* aquí son frecuentes.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 83,6 / 89,1 / 93,0. Ch+NP: 8,2 / 3,5 / 0,7. G: 6,8 / 6,4 / 6,1. Th: 1,4 / 1,0 / 0,3. || Eur.: 49,3 / 47,1 / 55,1. Bor.-alp.: 8,2 / 12,5 / 14,7. Plurirreg.: 1,4 / 0,3 / 0,1. Submed.: 4,1 / 1,9 / 0,5. Pir: 9,6 / 14,4 / 15,8.

DISTRIBUCIÓN. Su área general es pirenaico-cantábrica. En el PNOMP la vemos en el piso montano alcanzando el subalpino bajo [1250-1885 (2220 m)]. Tienen un gran desarrollo en el circo de Soaso, donde los barrancos de Arracones y Góriz, la umbría de Custodia (fuentes de la Subitalla, del

Abé y del Mallo en Faja Pelay) y sobre todo los sistemas subterráneos de la Torre y el Casco así como del Tobacor, alimentan de forma continua las fuentes de dicho circo. Además, salpica aquí y allá: Bujaruelo, puente de Briet, Cotatuero, bco. de la Capradiza, Fuen Blanca, Las Inglatas, La Larri, etc.

VARIABILIDAD. En aquellos lugares próximos a prados o pastos donde puede haber cortos periodos de sequía, la comunidad se ve reforzada por especies de *Molinio-Arrhenatheretea* que llegan a dominar como *Molinia caerulea*, *Equisetum palustre* o *Gymnadenia conopsea*. Esta facies se describió como SUBASOCIACIÓN **molinetosum caeruleae** (Nègre 1972) Benito **comb. nov.** Basion: *Carici davallianae-Eriophoretum latifolii molinetosum caeruleae* Nègre 1972. **Lectotypus hoc. loc.:** NÈGRE (1972: 304, tab. VIII, inv. 878). Syn.: *Caricetum davallianae molinetosum caeruleae* Casanovas 1996.

SINTAXONOMÍA. Al parecer, según RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2001: 33) el nombre *Caricetum davallianae* ya habría sido usado por Dutoit en 1924 para describir una asociación del sur de los Alpes suizos dos años antes que W. Koch. Se puede interpretar, aunque no lo explican, que el *Caricetum davallianae* original sería distinto del de W. Koch y del pirenaico por lo que adoptaron el nombre de Turmel de 1955. Nosotros no hemos podido consultar la obra de Dutoit que dichos autores citan en el prodromo de las asociaciones españolas. No obstante, CASANOVAS (1991: 38) aunque admite el *Caricetum davallianae* sensu W. Koch 1926, resalta diferencias frente al pirenaico donde faltarían *Blysmus compressus*, *Rhinanthus glacialis* o *Bellidiastrum michellii* y sería raro *Equisetum variegatum*, mientras que en los Alpes estarían ausentes *Selinum pyrenaicum*, *Potentilla erecta*, *Gentiana pyrenaica*, *Pedicularis mixta* y *Carex umbrosa* subsp. *huetiana*. Todo ello nos hace seguir, aunque sea de forma provisional, el criterio de RIVAS-MARTÍNEZ & al. (l.c.).

Por otra parte, en la Cordillera Cantábrica fue descrita una asociación del piso montano y subalpino llamada *Pinguiculo grandiflorae-Caricetum lepidocarpae* (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1984: 182), pero presenta tantas similitudes con la pirenaica que la asimilamos al *Pinguiculo-Caricetum davallianae*.

A nuestro entender, el *Tofieldio calyculatae-Caricetum pulicaris* recientemente descrito (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2002a: 216), no es más que una variante empobrecida del *Pinguiculo-Caricetum* en el que falta *Carex davalliana*, con una presencia mayor que en otros inventarios de esta asociación de *C. flava* y *C. pulicaris*. Creemos que el mejor tratamiento sería el de subasociación **caricetosum pulicaris** (Rivas-Martínez & al.) Benito **stat. nov.**

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria: «7230. Turberas bajas alcalinas».

AL. CARICION MARITIMAE Br.-Bl. in Volk 1940 *nom. mut. prop.*

[*Caricion juncifoliae* Br.-Bl. in Volk 1940; *Caricion bicoloris-atrofuscae* Nordhag. 1936; *Caricion atrofuscae-saxatilis* Nordhag. 1943]

Alianza que reúne las comunidades de pastos higrófilos, que pueden secarse al final del verano por lo que no suele formarse turba, y bordean los riachuelos de los pisos superiores de las montañas ártico-altaico-alpinas calizas (BRESSOUD, 1989: 146). Los primeros autores en señalar su presencia en el Pirineo oriental han sido CASANOVAS (1996: 185) y VIGO (1996: 135), a través de la asociación *Pinguiculo grandiflorae-Caricetum frigidae*, comunidad que consideramos del *Caricion davallianae*. Su existencia en el Pirineo central fue dada a conocer recientemente por nosotros (VILLAR & BENITO, 2001: 90).

Leontodonto duboisii-Caricetum bicoloris Benito 2003 (Tabla 2)

[*Caricetum maritimae* Br.-Bl. 1918 *sensu* Villar & Benito 2001; *Caricetum bicoloris* Benito in Rivas-Mart. & al. 2001 *non* Gams 1927]

ECOLOGÍA. Pasto higrófilo no formador de turba que coloniza bordes de arroyos de agua neutra o algo alcalina (pH entre 7,4 y 8,4), en zonas llanas (pendiente <5°), cuyas aguas tranquilas formadoras de meandros («catuartas» o «aguastuertas») proceden de fuentes o de surgencias.

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Sus especies características son *Carex bicolor* y *Leontodon duboisii*; como diferenciales apuntamos *Eriophorum scheuchzeri* y *Juncus filiformis* (BENITO, 2003). *Leontodon duboisii*, es un endemismo pirenaico-cantábrico que hasta el momento se había dado principalmente de comunidades de pastos higroturbosos del *Caricion nigrae* (BOLÒS & VIGO, 1996: 969), pero aquí nos sirve para separar nuestra comunidad de otras del *Caricion maritimae*, donde por otro lado son muy raros los endemismos.

EPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 78,6 / 90,5 / 89,2. Th: 7,1 / 2,2 / 0,3. Ch: 4,8 / 3,4 / 0,5. G: 2,4 / 0,6 / 0,1. Hydr(H): 2,4 / 0,6 / 2,7. || Bor.-alp.: 45,2 / 48,6 / 43,5. Eur.: 21,4 / 22,3 / 33,9. Alp.: 14,3 / 15,1 / 11,4. Pir.: 7,1 / 10,1 / 8,0. Plurirreg.: 7,1 / 2,2 / 3,0. Med.+Submed.: 4,8 / 1,7 / 0,2.

DISTRIBUCIÓN. Se restringe hasta el momento por el piso alpino inferior (2155-2465 m) del Pirineo central calizo, en el macizo de Monte Perdido. La podemos ver en el Circo de Carriata, Faja de Millaris, Faja Luenga, Rinconada de Góriz y bajo el Morrón de Arrablo, localidades todas ellas en la parte alta del valle de Ordesa.

SINTAXONOMÍA. La inclusión de esta asociación en la alianza *Caricion maritimae* parece clara, pues aunque muy pobre en especies características —tan sólo *Carex bicolor*— ésta es muy significativa por su extrema rareza en el Pirineo. Además, encontramos tres especies utilizadas como diferenciales de esta alianza con respecto al *Caricion davallianae* (BRESSOUD, 1989): *Carex capillaris*, *Juncus triglumis* y *Eleocharis quinqueflora*. Éste y otros autores como OBERDORFER (1977: 264), también dan como diferencial *Equisetum variegatum*, sin embargo en nuestra zona de estudio sólo hemos visto esta planta en el *Caricion davallianae*.

Consideramos esta nueva asociación cercana al *Juncus triglumis-Caricetum bicoloris* Doyle 1952 (= *Caricetum maritimae* Br.-Bl. 1918), comunidad boreoártica de la que se diferencia por la ausencia de especies boreoalpinas como *Carex maritima*, *C. atrofusca*, *C. microglochis*, *Scirpus pumilus*, *Tofieldia pusilla* y *Juncus arcticus*, todas ellas —salvo esta última— extrapirenaicas. Otra ciperácea característica de la alianza, *Kobresia simpliciuscula*, no aparece en nuestros inventarios pero está presente en el territorio del PNOMP. Por el contrario, podemos utilizar como diferenciales con respecto al resto de asociaciones del *Caricion maritimae* a *Leontodon duboisii*, *Eriophorum scheuchzeri* y *Juncus filiformis*.

Con respecto al *Pinguiculo grandiflorae-Caricetum frigidae* Br.-Bl. 1948 pirenaico oriental, si bien ha sido incluida por algunos autores (CASANOVAS, 1991: 62; VIGO, 1996: 133 y 135) en el *Caricion maritimae*, creemos que debe permanecer en el *Caricion davallianae* como ya expusimos (BENITO, 2003). El *Pinguiculo-Caricetum frigidae* ocupa casi siempre lugares con pendiente igual o mayor de 10°, descendiendo hasta los 1700 m, mientras que la asociación aquí descrita es de lugares con inclinación menor de 5° y siempre por encima de los 2100 m de altitud. De todos modos, para separarla de nuestra asociación tenemos plantas como *Carex bicolor*, *Juncus triglumis* y *Eriophorum scheuchzeri* que faltan en la comunidad pirenaico oriental o bien *Carex capillaris*, *Eleocharis quinqueflora* y *Juncus filiformis* que son raras allí. Por el contrario, en el *Leontodonto-Caricetum bicoloris* faltan algunas plantas que allí abundan como *Carex umbrosa*, *C. sempervirens* subsp. *pseudotristis*, *Potentilla erecta*, *Swertia perennis*, *Selinum pyrenaicum* o *Pedicularis mixta* así como *Saxifraga aizoides*, considerada allí diferencial del *Caricion maritimae*, que en nuestros inventarios aparece una sola vez y que no consideramos en absoluto planta de dicha alianza.

PROTECCIÓN LEGAL. La alianza *Caricion maritimae* en la que encuadramos el *Leontodonto duboisii-Caricetum bicoloris*, está recogida en el anexo I de la DIRECTIVA 97/62/CE, como **hábitat prioritario** de interés comunitario a conservar, bajo el epígrafe «Áreas pantanosas calcáreas. 7240: Formaciones pioneras alpinas del *Caricion bicoloris-atrofuscae* (= *Caricion maritimae*)». Su carácter prioritario obliga a

los estados miembros de la Unión Europea a la conservación de las localidades donde se halla y a su inclusión en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) que formarán parte de la futura red europea de espacios protegidos denominada «Red Natura 2000». En nuestro caso, el PNOMP ha sido propuesto como LIC por España. Además, el macizo de Monte Perdido (Francia y España) ha sido declarado recientemente Patrimonio Mundial por la UNESCO (BELLEFON & *al.*, 2000).

CONSERVACIÓN. Los ecosistemas higróturbosos son los más raros y vulnerables con los que contamos, más si son de alta montaña caliza como en nuestro caso, por lo que debemos estar vigilantes ante cualquier posible perturbación, bien sea intrínseca de la planta o del hábitat que coloniza, bien sea extrínseca, es decir producida por el hombre. En este sentido, debemos hacer notar que el camino del refugio de Góriz a la Brecha de Rolando, uno de los más transitados de la alta montaña del Parque, atraviesa varias de las localidades citadas, por lo que sería necesario restringir al máximo el paso por sus cercanías así como prohibir la acampada en estos lugares para evitar su degradación y la contaminación de sus aguas.

2.2. Juncuales, herbazales húmedos y prados de siega

CL. MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937

[*Molinio-Juncetea* Br.-Bl in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947, *Arrhenatheretea* Br.-Bl in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947, *Plantaginetea majoris* Tüxen & Preising ex von Rochow 1951, *Molinio-Juncetea* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950, *Agrostietea stoloniferae* Müller & Görs in Görs 1968, *Agrostio stoloniferae-Arrhenatheretea* De Foucault 1989]

Or. *Holoschoenetalia vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

AL. MOLINIO-HOLOSCHOENION VULGARIS Br.-Bl. ex Tchou 1948

Juncuales y herbazales húmedos de afinidad mediterránea, muy extendidos por la tierra baja pero que se hacen más raros a medida que ascendemos en altitud y latitud. En nuestra zona señalan lugares más o menos caldeados.

Inulo-Schoenetum nigricantis Br.-Bl. 1924 (Tabla 3, invs. 1-3)

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Herbazales dominados por la ciperácea *Schoenus nigricans* y las macollas encespedantes del escobizo (*Molinia caerulea*), de fuentes y taludes rezumantes sobre margas o calizas. Dado que se encuentran en su irradiación más septentrional, escasean algunos de sus elementos más típicos y sólo vemos algunas especies fontinales como *Lysimachia ephemerum*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*, etc.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 55,6 / 64,9 / 89,3. P: 25,9 / 18,9 / 4,1. Ch: 7,4 / 8,1 / 5,2. G: 7,4 / 5,4 / 1,0. Th: 3,7 / 2,7 / 0,5. || Lateur.: 22,2 / 24,3 / 23,4. Eur.: 22,2 / 18,9 / 4,8. Med.: 14,8 / 16,2 / 3,6. Alp.-Pir.: 14,8 / 13,5 / 6,9. Bor.-alp.: 11,1 / 10,8 / 3,3. Plurirreg.: 7,4 / 10,8 / 57,1. Submed.: 7,4 / 5,4 / 1,0.

DISTRIBUCIÓN. La comunidad tienen un área de distribución mediterránea y submediterránea occidental, alcanzando nuestro territorio de forma marginal por Bujaruelo, Torla y Escuaín, entre los 1000 y 1400 m de altitud.

SINTAXONOMÍA. Ha sido descrita una SUBASOCIACIÓN **sonchetosum aquatilis** O. Bolòs 1962 correspondiente a las comunidades pirenaicas y prepirenaicas que podría corresponder a la nuestra.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinio-Holoschoenion*».

Cirsio monspessulani-Menthetum longifoliae O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1956 (Tabla 3, invs. 4-5)

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Herbazales higrófilos de fuentes calcáreas compuestos por *Cirsium monspessulanum* y una «hierbabuena», *Mentha longifolia* y *Cirsium monspessulanum* subsp. *monspessulanum*, aunque en nuestros inventarios no aparece el escobizo (*Molinia caerulea*). Algunas de estas fuentes son utilizadas para abrevar el ganado, por lo que pueden aparecer especies de nitrófilas de zonas húmedas como *Agrostis stolonifera* o *Chaerophyllum hirsutum*. Como en el caso anterior, nuestros inventarios son más pobres al encontrarse en límite de área septentrional, pues esta asociación está mejor desarrollada en lugares más bajos y cálidos.

DISTRIBUCIÓN. Aparece esporádicamente por el Parque y sólo la hemos inventariado en Torla y Escuaín, en lugares relativamente altos a 1650 m.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 71,4 / 74,2 / 86,1. Th: 14,3 / 12,9 / 4,0. P: 10,7 / 9,7 / 8,1. G: 3,6 / 3,2 / 1,8. || Lateur.: 32,1 / 29,0 / 18,3. Eur.: 25,0 / 25,8 / 21,1. Plurirreg.: 21,4 / 22,6 / 25,1. Submed.+Latesubmed.: 14,3 / 12,9 / 8,8. Latemed. W / 3,6 / 6,5 / 24,8. Alp.: 3,6 / 3,2 / 1,8.

SINTAXONOMÍA. Algunos autores (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 2001: 131), incluyen esta asociación dentro de la alianza *Agropyro-Rumicion Nordhagen* (= *Mentho-Juncion inflexi* De Foucault 1984), en el orden *Plantaginetalia majoris*, quizás por que en muchos inventarios publicados aparecen especies ligadas al pisoteo del ganado, por lo que florísticamente se acercan bastante al *Mentho longifoliae-Juncetum inflexi* Lohmeyer 1953.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinio-Holoschoenion*».

Or. Molinietalia caeruleae Koch 1926

AL. MOLINION CAERULEAE Koch 1926

Molinio caeruleae-Caricetum lepidocarpae Bauliés & Romo 1983 (Tabla 4)

ECOLOGÍA. Comunidad de los prados húmedos de forma casi permanente que aparecen junto a fuentes o riachuelos de aguas ricas (neutras o básicas) de media montaña.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. En ellos domina una hierba alta encespadora de color verde-azulado, el escobizo (*Molinia caerulea*). Entre sus macollas asoman especies fontinales como, *Carex flacca*, *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. elata* o *Cirsium monspessulanum* subsp. *monspessulanum*. A menudo aparecen especies de los pastos higroturbosos (*Scheuchzerio-Caricetea*) como *Tofieldia calyculata* o *Parnassia palustris*, *Pinguicula grandiflora*, *Primula farinosa* o *Bartsia alpina*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 71,2 / 81,2 / 92,7. G: 9,1 / 6,8 / 4,7. P: 9,1 / 4,5 / 0,8. Th: 6,1 / 3,8 / 0,9. Ch: 4,5 / 3,8 / 0,9. || Lateur.: 24,2 / 22,6 / 57,0. Eur.: 24,2 / 27,1 / 13,5. Alp.+Med. mont.: 15,2 / 10,5 / 9,0. Plurirreg.: 13,6 / 14,3 / 11,3. Bor.-alp.: 12,1 / 16,5 / 6,2. Pir.: 6,1 / 3,8 / 0,9. Latemed.: 4,5 / 5,3 / 2,2.

DISTRIBUCIÓN. En nuestra opinión se trata de una asociación cuya área se reparte por todo piso montano del Pirineo y Prepirineo predominantemente calizo, mientras que en el terreno silíceo aparece el *Carici pallescentis-Molinietum caeruleae* Vigo ex Carreras & Vigo 1987.

SINTAXONOMÍA. Ha sido descrita otra asociación de este tipo de ambientes, el *Epipactido palustris-Molinietum caeruleae* J.M. Montserrat, I. Soriano & Vigo in CARRERAS & VIGO (1987). Desde un punto de vista pirenaico, creemos que se trata de una variante empobrecida de la misma comunidad que nos ocupa en la que faltan especies de *Scheuchzerio-Caricetea* antes mencionadas, probablemente por tener que soportar periodos cortos de sequía. Entre las especies diferenciales que dichos autores usan frente al *Molinio-Caricetum* citan *Cirsium monspessulanum* y *Carex lepidocarpa*, plantas que aparecen en nuestros inventarios (por otra parte, *Epipactis palustris* que dan como característica, está en nuestro territorio aunque no aparezca en los inventarios). Quizás un tratamiento más adecuado para el *Epipactido-Molinietum* sea el de subasociación *caricetosum mairii* (J.M. Montserrat, I. Soriano & Vigo) Benito **stat. nov.**, dentro del *Molinio-Caricetum*, con *Carex mairii*, *C. panicea* y *Tetragolobus maritimus* subsp. *siliquosus* como especies diferenciales.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6410. Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*)».

Or. Arrhenatheretalia Tüxen 1931

[*Arrhenatheretalia* Br.-Bl. 1931, *Trifolio-Cynosuretalia* Sougnez & Limbourg 1963, *Poo alpinae-Trisetetalia* Ellmauer & Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993]

AL. ARRHENATHERION Koch 1926

Los prados de siega son sistemas seminaturales, es decir, están intervenidos por el hombre y, en función de su manejo (número de cortes, riego, abonado, pastoreo e incluso siembra), pueden dar lugar a diferentes composiciones florísticas (CHOCARRO, 1992). En general, proceden de antiguos panares (campos de cereal de montaña, normalmente centeno o trigo) o patatales reconvertidos en prados para la producción de hierba con la que alimentar el ganado en invierno. En algunos casos, después de una siembra inicial se deja a la naturaleza interactuar con el manejo humano; en otros, los prados se resiembran periódicamente. En el momento actual, la pradería pirenaica sufre una regresión al cambiar muchos ganaderos de actividad, dedicarse al turismo o jubilarse; así, muchos se están abandonando o su manejo es más extensivo y menos cuidado como vemos por la proliferación de umbelíferas, incluso se urbanizan para construir segundas residencias.

Dentro del Parque sólo funcionan en la actualidad como tal los prados de Andecastieto en Ordesa, junto al centro de visitantes del Parador. Sin embargo, en los alrededores del espacio protegido podemos ver buenos ejemplos de pradería todavía productiva en los valles de Broto y Pineta. Existieron prados en los siguientes lugares del PNOMP:

Ordesa: Bordas de Salarons, recientemente abandonados, evolucionan hacia pastos de *Bromion*; Casa Oliván, transformados en pastos de *Bromion*; Soaso, transformados en herbazales asimilables al *Trisetum-Heraclietum*. Probablemente, buena parte de los actuales pastos de *Bromion* de Laña Caballo y alrededores en un momento u otro fueron usados como prados.

Añisclo: Bordas de Aso, abandonados hace mucho tiempo y ahora convertidos en pastos secos de *Aphyllanthion-Bromion* invadidos de aliagas (*Genista scorpius*), artos o majuelos (*Crataegus monogyna*) y arañones (*Prunus spinosa*); presumiblemente evolucionarán hacia el quejigal. Seguramente tanto en Fuen Blanca como en la Ripareta algunos herbazales higrófilos del *Trisetum-Heraclietum* fueron manejados como prados. Mención aparte merecen los prados de Bestué, entre Añisclo y Escuaín, situados en fajas estrechas y pendientes imposibles; su integración ecológico-paisajística y cultural ha sido uno de los motivos para la catalogación de Macizo de Monte Perdido como reserva de la Biosfera por la UNESCO.

Escuaín: por todo el valle quedan evidencias de abancalamientos y restos de prados, en su mayoría convertidos en pastos de *Bromion* o colonizados por leñosas de orla de bosque y por pinos. Dentro del Parque las zonas de la Valle, Bocera y Plana Pinar pudieron albergar pradería.

Pineta: toda la solana de Espierba –fuera del Parque– está plagada de antiguos prados y antes panares, como lo refleja la toponimia en parajes con Panar de Diera, Panar de Costadieras, La Pradería, Felquera (que significa helechal-prado), Panalbar, etc.. Aunque los mejores prados se encuentran sin duda en la zona baja del valle, en la cola del embalse de Javierre, en el paraje denominado El Plan donde todavía se dallan. Antiguos prados de El Cornato están siendo utilizados como zona de acampada. Dentro del Parque era objeto de artigueo (quema y cultivo de parcelas forestales) la zona del fondo del valle en lo que se denomina «L'Artica Gran».

Cabe señalar que en los pastos supraforestales de los puertos de Góriz estaba permitido dallar durante un día, siempre antes de la entrada del ganado en las estivas que se realizaba el primero de agosto (BALCELLS, 1985).

Rhinantho mediterranei-Trisetum flavescens Vigo 1984 (Tabla 5)

[*Gentiano luteae-Trisetum flavescens* Vigo 1984]

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Prados de siega del piso montano que forman comunidades herbáceas densas y relativamente altas (hasta un metro). Florísticamente suelen ser muy ricos en

especies sin que ninguna llegue a dominar más que localmente. Destacan gramíneas como *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Phleum pratense* subsp. *bertolonii*, *Holcus lanatus*, alguna vez *Festuca pratensis*, etc. En primavera, antes del desarrollo de las gramíneas citadas suelen sobresalir los capítulos amarillos de *Taraxacum officinale*, o los blancos de la milenrama (*Achillea millefolium*), el aspecto papiráceo-amarillento del *Rhinanthus pumilus*, junto con otras plantas encespedantes como los tréboles (*Trifolium repens*, *T. pratense*), *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Vicia cracca*, *Plantago lanceolata* o *Ranunculus acris* subsp. *despectus*. Su máximo desarrollo se alcanza en la segunda mitad de junio, momento en el que se da el primer corte (y único actualmente en Andecastieto), y si el verano trae tormentas puede darse un segundo corte a finales de agosto (Pineta).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 76,6 / 78,5 / 90,2. Th: 14,1 / 10,4 / 7,0. Ch: 6,3 / 7,4 / 2,2. G: 3,1 / 3,7 / 0,6. || Eur.: 53,1 / 48,5 / 43,5. Plurireg.: 37,5 / 41,7 / 51,5. Submed.+Med.: 9,4 / 9,8 / 5,0.

DISTRIBUCIÓN. Como ya hemos dicho, dentro del Parque, en la actualidad sólo se aprovechan los prados de Andecastieto, a la entrada de Ordesa, mientras que en las bordas de Salarons fueron abandonados hace algunos años. Sin embargo, en las cercanías hay buenas y productivas praderías por todo el valle de Broto, Bestué y Pineta.

VARIABILIDAD. Tenemos tres inventarios procedentes de las bordas de Salarons (Ordesa) de unos prados abandonados recientemente. Contienen un buen número de plantas de *Festuco-Brometea* y *Brometalia* como *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Ranunculus bulbosus*, *Plantago media*, *Centaurea scabiosa*, *Trifolium montanum* subsp. *montanum* o *Euphrasia pectinata*, lo cual nos indica su evolución hacia un pasto de *Bromion*.

SINTAXONOMÍA. Esta asociación aparece por toda la cara sur pirenaica, desde el valle de Ribes en el Pirineo oriental (VIGO, 1996: 118), hasta el valle de Broto y probablemente el de Tena en el central.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6520. Prados de siega de montaña».

AL. TRISETO-POLYGONION BISTORTAE Br.-Bl. & Tüxen ex Marschall 1947

[*Polygono-Trisetion flavescens* Br.-Bl. 1946]

Trisetum flavescens-Heracleetum pyrenaici Br.-Bl. ex O. Bolòs 1957 (Tabla 6)

[*Astrantio-Avenuletum pubescentis* Vigo 1984, *Campanulo patulae-Violetum cornutae* Nègre 1972]

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Asociación de los herbazales altos y prados de siega higrófilos del piso montano alto e incluso subalpino, que al contrario de los prados del *Rhinantho-Trisetetum* es rica en hierbas altas y de hoja grande (megaforbias). Nuestros inventarios son atípicos y no tienen algunas de las plantas más habituales como *Polygonum bistorta*, *Trisetum flavescens* o *Crepis pyrenaica*. Entre las especies características y diferenciales de alianza tenemos *Heracleum sphondylium* subsp. *pyrenaicum*, *Geranium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*, *Astrantia major* subsp. *major*, *Phyteuma spicatum* o *Pimpinella major*. El antiguo abandono se refleja por la entrada de megaforbios (invs. 1-3) como *Aconitum vulparia* subsp. *neapolitanum*, *Scrophularia alpestris*, *Leuzea centauroides* o *Lathyrus occidentalis* en zonas con bastante inclinación (30-40°), así como de plantas de los pastos de *Mesobromion*. En muchos casos por su frescor han servido de sesteadero del ganado, por lo que la fertilidad añadida favorece a plantas nitrófilas como *Urtica dioica* subsp. *dioica* o *Rubus idaeus*.

Por otra parte, cabe decir que *Heracleum sphondylium* subsp. *pyrenaicum* es una planta megafórbica de margen de bosque que invade los prados de siega mal gestionados o poco intervenidos, que gusta de suelos profundos y frescos. Es hierba malquerida por el ganadero ya que el cañote que saca es muy gordo, cuesta más de cortar y crea problemas de compactación en las pacas de hierba.

Por ello se intenta eliminar de los prados por todos los medios, como echando sal en el interior de la caña, práctica habitual en San Juan de Plan en el valle de Chistau (F. Fillat, *com. pers.*). Invade lugares que fueron antiguamente cultivados para cereal y después transformados en prados, junto con especies de megaforbios, márgenes de bosque y las que proceden de esos antiguos prados.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 81,3 / 82,0 / 80,6. G: 5,3 / 6,0 / 2,0. P: 5,3 / 5,3 / 15,3. Th: 4,0 / 3,3 / 1,2. Ch: 4,0 / 3,3 / 1,0. || Eur.: 58,7 / 56,7 / 53,1. Bor.-alp.: 17,3 / 20,0 / 23,5. Plurirreg.: 17,3 / 18,7 / 22,4. Submed.: 6,7 / 4,7 / 1,0.

DISTRIBUCIÓN. Esta comunidad ya no se da en el ámbito del Parque, y ya no funciona como prado, aunque nos quedan muestras de su antigua presencia a través de herbazales higrófilos secundarios, en algunos casos bordeando bosques de *Fagetalia*. Así lo vemos en Ordesa bajo las Gradadas de Soaso, en la Fuen Blanca de Añisclo y en la zona de la cueva Tormosa de Pineta

SINTAXONOMÍA. Esta asociación fue mencionada por Rivas Goday de Ordesa, bajo las gradadas de Soaso, en el resumen de un trabajo que tradujo sobre los prados de *Trisetum flavescens* en Suiza (MARSCHALL, 1947b: 679; 1947a). Este último autor nombra la asociación atribuyéndola a Braun-Blanquet, aunque el primero que publicó un inventario de la misma fue BOLÒS (1957: 507), en un trabajo sobre la vegetación del valle de Arán, por lo que debe considerarse como el tipo de la asociación.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6520. Prados de siega de montaña».

2.3. Vegetación de las rocas

CL. ADIANTETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

[*Adiantetea* Br.-Bl. & Tüxen 1943, *Adiantetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947]

Or. *Adiantetalia capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934

[*Adiantetalia* Br.-Bl. 1931, *Pinguiculetalia longifoliae* Fdez. Casas 1970]

AL. PINGUICULION LONGIFOLIAE Fdez. Casas 1970

[*Coeno-Pinguiculion* Deil 1989]

Adianto capilliveneris-Pinguiculetum longifoliae Fdez. Casas 1970 (Tabla 7)

[*Pinguiculo longifoliae-Adiantetum capilli-veneris* Rivas-Martínez & al. 1991]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Cuando en una roca caliza se abren fracturas ± horizontales por donde rezuma agua y se forma una cueva, hallamos esta comunidad tan específica. Pobre en especies, se caracteriza por la presencia del culantrillo de pozo o hierba meadera (*Adiantum capillus-veneris*) asociado a un tapiz de musgos (habitualmente *Eucladium verticillatum*) que precipitan el calcio disuelto de la roca en forma de carbonatos, dando lugar a la conocida piedra de tosca o toba. Asociadas a ellas suelen aparecer en este territorio la grasilla endémica pirenaico-central, *Pinguicula longifolia* subsp. *longifolia* y el *Hypericum nummularium*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 70,6 / 65,5 / 74,6. Musci: 11,8 / 12,7 / 17,8. Ch: 5,9 / 14,5 / 6,7. Th: 5,9 / 5,5 / 0,7. Hydr: 5,9 / 1,8 / 0,2. || Eur.: 23,5 / 7,3 / 1,3. Med s.l.: 17,6 / 25,5 / 43,6. Alp.+Med. mont.: 17,6 / 23,6 / 7,8. Plurirreg.: 17,6 / 9,1 / 1,2. Pir.: 11,8 / 21,8 / 28,3. Otros: 11,8 / 12,7 / 17,8.

DISTRIBUCIÓN. Esta asociación es endémica del Pirineo central y la conocemos desde Añisclo hasta Santaliestra en la Ribagorza, pasando por el Cotiella y la Peña Montañesa. En el Parque sólo la encontramos en el piso montano bajo, entre los 700 y 965 m, en la zona más cálida de Añisclo y Escuaín, pues el culantrillo es muy sensible a los fríos intensos, y por el Ara no pasa de Broto y Fragen.

SINTAXONOMÍA. Lectotificamos esta asociación en FERNÁNDEZ CASAS & BENITO (1999: 114).

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria, **prioritario para su conservación** en Europa, incluido bajo el epígrafe «7220*. Manantiales petrificantes con formación de *tuf* [travertino]».

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

[*Asplenietea rupestris* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934]

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

AL. SAXIFRAGION MEDIAE Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

[*Saxifragion aizoonis* Nègre 1968]

Saxifraga longifoliae-Ramondetum myconi Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 (Tabla 8)

[ass. à *Ramonda pyrenaica* et *Neckera complanata* Chouard 1942, ass. *Laserpitium siler-Centranthus angustifolius* Fdez. Casas 1970]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Comunidad propia de las fisuras y rellanos inclinados de las rocas calcáreas. Son características sobre todo dos especies: la espléndida corona de rey o «coda de borrega» (*Saxifraga longifolia* subsp. *longifolia*) y la oreja de oso (*Ramonda myconi*, un endemismo latepírenaico y reliquia de la flora del Terciario) que, si bien no tienen unas preferencias ecológicas plenamente coincidentes (la segunda es mucho más esciófila que la primera y escasea en exposiciones de solana), a menudo colonizan juntas los ambientes antes comentados. Suelen venir acompañadas de un amplio cortejo de especies características de alianza y unidades superiores como *Bupleurum an-*

gulosum, *Lonicera pyrenaica*, *Hieracium* sp. pl., *Asplenium fontanum* subsp. *fontanum*, etc. Se diferencia de la siguiente asociación por albergar especies más termófilas como el citado *Asplenium* y la ausencia de las más tolerantes al frío como *Asperula hirta*, *Potentilla alchimilloides*, *Campanula cochlearifolia*, *Antirrhinum sempervirens* subsp. *sempervirens*, *Draba dubia* subsp. *laevipes*, *Phyteuma charmelii*, *Saxifraga aretioides*, etc., mientras que *Ramonda myconi* se hace rara con la altitud.

ELECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. Th: 3,3 / 1,0 / 0,5. P: 12,2 / 11,5 / 5,7. H: 53,3 / 61,8 / 73,0. G: 2,2 / 0,6 / 0,3. Ch: 28,9 / 25,2 / 20,5. || Bor.-alp.: 32,58 / 28,12 / 22,13. Plurirreg.: 17,98 / 15,97 / 8,96. Eur.: 13,48 / 12,14 / 8,58. Med.: 12,36 / 6,71 / 3,42. Submed.: 12,36 / 17,89 / 13,81. Pir.: 11,24 / 19,17 / 43,11.

DISTRIBUCIÓN. Ampliamente representada por todo el Pirineo y Prepirineo, en los dominios del Parque podemos encontrarla en el piso montano de todos los valles alcanzando excepcionalmente el subalpino, entre los (775) 1115 y los 1810 (2250) m.

VARIABILIDAD. La asociación se da en ambientes rocosos diversos, particularmente en sombra o media sombra, haciéndose rara en las solanas más cálidas donde busca rincones más escondidos. En este caso suele aparecer la recientemente descrita SUBASOCIACIÓN **thymetosum vulgaris** I. Soriano 1996 (invs. 1-9), que se diferencia de la típica por la presencia de un mayor número de especies heliófilas y termófilas como es en nuestro caso *Thymus vulgaris* subsp. *palaensis*, *Carex hallerana*, *Ceterach officinarum* subsp. *officinarum*, *Teucrium chamaedrys*, *Koeleria vallesiana*, *Chaenorhinum organifolium* subsp. *organifolium*, *Euphorbia characias* subsp. *characias*, *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*, *Lavandula angustifolia* subsp. *pyrenaica* y *Satureja montana*, con una disminución en la presencia de especies más montanas o frioleras. Esta subasociación sólo ha sido detectada en Bujaruelo, Añisclo y Escuaín, entre los 1100 y 1800 m.

Los inventarios 10-12 han sido tomados en paredes escalonadas en las que se intercalan pastos de *Elyno-Seslerietea* con especies como *Sesleria albicans*, *Carex sempervirens* o *Globularia nudicaulis* que pueden aparecer en las grietas.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica».

Asperulo hirtae-Potentilletum alchemilloidis Chouard 1942 (Tabla 9)

[ass. à *Potentilla alchimilloides* et *Asperula hirta* Chouard 1942, *Saxifraga oppositifoliae-Asplenietum viridis* Nègre 1968 p.p., *Sempervivo-Potentilletum rupestris* Nègre 1968 p.p., *Antirrhino sempervirentis-Potentilletum alchimilloidis* Rivas Goday & al. 1954; *Scrophulario pyrenaicae-Antirrhinetum sempervirentis* Quézel 1956 p. max. p., *Scrophularietum pyrenaicae* Quézel ex Fdez. Casas 1972]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Comunidad que ocupa las grietas de los roquedos calizos no extrapalmados del Pirineo central, sustituyendo al *Saxifraga-Ramondetum* en altitud. Son sus especies características *Potentilla alchimilloides*, *Asperula hirta* e *Hypericum nummularium*, a las que suelen acompañar *Saxifraga longifolia* subsp. *longifolia*, *Globularia repens* y *Agrostis schleicheri*, así como algunos endemismos pirenaicos como *Antirrhinum sempervirens* subsp. *sempervirens*, *Campanula cochlearifolia* o *Silene borderei*. Generalmente tiene recubrimientos bajos, entre el 5-20%, rara vez más.

ELECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 51,0 / 59,1 / 63,0. Ch: 34,5 / 31,7 / 30,4. P: 6,9 / 6,9 / 4,5. Th: 5,5 / 1,2 / 0,7. G: 2,1 / 1,1 / 1,4. || Bor.-alp.: 33,1 / 25,1 / 19,8. Pir.: 20,0 / 28,6 / 39,8. Eur.: 15,2 / 8,3 / 6,2. Med.+Submed.: 13,1 / 9,8 / 7,9. Oróf.C-S Eur.: 10,3 / 21,7 / 22,6. Plurirreg.: 8,3 / 6,5 / 3,6.

DISTRIBUCIÓN. En el Parque se distribuye por todo el piso subalpino alcanzando el alpino, desde los 1700 a los 2485 m, bajando excepcionalmente a los 1275 metros en Pineta, ocupando todas las exposiciones y valles.

SINTAXONOMÍA. La descripción original se realizó con una lista sintética (CHOUARD, 1942: 259), lo que obliga a neotipificar la asociación según el artículo 21 del CNP (WEBER & *al.*, 2003), cosa que hicimos en BENITO (2004) con un inventario de QUÉZEL (1956: 175).

RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (1991b: 383) incluyen una serie de inventarios de *Saxifragion mediae*, tomados en el Parque, dentro del *Antirrhino sempervirentis-Potentilletum alchimilloidis* Rivas Goday, Esteve, Rigual & Borja 1954. En el reciente listado de asociaciones de España (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 2001: 60), llevan este sintaxon a la nueva clase *Petrocoptido pyrenaicae-Sarcocapnetea enneaphyllae* que reúne las asociaciones de extraplomos. Sin embargo, la tabla donde se describe esta asociación (RIVAS GODAY & *al.*, 1954: 485) es algo heterogénea ya que reúne tanto especies de grieta de pared como de rellano (*Sedum dasyphyllum*, *Saxifraga paniculata*, *Sempervivum arachnoideum*), así como de los pastos adyacentes de *Elyno-Seslerietea*, siendo el grueso de las especies de *Asplenietea* y *Potentilletalia*, por lo que parece difícilmente justificable su inclusión dentro de la mencionada clase, máxime cuando *Antirrhinum sempervirens* subsp. *sempervirens* la consideramos de *Saxifragion mediae* tal como hacen otros autores (BOLÒS & VIGO, 1996). Además, la mayoría de las especies forman parte del cortejo habitual del *Asperulo-Potentilletum* por lo que en nuestra opinión el *Antirrhino-Potentilletum* no se puede separar de la comunidad que nos ocupa (BENITO, 2004).

Otras sinonimias que justificamos son las del *Scrophulario pyrenaicae-Antirrhinetum sempervirentis* Quézel 1956 p. max. p. y el *Scrophularietum pyrenaicae* Quézel ex Fdez. Casas 1972. La primera asociación fue descrita por QUÉZEL (1956: 185), con una decena de inventarios del cañón de Añisclo. En ellos se mezclan como especies características de la asociación *Scrophularia pyrenaica*, *Antirrhinum sempervirens* subsp. *sempervirens*, *Sarcocapnos enneaphylla* y *Petrocoptis crassifolia* (ut. *P. pardoii*), además de un gran número de especies de *Asplenietea*. Con respecto a *Scrophularia pyrenaica*, es planta más bien nitrófila de pie de acantilados sombríos, extraplomos y cuevas donde en ocasiones sesteaa o se refugia el ganado, pero rara vez vive en grietas de paredes no extraplomadas. El resto de especies citadas colonizan las grietas de la pared o del extraplomo. Si eliminamos de los inventarios de Quézel la *Scrophularia pyrenaica* y miramos el resto de especies, vemos que se pueden formar dos grupos: los ocho primeros (especialmente del 1-4) atribuibles sin mayores problemas al *Asperulo-Potentilletum*, y los dos últimos los podemos asignar al *Asplenio csikii-Petrocoptidetum crassifoliae*. Consideramos que la comunidad de la que forma parte *Scrophularia pyrenaica* es el *Urtico-Scrophularietum pyrenaicae* (véase más adelante).

De hecho, una parte de los inventarios ya los sinonimizó FERNÁNDEZ CASAS (1972: 30, ut *Potentillo-Antirrhinetum sempervirentis* Rivas Goday 1954) al *Asperulo-Potentilletum*. Otros los renombró como *Scrophularietum pyrenaicae*, tomando como tipo el n.º 1 (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 32); sin embargo, a nuestro entender también pertenece claramente al *Asperulo-Potentilletum*.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica».

Saxifrago iratianae-Potentilletum nivalis Chouard 1942 (Tabla I)

[ass. à *Potentilla nivalis* et *Saxifraga iratiana* Chouard 1942]

ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN. Comunidad de los roquedos calizos del piso alpino y subnival del Pirineo central. La encontramos generalmente en exposiciones soleadas, entre los (2250) 2540 y 3050 m. Nuestros inventarios proceden del macizo de Monte Perdido y de la Sierra de Liena, esta última fuera del Parque.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURA. A medida que ascendemos en altitud desciende significativamente el número de especies que encontramos (VILLAR & *al.*, 2001), tanto por las condiciones

climáticas más adversas como por la menor superficie colonizable. Por ello, a esas altitudes son más difíciles de encontrar roquedos y que además estén colonizados por plantas, quizá debido a la acción glaciaria muy reciente. En los pocos inventarios que hemos podido tomar (véase tabla I), se mezclan plantas rupícolas de alta montaña (*Potentilla nivalis*, *Campanula cochlearifolia*, *Draba dubia* subsp. *laevipes* o *Agrostis schleicheri*), y de pastos pedregosos y gleras que también son capaces de alcanzar el roquedo: *Galium pyrenaicum*, *Saxifraga oppositifolia*, *Arenaria purpurascens* o *Silene acaulis*. Es una comunidad dominada a partes iguales por hemicriptófitos y caméfitos que recubre menos de un 20% de la superficie.

Tabla I. *Saxifraga iratianae*-*Potentilletum nivalis* Chouard 1942

Inventario N.º de orden	PI0480 [1]	PI0483 [2]	PI0450 [3]	PI0521 [4]
Altitud (m)	3045	2760	2540	2250
Orientación	SSW	SSW	E	N
Inclinación (°)	80	65	70	70
Cobertura total (%)	10	15	15	20
Área (m ²)	20	25	50	16
Características				
<i>Potentilla nivalis</i>	1.3	1.3	+2	+2
<i>Campanula cochlearifolia</i>	+2	+2	.	1.1
<i>Draba dubia</i> subsp. <i>laevipes</i>	.	+2	+	+2
<i>Globularia repens</i>	.	+3	1.3	+2
<i>Agrostis schleicheri</i>	.	1.2	.	+2
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	.	+	+
<i>Asplenium viride</i>	.	.	+2	+2
Acompañantes				
<i>Galium pyrenaicum</i>	+2	+2	+2	+2
<i>Arenaria purpurascens</i>	+	1.3	.	+
<i>Silene acaulis</i>	1.3	.	+2	.
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	1.2	.	1.2	.
<i>Thymus nervosus</i>	.	+	.	+
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	1.2	.	+
<i>Poa supina</i>	.	+	.	+2
<i>Pritzelago alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	.	.	+2	+2

Características: *Asplenium ruta-muraria* en 2; *A. trichomanes* en 4; *Poa nemoralis glauca* en 3(+2); *Ramonda myconi* en 4; *Saxifraga longifolia longifolia* en 4.

Acompañantes: *Alchemilla* gr. *alpina* en 4; *Carex rupestris* en 2(+2); *Cystopteris fragilis* subsp. *fragilis* en 4; *Draba aizoides* en 3; *Festuca pyrenaica* en 4; *Oxytropis neglecta* en 2; *Paronychia kapela* subsp. *serpyllifolia* en 3; *Phyteuma hemisphaericum* en 3; *Polystichum lonchitis* en 4; *Saxifraga moschata* en 3(2.3); *Saxifraga pubescens* subsp. *iradiana* en 3(+2); *Sempervivum montanum* en 3(+2); *Taraxacum dissectum* en 1; *Veronica nummularia* subsp. *nummularia* en 1(+2); *Viola biflora* en 4.

Localidades:

1 [PI0480]: P, Bielsa, Pico Astazu Oriental, BH5632, 23-VIII-1997, JLB, 230897H

2 [PI0483]: O, Fanlo, bajo la Punta de las Escaleras, BH5628, 11-IX-1997, JLB, 110997B

3 [PI0450]: C, Bielsa, Sierra de Liéna, caída hacia el bco. de Liéna, BH6830, 15-VI-1998, JLB, 150698B

4 [PI0521]: O, Fanlo, bco. de Góriz, sobre el refugio, BH5528, 14-IX-1996, JLB, 140996E

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 54,8 / 49,2 / 50,3; Ch: 45,2 / 50,8 / 49,7. || Alp.: 33,3 / 30,5 / 41,1. Bor.-alp.: 23,1 / 23,7 / 25,4. Pir.: 17,9 / 20,3 / 13,7. Med. Mont.: 17,9 / 20,3 / 16,8. Pluri-reg.: 7,7 / 5,1 / 3,0.

SINTAXONOMÍA. En la descripción original hecha por CHOUARD (1942: 259) del vecino valle de Gavarnie, cuando describe el intervalo altitudinal de la asociación dice «au-dessus de 1500 à 2000» mientras que para el *Asperulo-Potentilletum* da «au-dessus de 2500»; creemos que se trata de un error, pues en el esquema sinóptico que publica a continuación coloca las altitudes tal como hemos visto nosotros en el campo.

Por otra parte, no nos parece correcto subordinar el *Potentillo nivalis-Phyteumetum hemisphaerici* Nègre 1968 al *Saxifrago-Potentilletum* tal como hacen RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2001: 51), ya que es una asociación de rocas silíceas de los pisos más altos, florísticamente muy diferente de la que aquí se trata, encuadrada en el *Androsacion vandellii* tal como publicamos en su día (BENITO, 2000: 210).

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica».

AL. VALERIANO LONGIFLORAE-PETROCOPTIDION Fdez. Casas 1972

Creemos que la posición más adecuada para esta alianza, a la vista de los inventarios de sus asociaciones, no está en el orden *Petrocoptidetalia pyrenaicae* sino en *Potentilletalia caulescentis*, con el que guarda muchas afinidades. También pensamos que tiene suficiente entidad florística como alianza. Del grupo de especies características que dan RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2002b: 463) para esta alianza desechamos *Androsace pyrenaica*, que la consideramos del *Androsacion vandelli* y también excluimos *Scrophularia pyrenaica*, que como ya hemos comentado es planta más bien nitrófila del pie de acantilados sombríos, extraplomos y cuevas que incluimos en *Parietarietea*.

Asplenio csikii-Petrocoptidetum crassifoliae Rivas-Martínez, Costa & P. Soriano 2002 (Tabla 10)

[*Petrocoptidetum crassifoliae* Fdez. Casas 1972, *Petrocoptidetum hispanicae crassifolietosum* G. Montserrat 1989, *Scrophulario pyrenaicae-Antirrhinetum sempervirentis* Quézel 1956 p. min. p.]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. En extraplomos relativamente secos aparece colgada una cariofilácea endémica del Pirineo central, *Petrocoptis crassifolia*, cuyas mejores poblaciones se encuentran dentro del Parque Nacional. Asociado a ella podemos encontrar el helecho *Asplenium trichomanes* subsp. *csikii*, la fumariácea *Sarcocapnos enneaphylla*, *Hieracium phlomoides*, etc. En los inventarios más altos entra *Antirrhinum sempervirens* subsp. *sempervirens*. Los recubrimientos que alcanza esta asociación van desde el 5 al 30%.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 53,6 / 50,6 / 31,0. Ch: 25,0 / 33,3 / 56,3. P: 17,9 / 14,9 / 12,1. G: 3,6 / 1,1 / 0,6. || Plurirreg.: 32,1 / 32,2 / 24,2. Pir.: 21,4 / 29,9 / 48,5. Med.: 10,7 / 10,3 / 7,4. Submed.: 10,7 / 6,9 / 3,7. Oróf. C-S Eur.: 10,7 / 16,1 / 9,6. Alp.: 7,1 / 2,3 / 5,3. Lateur.: 7,1 / 2,3 / 1,2.

DISTRIBUCIÓN. Comunidad endémica pirenaico-central, es propia de los pisos basal y montano desde los 750 m, llegando a los 1800 m en algunos de los roquedos del bco. de la Pardina. Todos los inventarios proceden de Añisclo, aunque también la hemos visto en el valle de Escuaín. Su distribución pirenaica alcanzaría al congosto de las Devotas en el inmediato alto valle del Cinca (MONTSERRAT MARTÍ, 1986a: 422).

SINTAXONOMÍA. En un principio, la descripción de la asociación (FERNÁNDEZ CASAS, 1970a: 273; 1972: 28) se hizo con inventarios de diferente procedencia, mezclando dos especies de *Petrocoptis*, *P. crassifolia* y *P. hispanica*. El mejor conocimiento taxonómico y corológico ha permitido definir correctamente esta comunidad.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica».

Petrocoptido hispanicae-Androsacetum willkommii Fdez. Casas 1970 corr. Benito in Villar & Benito 2001 **androsacetosum cylindrica** Fdez. Casas 1972 (Tabla 11)

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Comunidad propia de los roquedos calizos extraplomados del piso subalpino. Se caracteriza por la presencia de *Androsace cylindrica* subsp. *cylindrica* y *Phyteuma charmellii*, yendo acompañadas de un cortejo variable de especies de unidades superiores. En su conjunto no suelen cubrir más del 5% de las parcelas estudiadas.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 51,7 / 47,3 / 29,4. Ch: 24,1 / 35,2 / 57,1. P: 17,2 / 14,3 / 11,7. Th(H): 3,4 / 2,2 / 1,2. G: 3,4 / 1,1 / 0,6. || Plurirreg.: 31,0 / 31,9 / 24,0. Pir.: 20,7 / 29,7 / 48,4. Med.+Submed.: 20,7 / 17,6 / 11,4. Med. Mont.: 13,8 / 16,5 / 9,9. Otros: 13,8 / 4,4 / 6,3.

DISTRIBUCIÓN. Esta subasociación es endémica del Pirineo central. Sólo hemos podido tomar inventarios de ella en el valle de Ordesa, entre los 1800 y los 2000 m en umbría y hasta los 2385 m en solana.

SINTAXONOMÍA Y VARIABILIDAD. Los inventarios tomados en la solana de Ordesa (5-8) son algo más pobres florísticamente que los de la umbría, de donde se describió originalmente. Por otra parte, la subasociación típica (*petrocoptidetosum hispanicae*) corresponde a la Peña Oroel de Jaca, donde vive *A. cylindrica* subsp. *willkommii* P. Monts. y hallamos igualmente *Petrocoptis hispanica* (Willk.) Pau.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica».

Or. Androsacetalia vandellii Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

AL. ANDROSACION VANDELLII Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1926

Reúne las asociaciones de las rocas silíceas que recientemente revisamos para el ámbito pirenaico (BENITO, 2000). Dichos materiales son muy escasos en el Parque; no obstante, hemos podido tomar algunos inventarios en las cuarcíticas de los Sestrales (Añisclo).

Androsacetum pyrenaicae Benito 2000 (Tabla 12)

ECOLOGÍA. Se trata de una comunidad de las paredes extraplomadas y verticales (> 90° de inclinación), con sustrato pobre en bases (granito, arenisca, cuarcita, esquistos, etc.). El recubrimiento de la vegetación quedan en torno a un 5 %, pues o bien la roca presenta pocas fisuras o se fragmenta fácilmente. La exposición no parece condicionar mucho la localización de la comunidad, pues el extraplomo protege de la insolación y la lluvia directas; no obstante el *Androsacetum pyrenaicae* muestra cierta preferencia por las solanas. En las mismas localidades pero ya fuera del extraplomo, en roquedos menos empinados, encontramos el *Cardamino resedifoliae-Primuletum hirsutae* que comentaremos más tarde.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Como todas las comunidades de extraplomos se caracteriza por una o pocas plantas especialistas en la colonización de ambientes tan singulares y extremos, en este caso *Androsace pyrenaica*. Suele ir acompañada de un pequeño número de especies características y diferenciales de la alianza *Androsacion vandellii* y del orden *Androsacetalia vandellii* como *Primula hirsuta* (véase mapa en BENITO, 1999), *Asplenium septentrionale* subsp. *septentrionale*, *Poa nemoralis* subsp. *glauca* y, en ocasiones, *Saxifraga pubescens* subsp. *iratiana*, *S. pubescens* subsp. *pubescens* o *Draba tomentosa* subsp. *ciliigera*. Ahora bien, la mayoría de las veces el cortejo de especies de la clase *Asplenieta trichomanis* es mayor en número que las antes mencionadas, como *Potentilla nivalis*, *P. alchimilloides*, *Saxifraga paniculata*, *Cystopteris fragilis*, *Rhamnus pumila*, *Globularia repens*, etc. algunas de ellas muy abundantes sobre las rocas calizas.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 47,9 / 48,9 / 39,3. Ch: 42,3 / 44,9 / 54,6. P: 7,0 / 4,0 / 4,5. G: 1,4 / 1,8 / 1,3. Th: 1,4 / 0,4 / 0,2. || Bor.-alp.: 40,8 / 44,0 / 34,0. Med. mont.: 18,3 / 15,1 / 14,9. Pir.: 16,9 / 22,7 / 39,4. Eur.: 12,7 / 10,2 / 6,7. Plurirreg.: 11,3 / 8,0 / 5,1.

DISTRIBUCIÓN. Esta asociación es endémica del Pirineo central silíceo, desde Añisclo a Benasque, ocupando los pisos subalpino y alpino, entre los 1700 y 2600 m de altitud. En el Parque únicamente la hemos localizado en afloramientos cuarcíticos de los Sestrales (Añisclo), a 1900-2010 m –siendo su límite occidental y meridional de distribución– y junto a los lagos de la Munia (2500 m), ya en la zona periférica.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8220. Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica».

Cardamino resedifoliae-Primuletum hirsutae (Turmel 1955) Benito 1999 (Tabla 13)

[*Asplenio septentrionalis-Primuletum viscosae* Turmel 1955; *Asplenio septentrionalis-Primuletum latifoliae* Rivas-Martínez & al. 1991, *Asplenio septentrionalis-Primuletum hirsutae* Rivas-Martínez & al. 1991 corr. Villar, Sesé & Ferrández 1997 non *Asplenio septentrionalis-Primuletum hirsutae* (Lüdi 1921) Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934]

ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN. Asociación de los roquedos silíceos verticales o algo inclinados de los pisos subalpino y alpino del Pirineo central, alcanzando el occidental. Tiene bajos recubrimientos, del 5 al 15 % y se da a cualquier exposición. De modo similar a la anterior comunidad, aparece en los escasos afloramientos silíceos que hay en el Parque como en Liana Mala (bco. de Arrablo, Añisclo), y en la zona periférica de la Carquera (solana de las Cutas) o la Munia. Nuestros inventarios han sido tomados entre los 2025 y 2570 m de altitud.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Como especies características tenemos *Asplenium septentrionale* subsp. *septentrionale* y *Primula hirsuta*, acompañadas de otras plantas de las unidades superiores como *Poa nemoralis* subsp. *glauca*, *Cardamine resedifolia*, *Draba dubia* subsp. *laevipes*, *Potentilla nivalis*, *Hieracium amplexicaule*, etc. No faltan otros taxones de rellanos silíceos como *Silene rupes-tris*, *Sedum brevifolium*, *Sempervivum montanum*, etc. Comparte área de distribución con la asociación de los extraplomos silíceos que acabamos de comentar, el *Androsacetum pyrenaicae*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 54,5 / 63,4 / 70,0. Ch: 40,9 / 33,8 / 28,3. Th: 2,3 / 1,4 / 0,9. G: 2,3 / 1,4 / 0,9. || Alp.: 20,5 / 31,0 / 45,3. Bor.-alp.: 20,5 / 15,5 / 11,2. Pir.: 18,2 / 16,9 / 13,5. Med. mont.: 15,9 / 12,7 / 9,4. Eur.: 13,6 / 12,7 / 8,1. Plurirreg.: 11,4 / 11,3 / 12,6.

SINTAXONOMÍA. Sobre la nomenclatura de esta comunidad véase (BENITO, 1999).

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8220. Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica».

Or. Asplenietalia petrarchae Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

[*Asplenietalia glandulosi* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934]

AL. ASPLENION PETRARCHAE Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

[*Asplenion glandulosi* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934]

Jasonio saxatilis-Linarietum cadevallii A. & O. Bolòs 1950 corr. O. Bolòs 1967 (Tablas 14 y II)

[*Jasonieto glutinosae-Linarietum flexuosae* A. & O. Bolòs 1950, *Jasonio glutinosae-Chaenorhinetum cadevallii* A. & O. Bolòs 1950 corr. O. Bolòs 1967]

ECOLOGÍA. Es una comunidad propia de los roquedos calizos no extraplomados, de óptimo mediterráneo, que llega a esta zona del Pirineo empobrecida, como en los cercanos montes de Cotiella (MONTSERRAT MARTÍ, 1986A) y Peña Montañesa (GÓMEZ GARCÍA, 1989).

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Tiene como especies características al famoso té de roca (*Jasonia saxatilis*) y *Chaenorhinum origanifolium* subsp. *origanifolium* (aquí no llega la subsp. *cadevallii*, la habitual de la asociación), además de helechos termófilos como *Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria* subsp. *ruta-muraria*, *A. petrarcae* subsp. *petrarcae* o *Ceterach officinarum* subsp. *officinarum*, más *Globularia repens*, *Sedum dasyphyllum*, etc., que recubren en total entre el 10 y el 25%.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 42,1 / 37,0 / 26,1. Ch: 36,8 / 44,2 / 58,1. P: 19,3 / 18,1 / 15,3. G: 1,8 / 0,7 / 0,5. || Med. s.l.: 61,4 / 64,5 / 68,7 (Submed.: 24,6 / 23,2 / 18,6. Med.: 24,6 / 31,9 / 37,2. Med. mont.: 12,3 / 9,4 / 12,9). Plurirreg.: 21,1 / 23,9 / 22,4. Pir.: 8,8 / 5,8 / 4,5. Otros: 8,8 / 5,8 / 4,5.

DISTRIBUCIÓN. La asociación es endémica del cuadrante NE de la Península. En el Parque ocupa las solanas del piso montano bajo de los valles de Añisclo y Escuaín, desde los 750 a los 1200 m; ocasionalmente, en lugares caldeados, alcanza los 1815 m como en la solana del Gallinero de Ordesa.

VARIABILIDAD. Hemos asignado a este sintaxon unos inventarios muy pobres en especies, con *A. petrarcae*. Proceden de la parte más baja de la solana de Añisclo, en A Liana (T.M. de Puértolas), BH6211, entre 750-790 m, que mostramos a continuación:

Inventario	PI0135	PI0136	PI0137
N.º de orden	[1]	[2]	[3]
Altitud (m)	790	790	750
Orientación	S	S	SW
Inclinación (º)	150	180	125
Cobertura total (%)	10	15	35
Área (m ²)	0,25	0,5	0,5
<i>Asplenium petrarcae</i> subsp. <i>petrarcae</i>	1.2	1.2	3.2
<i>Sedum dasyphyllum</i>	2.2	1.2	1.2
<i>Ceterach officinarum</i> subsp. <i>officinarum</i>	.	1.2	.
<i>Galium lucidum frutescens</i>	.	.	2.2

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica».

Or. *Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae* Fdez. Casas 1970

AL. VIOLAE BIFLORAE-CYSTOPTERIDION ALPINAЕ Fdez. Casas 1970

[*Cystopteridion fragilis* Richard 1972]

En esta alianza se reúnen las comunidades de grietas de rocas umbrosas, a veces rezumantes, en general quionófilas, de la alta montaña alpídica y pirenaico-cantábrica. En el Parque está representada por dos asociaciones.

Asplenio viridis-Cystopteridetum fragilis Oberd. (1936) 1949 (Tabla 15, inv. 20)

ECOLOGÍA, COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN. Asociación de las grietas húmedas de los roquedos y pies de pared montanos calizos. Es una comunidad centroeuropea típicamente rica en helechos que llega hasta nuestro territorio empobrecida y que al parecer está mal representada en el Pirineo. Sólo disponemos de un inventario muy pobre de la garganta del Yaga (Escuaín) a 1390, con *Cystopteris fragilis* y *Asplenium trichomanes*. Según VIGO (1996: 146), podría ser en parte una vicariante de las comunidades mediterráneas de *Adiantetea* pero de sitios más altos y fríos.

SINTAXONOMÍA. En los montes vecinos de Peña Montañesa y Cotiella se había dado a conocer esta asociación (MONTSERRAT MARTÍ, 1987a: 425; GÓMEZ GARCÍA, 1989: 376), pero a la vista de esos inventarios, creemos más oportuno atribuirlos al *Violo biflorae-Cystopteridetum alpinae typicum*.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica».

Violo biflorae-Cystopteridetum alpinae Fdez. Casas 1970 **typicum** (Tabla 15, invs. 1-19)

[*Saxifraga aizoidis-Heliospermetum quadridentati* Rivas-Martínez & al. 1991]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Esta comunidad se desarrolla en las grietas más sombrías y húmedas al pie de los roquedos calizos. Se caracteriza por la presencia de *Cystopteris fragilis*, *C. alpina* (aunque en la tabla las hemos sumado) y *Viola biflora*, pudiendo estar acompañadas de *Silene pusilla*, *Hypericum nummularium* y otros dos helechos como *Asplenium trichomanes* y *A. viride*. Con frecuencia encontramos plantas ligadas a la innivación prolongada, como *Saxifraga praetermissa*, *Veronica ponae* o *Epilobium anagallidifolium*, al ser estos ambientes sombreados refugio de algunos neveros hasta entrado el verano. Si sólo tenemos en cuenta la grieta suele alcanzar recubrimientos muy altos.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 67,3 / 74,2 / 77,9. Ch: 21,2 / 21,4 / 17,3. G: 5,8 / 1,9 / 3,5. Th: 3,8 / 1,3 / 0,3. NP.caduc.: 1,9 / 1,3 / 1,1. || Alp.: 36,5 / 31,4 / 26,4. Bor.-alp.: 21,2 / 25,8 / 23,4. Plurirreg.: 15,4 / 7,9 / 4,4. Pir.: 13,5 / 11,6 / 6,0. Eur.: 7,7 / 15,1 / 32,1. Med. Mont.: 5,8 / 8,2 / 7,7.

DISTRIBUCIÓN. En el Parque ocupa los pisos subalpino y alpino, entre los (1550) 1700 – 2650 m y no falta en ninguno de sus valles. El área de distribución general de la asociación es pirenaica.

SINTAXONOMÍA Y VARIABILIDAD. Dentro de esta alianza se han descrito diversas asociaciones pero nuestra opinión pueden unificarse, ya que florística y ecológicamente guardan grandes similitudes; de esta forma el ámbito de la comunidad sería pirenaico. Así, en nuestro territorio sólo encontramos la SUBASOCIACIÓN **typicum** que sinonimizamos al *Saxifraga aizoidis-Heliospermetum quadridentati* Rivas-Martínez & al. 1991 –descrita precisamente del bco. de la Pardina de Añisclo–, de distribución pirenaico-central y cuyas especies diferenciales son *Silene pusilla* y *Campanula cochlearifolia*.

La subasociación *cystopteridetosum fragilis* (Fdez. Casas 1970) Benito **stat. nov.** [= *Violo biflorae-Cystopteridetum fragilis* Fdez. Casas 1970], sería pirenaico-oriental, diferenciándose por la presencia de *Valeriana montana* y la ausencia de *Cystopteris alpina*. Finalmente, la subasociación *saxifragetosum paucicrenatae* (Rivas-Martínez & al. 1991) Benito **stat. nov.** [= *Violo biflorae-Saxifragetum paucicrenatae* Rivas-Martínez & al. 1991], sería pirenaico-occidental, que diferenciaríamos por el endemismo cántabro-pirenaico occidental *Saxifraga hirsuta* subsp. *paucicrenata*. Así las cosas, el inventario n.º 1, del *Violo biflorae-Saxifragetum paucicrenatae* (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1991b: 386, tab. 69), tomado en «Góriz hacia Monte Perdido», lo asignamos a la subasociación típica, mientras que el inv. 4 (l.c.: 389, tab. 71, ut *Saxifraga aizoidis-Heliospermetum quadridentati*) de Zuriza, lo atribuimos a la subas. *saxifragetosum paucicrenatae*.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica».

Pinguicula longifoliae-Caricetum brachystachys Chouard 1942 (Tabla 16)

[ass. à *Pinguicula longifolia* et *Carex tenuis* Chouard 1942, *Carici-Pinguiculetum longifoliae* Quézel 1956 non Br.-Bl., Rous-sine & Nègre 1952, *Hyperico nummularium-Pinguiculetum longifoliae* (Chouard 1942) Rivas-Martínez & al. 1991]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Asociación de los roquedos extraplomados o verticales calizos, rezumantes y donde se forma piedra de tosca. Está compuesta por dos plantas casi exclusivas de este ambiente: una grasilla carnívora endémica del Pirineo central (*Pinguicula longifolia* subsp. *longifolia*) y una cárice de hojas muy finas (*Carex brachystachys*), acompañadas casi siempre de alguna planta rupícola de ambientes húmedos como *Hypericum nummularium* y en ocasiones por *Saxifraga aizoides*. No rehuye ninguna exposición siempre que la visera del extraplomo la proteja de la insolación directa desecante. El recubrimiento varía mucho, pudiendo ser total si sumamos los musgos.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 72,7 / 69,0 / 68,6. Ch: 9,1 / 20,1 / 27,9. P: 9,1 / 7,6 / 2,4. G: 4,5 / 2,2 / 0,6. Th(H): 4,5 / 1,1 / 0,5. || Alp.: 18,2 / 30,4 / 28,3. Pir.: 15,9 / 25,5 / 52,4. Bor.-alp.: 15,9 / 12,5 / 8,7. Med. Mont.: 13,6 / 16,8 / 5,8. Eur.: 13,6 / 5,4 / 1,6. Plurirreg.: 13,6 / 5,4 / 2,1. Submed.: 9,1 / 3,8 / 1,2.

DISTRIBUCIÓN. Esta asociación es endémica del Pirineo central, más concretamente se localiza entre Bujaruelo y el Cotiella. Habita el piso montano alcanzando el subalpino inferior, entre los (835) 1000 y 2000 m de altitud, en todos los valles del Parque.

SINTAXONOMÍA Y VARIABILIDAD. Esta comunidad comparte espacio con el *Saxifraga-Ramondetum* y su influencia se ve reflejada en ciertos inventarios que tienen una gran abundancia de taxones del orden *Potentilletalia caulescentis*, como *Ramonda myconi*, *Lonicera pyrenaica*, *Erinus alpinus*, *Saxifraga longifolia* subsp. *longifolia*, etc. Dichos inventarios (1-12) los hemos descrita recientemente (BENITO, 2004), bajo la SUBASOCIACIÓN **ramondetosum myconis**, que marca la transición entre *Violo-Cystopteridetalia* y *Potentilletalia*.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria, **prioritario para su conservación** en Europa, incluido bajo el epígrafe «7220*. Manantiales petrificantes con formación de *tuf* [travertino]».

Or. Parietarietalia Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964

AL. CYMBALARIO-ASPLENION Segal 1969

[Sedo-Seslerion Br.-Bl. 1966]

Asplenietum rutaemurario-trichomanis Kuhn 1937 (Tabla 17)

[Asplenio-Ceterachetum officinarum Vives 1964]

ECOLOGÍA. Vegetación que coloniza las fisuras de viejos muros de bordas, casas y huertos construidos en piedra seca o rejuntados con tierra o mortero de cal, pero no con cemento.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Está compuesta por pequeños helechos rupestres como *Ceterach officinarum* subsp. *officinarum*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *A. fontanum* subsp. *fontanum*, *A. ruta-muraria* subsp. *ruta-muraria* y las crasuláceas *Umbilicus rupestris*, *Sedum dasyphyllum*, *S. album* (acompañante), más la hierba verruguera (*Chelidonium majus*), esporádicamente la linaria de los muros (*Cymbalaria muralis*). Es habitual que tengan como acompañantes a diversas plantas de apetencias más o menos nitrófilas como la ortiga (*Urtica dioica* subsp. *dioica*) o *Stellaria media*. Suelen mostrar recubrimientos poco importantes que no superan, salvo excepciones, el 35-40 %. En el espectro corológico dominan los taxones de ámbito plirirregional y mediterráneo más submediterráneo.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 45,6 / 51,1 / 59,8. Th: 20,3 / 21,0 / 15,8. Ch: 15,2 / 19,4 / 20,3. P: 15,2 / 7,0 / 3,4. G: 3,8 / 1,6 / 0,6. || Plurirreg.: 39,2 / 59,1 / 77,7. Med.+Submed.: 30,4 / 19,4 / 10,4. Eur.: 20,3 / 17,2 / 9,9. Oróf. C-S Eur.: 6,3 / 2,7 / 1,1. Introd.: 3,8 / 1,6 / 1,0.

DISTRIBUCIÓN. Nuestros inventarios han sido tomados en el piso montano, entre los 1000 y los 1360 m de altitud, en su mayor parte en la zona periférica del Parque, en pueblos como Escuaín, Revilla, Sercué o Torla, ya que en el interior de la zona protegida quedan pocas construcciones antiguas en pie.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica».

CL. ANOMODONTO-POLYPODIETEA Rivas-Martínez 1975**Or. Anomodonto-Polypodieta** O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957**AL. POLYPODION CAMBRICI** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952[*Polypodium serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947, *Polypodium* Br.-Bl. 1931, *Anomodontion europaeum* O. Bolòs & Masalles 1983, *Polypodium serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952]**Ramondo myconii-Asplenietum fontani** O. Bolòs & Masalles 1983 (Tabla III)

ECOLOGÍA. Comunidad rupícola que coloniza lugares sombríos, como rellanos, suelos inclinados y roquedos calizos donde se deposita el rocío.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Se caracteriza por la riqueza en helechos como *Asplenium fontanum* subsp. *fontanum*, *A. trichomanes* s.l. o *Polypodium cambricum* y una cobertura muscinal apreciable que puede llegar al 80% (no reflejado en los inventarios). Hay una buena presencia de especies transgresivas de *Asplenietea* como *Ramonda myconi* y *Saxifraga longifolia* subsp. *longifolia* (usadas como diferenciales) que reflejan las grandes afinidades que presenta la comunidad con el *Saxifrago-Ramondetum*, del cual se diferencia por su pobreza en especies de mayor altitud como *Lonicera pyrenaica*, *Bupleurum angulosum*, *Hypericum nummularium*, etc., y la presencia de plantas más frioleras.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 60,0 / 71,0 / 34,7. P: 20,0 / 9,7 / 6,7. G: 13,3 / 16,1 / 58,0. Ch: 6,7 / 3,2 / 0,6. || Med.+Submed.: 33,3 / 35,5 / 61,7. Bor.-alp.: 33,3 / 35,5 / 27,1. Plurireg.: 26,7 / 25,8 / 10,6. Eur.: 6,7 / 3,2 / 0,6.

DISTRIBUCIÓN. Asociación repartida fundamentalmente por el Prepirineo. En el Parque sólo ha sido observada en el apéndice inferior de Añisclo, en el piso basal del Parque, entre los 700 y 800 metros.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica».

Tabla III. **Ramondo myconii-Asplenietum fontani** O. Bolòs & Masalles 1983

Inventario	PI0511	PI0457	PI0458	PI0456	PI0510	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[Sin]
Altitud (m)	775	730	790	705	720	
Orientación	NE	N	NNE	N	N	
Inclinación (º)	85	25	75	25	85	
Cobertura total (%)	20	100	60	75	55	
Área (m ²)	30	1	2	1	1	
Características						
<i>Ramonda myconi</i> (dif.)	+	+	1.1	1.2	3.3	V
<i>Polypodium cambricum</i>	.	5.5	3.3	4.4	+2	IV
<i>Asplenium fontanum</i> subsp. <i>fontanum</i>	+	+2	1.2	+2	.	IV
<i>Asplenium trichomanes</i>	+	+2	+2	+	1.3	V
<i>Saxifraga longifolia</i> subsp. <i>longifolia</i> (dif.)	2.1	+	.	.	+	III

Características de unidades superiores: *Ceterach officinarum* subsp. *officinarum* en 3 (+.2); *Hieracium cordifolium* en 1(2.1); *Hieracium bowlesianum* en 1(1.1); *Polypodium vulgare* en 5.

Acompañantes: *Arabis serpillifolia* en 1; *Galium lucidum* subsp. *fruticescens* en 1; *Hedera helix* subsp. *helix* en 3(2.2); *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* en 5; *Rubus ulmifolius* en 3(1.1); *Satureja montana* en 1(+.2).

Localidades:

1 [PI0511]: A, Fanlo, parte baja del cañón, BH6111, 12-VI-1996, JLB, 120696I

2 [PI0457]: A, Fanlo, Fuen dero Baño, BH6211, 30-III-1996, JLB, 300396C

3 [PI0458]: A, Fanlo, parte baja del cañón, BH6111, 12-VI-1996, JLB, 120696J

4 [PI0456]: A, Fanlo, Fuen dero Baño, BH6211, 30-III-1996, JLB, 300396A

5 [PI0510]: A, Fanlo, parte baja del cañón, BH6211, 30-III-1996, JLB, 300396B.

2.4. Vegetación de los pedregales y gleras

CL. THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1947

Or. *Stipetalia calamagrostis* Oberdorfer & Seibert in Oberdorfer 1977

[*Achnatheretalia calamagrostis* Oberdorfer & Seibert in Oberdorfer 1977 nom. mut.]

AL. STIPION CALAMAGROSTIS Jenny in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

[*Stipion calamagrostis* Jenny 1930, *Stipion calamagrostis* Br.-Bl. 1931, *Achnatherion calamagrostis* Jenny in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut.]

Picrido rielii-Stipetum calamagrostis O. Bolòs 1960 (Tabla 18)

[ass. à *Erysimum ochroleucum* et *Ononis natrix* Chouard 1943 p.p., *Veronico aragonensis-Linarietum bubani linarietosum minoris* Fdez. Casas 1970, *Ligustico lucidae-Calamagrostidetum argenteae* Fdez. Casas 1970, *Crepidetum pygmaeae convolvuletosum* Fdez. Casas 1970]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Comunidad colonizadora de los derrubios de ladera, gleras y taludes pedregosos calizos. Se caracteriza por diversas especies adaptadas al movimiento de arrastre coluvial (ladera abajo), mediante fuertes sistemas radicales, rebrotando tras la fuerte rotura-explotación que sufren por caída de los gelifractos. Son hemicriptófitos y caméfitos como *Rumex scutatus*, *Stipa calamagrostis*, y *Ptychotis saxifraga*, más algún terófito como *Galeopsis angustifolia* y otras especies de los pastos pedregosos montanos con requerimientos ecológicos poco estrictos, tal como dice SORIANO (1996). Nuestros inventarios ha sido levantados sobre todo en solanas y tienen una cobertura media del 40%.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 50,0 / 53,0 / 67,8. Ch: 23,9 / 26,9 / 19,9. P: 12,5 / 5,1 / 4,8. G: 8,0 / 7,5 / 2,7. || Eur.: 23,9 / 29,2 / 22,3. Plurirreg.: 15,9 / 20,9 / 14,7. Submed.: 14,8 / 18,6 / 47,9. Bor.-alp.: 14,8 / 11,1 / 4,5. Med.: 11,4 / 6,3 / 2,8. Oróf. C-S Eur.: 10,2 / 7,9 / 5,4. Pir.: 9,1 / 5,9 / 2,4.

DISTRIBUCIÓN. La asociación se localiza en el piso montano del Pirineo. En el Parque se extiende por las gleras de todos los valles y su zona periférica, entre los 1000 y los 1800 m.

SINTAXONOMÍA Y VARIABILIDAD. El *Picrido-Stipetum* es un sintaxon relativamente amplio en su definición y engloba una cierta diversidad de comunidades (NINOT & al., [1997]1999: 126), dependiendo del tamaño de la piedra, la movilidad de la pedriza y la altitud. Así, dentro del Parque encontramos tres subasociaciones.

La SUBASOCIACIÓN **typicum** (invs. 15-22), es propia del piso montano bajo, entre los 1000 y los 1400 m de altitud, con las especies características antes comentadas.

SUBASOCIACIÓN **ligusticetosum lucidi** (Fdez. Casas) Benito 2004 (invs. 1-14). Coloniza las gleras del piso montano alto (1400-1800 m), haciendo la transición hacia las gleras subalpinas del *Aquilegio-Bordereetum*. Con respecto a la subasociación típica se ve reforzada por una serie de plantas de zonas más altas como *Crepis pygmaea* subsp. *pygmaea*, *Ligusticum lucidum* subsp. *lucidum*, *Scrophularia canina* subsp. *chrithmifolia*, *Campanula speciosa* subsp. *speciosa*, *Thalictrum minus* subsp. *minus*, etc. FERNÁNDEZ CASAS (1970a: 279) describió una nueva comunidad «fijadora de gleras» del valle de Pineta, el *Ligustico lucidae-Calamagrostidetum argenteae*, que nos parece una buena forma en altitud del *Picrido-Stipetum* y que hemos propuesto pasar al nivel de subasociación (BENITO, 2004).

Igualmente, dentro del *Picrido-Stipetum* podemos distinguir una tercera la SUBASOCIACIÓN, **convolvuletosum arvensis** (Fdez. Casas) Benito 2004. (= *Crepidetum pygmaeae convolvuletosum* Fdez. Casas 1970). Es propia de las gleras menudas del flysch poco inclinadas (5-20°) de Cuello Arenas (1670-1700 m). Como diferenciales damos *Erodium glandulosum*, *Convolvulus arvensis* y *Chaenorhinum minus* subsp. *minus*.

Ya fuera de nuestro ámbito de estudio, MONTERRAT MARTÍ (1987b: 431) describió en el macizo del Cotiella una asociación de gleras del piso montano, *Sileno glareosae-Linarietum bubanii*. Aunque NINOT & al. ([1997]1999: 126) sinonimizaron esta asociación al *Picrido-Stipetum*, creemos que la presencia de dos destacados endemismos como *Linaria glauca* subsp. *bubani* y *Veronica aragonensis* (en menor medida) como diferenciales, le da cierta singularidad que dichos autores reconocen. En nuestra opinión el nivel sintaxonómico más adecuado parece ser el de subasociación *chaenorhinetosum minoris* (Fdez. Casas) Benito 2004. (= *Veronico aragonensis-Linarietum bubani linarietosum minoris* Fdez. Casas 1970; *Sileno glareosae-Linarietum bubanii* G. Montserrat 1987).

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8130. Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos».

Or. Thlaspietalia rotundifoliae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

AL. IBERIDION SPATHULATAE Br.-Bl. 1948

Festuco gautieri-Cirsietum glabri G. Montserrat 1987 (Tabla 19)

[ass. à *Crepis pygmaea* et *Carduus carlinooides* Chouard 1943 p.p., *Cirsietum glabri* Rivas-Martínez & al. 1991, *Festuco gautieri-Cirsietum glabri* G. Montserrat ex Ninot & al. 1997(1999) non Carreras & al. 1993]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Asociación propia de los derrubios de ladera y puntos de gleras más o menos estabilizados donde se acumula fertilidad. Como especie característica se encuentra un cardo endémico del Pirineo, *Cirsium glabrum*, al que acompañan especies de unidades superiores como *Crepis pygmaea* subsp. *pygmaea*, *Galium pyrenaicum*, *Festuca pyrenaica*, etc. Siempre hay un buen número de plantas de los pastos pedregosos del *Festucion scopariae* como *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Sideritis hyssopifolia*, *Helictotrichon sedenense*, etc.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 54,9 / 52,1 / 50,0. Ch: 26,8 / 29,1 / 23,7. G: 8,5 / 12,1 / 22,6. Th: 6,1 / 4,8 / 2,7. P: 3,7 / 1,8 / 1,0. || Bor.-alp.: 26,8 / 27,3 / 21,2. Eur.: 23,2 / 20,0 / 14,4. Med. Mont.: 19,5 / 24,2 / 31,8. Plurirreg.: 12,2 / 11,5 / 6,8. Pir.: 9,8 / 12,1 / 23,1. Med.+Submed.: 8,5 / 4,8 / 2,7.

DISTRIBUCIÓN. La asociación es endémica pirenaico-central, desde Ordesa al Noguera Ribagorzana y el Turbón (NINOT & al., [1997]1999: 128), ocupando el piso subalpino, sobre todo el inferior. En el Parque aparece entre los 1770-2060 m y resulta especialmente abundante en las laderas de la Estiva de Nerín y del Mondicieto, aunque también la conocemos del valle de Pineta, de Sierra Custodia.

SINTAXONOMÍA Y VARIABILIDAD. La lectotipificación que hicieron NINOT & al. (*op. cit.*) de esta asociación es superflua ya que MONTERRAT MARTÍ (1987c: 436) la publicó efectivamente. Estamos de acuerdo con los citados autores en que la mejor posición sintaxonómica no es en la alianza *Stipion calamagrostis* como opinan RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2001: 71), sino en *Iberidion spathulatae*.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8130. Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos».

Aquilegio pyrenaicae-Bordereetum pyrenaicae Quézel 1956 (Tablas 20 y 21)

[*Ranunculo heterocarpi-Bordereetum pyrenaicae* Arbellá & Villar 1984; *Crepidetum pygmaeae* Br.-Bl. 1948 *festucetosum pyrenaicae* Fdez. Casas 1972 p.p., *Crepidetum pygmaeae* auct. aragonen. non Br.-Bl. 1948, *Veronico aragonensis-Bordereetum pyrenaici* Gruber 1978 nom. ined.; *Veronico aragonensis-Linarietum bubani* P. Monts. & Fdez. Casas in Fdez. Casas 1970 p.p.]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Comunidad de las gleras móviles calizas subalpinas, compuesta por dos plantas endémicas muy significativas: *Borderea pyrenaica* y *Aquilegia pyrenaica*. Les acompañan otro puñado de especies, muchas de ellas también endémicas, colonizadoras de estos ambientes dinámicos como *Crepis pygmaea* subsp. *pygmaea*, *Festuca pyrenaica*, *Ranunculus parnassifolius*

subsp. *heterocarpus*, *Linaria alpina* subsp. *alpina*, *Galium pyrenaicum*, etc. No parece tener preferencias con respecto a la exposición.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 59,3 / 51,0 / 33,7. Ch: 28,8 / 25,0 / 13,0. G: 6,8 / 21,4 / 52,1. Th: 3,4 / 1,5 / 0,7. P: 1,7 / 1,0 / 0,4. || Bor.-alp.: 28,8 / 27,6 / 24,6. Eur.: 18,6 / 9,7 / 4,9. Pir.: 15,3 / 28,6 / 49,1. Oróf. C-S Eur.: 15,3 / 23,0 / 14,3. Plurirreg.: 13,6 / 7,7 / 3,7. Submed.: 8,5 / 3,6 / 3,4.

DISTRIBUCIÓN. Asociación endémica del Pirineo central, desde Ordesa, Peña Montañesa y Cotiella hasta el Turbón. Ocupa principalmente el piso subalpino, aunque puede desbordar al montano alto y al alpino bajo. En el Parque abunda por las gleras de la Sierra Custodia, Tobacor, Estiva de Espierba, Montaspro, etc., entre los 1670 y 2350 m de altitud.

VARIABILIDAD. En la zona protegida hemos distinguido dos SUBASOCIACIONES: **typicum** (tabla 20), con las características ya comentadas, exclusiva del Parque; y **festucetosum scopariae** Benito, Arbella & Aldezabal 2004 in BENITO (2004), de transición hacia los pastos pedregosos del *Festucion scopariae*, con especies diferenciales como *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Thymus serpyllum*, *Helictotrichon sedenense*, *Arenaria purpurascens*, *Brassica repanda* s.l. y *Koeleria vallesiana* (tabla 21).

RIVAS-MARTÍNEZ (1977: 19) ha descrito una subasociación *linarietosum bubanii* de los macizos de Cotiella, Peña Montañesa y Turbón, caracterizada por otros dos notables endemismos pirenaico centrales, *Linaria glauca* subsp. *bubani* y *Veronica aragonensis*. Dentro de la misma hemos distinguido dos **variantes**, una subalpina baja con ***Linaria bubani***, y otra subalpina alta sin ella y con otro endemismo, ***Campanula jaubertiana*** (BENITO, 2004). Por otra parte, diversos autores han sinonimizado el *Veronico aragonensis-Bordereetum pyrenaicae* Gruber 1978 con el *Aquilegio-Bordereetum* (MONTERRAT MARTÍ, 1987b: 436; RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1991b: 392; NINOT & al., [1997]1999: 127); nosotros afinamos un poco más y la asimilamos a la subas. *linarietosum bubanii*. Dentro de este mismo sintaxon también incluimos los inventarios 1-4 y 9 del *Veronico aragonensis-Linarietum bubani* (FERNÁNDEZ CASAS, 1970a: 289, tab. 4); sin embargo, los otros cuatro de esta misma tabla (5-8) los asignamos al *Picrido-Stipetum* (véase comentario correspondiente).

SINTAXONOMÍA. Esta asociación ha sido recientemente lectotificada por NINOT & al. ([1997]1999: 127). Por otra parte estamos de acuerdo con RIVAS-MARTÍNEZ (1977: 18) al considerar el *Crepidetum pygmaeae* una comunidad pirenaico oriental y creemos que todas las citas que se han hecho de esta asociación en el Pirineo central (MONTERRAT MARTÍ, 1987b: 434; GÓMEZ GARCÍA, 1989; VILLAR & BENITO, 2001), deben atribuirse al *Aquilegio-Bordereetum*.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8130. Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos».

Festucetum glaciali-pyrenaicae Rivas-Martínez 1977 (Tablas 22-26)

[*Allio schoenoprasi-Ranunculetum heterocarpi* Fdez. Casas 1970, *Crepidetum pygmaeae festucetosum pyrenaicae* Fdez. Casas 1972 p.p.]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Asociación de las gleras y canchales móviles, de gelifractos calizos (a veces esquistosos) del piso alpino. Se caracteriza por dos gramíneas colonizadoras endémicas como son *Festuca pyrenaica* (pirenaica) y *F. glacialis* (pirenaico-cantábrica), acompañadas de un buen número de características de alianza y unidades superiores.

DISTRIBUCIÓN. Ocupa el piso alpino del Pirineo central y occidental, desde el macizo de Aspe hasta Andorra, descendiendo en ocasiones al subalpino superior.

SINTAXONOMÍA Y VARIABILIDAD. La gran cantidad de inventarios que poseemos tanto propios como de nuestros colegas (ARBELLA, 1988; ALDEZÁBAL, 1997), nos permite distinguir toda la variabilidad que muestra esta asociación en nuestra zona de estudio, de donde se describió originalmente.

La subasociación **typicum** es propia de las gleras más móviles de gelifractos de diferentes tipos de rocas calizas: dolomías, areniscas, flysch y margas, entre los 2150 y 2700 m (tabla 22).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 62,7 / 51,4 / 56,8. Ch: 31,3 / 40,3 / 30,7. G: 3,0 / 6,9 / 11,8. Th: 3,0 / 1,4 / 0,7. || Alp.: 34,3 / 27,8 / 27,3. Bor.-alp.: 22,4 / 20,1 / 17,2. Pir.: 17,9 / 21,8 / 19,8. Med. mont.: 13,4 / 22,5 / 30,3. Eur.: 9,0 / 6,2 / 4,7. Plurirreg.: 3,0 / 1,6 / 0,8.

Cuando la glera es menos móvil permite la colonización de diversas especies de los pastos pedregosos que ayudan a la estabilización del canchal como *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Helictotrichon sedenense*, *Thymus* gr. *serpyllum* o *Arenaria purpurascens*. Ellas nos ha servido de diferenciales para describir la SUBASOCIACIÓN **festucetosum scopariae** Benito, Arbella & Aldezabal 2004 in BENITO (2004), que tenemos muestreada de la zona alta de los valles de Ordesa, Añisclo y Pineta, entre los 2150 y 2710 m (tabla 23).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 69,8 / 55,9 / 55,5. Ch: 23,3 / 37,7 / 37,4. G: 4,7 / 5,6 / 6,5. Th: 2,3 / 0,9 / 0,6. || Alp.: 34,9 / 25,6 / 20,4. Bor.-alp.: 20,9 / 19,8 / 18,7. Pir.: 17,4 / 21,8 / 22,5. Eur.: 11,6 / 7,7 / 6,7. Oróf. C-S Eur.: 10,5 / 24,0 / 30,8. Plurirreg.: 4,7 / 1,1 / 0,9.

La transición entre el *Aquilegio-Bordereetum* y el *Festucetum glaciali-pyrenaicae festucetosum scopariae* la vemos a través de la SUBASOCIACIÓN **veronicetosum aragonensis** Arbella & Benito 2004 in (BENITO, 2004). Se trata de una facies del *Festucetum* caracterizada por *Veronica aragonensis* y la baja presencia de las festucas que nominan a la asociación. Sólo poseemos inventarios del flysch de la Sierra Custodia, entre 2260-2410 m (tabla 24).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 51,4 / 45,3 / 45,0. Ch: 40,0 / 45,3 / 42,2. G: 5,7 / 8,7 / 12,3. Th: 2,9 / 0,6 / 0,5. || Alp.: 31,4 / 34,8 / 34,2. Oróf. C-S Eur.: 20,0 / 26,1 / 29,0. Pir.: 17,1 / 14,9 / 17,0. Bor.-alp.: 14,3 / 10,6 / 8,7. Eur.: 11,4 / 9,9 / 8,3. Plurirreg.: 5,7 / 3,7 / 2,8.

De las gleras esquistas se ha descrito la SUBASOCIACIÓN **galietosum cometerhizonis** Rivas-Martínez 1977 (tabla 25), sintaxon que hemos localizado en la zona periférica oriental del Parque, en el macizo de la Munia-Robiñera. Actúan como especies diferenciales otros dos endemismos pirenaicos, *Galium cometerhizon* e *Iberis spathulata*. De todos nuestros inventarios del *Festucetum* son los que alcanzan mayores altitudes, desde los 2485 hasta los 2850 m Cabe señalar los altos recubrimientos que tienen algunos de nuestros inventarios que pueden superar el 60%. Al parecer, este tipo de las gleras esquistas son menos móviles y dan lugar a mejores suelos.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 50,0 / 54,3 / 51,1. Ch: 41,2 / 29,6 / 18,0. Th: 5,9 / 6,2 / 8,9. G: 2,9 / 9,9 / 22,1. || Alp.: 26,5 / 29,6 / 31,3. Pir.: 20,6 / 24,7 / 31,6. Eur.: 20,6 / 11,1 / 6,3. Oróf. C-S Eur.: 14,7 / 17,3 / 21,7. Bor.-alp.: 14,7 / 16,0 / 8,7. Plurirreg.: 2,9 / 1,2 / 0,3.

Hemos podido distinguir una última SUBASOCIACIÓN **allietosum schoenoprasii** (Fdez. Casas 1970) Benito 2004 (tabla 26) [= *Allio* (*schoenoprasii*)-*Ranunculetum parnassifolii* Fdez. Casas 1970, *Festucetum glaciali-pyrenaicae* variante de *Allium schoenoprasum* Rivas-Martínez 1977]. Se da en los rellanos de gleras que incluso se encharcan cuando caen tormentas, donde se acumula la materia fina arrastrada del canchal. Como especie diferencial tenemos *Allium schoenoprasum* que acompaña al cortejo habitual de plantas de *Iberidion* y unidades superiores propias de esta asociación. El recubrimiento siempre es modesto, no superándose en ningún caso el 40%. Sólo la hemos visto en las

laderas del Monte Perdido y adyacentes, entre los 2250 y 2700 m de altitud. Los inventarios 10-12 (var. de *Festuca scoparia* Benito var. *nova*), hacen la transición hacia las comunidades de los pastos pedregosos del *Oxytropido-Festucetum* con las que suelen convivir, como se puede apreciar por la presencia de *Festuca gautieri* subsp. *scoparia* con *Arenaria purpurascens*, *Helictotrichon sedenense* y *Oxytropis campestris*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 50,0 / 52,7 / 55,0. Ch: 42,9 / 34,7 / 16,9. G: 4,8 / 9,6 / 27,0. Th: 2,4 / 3,0 / 1,1. || Alp.: 33,3 / 26,3 / 29,6. Pir.: 21,4 / 18,6 / 13,3. Bor.-alp.: 16,7 / 20,4 / 33,7. Oróf. C-S Eur.: 11,9 / 16,2 / 14,1. Otros: 9,5 / 15,0 / 7,6. Plurirreg.: 7,1 / 3,6 / 1,7.

Linario alpinae-Minuartietum cerastiifoliae Rivas-Martínez 1977 (Tabla 27)

ECOLOGÍA. Asociación de las gleras del piso subnival que ocupa las zonas donde la nieve no es barrida por el viento. Aparece junto a las comunidades de crestas del *Androsacion ciliatae*.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. El endemismo pirenaico centro-occidental *Minuartia cerastiifolia* caracteriza la asociación, acompañada de un grupo de especies de unidades superiores como *Linaria alpina* subsp. *alpina*, *Pritzelago alpina* subsp. *alpina*, *Crepis pygmaea* subsp. *pygmaea* o *Saxifraga oppositifolia*. Con respecto a las formas vitales, encontramos a partes iguales caméfitos y hemicriptófitos, aunque la mayor parte del poco recubrimiento que tiene esta comunidad se debe a los caméfitos, en su mayor parte pulviniformes.

DISTRIBUCIÓN. Es exclusiva de Pirineo central donde ocupa las cimas más altas a partir de los 2800 m. Desde un punto de vista corológico dominan los elementos boreo-alpino y endémico pirenaico.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. Ch: 47,8 / 70,1 / 77,4. H: 47,8 / 27,0 / 17,4. G: 1,4 / 2,4 / 4,8. Th: 2,9 / 0,6 / 0,3. || Alp.: 47,1 / 42,7 / 43,2. Bor.-alp.: 26,5 / 24,5 / 12,5. Pir.: 14,7 / 23,6 / 40,3. Oróf. C-S Eur.: 5,9 / 6,4 / 2,9. Eur.: 5,9 / 2,7 / 1,0.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8130. Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos».

AL. ANDROSACION CILIATAE Rivas-Martínez 1988

Por encima de los 2800 m se encuentra el piso subnival, donde predomina la piedra, apenas hay suelo y las condiciones climáticas son muy duras. A 3000 m de altitud el periodo vegetativo es corto, a penas de 4 meses, y cada 100 m de altitud disminuye en dos semanas el tiempo de desarrollo. En los lugares desprotegidos, donde la nieve no puede permanecer mucho tiempo porque es barrida por el intenso viento, hay sitio para un puñado de plantas pioneras que resisten las más adversas condiciones ambientales que puede soportar un ser vivo en la alta montaña. Se trata de comunidades climáticas formadas por unos pequeños cojines (caméfitos pulviniformes) que viven en las grietas, gelifractos o pedregales del cresterío superior. Fitosociológicamente han sido incluidas en la alianza *Androsacion ciliatae* (RIVAS-MARTÍNEZ, 1988). Distinguiremos dos comunidades:

Minuartio cerastiifoliae-Androsacetum ciliatae Chouard 1943 (Tabla 28, invs. 1-31)

[ass. à *Androsace ciliata* et *Alsine cerastiifolia*, *Saxifraga iratiana*-*Androsacetum ciliatae* Rivas-Martínez 1988]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Coloniza los pedregales y rellanos de rocas calizas de las altas cumbres. Sus plantas más representativas son *Artemisia* gr. *umbelliformis* con las endémicas *Minuartia cerastiifolia* (pirenaica central), *Saxifraga pubescens* s.l. (pirenaica), *Androsace ciliata* (pirenaica central), más *Silene acaulis* y la pionera *Saxifraga oppositifolia*, quizás la fanerógama que más sube en el Pirineo. A ellas podemos añadir *Veronica nummularia* subsp. *nummularia*, *Cerastium alpinum* y *Poa alpina* var. *brevifolia*, ambas colonizadoras de suelos superficiales rocosos. Con respecto

a *Saxifraga pubescens*, en nuestra zona de estudio hemos encontrado las dos subespecies, en ocasiones juntas como en el Taillón, así como ejemplares difíciles de asignar a una u otra.

En áreas adyacentes a esta comunidad, donde se acumula más la nieve, suele quedar una sola de estas plantas pioneras, *Minuartia cerastiifolia*, al tiempo que aparecen otras especies de los canchales como *Crepis pygmaea* subsp. *pygmaea*, *Galium pyrenaicum*, *Festuca glacialis*, *F. pyrenaica*, *Carduus carlinoides* subsp. *carlinoides*, *Arenaria purpurascens* ..., las cuales caracterizan el *Linario-Minuartietum* antes comentado. El espectro biológico está dominado por los caméfitos, mientras el corológico se reparte entre los elementos alpino, pirenaico y boreoalpino, como parece lógico dado su carácter culminal.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. Ch: 50,9 / 71,2 / 78,3. H: 43,4 / 26,4 / 21,6. Th: 3,8 / 0,9 / 0,0. G: 1,9 / 1,5 / 0,0. || Alp.: 39,6 / 36,2 / 28,8. Pir.: 24,5 / 30,9 / 33,9. Bor.-alp.: 22,6 / 30,0 / 37,2. Plurirreg.: 7,5 / 1,8 / 0,1. Eur.: 5,7 / 1,2 / 0,0.

DISTRIBUCIÓN. Asociación endémica del Pirineo centro-occidental. La hemos observado en los Macizos de Monte Perdido y Gavarnie, a partir de los 2800 m, ocupando todas las cumbres de más de 3000 m, salvo en el pico de la Espalda de Marboré (3075 m), único «tresmil» del Parque cuya cima no alberga ninguna planta vascular.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8120. Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano a nival».

Minuartio sedoidis-Androsacetum ciliatae Rivas-Martínez 1988 (Tabla 28, invs. 32-34)

[*Saxifragetum iratianaes alsinetosum cherleri* Nègre 1968]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Es la asociación que coloniza los gelifractos de las rocas silíceas del piso subnival. Tiene como plantas representativas *Minuartia sedoides*, *Saxifraga bryoides*, *Festuca borderei* (endemismo pirenaico) y *Ranunculus glacialis*, más otras especies compartidas con la anterior comunidad como *Saxifraga oppositifolia*, *S. pubescens*, *Androsace ciliata*, *Linaria alpina* subsp. *alpina*, *Cerastium alpinum*, etc.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. Ch: 62,5 / 69,7 / 72,4. H: 37,5 / 30,3 / 27,6. || Alp.: 37,5 / 36,4 / 45,5. Bor.-alp.: 29,2 / 27,3 / 32,5. Pir.: 25,0 / 27,3 / 17,9. Plurirreg.: 4,2 / 6,1 / 3,1. Oróf. C-S Eur.: 4,2 / 3,0 / 0,9.

DISTRIBUCIÓN. No aparece en el área protegida pero sí en la zona periférica, aunque sólo la conocemos del macizo de la Munia-Robiñera, a partir de los 2800 hasta 3150 m.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8110. Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival».

AL. SAXIFRAGION PRAETERMISSAE Rivas-Martínez 1977

Oxyrio digynae-Doronicetum pyrenaici Chouard 1943 (Tabla 29)

[ass. à *Oxyria digyna* et *Aronicum scorpioides* Chouard 1943, *Saxifragetum ajugifoliae* Br.-Bl. 1948, *Ranunculo alpestris-Saxifragetum praetermissae* Rivas-Martínez 1977; *Arenario purpurascens-Saxifragetum praetermissae* Gruber 1978 nom. ined.]

ECOLOGÍA. Comunidad calcícola propia de los pedregales con bloques y las grietas de roca disgregada que permanecen bajo la nieve hasta el verano y donde con frecuencia fluye agua de fusión.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Sus plantas más características son *Saxifraga praetermissa* (endemismo pirenaico-cantábrico), *Doronicum grandiflorum* (una falsa árnica) y *Oxyria digyna* (rara en nuestra zona), acompañadas de otras especies de unidades superiores como *Pritzelago alpina* subsp. *alpina*, *Epilobium anagallidifolium*, *Veronica nummularia* subsp. *nummularia*, *Arabis alpina*, etc.

Dada su ecología, no es raro encontrar especies propias de los ventisqueros como *Ranunculus alpestris*, *Sagina saginoides*, *Polygonum viviparum*, *Veronica alpina* o *V. aphylla*. Por otra parte, son compañeras habituales *Poa alpina* y *Saxifraga aizoides*, entre otras.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 70,45 / 52,19 / 25,81. Ch: 27,27 / 39,47 / 63,38. G: 2,27 / 8,33 / 10,82. || Alp.: 36,4 / 42,1 / 35,6. Bor.-alp.: 34,1 / 28,5 / 17,4. Pir.: 13,6 / 20,6 / 42,5. Eur.: 6,8 / 3,9 / 2,3. Plurirreg.: 4,5 / 1,8 / 0,8. Oróf. C-S Eur.: 4,5 / 3,1 / 1,3.

DISTRIBUCIÓN. La asociación es endémica pirenaica y la conocemos de los macizos de Monte Perdido y Gavarnie, en los altos valles de Ordesa, Pineta y Añisclo. Salpica todo el piso alpino, descendiendo en ocasiones al subalpino alto, entre los 2100 y 3000 metros de altitud.

SINTAXONOMÍA. No nos parece correcta la sinonimización que hacen RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (2001: 67) del *Doronico viscosi-Oxyrietum digynae* Gruber 1978 al *Oxyrio-Doroniceum*. La comunidad de Chouard es de terrenos calizos mientras que la de Gruber coloniza suelos silíceos, tal como reflejan en sus inventarios especies acidófilas como *Ranunculus glacialis*, *Luzula alpinopilosa* (= *L. spadicea*), *Saxifraga geranioides*, *Cardamine resedifolia*, *Cryptogramma crispa*, *Murbeckiella pinnatifida*, ausentes todas ellas en el *Oxyrio-Doroniceum*. En nuestra opinión, el *Doronico-Oxyrietum digynae* de Gruber debe subordinarse al *Luzulo candollei-Saxifragetum praetermissae* Rivas-Martínez 1977. En cambio, el *Arenario purpurascens-Saxifragetum praetermissae* Gruber 1978 sí que resulta, a nuestro parecer, sinónimo del *Oxyrio-Doroniceum*.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8120. Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano a nival».

Or. Polystichetalia lonchitidis Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

AL. GYMNOCARPION ROBERTIANI Fdez. Casas 1970

[*Petasition paradoxii* Zollitsch 1966, *Arabidion alpinae* Béguin ex Richard 1971, *Dryopteridion submontanae* Rivas-Mart. & al. 1984]

Valeriano montanae-Gymnocarpium robertianum Chouard 1943 (Tabla 30)

[ass. à *Polypodium robertianum* et *Valeriana montana* Chouard 1943, *Moehringio-Gymnocarpium robertianum* Lippert 1966, *Gymnocarpium robertianum* Fdez. Casas 1970]

ECOLOGÍA. Comunidad de gleras calizas de tamaño medio (decimétrico), más o menos fijadas, generalmente depositadas al pie de paredes en lugares sombríos o bien con el suelo húmedo alimentado por alguna filtración del acantilado.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. En esas condiciones, *Gymnocarpium robertianum* coloniza el canchal, acompañado en ocasiones de *Valeriana montana*. Suelen llevar un cortejo de especies de *Thlaspietea* como *Rumex scutatus*, *Crepis pygmaea* subsp. *pygmaea*, *Pritzelago alpina* subsp. *alpina*, *Stipa calamagrostis*, etc. Tiene recubrimientos muy variados, pero a veces, cuando coloniza la grieta húmeda de alguna gran roca puede alcanzar el 100%.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 65,6 / 59,1 / 31,9. Ch: 18,8 / 19,1 / 15,9. G: 6,3 / 14,5 / 43,0. Th: 4,7 / 3,6 / 1,0. P: 4,7 / 3,6 / 8,2. || Alp.: 23,4 / 24,5 / 18,0. Eur.: 23,4 / 20,9 / 11,3. Bor.-alp.: 14,1 / 21,8 / 41,8. Oróf. C-S Eur.: 12,5 / 13,6 / 8,5. Plurirreg.: 12,5 / 8,2 / 4,4. Pir.: 7,8 / 5,5 / 3,0. Submed.: 6,3 / 5,5 / 13,0.

DISTRIBUCIÓN. Coloniza gleras del piso montano al subalpino inferior, entre los 1200 m y 1950 m. La hemos visto en los valles Ordesa (Senda de Cazadores-Faja Pelay), Añisclo y Pineta (Montaspro, La Larri, Faja Tormosa).

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «8130. Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos».

2.5. Vegetación ruderal y nitrófila

CL. ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

[*Onopordetea* Br.-Bl. 1964, *Onopordetea* Br.-Bl. 1967, *Agropyretea repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Oberdorfer & al. 1967, *Agropyretea pungentis* Géhu 1968, *Agropyretea intermedio-repentis* Müller & Görs 1969, *Onopordetea acantho-nervosi* Rivas-Martínez 1975]

Vegetación nitrófila vivaz, a menudo de carácter esciófilo, de óptimo eurosiberiano con irradiaciones en la región mediterránea, allí donde encuentran enclaves frescos. Se trata de comunidades dominadas por plantas herbáceas bienales y anuales de gran tamaño, desarrolladas en lugares de gran influencia antropozoógena, sobre suelos ricos en materia orgánica, profundos y húmedos (SANZ ELORZA, 2001).

Or. Artemisietalia vulgaris Lohmeyer in Tüxen 1947

[*Rumicetalia alpini* Mucina in Karner & Mucina 1993]

AL. ARCTION LAPPAE Tüxen 1937

[*Chenopodion subalpinum* Br.-Bl. 1948, *Rumicion obtusifolii* Gutte 1972]

Comunidades nitrófilas de hemicriptófitos mesofíticos, de tendencia heliófila, que arraigan en suelos profundos con humedad moderada.

Arctio minoris-Urticetum dioicae O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1983 (Tabla IV)

[*Balloto foetidae-Arctietum minoris* O. Bolòs 1959]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Asociación de plantas herbáceas bienales o perennes que, como ya hemos dicho, coloniza terrenos alterados nitrificados en las cercanías o en el interior de poblaciones. Tiene como especies características *Arctium minus*, *Urtica dioica* subsp. *dioica* y *Ballota nigra* subsp. *foetida*.

DISTRIBUCIÓN. Aunque sólo la conocemos de los pueblos que rodean el Parque como Torla, Escuaín o Revilla, transcribimos un inventario levantado por (SANZ ELORZA, 2001: 551).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 77,8 / 77,8 / 88,2. Ch: 11,1 / 11,1 / 5,9. Th: 11,1 / 11,1 / 5,9. || Plurirreg.: 50,0 / 50,0 / 26,5. Lateur.+Eur.: 44,4 / 44,4 / 70,6. Latemed.: 5,6 / 5,6 / 2,9.

TABLA IV. *Arctio minoris-Urticetum dioicae*

Característica de asociación y alianza		Acompañantes	
<i>Arctium minus</i>	2.2	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	+
<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	1.1	<i>Lolium perenne</i>	+
<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>foetida</i>	(+)	<i>Polygonum aviculare</i>	+
		<i>Plantago major</i>	+
Características de orden y clase		<i>Convolvulus arvensis</i>	+
<i>Sambucus ebulus</i>	+	<i>Cirsium vulgare</i>	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	2.2	<i>Agrimonia eupatoria</i>	+
<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>sylvestris</i>	1.1	<i>Potentilla reptans</i>	+
<i>Verbena officinalis</i>	+	<i>Origanum vulgare</i>	+
<i>Elymus caninus</i>	+	<i>Vicia sepium</i>	+

INVENTARIO: [P00764], Torla, YN3624, 1010 m, 100% de cobertura, 25 m², 6-VIII-1995.

AL. DAUCO-MELILOTON Görs 1966

Esta alianza agrupa a comunidades viarias de plantas nitrófilas que aguantan moderadamente la sequía, lo que les permite adentrarse en la región mediterránea por las cunetas donde se acumula

algo más la humedad de lo habitual. Están formadas por grandes hierbas bienales de floración estival que viven en lugares muy alterados. Algunos autores incluyen esta alianza en el orden *Convolvuletalia sepium* Tüxen ex Mucina 1993.

Brachypodio phoenicoidis-Melilotetum albae O. Bolòs & Vigo in Vigo 1979 (Tabla V)

ECOLOGÍA. Comunidad de altas plantas herbáceas que colonizan suelos no demasiado ricos en nitrógeno en lugares alterados como cunetas, solares urbanos, orillas de caminos, etc.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Está caracterizada por *Melilotus albus* y *Daucus carota*, además de otras especies de sintaxones superiores como *Verbena officinalis* o *Artemisia vulgaris* entre otras.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 76,5 / 76,5 / 81,3. Th: 23,5 / 23,5 / 18,7. || Plurirreg.: 52,9 / 52,9 / 53,3. Lateur.+Eur.: 35,3 / 35,3 / 37,3. Introd.(Asia central): 5,9 / 5,9 / 2,7. Latemed.: 5,9 / 5,9 / 6,7.

DISTRIBUCIÓN. Al igual que ocurre con la asociación precedente, sólo encontramos muestras de esta comunidad en la periferia del Parque.

TABLA V. **Brachypodio phoenicoidis-Melilotetum albae**

Características de asociación		Acompañantes	
<i>Melilotus alba</i>	2	<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	2	<i>Taraxacum officinale</i>	+
Características de unidades superiores		<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	+
<i>Verbena officinalis</i>	1	<i>Polygonum aviculare</i>	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	<i>Chenopodium album</i>	+
<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>sylvestris</i>	+	<i>Plantago major</i>	1
<i>Arctium minus</i>	+	<i>Lactuca serriola</i>	1
<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	+	<i>Lolium rigidum</i>	1
		<i>Bryonia dioica</i>	+
		<i>Echium vulgare</i>	+

Inventario tomado por SANZ ELORZA (2001: 557): [P00771], Torla, carretera de Ordesa, YN3623, 1010 m, 90% de cobertura, área de 25 m², 6-VIII-1995.

AL. RUMICION PSEUDALPINI Rübél ex Scharfetter 1938 corr. Loidi & Biurrun 1996

[*Rumicion alpini* Rübél ex Scharfetter 1938]

Comunidades nitrófilas no viarias dominadas por hemicritófitos, generalmente rastreros o rosulados, que se desarrollan en «mallatas» (majadas), sesteaderos de ganado y «pletas» o cercados muy estercolados de la montaña subalpina.

Rumici pseudalpini-Chenopodietum boni-henrici Carrillo & Vigo 1984 (Tabla 31)

[*Rumici alpini-Chenopodietum boni-henrici* Carrillo & Vigo 1984]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Herbazales propios de los suelos muy ricos en estiércol de sirle en las inmediaciones de majadas («mallatas»), sesteaderos de ganado, etc. Sus especies resisten el pisoteo y son ávidamente comidas por los herbívoros domésticos y silvestres.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Caracterizan la comunidad el sarrión (*Chenopodium bonus-henricus*) y las romazas *Rumex pseudoalpinus*, *R. longifolius*, *R. crispus*, más la ortiga (*Urtica dioica* subsp. *dioica*), *Sisymbrium austriacum* subsp. *chrysanthum* o el *Myosotis arvensis*. Nunca faltan los cardos como *Cirsium eriophorum* subsp. *richterianum* y afines (de ahí los topónimos «cardoso» y «carda»), ni los «cervillons» (*Conopodium majus*), muy buscados por el jabalí, cuyas hozaduras remueven el suelo, o el *Taraxacum officinalis*. Algún geófito decora los pastos majadeados circundantes o los lugares

muy pisoteados: la quitameriendas de fines de verano (*Merendera montana*), el azafrán de otoño (*Crocus nudiflorus*) y alguna vez hemos visto la campanilla perforanieves, *Galanthus nivalis*, en Plana Canal y San Vicenda. En ciertos lugares entran plantas megaforbias como los acónitos o «tuaras» (*Aconitum napellus* subsp. *vulgare* y *A. anthora*).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 71,7 / 80,0 / 90,7. G: 7,5 / 6,3 / 2,0. Ch: 5,7 / 4,2 / 4,1. Th: 3,8 / 2,1 / 0,7. P: 3,8 / 2,1 / 1,6. || Eur.: 45,3 / 45,3 / 46,7. Plurirreg.: 15,1 / 15,8 / 15,6. Pir.: 11,3 / 9,5 / 6,3. Bor.-alp.: 11,3 / 11,6 / 18,5. Alp.: 11,3 / 10,5 / 9,9. Med. s.l.: 5,7 / 7,4 / 3,1.

DISTRIBUCIÓN. Esta asociación es endémica del Pirineo. Si bien no forma grandes manchas, salpica los pastos subalpinos de todo el Parque y su zona periférica hasta los 2300 m de altitud.

CL. STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

[*Ruderali-Secalieta cerealis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936, *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950, *Chenopodieta* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, *Secalieta* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, *Sisymbrietea* Gutte & Hilbig 1975]

Or. Sisymbrietalia J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 em. Rivas-Martínez & al. 1991

AL. SISYMBRION OFFICINALIS Tüxen, Lohmeyer & Preising in R. Tüxen 1950

Comunidades de plantas subnitrófilas anuales, de óptimo climático mediterráneo, capaz de penetrar en lugares relativamente secos de la región eurosiberiana.

Hordeetum murini Libbert 1933 (Tabla VI)

[*Bromo sterilidis-Hordeetum murini* Allorge ex Lohmeyer in Tüxen 1950]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Herbazal subnitrófilo de lugares moderadamente pisoteados junto a corrales o caminos y en las cercanías de pueblos. Se desarrolla a comienzos de verano en las zonas más bajas, agostándose rápidamente pues el suelo se seca con rapidez, aunque nuestros inventarios, los de mayor altitud que hemos podido encontrar, permanece hasta finales de julio.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. En general se trata de una comunidad en la que domina *Hordeum murinum* subsp. *murinum* y *Bromus sterilis*. Sin embargo, a finales de julio muchos ejemplares de dichas especies ya han desaparecido o están irreconocibles, y se ven más otras plantas de óptimo fenológico más dilatado como *Capsella bursa-pastoris*, *Poa annua*, *Malva neglecta* o *Lithospermum arvense*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 43,5 / 40,8 / 43,3. Th: 40,3 / 49,2 / 37,9. Ch: 12,9 / 8,3 / 2,6. G: 3,2 / 1,7 / 16,1. || Plurirreg.: 56,5 / 57,5 / 59,5. Eur.: 21,0 / 17,5 / 14,0. Lateur.: 9,7 / 13,3 / 20,5. Latemed.: 6,5 / 8,3 / 4,9. Bor.-alp.: 6,5 / 3,3 / 1,0.

DISTRIBUCIÓN Y SINTAXONOMÍA. En la península se conoce únicamente del Pirineo y Prepirineo central y oriental, desde Fragen en Huesca hasta Banyoles en Gerona, ya que tanto en la Cordillera Cantábrica como en el Sistema Central se ha descrito una comunidad vicariante, el *Sisymbrio officinalis-Hordeetum murini* Br.-Bl.1967 (SANZ ELORZA, 2001: 588). En el Parque sólo tenemos constancia de su presencia en el valle de Escuaín, en las cercanías del refugio de la cueva Foratata, a 2000 m de altitud.

Tabla VI. *Hordeetum murini* Libbert 1933

Inventario	PI0330	PI0331	PI0332
N.º de orden	[1]	[2]	[3]
Altitud (m)	2020	2010	1980
Orientación	SE	S	SW
Inclinación (º)	10	30	35
Cobertura total (%)	65	75	60

Área (m ²)	20	15	25
Características de asociación y unidades superiores			
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	3.2	1.2	1.2
<i>Poa annua</i>	3.3	1.2	1.2
<i>Bromus sterilis</i>	+2	+	1.2
<i>Lithospermum arvense</i>	+2	+	+2
<i>Malva neglecta</i>	+2	+2	+
<i>Stellaria media</i>	2.3	+	+
<i>Veronica arvensis</i>	(+)	+	+
<i>Aegilops geniculata</i>	(+)	+	.
<i>Hordeum murinum</i>	.	+	+
Acompañantes			
<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	1.3	4.3	+2
<i>Geranium pyrenaicum</i>	1.3	1.2	1.2
<i>Poa trivialis</i>	1.2	+2	2.2
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	+	+	1.2
<i>Trifolium repens</i>	+2	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	+	.	+
<i>Sedum acre</i>	.	+2	+2

Acompañantes: *Anthyllis vulneraria* en 1; *Agrostis capillaris* en 3(+2); *Arabis alpina* subsp. *alpina* en 3; *Arenaria serpyllifolia* en 3; *Asperugo procumbens* en 2; *Cerastium arvense* en 1; *Cirsium arvense* en 2(4.3); *Dactylis glomerata* en 3(+3); *Erodium cicutarium* en 1 y 2; *Festuca* gr. *rubra* en 3; *Plantago lanceolata* en 2, 3; *Poa* cf. *pratensis* en 3(2.3); *Rumex* cf. *crispus* en 1; *Trisetum flavescens* en 3(1.3); *Veronica chamaedrys* en 3.

Localidades: 1, 2 y 3 [PI0330, PI0331 y PI0332]: E, Puértolas, refugio de cueva Foratata, BH6023, 29-VII-1999, JLB & D. Gómez, 290799N, Ñ y O

Bromo sterilis-Sisymbrietum macrolomae Ninot, I. Soriano & Vigo in Vigo 1996 (Tabla 32)

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Comunidad herbácea de las cuevas abiertas y pie de extraplomos calizos donde los animales domésticos y silvestres se refugian de las tormentas o sestean, fertilizando el suelo. En ocasiones estos abrigos naturales son también usados por el hombre, bien de forma esporádica bien de forma estacional a modo de «borda». La visera del cantil suele proteger de la insolación directa y da una cierta sombra a las plantas que allí aparecen, principalmente terófitos de desarrollo estival.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. La asociación viene caracterizada por una crucífera de distribución mediterránea occidental exclusiva de estos ambientes, *Sisymbrium macroloma*, acompañada de otras plantas ruderales menos esciófilas como *Hordeum murinum*, *Malva neglecta*, diversos *Bromus* (*B. madritensis*, *B. sterilis*, *B. tectorum*), etc. El recubrimiento siempre supera el 40 %, pudiendo ser total.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 47,2 / 43,6 / 38,5. Th: 38,9 / 47,3 / 59,0. Ch: 8,3 / 5,5 / 1,7. P: 5,6 / 3,6 / 0,7. || Plurirreg.: 44,4 / 43,6 / 31,9. Med. s.l.: 27,8 / 36,4 / 37,8. Eur.: 22,2 / 16,4 / 22,9. Alp.-Pir.: 5,6 / 3,6 / 7,4.

DISTRIBUCIÓN. Por el momento sólo se tiene noticia de ella del Prepirineo y Pirineo españoles, desde Echo y Oroel hasta el valle de Ribes, pasando por el Turbón y el Moixeró (SORIANO, 2001: 73). Aparece esporádicamente por los valles de influencia más mediterránea del Parque, es decir, Añisclo y Escuaín, ocupando el piso montano entre 1000 y 1900 metros.

SINTAXONOMÍA. Aunque RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2001: 73) la incluyen dentro de la alianza *Bromo-Oryzopsision miliaceae*, orden *Agropyretalia repentis*, clase *Artemisietea vulgaris*, opinamos como Ninot & Soriano in VIGO & MASALLES (1996: 178) y SANZ ELORZA (2001: 586) que se acomoda mejor en el *Sisymbrietum officinalis*.

Urtico dioicae-Scrophularietum pyrenaicae Ninot & Carrillo in Ninot, Guàrdia, X. Font & Carrillo 1997 (Tabla VII)[Comunidad de *Scrophularia pyrenaica* Rivas-Martínez & al. 1991]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Comunidad nitrófila de pie de acantilados sombríos y con cierta humedad, extraplomos y cuevas donde en ocasiones sesteaa o se refugia el ganado. Se caracteriza por el notable endemismo pirenaico central *Scrophularia pyrenaica*, que suele estar acompañada por un conjunto variable y heterogéneo de plantas de *Ruderali-Secalietae* como *Urtica dioica* subsp. *dioica*, *Malva neglecta*, *Sisymbrium austriacum* subsp. *chrysanthum* y otras plantas nitrófilas, más alguna de *Potentilletalia caulescentis* como *Silene saxifraga* o *Lonicera pyrenaica*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 33,3 / 40,6 / 44,9. Th: 33,3 / 28,1 / 29,6. Ch: 25,9 / 25,0 / 17,6. P: 7,4 / 6,3 / 7,8. || Plurirreg.: 48,1 / 43,8 / 37,1. Med.+Submed.: 33,3 / 31,3 / 29,4. Alp.+Pir.: 11,1 / 18,8 / 30,8. Lateeur.: 7,4 / 6,3 / 2,7.

DISTRIBUCIÓN. Aunque los tres inventarios que presentamos de esta asociación proceden de Añisclo, nos consta su presencia en todos los valles del Parque, desde el piso colino al subalpino bajo, entre los 700 y los 2100 m.

SINTAXONOMÍA. Asociación de complicada asignación fitosociológica dada su heterogeneidad. Sus autores (NINOT & al., [1997]1999), la incluyeron dentro de *Parietarietalia*; sin embargo en nuestros escasos inventarios parece que hay un mayor número de especies de *Stellarietea mediae* (= *Ruderali-Secalietae*) y provisionalmente preferimos situarla en el *Sisymbrium*. Es una comunidad que requiere nuevos estudios para acabar de precisar su posición sintaxonómica.

En este ambiente es fácil mezclar elementos diferentes, tal como advierten RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1991b: 391). Así, en los inventarios de QUÉZEL (1956) del *Scrophulario pyrenaicae-Antirrhinetum sempervirentis*, a nuestro parecer se han juntado elementos del *Saxifragion mediae* que comparten espacio físico con *Scrophularia pyrenaica* pero no nicho ecológico. Por otra parte, queremos señalar que no compartimos la sinonimización que hacen RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2001: 61) del *Urtico-Scrophularietum* al *Scrophulario-Antirrhinetum sempervirentis* (véase comentario sintaxonómico del *Asperulo hirtae-Potentilletum alchimilloidis*).

Tabla VII. **Urtico dioicae-Scrophularietum pyrenaicae** Ninot & Carrillo 1997

Inventario	PI0504	PI0558	PI0209
N.º de orden	[1]	[2]	[3]
Altitud (m)	1730	1730	1895
Inclinación (º)	SSW	-	S
Cobertura total (%)	100	80	50
Área (m ²)	30	2	12
Característica de asociación			
<i>Scrophularia pyrenaica</i>	1.2	4.3	+
Características de <i>Stellarietea mediae</i> y unidades inferiores			
<i>Sisymbrium austriacum</i> subsp. <i>chrysanthum</i>	+2	1.2	.
<i>Malva neglecta</i>	.	+2	.
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	.	1.2	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	1.2	.
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	.	.	2.2
<i>Bromus tectorum</i>	.	.	3.2
<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	.	.	1.2
Acompañantes			

<i>Silene saxifraga</i>	+2	.	+
<i>Silene latifolia</i>	.	1.2	1.2

Acompañantes en 1: *Buxus sempervirens* (2.3); *Lonicera pyrenaica* (1.3); *Saxifraga fragilis* subsp. *fragilis* (+.2); *Sedum dasyphyllum* (+.2); *Teucrium chamaedrys* (2.3); *Thymus vulgaris* subsp. *palaearctica* (1.3). **En 2:** *Antirrhinum majus* (2.2); *Arabis alpina*; *Crepis capillaris*. **En 3:** *Arabis auriculata*; *Clypeola jonthlaspi* subsp. *microcarpa* (+.2); *Erodium cicutarium* (1.2); *Hornungia petraea* subsp. *petraea* (+.2); *Poa compressa* [+]; *Poa nemoralis* subsp. *nemoralis*; *Taraxacum laevigatum*; *Telephium imperati* subsp. *imperati* (2.2).

Localidades:

1 [PI0504]: A, Fanlo, solana del bco. de Capradiza, BH5823, 21-VII-1998, JLB, 210798C

2 [PI0558]: A, Fanlo, solana del bco. de Capradiza, BH5823, 21-VII-1998, JLB, 210798D

3 [PI0209]: A, Puértolas, Sestrales, Canal Oscura, BH6017, 31-VII-1997, JLB & J.V. Ferrández, 310797I

2.6. Pastos

CL. THERO-BRACHYPODIETEA Br.-Bl. 1947

Or. Thero-Brachypodietalia (Br.-Bl.) Molinier 1934

AL. THERO-BRACHYPODION RETUSI Br.-Bl. 1925

Subal. Sedenion micranthi O. Bolòs 1981

Sedetum micrantho-sediformis O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1981 (Tabla 33)

[*Sedetum micrantho-sediformis* O. Bolòs 1979]

ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN. Esta asociación coloniza suelos esqueléticos y repisas de rocas calizas que sufren largos periodos secos en el piso montano, entre los 720 y 1450 (1710) metros. Suelen ocupar poca extensión y su recubrimiento es variable a lo largo del ciclo fenológico, ya que la abundancia de terófitos y geófitos provoca cambios fisionómicos notables.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Comunidad de plantas suculentas, dominada por especies del género *Sedum* (*S. album* subsp. *album*, *S. acre*, *S. sediforme*), acompañadas de un buen número de terófitos como *Acinos arvensis*, *Petrorhagia prolifera*, *Medicago minima*, *Scleranthus annuus*, *Arenaria serpyllifolia*, etc. Hay una buena presencia de geófitos como *Dipcadi serotinum*, *Allium* sp. pl. o *Brimeura amethystina*. Otros caméfitos no suculentos pueden arraigar entre las grietas de las rocas como *Thymus vulgaris* o *Satureja montana*. No faltan musgos de afinidad mediterránea como *Grimmia pulvinata*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. Th: 39,1 / 41,0 / 25,7. Ch: 23,4 / 27,6 / 55,8. H: 21,9 / 19,2 / 5,0. G: 10,9 / 9,0 / 2,1. NP: 3,1 / 1,3 / 0,3. musci: 1,6 / 1,9 / 11,1. || Plurirreg.: 48,4 / 64,1 / 65,8. Med.: 23,4 / 17,9 / 25,3. Eur.: 10,9 / 9,0 / 4,6. Submed.: 7,8 / 4,5 / 2,9. Oróf.: 6,3 / 2,6 / 0,9. Pir.: 3,1 / 1,9 / 0,4.

Como vemos en el espectro de formas vitales, se trata de la comunidad con mayor número de especies anuales de nuestro ámbito. Sin embargo, el recubrimiento se debe a los caméfitos, sobre todo a los suculentos del género *Sedum* antes mencionados.

CL. FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Or. Brometalia erecti Br.-Bl. 1936

AL. TEUCRIO PYRENAICI-BROMION ERECTI Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

[*Xerobromion* auct. pyr., non (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec 1967, *Eu-Xerobromenion* X. Font 1993]

Teucrio pyrenaici-Brometum erecti Vigo 1979 subas. **helianthemetosum pyrenaici** X. Font 1993 (Tabla VIII)

ECOLOGÍA. Se trata de una comunidad de pastos densos de hemcriptófitos y caméfitos, mesoxerófilos, que se desarrollan en laderas solanas de sustrato calizo, bajo clima submediterráneo continental. Sustituyen a los quejigales con boj del *Buxo-Quercetum pubescentis quercetosum subpyrenaicae* cuando éstos son talados o roturados.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Tal como podemos apreciar en la tabla sintética adjunta, la asociación está poco caracterizada florísticamente, presentando un cortejo de plantas compuesto principalmente por elementos de *Brometalia*, pero también de *Ononido-Rosmarinetea*, de ahí la presencia de un buen número de caméfitos y de plantas mediterráneas, poco habitual en los pastos de nuestra zona de estudio. La subasociación presenta como especies diferenciales *Helianthemum nummularium*, *Carduncellus mitissimus*, *Linum viscosum* y *Echinopartum horridum*.

La relativa abundancia de *Genista scorpius* y la aparición del erizón las podemos relacionar sin duda con el proceso de abandono que ha sufrido buena parte de los prados y pastos de esta zona del Sobrarbe en el último medio siglo, después del fuego.

DISTRIBUCIÓN. Ha sido inventariada por nuestro amigo FONT CASTELL (1993: 85, 692) en las cercanías de Vió, Puértolas, Arinzué, Nerín o Revilla, entre los 900 y 1300 metros, en la zona circundante al territorio protegido, donde tendría su límite occidental de distribución en el Pirineo.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 60,6 / 61,7 / 61,9. Ch: 24,2 / 24,3 / 20,9. Th: 11,1 / 8,5 / 5,4. P: 3,0 / 3,4 / 10,2. G: 1,0 / 2,1 / 1,6. || Plurirreg. (Med.-Eur.): 34,3 / 38,3 / 31,4. Eur.+Lateeur.: 33,3 / 31,9 / 25,7. Med.: 24,2 / 22,1 / 37,4. Submed.: 7,1 / 7,2 / 5,3. Alp.: 1,0 / 0,4 / 0,1.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)».

Tabla VIII. *Teucrio pyrenaici-Brometum erecti helianthemetosum pyrenaici* X. Font 1993

Diferenciales asociación		<i>Ononis spinosa</i>	IV
<i>Helianthemum nummularium</i>	V	<i>Thymus pulegioides</i>	IV
<i>Carduncellus mitissimus</i>	III	<i>Salvia pratensis</i>	III
<i>Linum viscosum</i>	I	<i>Euphrasia gr. stricta</i>	III
<i>Echinopartum horridum</i>	I		
Características de alianza (<i>Xerobromion</i>)		Acompañantes más frecuentes	
<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	V	<i>Onobrychis supina</i>	V
<i>Hippocrepis comosa</i>	IV	<i>Coronilla minima</i> subsp. <i>minima</i>	V
<i>Dichanthium ischaemum</i> (dif.)	IV	<i>Genista scorpius</i>	V
<i>Odontides verna</i> subsp. <i>serotina</i>	III	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	V
<i>Origanum vulgare</i> (dif.)	II	<i>Eryngium campestre</i>	V
<i>Stachys recta</i>	I	<i>Plantago lanceolata</i>	V
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	I	<i>Lotus corniculatus</i>	V
<i>Phleum phleoides</i>	I	<i>Potentilla neumanniana</i>	IV
<i>Plantago sempervirens</i> (dif.)	I	<i>Asperula cynanchica</i>	IV
		<i>Linum tenuifolium</i> subsp. <i>salsoloides</i>	IV
Características de unidades superiores		<i>Dactylis glomerata</i>	IV
<i>Briza media</i>	V	<i>Globularia punctata</i>	III
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>	V	<i>Hieracium gr. pilosella</i>	III
<i>Scabiosa columbaria</i>	V	<i>Koeleria vallesiana</i>	III
<i>Teucrium chamaedrys</i>	V	<i>Ononis pusilla</i>	III
<i>Prunella laciniata</i>	V	<i>Festuca gr. ovina</i>	III
<i>Plantago media</i>	IV	<i>Centaurea gr. nigra</i>	III
<i>Trifolium campestre</i>	IV	<i>Daucus carota</i>	III
		<i>Trifolium pratense</i>	III

Otras características de orden (*Brometalia*) y clase (*Festuco-Brometea*) con baja frecuencia: *Anthyllis vulneraria* (II); *Avenula gr. pratensis*; *Campanula glomerata*; *Centaurea gr. jacea*; *Centaurea scabiosa*; *Erigeron acer*; *Euphorbia cyparissias*; *Galium verum* subsp. *verum* (II); *Koeleria pyramidata* (II); *Leontodon hispidus*; *Linum catharticum*; *Linum trigynum*; *Prunella grandiflora* subsp. *grandiflora* (II); *Rhinanthus pumilus* subsp. *pumilus* (II); *Sanguisorba minor* subsp. *minor* (II); *Trifolium montanum* subsp. *montanum*; *Veronica orsiniana*.

Localidades: Los 6 inventarios fueron levantados por (FONT CASTELL, 1993: 692) en los valles de Vió y Puértolas, entre los 900 y 1260 m de altitud, los días 1 al 4 de agosto de 1985 en las siguientes localidades: Nerín (BH5517), Arinzué (BH6818), Vió (BH5814), Puértolas (BH6415), pista de Revilla (BH6619), Puértolas, ermita de la Virgen de la Plana (BH6413).

AL. MESOBROMION ERECTI Br.-Bl. & Moor 1938 em. Oberdorfer 1957

[*Bromion erecti* auct., *Festuco-Brachypodium pinnati* Nègre 1969; *Potentilla montanae-Brachypodium rupestris* Br.-Bl. 1967]

Subal. Mesobromenion**Euphrasio-Plantaginetum mediae** O. Bolòs 1954 (Tabla 34)

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Pastos mesófilos densos, calcícolas, del piso montano del Pirineo. Esta comunidad herbácea, formada principalmente por hemicriptófitos, se caracteriza por la gran diversidad florística en la que no suele dominar ninguna especie. Entre las plantas más constantes y abundantes citaremos *Plantago media*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Trifolium montanum* subsp. *montanum*, *T. pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, etc. En ciertos lugares pueden abundar especies espinosas como *Eryngium bourgatii*, *Carlina acaulis*, *Cirsium acaule*, *C. eriophorum* subsp. *richterianum*, probablemente como respuesta al pastoreo.

Algunas de las parcelas fueron en tiempos campos de cereal que se abandonaron o se sembraron para prados de siega; más tarde se dejaron de dallar y evolucionaron hacia pastos de *Mesobromion*. El descenso de la presión ganadera en lugares como la zona baja-media del valle de Ordesa, donde antes de 1950 había más de 400 cabezas de ovino y caprino, —en los últimos años sólo hay menos de 80 vacas y son más selectivas—, hace que muchos prados se vean invadidos por especies leñosas de borde forestal como las gabarderas (*Rosa* sp. pl.) o el espino albar (*Crataegus monogyna*). En Añisclo (Bordas de Aso) y Escuain, más secos, además se añaden las aliagas (*Genista scorpius* subsp. *scorpius*) y los artos o arañoneros (*Prunus spinosa*), lo que indica la lenta recuperación del bosque.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 69,0 / 79,1 / 89,3. Ch: 11,0 / 7,9 / 2,5. G: 10,3 / 6,6 / 5,6. Th: 7,7 / 5,6 / 2,3. P: 1,9 / 0,8 / 0,2. || Eur.: 47,1 / 49,7 / 58,6. Plurirreg.: 24,5 / 30,2 / 27,5. Alp.+Bor.-alp.: 14,8 / 8,5 / 5,8. Submed.: 5,8 / 5,6 / 2,8. Oróf. (Alp.+Med. Mont.): 4,5 / 4,2 / 4,9. Pir.: 3,2 / 1,9 / 0,5.

DISTRIBUCIÓN. Aparecen por todo el piso montano del Parque, en cualquier exposición, entre los 1200 y 1700 m de altitud, generalmente en lugares con poca pendiente.

VARIABILIDAD. El exceso de pastoreo hace que en alguno de nuestros inventarios (5) aparezcan plantas nitrófilas como *Urtica dioica* subsp. *dioica*, o que aguantan el pisoteo como *Chenopodium album*, *Rumex acetosa*, *Viola arvensis*, etc. En otros casos, el antiguo prado de siega (particularmente en los invs. 10 y 11) se detecta en plantas de *Molinio-Arrhenatheretea* como *Trisetum flavescens*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense* subsp. *bertolonii*, *Geranium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*, *Onobrychis viciifolia*, *Fallopia convolvulus*, *Astrantia major* subsp. *major*, *Chaerophyllum aureum* o *Heracleum sphondylium* subsp. *pyrenaicum*.

En el inventario n.º 4 podemos observar cómo el lastón (*Brachypodium pinnatum*), predomina. Se trata de la SUBASOCIACIÓN **brachypodietosum rupestris** (O. Bolòs 1957) Carreras, Carrillo, Masalles, Ninot & Vigo 1993 (= *Carlino-Brachypodietum pinnati* O. Bolòs 1957; *Centaureo nigrae-Brachypodietum pinnati* Nègre 1969), que si bien fisionómicamente es muy diferente de las formas típicas de *Euphrasio-Plantaginetum*, florísticamente no presenta grandes diferencias, salvo el gran recubrimiento de la citada gramínea, relacionada con el fuego frecuente y el pastoreo irregular (CARRERAS & al., 1993: 186).

Por último, podemos destacar el inventario n.º 12, tomado en una parcela con suelo descalcificado, donde aparecen un grupo de plantas acidófilas (*Calluna vulgaris*, *Gentianella campestris*, *Danthonia decumbens*, *Stachys officinalis*, *Potentilla erecta*, entre otras), que permiten incluir dicho inven-

tario en la SUBASOCIACIÓN **gentianelletosum campestris** Carrillo & Ninot 1990, de transición hacia los pastos acidófilos del *Chamaesparto-Agrostienion*.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)».

Subal. **Seslerio-Mesobromenion** Oberd. 1957

Esta subalianza de los pastos mesófilos altimontanos y subalpinos, representa la transición hacia las comunidades de *Elyno-Seslerietea*.

Plantagini mediae-Seslerietum coeruleae Vigo 1982 (Tabla IX)

[*Eryngio bourgatii-Plantaginetum mediae seslerietosum* Vigo 1979]

ECOLOGÍA. Ocupan suelos menos profundos y más pedregosos que el resto de comunidades del *Mesobromion*. Pueden colonizar antiguas gleras estabilizadas y prefieren las orientaciones más sombrías.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Como ocurre con algunas de las asociaciones de esta alianza, no tiene buenas características pero sí un buen número de especies diferenciales en las que se mezclan elementos oromediterráneos o subalpinos de *Seslerietalia* como *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Helictotrichon sedenense*, *Sesleria albicans*, etc, con los propios de los pastos mesófilos.

Tabla IX. **Plantagini mediae-Seslerietum coeruleae**

Diferenciales de asociación y de <i>Seslerio-Mesobromenion</i>		Características de <i>Brometalia</i> y <i>Festuco-Brometea</i>	
<i>Festuca gautieri</i> subsp. <i>scoparia</i>	4	<i>Briza media</i>	1
<i>Helictotrichon sedenense</i>	2	<i>Anthyllis vulneraria</i>	1
<i>Sesleria albicans</i>	1	<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	+
<i>Astragalus sempervirens</i>	1	<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>	+
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>font-queri</i>	+	<i>Linum catharticum</i>	+
<i>Carduus carlinifolius</i>	+		
<i>Carex sempervirens</i>	+	Acompañantes	
<i>Iris latifolia</i>	+	<i>Trifolium pratense</i>	1
<i>Koeleria vallesiana</i>	+	<i>Thymelaea tinctoria</i> subsp. <i>nivalis</i>	1
<i>Oxytropis neglecta</i>	+	<i>Alchemilla hybrida</i> subsp. <i>lapeyrousii</i>	+
<i>Poa alpina</i>	+	<i>Androsace villosa</i>	+
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	+	<i>Echium vulgare</i>	+
		<i>Geranium cinereum</i>	+
Características de <i>Mesobromion</i>		<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	+
<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	2	<i>Pedicularis pyrenaica</i>	+
<i>Plantago media</i>	1	<i>Plantago alpina</i>	+
<i>Carlina acaulis</i>	1	<i>Ranunculus montanus</i> subsp. <i>carinthiacus</i>	+
<i>Carex caryophyllea</i>	1		
<i>Cirsium acaule</i>	+		

Localidad: Fanlo (A), ladera Sierra Custodia, sobre La Capradiza, 1940 m, 31TBH5623, 13-VIII-1991, (ALDEZÁBAL, 1997), margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras; exposición 15° E, recubrimiento 70 %, área 100 m². [AA0043].

DISTRIBUCIÓN Y SINTAXONOMÍA. Altitudinalmente se da en los pisos altimontano y subalpino inferior. Esta asociación hace la transición entre los pastos densos de *Mesobromion* y los pastos pedregosos calcícolas de *Seslerietea*, sobre todo de *Festucion scopariae*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 78,1 / 78,1 / 87,0. Ch: 12,5 / 12,5 / 7,9. Th: 6,3 / 6,3 / 3,9. G: 3,1 / 3,1 / 1,1. || Eur.: 31,3 / 31,3 / 27,0. Alp.+Bor.-alp.: 28,1 / 28,1 / 10,1. Plurirreg.: 15,6 / 15,6 / 9,0. Pir.: 15,6 / 15,6 / 7,3. Oróf. (Med. Mont.-Alp.) / 9,4 / 9,4 / 46,5.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)».

Teucro pyrenaici-Festucetum spadiceae Carreras & Vigo 1988 (Tabla 35)

[*Asphodelo-Festucetum spadiceae* Carreras 1985 ass. prov.]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Prados densos y altos (pueden superar el metro y medio de alto), dominados por *Festuca paniculata* subsp. *spadicea*, en laderas solanas y protegidas, sobre suelos profundos en sustrato calizo. Le acompañan un buen puñado de especies de *Brometalia* así como un grupo de taxones –en el Pirineo son orófilos–, que diferencian la comunidad, como *Iris latifolia*, *Carduus carlinifolius*, *Asphodelus albus* subsp. *delphinensis*, *Sideritis hyssopifolia*, etc. Estos prados debieron dallarse para aprovechar la gran productividad que tienen y, en lugares pedregosos, también se quemaron, tal como indican la presencia de *Brachypodium pinnatum* y el mencionado *Asphodelus* en el inventario n.º 3.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 70,5 / 77,7 / 85,6. Ch / 15,5 / 7,4 / 5,1. G / 10,1 / 10,9 / 7,4. Th / 3,1 / 3,8 / 1,8. P peren. / 0,8 / 0,2 / 0,1. || Eur.: 38,0 / 38,7 / 28,0. Alp.+Bor.-alp.: 22,5 / 17,4 / 9,6. Plurirreg.: 14,7 / 20,8 / 11,2. Pir.: 12,4 / 10,1 / 5,8. Med. Mont.: 7,8 / 10,1 / 43,8. Submed.: 4,7 / 3,0 / 1,7.

DISTRIBUCIÓN. Solanas del piso subalpino inferior (1810-1970 m), de todos los valles del Parque.

SINTAXONOMÍA. En la descripción original (CARRERAS & VIGO, 1988), aparecen especies montanas termófilas que en nuestro caso se tornan raras o no aparecen como *Teucrium pyrenaicum* subsp. *guarensis*, *T. chamaedrys*, *Coronilla minima* subsp. *minima*, *Linum narbonense*, *Thymus vulgaris*, etc., por lo que sus autores incluyeron esta asociación en la alianza *Xerobromion*. Más tarde, la llevaron a la subalianza *Seslerio-Mesobromenion* dentro de la alianza *Mesobromion* (CARRERAS & al., 1993; CARRILLO & NINOT, 1998; CARRILLO & VIGO, 2002), posición que nos parece más acertada.

Debemos señalar que RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2001: 106), incluyen esta asociación en la alianza *Festucion spadiceae* Nègre 1969 dentro de *Ononidetalia striatae*. En nuestros inventarios los elementos de *Brometalia* superan a los de *Ononidetalia*, por lo que preferimos mantenerla en *Mesobromion*.

El *Teucro-Festucetum* presenta afinidades con los pastos del *Phyteumo orbicularis-Festucetum nigrescentis festucetosum spadiceae* (CARRERAS & al., 1993: 188), también de solanas, aunque sobre calcoesquistos que se acidifican, por lo que allí aparecen un grupo de especies acidófilas que son raras en nuestros inventarios. Fisionómicamente nos podría recordar al *Irido-Festucetum spadiceae* Nègre 1968 pirenaico central, del que se describió una subasociación *festucetosum spadiceae* (NÈGRE & al., 1975) para la cara sur del macizo, pero ésta es marcadamente acidófila y se limita al piso subalpino. Aunque dichos autores (NÈGRE & al., op. cit.) dicen haber visto una muestra de dicha subasociación en la Cascada de la Cueva de Ordesa, a 1650 m, no aportan ningún inventario al respecto.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)».

Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis Vigo 1982 (Tablas 36-37)

[*Eryngio bourgatii-Plantagnetum mediae alchemilletosum flabellatae* Vigo 1979, *Astragalo danici-Poetum alpinae* Farràs & Vigo in Farràs, Masalles, E. Velasco & Vigo 1981]

ECOLOGÍA. Pastos densos que se desarrollan en laderas con poca pendiente de suelo profundo y fresco con textura fina y sin gravas. Diversos autores definieron estos suelos como *loess* (CHOUARD, 1933, 1934; GARCÍA RUIZ & ARBELLA, 1981), aunque recientes estudios han demostrado que proceden de la meteorización de las margas, que se depositan en la parte baja de las laderas (HERNANDO COSTA & *al.*, 1986; RECIO & *al.*, 1987). Dichos suelos está sometido a procesos erosivos naturales por infiltración de agua que se ven incrementados por el pisotodo del ganado, lo que puede llevar al desmantelamiento del mismo por socavamiento o por deslizamientos en masa, provocando la rotura del denso tapiz vegetal con cicatrices, descarnaduras y estructuras en corona circular (ARBELLA, 1988: 58). La rápida degradación de este depósito da lugar a la aparición de suelos pedregosos en los que aparecen especies propias de comunidades del *Festucion scopariae*, concretamente el *Oxytropido-Festucetum scopariae* que comentaremos más adelante.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Esta comunidad no presenta especies características claras, aunque siempre abundan las plantas pratenses como *Festuca nigrescens*, *Trifolium pratense* o *Agrostis capillaris*, con un buen número de especies de *Mesobromion* y unidades superiores como *Alchemilla hybrida* subsp. *flabellata*, *Briza media*, *Plantago media*, *Leontodon hispidus*, *Trifolium montanum* subsp. *montanum*, etc. Se caracteriza sobre todo por las especies de altitud de los pastos de *Elyno-Seslerietea* como *Poa alpina*, *Gentiana verna*, *Carduus carlinifolius*, *Polygonum viviparum*, *Pulsatilla alpina* subsp. *font-queri*, etc.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 78,4 / 83,2 / 89,5. Ch: 10,4 / 7,1 / 3,0. Th: 5,6 / 4,7 / 2,3. G: 4,0 / 4,7 / 5,0. P: 1,6 / 0,5 / 0,1. || Eur.: 32,0 / 43,8 / 60,8. Alp.+Bor.-alp.: 29,6 / 25,4 / 14,5. Plurirreg.: 14,4 / 14,3 / 14,3. Pir.: 10,4 / 7,4 / 3,7. Oromed.: 8,8 / 6,2 / 5,5. Submed.: 4,8 / 3,0 / 1,3.

SINTAXONOMÍA. Tal como afirma su autor (VIGO, 1996: 91), puede considerarse una asociación vicariante en altitud del *Euphrasio-Plantaginetum*, con la que comparte un gran número de especies y de la que se diferencia por cierto número de taxones alpinos como los comentados anteriormente y otras plantas que penetran de los pastos contiguos del *Primulion intricatae* como *Polygonum viviparum*, *Thalictrum alpinum* o *Primula elatior* subsp. *intricata*.

VARIABILIDAD. Además de la subasociación típica, hemos podido distinguir una segunda SUBASOCIACIÓN **caricetosum sempervirentis** Arbellá, Benito & Aldezábal **subass. nova** (Typus: tabla 37, inv. 10), propiamente subalpina, generalmente en solanas, más rica o con mayor presencia si cabe en elementos alpinos o de altitud de *Elyno-Seslerietea* (como se puede apreciar en los respectivos espectros corológicos), tales como *Carex sempervirens*, *C. ornithopoda*, *Helictotrichon sedenense*, *Erigeron alpinus*, *Sesleria albicans*, etc., mientras se hacen más raros o desaparecen algunas especies de *Festuco-Brometea* como *Potentilla neumanniana*, *Euphorbia cyparissias*, *Prunella grandiflora* o *Rhinanthus pumilus* subsp. *pumilus*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 76,9 / 82,7 / 89,2. Ch: 11,0 / 7,5 / 4,1. G: 11,0 / 7,1 / 3,9. Th: 1,1 / 2,7 / 2,7. || Alp.+Bor.-alp.: 31,9 / 31,0 / 24,4. Eur.: 29,7 / 35,4 / 49,6. Plurirreg.: 13,2 / 16,0 / 15,6. Pir.: 13,2 / 8,8 / 4,3. Oróf. (Alp.+Oromed.): 8,8 / 7,8 / 5,5. Med.+Submed.: 3,3 / 1,0 / 0,6.

DISTRIBUCIÓN. La subasociación típica (tabla 36) tiene una distribución altimontano-subalpina inferior, con inventarios que van desde los (1540) 1700 m hasta los 2000 metros de altitud, prefiriendo las orientaciones de umbría, mientras la subasociación *caricetosum sempervirentis* es plenamente subalpina –desde los 1940 m hasta rozar los 2300 metros– y coloniza sobre todo las solanas. En ambos casos ocupan amplias extensiones en el interfluvio Ordesa-Añisclo –base de la Sierra Custodia, Cuello Arenas, Cuello Gordo, Sierra de la Estiva– y también en el valle de Escuaín.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)».

CL. JUNCETEA TRIFIDI Hadac in Klika & Hadac 1944[*Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948]**Or. Caricetalia curvulae** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926**AL. NARDION STRICTAE** Br.-Bl. 1926**Alchemillo flabellatae-Nardetum strictae** Grüber 1975 (Tablas 38-39a)

ECOLOGÍA. Se trata de un pasto denso dominado por hemicriptófitos. Se desarrolla sobre suelos profundos con pH ácido, de textura fina y sin gravas, que conservan la humedad en verano (ARBELLA, 1988: 58), pero que son algo más secos que otras comunidades del *Nardion* como el *Trifolio-Nardetum*, ya que suelen establecerse en orientaciones al mediodía donde desaparece antes la nieve. En nuestro caso, la roca madre que da origen a dichos suelos es mayoritariamente caliza, aunque también tenemos flysch y rara vez arenisca de matriz silíceas. Al igual que ocurre con la asociación anterior, los procesos erosivos asociados al empapamiento y el pisoteo del ganado pueden conducir a una rápida pérdida de suelo, momento a partir del cual esta asociación es progresivamente sustituida por la de los pastos pedregosos del *Oxytropido-Festucetum scopariae* (*Festucion scopariae*), cuando el sustrato es calizo.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Como especie predominante encontramos el cervuno (*Nardus stricta*), junto con otras especies características de *Nardion* como *Plantago alpina*, *Trifolium alpinum*, *Cerastium arvense*, *Gentiana acaulis*, etc. y nunca falta la abundante *Festuca nigrescens*. No tiene unas buenas características de asociación y lo que la diferencia de otras comunidades de la alianza es la presencia de plantas de *Brometalia* y *Mesobromion* como *Carex caryophyllea*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Trifolium montanum* subsp. *montanum*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Plantago media* o *Iris latifolia*, entre otras.

DISTRIBUCIÓN. Se reparte por el nivel subalpino (1740-2300 m). Es frecuente en toda la zona supraforestal que va de la Sierra de las Cutas a Sierra Custodia, Cuello Arenas, Escuaín y Foratarruego.

VARIABILIDAD. Una parte considerable de nuestras muestras las asignamos a la nueva SUBASOCIACIÓN **erigeretosum alpinum** Benito, Aldezabal & Arbella **subass. nova** (**Typus:** tabla 38, inv. 4). Tal como hemos dicho, los suelos son de origen predominantemente calizo (margas, dolomías, flysch), salvo en el inventario 17 (areniscas de matriz silíceas), por lo que los inventarios se empobrecen en especies de *Juncetea trifidi*. Por contra, el cortejo florístico se enriquece en taxones de la clase *Elyno-Seslerietea* como *Erigeron alpinus*, *Lotus corniculatus* subsp. *alpinus*. *Poa alpina*, *Potentilla crantzii*, *Carduus carlinifolius* subsp. *carlinifolius*, *Geranium cinereum* subsp. *cinereum*, *Carex ornithopoda*, etc., que proponemos como diferenciales. Por otra parte, aquí no hallamos *Dianthus deltooides* subsp. *deltoides*, *Luzula sudetica*, *Veronica serpyllifolia* subsp. *langei* y *Potentilla pyrenaica* que GRUBER (1975) daba en su tabla. Además, en nuestras localidades más bajas hay una mayor presencia si cabe de plantas de *Festuco-Brometea*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 75,5 / 81,8 / 92,6. Ch: 10,1 / 9,0 / 3,3. G: 9,4 / 6,9 / 3,4. Th: 4,3 / 2,2 / 0,7. P caduc.: 0,7 / 0,2 / 0,1. || Eur.: 39,6 / 42,6 / 39,1. Alp.: 24,5 / 22,9 / 14,7. Plurirreg.: 12,2 / 12,6 / 5,7. Bor.-alp.: 9,4 / 9,1 / 34,6. Pir.: 9,4 / 9,1 / 3,9. Oróf. (Alp.+Oromed.): 5,0 / 3,7 / 1,9.

Por otro lado, en la tabla 39 hemos reunido una serie de inventarios que, en general, presentan mayor altitud que los de la precedente (2000-2300 m, frente a 1740-2150 m). En ellos tienen menor presencia los taxones de *Festuco-Brometea*, mientras que *Nardus stricta* es testimonial, adquiriendo protagonismo el regaliz de montaña (*Trifolium alpinum*), en lo que denominamos **VARIEDAD de Trifolium alpinum** Benito **var. nova**.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 77,8 / 77,4 / 90,7. Ch: 13,9 / 12,3 / 4,1. G: 5,6 / 8,2 / 3,8. Th: 2,8 / 2,1 / 1,4. || Alp.: 29,2 / 25,5 / 37,6. Eur.: 27,8 / 27,2 / 41,0. Pir.: 19,4 / 21,8 / 10,7. Bor.-alp.: 11,1 / 14,4 / 5,9. Plurirreg.: 6,9 / 4,9 / 2,2. Oróf. (Alp.+Oromed.): 5,6 / 6,2 / 2,6.

SUBASOCIACIÓN **festucetosum eskiae** Carrillo & Ninot 1990 (tabla 39a). En algunos de nuestros inventarios de la Sierra de las Cutas y Escuaín abunda la *Festuca eskia* (diferencial de subasoc.) y se produce un empobrecimiento relativo de elementos montanos de *Brometalia*, por lo que casan bastante bien con esta subasociación descrita en la Ribagorza (CARRILLO & NINOT, 1990: 112).

La práctica desaparición en nuestras montañas del ganado equino, capaz de comerse en primavera los brotes de dicha *Festuca*, podría ser, en opinión de nuestro colega F. Fillat (com. pers.), la causa de la proliferación de esta gramínea en los pastos del *Nardion*. Esto lo hemos visto particularmente en el flysch de la Montaña de Sesa, en el valle de Escuaín, donde dicho autor ha comprobado cómo en las zonas de paso habituales del ganado vacuno la *Festuca eskia* e incluso el *Nardus* son mantenidos a raya, mientras que un poco más allá proliferan a sus anchas.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 76,2 / 82,8 / 93,7. Ch: 19,0 / 13,1 / 4,9. G / 3,2 / 2,8 / 1,2. Th: 1,6 / 1,4 / 0,2. || Eur.: 36,5 / 37,9 / 25,5. Alp.: 22,2 / 21,4 / 11,0. Pir.: 15,9 / 16,6 / 50,1. Bor.-alp.: 12,7 / 12,4 / 10,0. Plurirreg.: 4,8 / 5,5 / 1,6. Submed.+Med.: 4,8 / 3,4 / 1,0. Oróf. (Alp.+Oromed.): 3,2 / 2,8 / 0,8.

PROTECCIÓN LEGAL. La subasociación *festucetosum eskiae* forma parte de un hábitat de importancia comunitaria, incluido bajo el epígrafe «6140. Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*».

SINTAXONOMÍA Y EVOLUCIÓN. El *Alchemillo-Nardetum* tiene innegables similitudes con los pastos de *Mesobromion* de altitud, en concreto con el *Alchemillo-Festucetum nigrescentis* del que suele ser vecino. Cabría pensar que, en las zonas más bajas, una mayor presión pastoral hiciera retroceder al *Nardus stricta*, evolucionando la comunidad hacia el citado *Mesobromion* de altitud.

Por otra parte, podemos establecer una evolución de los pastos “secos” de *Nardion* en función del grado de pastoreo y el sustrato. En las calizas tendríamos la subasociación *erigeretosum alpini*, donde un pasto bien aprovechado nos conduce al dominio del nutritivo regaliz de montaña (var. de *Trifolium alpinum*), mientras que una menor presión pastoral permite la proliferación del cervuno (var. de *Nardus stricta*). En el flysch y las areniscas silíceas, el abandono y la desaparición de los equinos permitiría la proliferación de la *Festuca eskia* (subasoc. *festucetosum eskiae*), cuya evolución lleva al *Carici-Festucetum eskiae* que comentaremos más adelante.

Trifolio thalii-Nardetum strictae Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (Tablas 40-41)

ECOLOGÍA. Es una asociación de pastos densos de hemicriptófitos que vive sobre suelos profundos y frescos, en lugares donde la cobertura nival dura más que en la asociación anterior sin que se forme ventisquero: exposiciones sombrías, concavidades o medias laderas a sotavento.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Personifica la asociación *Trifolium thalii*, una especie de pastos innivados (*Primulion intricatae*), que acompaña al cortejo plantas del *Nardion*: *Nardus stricta*, *Plantago alpina*, *Trifolium alpinum*, *Carex macrostylon*, *Geum montanum*, *Phleum alpinum* subsp. *rhaeticum*, etc., junto con otras especies de unidades superiores como *Leontodon pyrenaicus*, *Campanula scheuchzeri* o *Botrychium lunaria*.

DISTRIBUCIÓN. Es una comunidad del nivel subalpino que alcanza el alpino inferior, entre los 2100 y 2450 m de altitud. Ha sido inventariada sobre todo en los puertos Alto y Medio de Góriz, en el valle de Ordesa.

VARIABILIDAD. Tenemos unos pocos inventarios (tabla 40), los más pobres en especies, que pueden atribuirse a la SUBASOCIACIÓN típica o **nardetosun strictae**. Los tres últimos fueron tomados en la parte alta del Pinar de la Carquera, sobre un afloramiento de areniscas silíceas, en la zona de "combate" o de recolonización del pinar acidófilo de pino negro allí establecido (CAMARERO & GUTIÉRREZ, 1999), como atestigua la presencia de matas densas de *Calluna vulgaris* y ejemplares achaparrados de *Pinus uncinata* y *Juniperus communis*, que podemos distinguir como **VARIANTE de Calluna vulgaris Benito var. nova**.

SUBASOCIACIÓN **armerietosum bubanii** Aldezabal & Benito **subass. nova** (Typus: tabla 41, inv. 7). Por otra parte, el carácter calcáreo de nuestro territorio hace que muchos de nuestros inventarios se vean enriquecidos por un buen número de plantas de la clase *Elyno-Seslerietea*, ausentes en la subasociación típica, como *Armeria bubanii*, *Potentilla crantzii*, *Carex ornithopoda*, *C. sempervirens*, *Ranunculus gouanii*, *Geranium cinereum* subsp. *cinereum*, *Lotus corniculatus* subsp. *alpinus* y un largo etcétera, especies que nos sirven de diferenciales para este nuevo sintaxon.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 81,4 / 83,3 / 92,1. Ch: 12,7 / 7,8 / 2,7. Th: 2,9 / 3,0 / 1,2. G: 2,9 / 5,9 / 4,0. || Alp.: 31,4 / 34,0 / 31,8. Eur.: 27,5 / 19,2 / 35,7. Bor.-alp.: 22,5 / 24,6 / 21,7. Pir.: 10,8 / 15,0 / 6,5. Oróf. (Alp.+Oromed.): 4,9 / 4,5 / 3,5. Plurirreg.: 2,9 / 2,8 / 0,8.

Por último, RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1991b: 346), describen la subasociación **gnaphalietosum supinae** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (tabla 41, inv. 21), que sería propia de lugares donde permanece más la nieve, con *Omalotheca supina* y *Sagina saginoides* como especies diferenciales. También describen otra subasociación, **horminetosum pyrenaici** Rivas-Martínez & al. 1991, de transición hacia el *Primulion*, que podría localizarse en el valle de Pineta.

AL. FESTUCION ESKIAE Br.-Bl. 1948

Carici pseudotristis-Festucetum eskiae Rivas-Martínez 1974 (Tablas 42-43)

[*Selino-Festucetum eskiae* Nègre 1968 p.p., *Trifolio alpini-Festucetum eskiae* Nègre 1974, *Galio-Festucetum eskiae nivalis* Nègre 1974, Group. à *Carex schkuhriana* et *Festuca eskia* Nègre 1974, *Ranunculo pyrenaici-Festucetum eskiae nivalis* Nègre 1974]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Pastos densos de hemicriptófitos dominados por *Festuca eskia*, *Carex sempervirens* subsp. *pseudotristis* y *Luzula nutans* como especies características, acompañadas por plantas transgresivas de la alianza *Nardion* como *Trifolium alpinum*, *Nardus stricta*, *Anthoxanthum odoratum* o *Plantago alpina*, entre otras. Al contrario que los pastos en graderío de *F. eskia* más habituales en el Pirineo silíceo, aquí no parecen darse fenómenos de crioturbación y los de soliflujión son poco importantes, lo cual permite mantener recubrimientos altos (ARBELLA, 1988).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 78,8 / 85,0 / 94,3. Ch: 11,3 / 8,6 / 2,1. G / 5,0 / 3,6 / 3,1. Th: 3,8 / 2,3 / 0,4. NP peren.: 1,3 / 0,5 / 0,1. || Alp.: 28,8 / 30,5 / 34,3. Eur.: 28,8 / 31,4 / 21,0. Pir.: 15,0 / 17,7 / 33,0. Bor.-alp.: 15,0 / 11,8 / 8,0. Plurirreg.: 7,5 / 5,9 / 3,1. Oróf. (Alp.+Oromed.): 5,0 / 2,7 / 0,5.

VARIABILIDAD. En algunos de los inventarios encontramos un cierto número de especies de *Festuco-Brometea* como *Carex caryophyllea*, *Achillea millefolium*, *Galium verum* subsp. *verum* o *Iris latifolia*, que nos pueden dar la pista del origen de estos pastos, a partir del *Alchemillo-Nardetum* con su subasociación de transición *festucetosum eskiae*.

SUBASOCIACIÓN **conopodietosum majus** (Nègre 1974) Benito **comb. nova** (Lectotypus: NÈGRE, 1974: tab. n.º 1, inv. 958). Dentro de la tabla 42 tenemos unos inventarios (11-13), levantados en el valle de Bujaruelo por P. Montserrat, R. Nègre y L. Villar, mucho más ricos en especies de *Nardion* como *Meum athamanticum*, *Cerastium arvense*, *Conopodium majus* y *Ranunculus pyrenaicus*, que publicara el autor galo bajo el nombre de *Ranunculo-Festucetum eskiae-nivalis conopodietosum*

(NÈGRE, 1974: tab. 1), subasociación que podemos considerar de transición hacia el *Alchemillo-Nardetum*. No obstante, el nombre *Ranunculo-Festucetum eskiae* ha sido considerado sinónimo de la asociación que nos ocupa (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2001: 102), razón por la cual procedemos a su re-combinación nomenclatural.

SUBASOCIACIÓN **ranunculetosum amplexicaulis** Arbella, Benito & Aldezábal **subass. nova** (**Typus:** tabla 43, inv. 3). Hemos separado los inventarios realizados en la Sierra Custodia sobre margas intercaladas con areniscas, que se enriquecen con especies transgresivas de los pastos de la clase *Elyno-Seslerietea* como *Erigeron alpinus*, *Carduus carlinifolius* subsp. *carlinifolius*, *Myosotis alpestris* o *Potentilla crantzii* entre otras, las cuales usamos como diferenciales de este nuevo sintaxon junto con *Ranunculus amplexicaulis*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 82,8 / 81,9 / 92,5. Ch: 10,3 / 10,4 / 3,3. G: 5,2 / 7,3 / 4,1. Th: 1,7 / 0,4 / 0,1. || Alp.: 34,5 / 28,8 / 23,6. Eur.: 24,1 / 26,2 / 21,2. Bor.-alp.: 15,5 / 17,7 / 7,2. Pir.: 13,8 / 19,2 / 45,5. Oróf. (Alp.+Oromed.) / 6,9 / 4,6 / 1,5. Plurirreg.: 5,2 / 3,5 / 1,1.

DISTRIBUCIÓN. La asociación se halla en el piso subalpino, alcanzando el alpino inferior. La subasociación típica ha sido inventariada en la Sierra de las Cutas, en la Montaña de Sesa-Puerto de Revilla (valle de Escuaín) y San Vicenda-Plana Canal (Añisclo), entre los 2000 y 2480 m. De la subasociación *conopodietosum majus* sólo tenemos inventarios del Puerto de Bujaruelo (2100 m). La nueva subasociación *ranunculetosum amplexicaulis* es propia de la Sierra Custodia y fue inventariada entre los 2120 y 2380 m.

SINTAXONOMÍA. Casi de forma simultánea aparecieron dos artículos relacionados con los pastos de *Festuca eskia*, el primero de RIVAS-MARTÍNEZ (1974) e inmediatamente después uno de NÈGRE (1974). Este segundo es más prolijo y describe un buen número de sintaxones que nos da una idea de la variabilidad de lo que creemos que se trata de una sola asociación, el *Carici-Festucetum*. No obstante, nuestros elementos de juicio son limitados ya que este tipo de pastos son poco habituales en el Parque y no los hemos estudiado fuera de él.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6140. Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*».

CL. ELYNO-SESLERIETEA Br.-Bl. 1948

[*Festuco-Seslerietea* Barbéro & Bonin 1969; *Seslerietea varia* Oberdorfer 1978]

Or. *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

AL. FESTUCION SCOPARIAE Br.-Bl. 1948

Subal. *Saponarion caespitosae* (P. Montserrat & Villar 1987) Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1991

[*Thymelaeion nivalis* P. Montserrat & Villar 1975 *nom. inval.* (art. 8); *Saponarion caespitosae* P. Montserrat & Villar 1987]

Se trata de la subalianza de los pastos pedregosos calcícolas subalpinos y oromediterráneos del Pirineo y Prepirineo central y occidental, vicariante del *Festucion scopariae* del Pirineo oriental. Como especies diferenciales frente a esta última tenemos *Thymelaea tinctoria* subsp. *nivalis*, *Saponaria caespitosa*, *Onosma tricerosperra* subsp. *alpicola* (= *O. bubani*), *Arenaria tetraquetra* subsp. *tetraquetra*, *Jurinea humilis*, *Serratula nudicaulis*, *Vitaliana primuliflora* subsp. *canescens* y *Armeria bubanii*.

Este sintaxon fue inicialmente descrito como alianza (MONTSERRAT & VILLAR, 1975), aunque el nombre no se validó hasta que no se publicó una asociación para ella, el *Serratulo nudicaulis-*

Asperuletum pyrenaicae (MONTERRAT & VILLAR, 1987). Su cambio de rango lo realizaron RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1991b).

Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (Tablas X y 44-47)

[*Oxytropido neglectae-Festucetum gautieri* Rivas-Martínez & al. 1991 corr. Rivas-Martínez & al. 2002]

ECOLOGÍA. Asociación que agrupa los pastos pedregosos calizos subalpinos del Pirineo central que colonizan laderas tanto margosas como dolomíticas e incluso del flysch. Las pendientes son moderadas y rara vez superan los 30° e incluso crestas. Se dan en exposiciones soleadas donde desaparece pronto la nieve y son frecuentes los fenómenos periglaciares de hielo-deshielo en superficie que provocan pequeños desplazamientos de ladera (soliflucción), de forma que *Festuca gautieri* subsp. *scoparia* desarrolla macollas semilunares en escalón cuyas raíces sujetan el terreno.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. La mencionada gramínea de hoja punzante suele ir acompañada de *Oxytropis neglecta*, *Thymelaea tinctoria* subsp. *nivalis*, *Koeleria vallesiana*, *Seseli montanum* subsp. *nanum*, *Androsace villosa*, etc. En lugares más planos y pedregosos el periglaciario es poco relevante, siendo más importantes la fuerte insolación y sequedad estival; en estas condiciones son más frecuentes plantas que resisten más la sequedad como *Erodium glandulosum*, *Astragalus sempervirens*, *Ononis cristata* o la citada *Koeleria*.

SINTAXONOMÍA. Se trata de una comunidad vicariante del *Festucetum scopariae* Br.-Bl. 1948 (= *Seslerio-Festucetum scopariae*) del Pirineo oriental de la que se separa por la presencia en nuestro caso de *Thymelaea tinctoria* subsp. *nivalis* y *Oxytropis neglecta*, y la ausencia de *Onosma tricerisperma* subsp. *fastigiata* (= *O. tricerisperma* subsp. *catalaunica*), *Bulbocodium vernum* y *Fritillaria pyrenaica*.

DISTRIBUCIÓN Y VARIABILIDAD. Esta asociación de ámbito pirenaico central (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1991b: 332), ocupa grandes extensiones por todo el piso subalpino del Parque, desde los 1900 a los 2400 m de altitud, y su composición florística varía en función de cambios ambientales a pequeña escala. Así, hemos podido distinguir hasta seis subasociaciones que pasamos a comentar.

La SUBASOCIACIÓN típica (**festucetosum scopariae**, tabla X), es la más extendida y tienen como especies características las ya mencionadas. La lista completa de especies se puede consultar en la tabla X. Como podemos ver en el espectro de formas vitales, es una asociación dominada por los hemicriptófitos, como corresponde a los pastos de montaña, pero en la que hay una buena representación de caméfitos (25 %), asociada con la pedregosidad. Por elementos corológicos hay un claro dominio de los orófitos, en especial los alpinos (38,4 %) y los endemismos pirenaicos que se acercan al 20%.

EPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 65,9 / 66,5 / 73,8. Ch: 25,4 / 28,6 / 23,2. G: 5,1 / 1,2 / 0,7. Th: 3,6 / 3,6 / 2,3. || Alp.+Bor.-alp.: 38,4 / 37,1 / 25,5. Pir.: 19,6 / 19,6 / 17,8. Eur.: 19,6 / 16,7 / 15,8. Oróf. (Alp.+Oromed.): 10,1 / 16,2 / 31,4. Plurirreg.: 10,9 / 8,9 / 8,7. Med.: 1,4 / 1,5 / 0,9.

Tabla X. **Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae typicum**

Tablas sintéticas	[1]	[2]		III	V
			<i>Helictotrichon sedenense</i>	III	V
			<i>Sideritis hyssopifolia</i>	III	III
Características de asociación y alianza			<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>nanum</i>	III	II
(Festucion scopariae)			<i>Vitaliana primuliflora</i> subsp. <i>canescens</i>	I	III
<i>Festuca gautieri</i> subsp. <i>scoparia</i>	IV	V	<i>Astragalus sempervirens</i>		
<i>Oxytropis neglecta</i>	V	III	subsp. <i>catalaunicus</i>	II	II
<i>Thymelaea tinctoria</i> subsp. <i>nivalis</i>	V	III	<i>Asperula pyrenaica</i>	II	I
<i>Koeleria vallesiana</i>	V	IV	<i>Ononis cristata</i>	I	I
<i>Androsace villosa</i>	IV	III	<i>Onobrychis pyrenaica</i>	I	I
<i>Paronychia kapela</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	IV	III	<i>Carex humilis</i>	I	.

<i>Jurinea humilis</i>	I	.	<i>Euphrasia</i> cf. <i>salisburgensis</i>	.	I
<i>Gypsophila repens</i>	.	I	<i>Globularia repens</i>	.	I
<i>Scutellaria alpina</i>	.	I			
Características de <i>Elyno-Seslerietea</i>			Acompañantes		
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	V	V	<i>Ranunculus parnassifolius</i>		
<i>Galium pyrenaicum</i>	IV	III	subsp. <i>heterocarpus</i>	IV	II
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>alpinus</i>	III	IV	<i>Plantago monosperma</i>	III	III
<i>Poa alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	II	IV	<i>Taraxacum dissectum</i>	II	III
<i>Carduus carlinifolius</i>	II	IV	<i>Festuca nigrescens</i>	I	IV
<i>Sesleria albicans</i>	IV	I	<i>Silene acaulis</i>	II	III
<i>Erigeron alpinus</i>	II	III	<i>Leontodon pyrenaicus</i>	II	II
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>alpestris</i>	IV	III	<i>Trifolium pratense</i>	I	II
<i>Geranium cinereum</i>	I	IV	<i>Galium</i> gr. <i>pumilum</i>	I	II
<i>Trifolium thalii</i>	II	III	<i>Leontodon hispidus</i>	III	I
<i>Gentiana verna</i>	II	III	<i>Hippocrepis comosa</i>	III	I
<i>Carex ornithopoda</i>	II	II	<i>Plantago alpina</i>	I	II
<i>Brassica repanda</i> s.l.	III	I	<i>Briza media</i>	II	II
<i>Bupleurum ranunculooides</i> subsp. <i>gramineum</i>	I	III	<i>Hieracium lactucella</i>	III	I
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>font-queri</i>	II	II	<i>Carex caryophyllea</i>	I	II
<i>Medicago suffruticosa</i>	II	I	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>	II	I
<i>Phyteuma orbiculare</i>	I	II	<i>Arenaria moehringioides</i>	II	I
<i>Arenaria purpurascens</i>	I	II	<i>Hieracium pilosella</i>	I	II
<i>Minuartia verna</i>	I	II	<i>Pedicularis pyrenaica</i>	I	II
<i>Alchemilla alpina</i> subsp. <i>asterophylla</i>	I	II	<i>Potentilla neumanniana</i>	I	II
<i>Carex sempervirens</i>	II	I	<i>Cirsium acaule</i>	I	II
<i>Polygala alpina</i>	I	I	<i>Campanula scheuchzeri</i>	I	II
<i>Vicia pyrenaica</i>	I	I	<i>Alchemilla hybrida</i> subsp. <i>flabellata</i>	I	I
<i>Acinos alpinus</i>	I	I	<i>Asperula hirta</i>	I	I
<i>Aster alpinus</i>	I	II	<i>Carex flacca</i>	I	I
<i>Polygala alpestris</i>	I	.	<i>Cerastium arvense</i>	I	I
<i>Ranunculus gouanii</i>	I	.	<i>Linaria alpina alpina</i>	I	I
<i>Potentilla crantzii</i>	.	II	<i>Potentilla alchimilloides</i>	I	I
<i>Oxytropis campestris</i>	.	II	<i>Plantago media</i>	I	I
<i>Armeria bubanii</i>	.	I	<i>Ranunculus carinthiacus</i>	I	I
<i>Leontopodium alpinum</i> subsp. <i>alpinum</i>	.	I	<i>Saxifraga aizoides</i>	I	I
<i>Oxytropis foucaudii</i>	.	I	<i>Sedum atratum</i>	I	I
<i>Thalictrum alpinum</i>	.	I	<i>Teucrium pyrenaicum</i> subsp. <i>guarensis</i>	I	I
<i>Polygonum viviparum</i>	.	I	<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	I	I
<i>Arabis ciliata</i>	.	I	<i>Viola rupestris</i>	I	I

Otras especies acompañantes en 1: *Astragalus australis* (I); *Avenula pratensis* (I); *Botrychium lunaria* (I); *Brimeura amethystina* (I); *Bromus erectus* subsp. *erectus* (I); *Carduus carlinoides* subsp. *carlinoides* (I); *Carex montana* (II); *Crepis pygmaea* subsp. *pygmaea* (I); *Echium vulgare* (I); *Festuca pyrenaica* (I); *Galium pumilum* (I); *Helianthemum nummularium* (II); *Helleborus foetidus* (I); *Leucanthemum* gr. *vulgare* (I); *Merendera montana* (I); *Narcissus alpestris* (I); *Poa alpina* subsp. *brevifolia* (I); *Scorzonera aristata* (II); *Valeriana montana* (II).

Otras especies acompañantes en 2: *Achillea millefolium* (I); *Agrostis capillaris* (II); *Agrostis rupestris* (I); *Alchemilla hybrida* subsp. *lapeyrousii* (I); *Allium senescens* subsp. *montanum* (I); *Antennaria dioica* (I); *Arenaria grandiflora* (I); *Borderea pyrenaica* (I); *Campanula cochlearifolia* (I); *Carduncellus mitissimus* (I); *Carex halleriana* (I); *Carex rupestris* (I); *Carlina acaulis* (III); *Cerastium fontanum* (I); *Cirsium glabrum* (I); *Cuscuta epithymum* (I); *Dianthus hyssopifolius* subsp. *hyssopifolius* (I); *Draba aizoides* (I); *Erigeron uniflorus* (I); *Eryngium bourgatii* (I); *Euphrasia* cf. *alpina* (I); *Euphrasia minima* (II); *Festuca glacialis* (I); *Festuca* gr. *indigesta* (I); *Galium pumilum* subsp. *marchandii* (I); *Galium verum* subsp. *verum* (I); *Gentiana nivalis* (I); *Gentianella campestris* (I); *Hieracium* cf. *amplexicaule* (I); *Iris latifolia* (I); *Jasione crispa* (I); *Leontodon taraxacoides* (I); *Leucanthemopsis alpina* (I); *Linum catharticum* (I); *Nardus stricta* (I); *Pimpinella saxifraga* (I); *Primula integrifolia* (I); *Prunella grandiflora* (I); *Ranunculus amplexicaulis* (I); *Rhinanthus pumilus* subsp. *pumilus* (I); *Rumex scutatus* subsp. *scutatus* (I); *Saxifraga moschata* (I); *Saxifraga oppositifolia* (I); *Saxifraga paniculata* (I); *Sedum album* (I); *Sempervivum montanum* (II); *Sempervivum tectorum* (I); *Silene ciliata* (I); *Solidago virgaurea* (I); *Veronica nummularia* subsp. *nummularia* (I); *Viola pyrenaica* (I).

Procedencia de los inventarios:

Columna 1: resumen de 23 inventarios de (ARBELLA, 1988: 38, 43), de la Sierra Custodia y cabecera de los barrancos de Fuen Blanca y Capradiza, entre los 1890 y 2320 m.

Columna 2: resumen de 21 inventarios de (ALDEZÁBAL, 1997: 568, 588, 592), tomados en la Sierra de las Cutas, Cuello Arenas, Góriz, Sierra de la Estiva, Sierra Custodia y Tobacor, entre los 1860 y 2370 m.

La SUBASOCIACIÓN **caricetosum rupestris** Aldezábal & Benito **subass. nova** (**Typus:** tabla 44, inv. 4), ha sido inventariada entre los 2080-2260 m, ocupa las pequeñas prominencias de rellanos pedregosos, crestas anchas y espolones con poca pendiente en exposiciones solanas, tanto en calizas margosas como masivas (ARBELLA, 1988: 45). Esta situación hace que el viento se lleve la nieve más rápidamente. Como especies diferenciales citamos a *Carex rupestris*, *Silene acaulis*, *Saxifraga paniculata*, *Agrostis alpina* y *Allium senescens* subsp. *montanum*, mientras que *Festuca gautieri* subsp. *scoparia* tiene bajo recubrimiento y resultan raras.

ELECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 69,4 / 62,0 / 63,6. Ch: 24,3 / 32,3 / 32,5. Th: 3,6 / 3,1 / 2,0. G: 2,7 / 2,6 / 1,9. || Alp.+Bor.-alp.: 48,6 / 46,0 / 44,8. Pir.: 19,8 / 21,4 / 17,3. Eur.: 15,3 / 10,6 / 11,7. Oróf. (Alp.+Oromed.): 11,7 / 15,4 / 16,8. Plurirreg.: 3,6 / 5,7 / 8,9. Med / 0,9 / 0,9 / 0,5.

La SUBASOCIACIÓN **erodietosum glandulosi** Benito, Aldezábal & Arbellá **subass. nova** (**Typus:** tabla 45, inv. 1), se localiza en rellanillos margosos, entre los 1850 y los 2200 m. Aunque se ven muy pronto libres de la nieve, no les afectan tanto los fenómenos periglaciares debido a que en materiales tan blandos la capacidad de retención hídrica es muy baja (ARBELLA, 1988: 34), siendo factores ecológicos más importantes la fuerte insolación y sequedad estival. Estas condiciones son favorables al *Erodium glandulosum* y *Ononis cristata* –cuya raíz pivotante profunda les permite anclarse al suelo–, que utilizamos como especies diferenciales, mientras que otras plantas como *Astragalus sempervirens* o *Koeleria vallesiana* se hacen más abundantes. Por otra parte, debemos señalar que *Festuca gautieri* subsp. *scoparia* suele presentar en estas condiciones bajo recubrimiento.

ELECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 63,7 / 58,2 / 50,0. Ch: 25,3 / 35,9 / 44,3. G: 7,7 / 3,5 / 4,4. Th: 3,3 / 2,4 / 1,3. || Alp.+Bor.-alp.: 28,6 / 24,4 / 19,1. Eur.: 22,0 / 17,1 / 18,3. Pir.: 17,6 / 21,6 / 17,4. Oróf. (Alp.-Oromed.) / 16,5 / 22,3 / 25,9. Plurirreg.: 11,0 / 11,1 / 14,2. Med.+Submed.: 4,4 / 3,5 / 5,2.

La SUBASOCIACIÓN **ranunculetosum heterocarpí** Arbellá, Aldezábal & Benito **subass. nova** (**Typus:** tabla 46, inv. 1), se establece en las laderas con mayor pendiente y pedregosidad, presentando menor cobertura, inferior al 40%. Como consecuencia, el contingente de especies glareícolas (*Thlaspietea*) es alto, con plantas diferenciales como *Ranunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus*, *Crepis pygmaea* subsp. *pygmaea*, *Galium pyrenaicum*, *Carduus carliniodes* subsp. *carliniodes*, *Saxifraga oppositifolia*, *Borderea pyrenaica* ..., mientras que disminuyen las de *Elyno-Seslerietae*.

Nuestros inventarios han sido tomados entre los 2050-2300 m de altitud. Es la subasociación con mayor porcentaje de endemismos pirenaicos, aunque con baja cobertura. En definitiva, se trata de una transición hacia la comunidad de las gleras calizas subalpinas, el *Aquilegio-Bordereetum pyrenaicae*.

ELECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 63,0 / 58,5 / 68,3. Ch: 26,1 / 30,8 / 25,5. G: 7,6 / 6,0 / 3,4. Th: 3,3 / 4,8 / 2,8. || Alp.+Bor.-alp.: 42,4 / 38,8 / 29,9. Pir.: 21,7 / 16,3 / 12,4. Eur.: 19,6 / 15,5 / 17,2. Oróf. (Alp.+Oromed.) / 9,8 / 24,0 / 36,4. Plurirreg.: 4,3 / 3,3 / 2,3. Med.: 2,2 / 2,3 / 1,8.

La SUBASOCIACIÓN **saponarietosum cespitosae** Benito & Aldezábal **subass. nova** (**Typus:** tabla 47, inv. 2), se localiza en las crestas y cimas amplias batidas por el viento. Como especie diferencial tomamos *Saponaria cespitosa*, cariofilácea endémica pirenaico-cantábrica que es característica de la asociación oromediterránea *Saponario-Festucetum scopariae* Gruber 1978, propia de las crestas del Prepirineo calizo. La nuestra se diferencia por que faltan *Onosma tricerosperra* subsp. *alpicola*, *Arenaria tetraquetra* subsp. *tetraquetra* y *Jurinea humilis*. Esta subasociación ha sido inventariada

entre los 1950 y 2150 m de altitud, en la línea de crestas de la Sierra de las Cutas-Sierra de la Estiva, que separa los valles de Ordesa y Añisclo del de Vió.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 60,6 / 58,4 / 59,5. Ch: 33,3 / 36,7 / 38,7. G: 3,0 / 2,0 / 0,4. Th: 2,0 / 2,4 / 1,2. P peren.: 1,0 / 0,4 / 0,2. || Alp.+Bor.-alp.: 34,3 / 33,9 / 24,7. Pir.: 20,2 / 21,6 / 25,8. Eur.: 20,2 / 17,1 / 10,6. Oróf. (Alp.+Oromed.) / 11,1 / 14,3 / 26,0. Plurirreg.: 10,1 / 9,8 / 10,8. Med.+Submed.: 4,0 / 3,3 / 2,1.

La SUBASOCIACIÓN **trifolietosum montani** Arbella, Aldezábal & Benito **subass. nova** (Typus: tabla 48, inv. 1), propia del piso subalpino inferior, entre los 1850-2190 m, se desarrolla sobre suelos más profundos y menos pedregosos que el resto de subasociaciones del *Oxytropido-Festucetum*, razón por la cual su recubrimiento suele superar el 80%. Entre las especies diferenciales encontramos un buen puñado de taxones de *Festuco-Brometea* como *Trifolium pratense*, *Carlina acaulis*, *Carex caryophyllea*, *Briza media*, *Trifolium montanum* subsp. *montanum*, *Potentilla neumanniana*, etc., sin olvidar una gramínea que encespeda y tiene buen recubrimiento, *Festuca nigrescens*. De las seis subasociaciones es la que presenta mayor proporción de especies eurosiberianas y menor de endémicas pirenaicas.

Podemos considerar esta subasociación como una transición hacia los pastos densos subalpinos del *Alchemillo-Festucetum nigrescentis* (*Mesobromion*), y como una vicariante del *Seslerio-Festucetum scopariae plantaginetosum mediae* Vigo 1996 pirenaico oriental.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 66,0 / 73,1 / 77,4. Ch: 24,3 / 20,7 / 18,6. Th: 6,8 / 4,8 / 3,4. G: 2,9 / 1,5 / 0,6. || Alp.+Bor.-alp.: 41,7 / 41,3 / 29,2. Eur.: 24,3 / 26,6 / 28,6. Pir.: 17,5 / 16,2 / 15,1. Oróf. (Alp.-Oromed.): 8,7 / 8,7 / 19,1. Plurirreg.: 7,8 / 7,2 / 8,0.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6170. Prados alpinos y subalpinos calcáreos».

AL. ECHINOSPATION HORRIDI Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1991

Teucro guarensis-Echinospartetum horridi Benito & Aldezábal **ass. nova** (Tabla 48a)

ECOLOGÍA. Matorrales densos de erizón (*Echinopartum horridum*), nanofanerófito-caméfito espinoso pulviniforme y heliófilo, que cubren extensas laderas calizas orientadas al mediodía, repetidamente incendiadas para obtener pastos. Su alta capacidad colonizadora permite minimizar los procesos erosivos post-incendio, además de contribuir a la regeneración edáfica gracias a su capacidad fijadora de nitrógeno y a la acumulación de materia orgánica en el interior del cojín espinoso (MONTSERRAT & *al.*, 1984).

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y VARIABILIDAD. Además del citado erizón, podemos dar como especies características de esta nueva asociación *Teucrium pyrenaicum* subsp. *guarensis*, *T. chamaedrys* (dif.), *Sideritis hyssopifolia* y *Brachypodium pinnatum* (dif.). Lleva un cortejo variable de especies del orden y la clase como *Potentilla neumanniana*, *Acinos alpinus*, *Helictotrichon sedenense*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Carex humilis*, etc. Hemos podido distinguir dos grupos de inventarios, en función del grado de pedregosidad y evolución del suelo, que describimos en las siguientes subasociaciones.

SUBASOCIACIÓN **echinospartetosum horridi** Benito & Aldezábal **subass. nova** (Tabla 48a, invs. 11-16. **Typus:** inv. 5). Comunidad propia de los lugares más pedregosos, erosionados y castigados por el fuego, donde la recuperación es más lenta, del piso subalpino inferior de las Sierras Interiores pirenaicas. Como especies diferenciales citaremos *Seseli montanum* subsp. *nanum*, *Thymelaea tinctoria* subsp. *nivalis*, *Koeleria vallesiana*, *Asphodelus albus* subsp. *delphinensis*, *Brimeura amethystina*, *Astra-*

galus sempervirens o *Androsace villosa*. Se pueden apreciar ciertas relaciones florísticas con el *Sapnario caespitosae-Festucetum gautieri echinospartetosum* descrito del Cotiella (MONTSERRAT & al., 1984: 254); ciertamente, la erosión puede conducir a pastos del *Oxytropido-Festucetum scopariae*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 57,3 / 56,6 / 25,7. Ch: 30,5 / 30,8 / 17,5. G / 4,9 / 4,2 / 1,6. Th: 4,9 / 3,5 / 0,8. P / 2,4 / 4,9 / 54,4. || Eur.: 23,2 / 21,7 / 7,9. Plurirreg.: 22,0 / 25,2 / 18,0. Oróf. (Alp.+Oromed.): 15,9 / 14,7 / 7,3. Pir.: 14,6 / 10,5 / 3,1. Alp.+Bor.-alp.: 12,2 / 12,6 / 5,2. Submed.: 8,5 / 12,6 / 57,1. Med.: 3,7 / 2,8 / 1,3.

SUBASOCIACIÓN **dianthetosum benearnensis** Aldezábal & Benito **subass. nova** (Tabla 48a, invs. 1-10. **Typus:** inv. 12). Comunidad del piso montano superior que aparece allí donde la erosión no ha hecho tanta mella y se ha conservado el suelo. En estas condiciones, las plantas del abandonado pasto de *Mesobromion* al que sustituye todavía se hacen patentes como *Dianthus benearnensis*, *Helianthemum nummularium*, *Pimpinella saxifraga*, *Carlina acaulis* o *Scabiosa columbaria*, entre otras transgresivas de *Festuco-Brometea* que utilizamos como diferenciales. Además del erizón pionero, otras leñosas como el boj, el enebro o el pino royo lo van ocupando todo como podemos ver en los cinco primeros inventarios. Esta comunidad ya fue insinuada por MONTSERRAT & al. (1984: 255), aunque sin llegar a nominarla.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 56,8 / 52,3 / 32,3. Ch: 28,4 / 28,6 / 14,4. P / 8,4 / 13,0 / 51,5. Th: 5,3 / 5,7 / 1,7. G / 1,1 / 0,4 / 0,1. || Eur.: 35,8 / 31,7 / 22,2. Plurirreg.: 26,3 / 30,9 / 16,0. Submed.: 9,5 / 12,2 / 53,1. Med.: 8,4 / 7,3 / 2,6. Alp.+Bor.-alp.: 8,4 / 5,7 / 1,6. Oróf. (Alp.+Oromed.): 6,3 / 6,1 / 1,8. Pir.: 5,3 / 6,1 / 2,7.

SINTAXONOMÍA. Nuestra asociación se distingue del *Carici brevicollis-Echinospartetum horridae* descrito de Guara (MONTSERRAT MARTÍ, 1986b), por la ausencia de diversos taxones de *Ononidion striatae* y *Ononidetalia striatae* como *Carex brevicollis*, *Iberis saxatilis*, *Arenaria tetraquetra*, *Jurinea humilis*, *Anthyllis montana* y *Plantago argentea*. Por otra parte, RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1991b: 342) atribuyen a dicho sintaxon un inventario de Ordesa que nosotros incluimos en el *Teucrio-Echinospartetum* (tabla 48a, inv. 8).

DISTRIBUCIÓN. Este tipo de formaciones son endémicas del Prepirineo y Pirineo central calizo. No obstante, esta nueva asociación sólo la conocemos de la solana del circo de Soaso en el valle de Ordesa, Bujaruelo, Diazas (Torla), más todo el amplio *carasol* del valle de Vió, entre la Sierra de las Cutas y el acantilado que se asoma a Añisclo, y diversos puntos de los valles de Puértolas y Escuaín. Todos los núcleos de población asociados a estos lugares han sufrido una drástica pérdida de población en los últimos 50 años, como ya dijimos en el capítulo introductorio, y también su cabaña ganadera, quedando amplias extensiones de territorio casi abandonadas; son precisamente estas zonas las que coloniza actualmente el erizón.

DINAMISMO. Debido a la secular acción del hombre (fuego + pasto), se trata de una comunidad dinámica, de transición entre los pastos de *Mesobromion* de solanas y el bosque montano correspondiente (pinar o quejigal). Los pastos abandonados son colonizados por el erizón que poco a poco permite el establecimiento de arbustos como el boj (*Buxus sempervirens*), el enebro (*Juniperus communis*), la senera o guillomo (*Amelanchier ovalis*), a los que sigue el pino royo (*Pinus sylvestris*), que como etapa intermedia puede formar un pinar abierto (*Echinosparto-Pinetum*). Al cerrarse el bosque también entra el quejigo (*Quercus subpyrenaica*), mientras el erizón se ahíla y muere, llegando a regenerarse el pinar o el quejigal con boj (*Buxo-Quercetum pubescentis pinetosum* o *quercetosum subpyrenaicae*, respectivamente). En áreas cercanas del Prepirineo y las Sierras Exteriores la colonización se produce a partir de pastos del *Aphyllanthion* o del *Ononidion striatae* (MONTSERRAT & al., 1984).

Para hacernos una idea de lo que supuso la presencia del hombre y su ganado en esta zona, ahora abandonada, daremos unos pocos datos ilustrativos. En el puerto de Soaso se llegaron a contabilizar hasta 600 ovejas en periodos de tránsito a las estivas de Bujaruelo (mayo-junio y octubre); en la actualidad es aprovechado por un centenar escaso de vacas y mermando, no realizándose ya quemas. Las solanas del valle de Vió (Fanlo y Quiñón de Buerba), albergaron –también en tránsito– buena parte de las 25.000 cabezas que subían a los puertos de Góriz; en la actualidad su carga ganadera es inferior a las 4000 ovejas. Una situación análoga se da en los puertos de Escuaín y Puértolas.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga».

AL. PRIMULION INTRICATAE Br.-Bl. ex Vigo 1972

Festuco commutatae-Trifolietum thalii Br.-Bl. 1948 (Tablas 49-51)

[*Trifolio thalii-Festucetum nigrescentis* Br.-Bl. 1948]

ECOLOGÍA. Pastos densos que tapizan depresiones con buen suelo, de laderas calizas en umbría, donde se puede acumular suficiente nieve para que padezca sequía veraniega. Se trata de un pasto muy apetecido por el ganado que le aporta fertilidad.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Es una comunidad con pocas características, donde predominan de forma abrumadora los hem criptófitos, con algunos caméfitos, pero que tienen un cortejo de especies bastante constante y homogéneo en toda la cadena pirenaica. Abunda la gramínea *Festuca nigrescens*, que se puede considerar diferencial de la asociación, mientras que se dan como especies más habituales, características de la asociación y unidades superiores, *Trifolium thalii*, *Polygonum viviparum*, *Thalictrum alpinum*, *Primula elatior* subsp. *intricata*, etc. Siempre aparece un puñado de especies de *Juncetea trifidi*, ya que el acúmulo de nieve provoca acidificación del suelo: *Plantago alpina*, *Leontodon pyrenaicus*, *Alchemilla hybrida* subsp. *flabellata*, *Antennaria dioica*, *Hieracium lactucella* o *Gentianella campestris*, entre otras. De hecho, una acidificación más intensa lleva a este pasto hacia una comunidad del *Nardion*, el *Trifolio-Nardetum*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H / 79,8 / 83,4 / 93,3. Ch / 14,3 / 8,9 / 3,2. Th / 3,6 / 4,9 / 1,8. G / 2,4 / 2,9 / 1,7. || Alp.: 33,3 / 36,0 / 32,9. Bor.-alp.: 25,0 / 24,9 / 12,3. Eur.: 17,9 / 15,1 / 44,3. Oróf. (Alp.+Oromed.): 4,8 / 7,7 / 4,3. Pir.: 14,3 / 13,7 / 5,2. Plurirreg.: 4,8 / 2,6 / 0,9.

DISTRIBUCIÓN. Conocemos esta asociación desde el Pirineo oriental, donde se describió originalmente, hasta esta zona del Pirineo central, ocupando el límite entre los pisos subalpino y alpino, en nuestro caso entre los 2140 y 2450 m de altitud.

VARIABILIDAD. Como ya hemos comentado, su composición florística es bastante homogénea en los diferentes sectores de la cordillera. Sin embargo, además de la SUBASOCIACIÓN **típica** (tabla 49), algunos de nuestros inventarios presentan una serie de especies como *Geranium cinereum* subsp. *cinereum*, *Astragalus alpinus* y *Ranunculus gouanii* que podemos considerar diferenciales de una nueva SUBASOCIACIÓN **geranietosum cinereae** Benito, Arbella & Aldezabal **subass. nova** (Typus: tabla 50, inv. 8). Ítem más, faltan algunos de los elementos acidófilos como *Pulsatilla vernalis* o *Festuca airoides* que pueden aparecer en la subasociación típica.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H / 74,1 / 86,0 / 93,8. Ch / 16,0 / 9,3 / 4,5. G / 4,9 / 2,2 / 0,7. Th / 4,9 / 2,5 / 1,1. || Alp.: 33,3 / 30,2 / 24,1. Bor.-alp.: 24,7 / 28,8 / 21,4. Pir.: 17,3 / 16,2 / 13,4. Eur.: 17,3 / 18,4 / 37,0. Plurirreg.: 4,9 / 1,9 / 0,7. Oróf. (Alp.+Oromed.): 2,5 / 4,4 / 3,4.

SUBASOCIACIÓN **arenarietosum moehringioides** Arbella & Benito **subass. nova** (Typus: tabla 51, inv. 4). Por otra parte, tenemos una serie de inventarios con recubrimientos relativamente bajos, que van del 40 a 70%, inferiores a los que suelen ser habituales en el *Festuco-Trifolietum*. Se trata de manchas densas entre zonas pedregosas y erosionadas, haciendo de transición hacia los pastos pedregosos del *Oxytropido-Festucetum scopariae* (*Festucion scopariae*). Para ellos proponemos esta nueva subasociación, cuyas especies diferenciales procederían de los citados pastos pedregosos como *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Vitaliana primuliflora* subsp. *canescens* o *Arenaria purpurascens* y de las gleras del *Iberidion* como *Arenaria moehringioides*, *Ranunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus*, *Galium pyrenaicum*, etc. Además de las especies acidófilas antes comentadas, en este caso aparecen otras dos: *Luzula spicata* subsp. *monsignatica* y *Trifolium alpinum*. Con respecto a la subasociación *geranietosum cinereae* aquí faltan especies de pastos densos como *Polygonum viviparum*, *Astragalus alpinus* y *Primula integrifolia*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 71,0 / 72,7 / 75,0. Ch: 22,6 / 24,5 / 23,4. Th: 3,2 / 1,6 / 0,9. G: 3,2 / 1,2 / 0,7. || Alp.: 32,3 / 26,9 / 28,1. Pir.: 17,7 / 20,1 / 17,6. Eur.: 17,7 / 18,5 / 23,8. Bor.-alp.: 14,5 / 18,5 / 18,3. Oróf. (Alp.+Oromed.) / 11,3 / 12,0 / 9,6. Plurirreg.: 6,5 / 4,0 / 2,6.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6170. Prados alpinos y subalpinos calcáreos».

Dryado octopetalae-Salicetum pyrenaicae Chouard 1943 (Tabla 52)

[*Veronico gouanii-Salicetum pyrenaicae* Nègre 1970]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Formaciones en espaldera dominadas por *Salix pyrenaica* y *Dryas octopetala* que revisten laderas calizas, empinadas y rocosas, en umbrías innivadas del piso subalpino. En unos casos domina el sauce y en otros la citada rosácea. También hay elementos característicos o diferenciales de *Primulion* como *Geum pyrenaicum*, *Geranium cinereum*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, etc., aunque abundan y recubren más los del orden o la clase como *Alchemilla alpina* subsp. *catalaunica*, *Sesleria albicans*, *Carex sempervirens* y *Polygonum viviparum*, entre otros.

VARIABILIDAD. En lugares con mayor profundidad de suelo pueden producirse fenómenos de acidificación que permiten la aparición de taxones acidófilos como *Rhododendron ferrugineum*, *Antennaria dioica*, *Anthoxanthum odoratum* o *Nardus stricta*.

Los inventarios 6-8 de nuestra tabla muestran una serie de taxones de los pastos mesófilos de *Brometalia*, como *Trifolium montanum* subsp. *montanum*, *Briza media*, *Rhinanthus pumilus* subsp. *pumilus*, *Iris latifolia*, *Plantago media* o *Festuca nigrescens*, que podríamos considerar de transición hacia el *Alchemillo-Festucetum nigrescentis*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 76,9 / 73,8 / 66,4. Ch: 13,2 / 15,0 / 25,8. Th: 4,4 / 6,3 / 1,8. G: 3,3 / 1,9 / 4,7. NP peren.: 2,2 / 2,9 / 1,2. || Alp.: 28,6 / 25,2 / 18,7. Eur.: 25,3 / 23,3 / 24,7. Bor.-alp.: 20,9 / 23,3 / 18,2. Pir.: 14,3 / 18,0 / 27,1. Oróf.: 7,7 / 8,3 / 9,7. Plurirreg.: 3,3 / 1,9 / 1,7.

DISTRIBUCIÓN. Se reparte por el piso subalpino en toda la cadena pirenaica. En el Parque la vemos en las umbrías de los valles de Ordesa y Pineta.

SINTAXONOMÍA. CHOUARD (1943b: 27) en su descripción la define como vicariante calcícola y pirenaica del *Arctostaphyletum alpinae*, dando como especie característica *Arctostaphylos alpinus*, aunque con baja presencia. Esta especie es rarísima en nuestro ámbito y sólo se ha encontrado una vez en el barranco de Lapazosa-umbría de los Gabietos en 1971. No obstante, es relativamente fre-

cuente en el valle de Arán (CARRERAS & *al.*, 1996) y nosotros la hemos visto en los valles de Aspe y Ossau (Francia, Pirénées-Atlantiques).

Por otra parte VIGO (1979a) creó la alianza *Laserpitio-Ranunculion thorae* (ahora renombrada como *Salicion pyrenaicae* Vigo in RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* 2002), para reunir las comunidades que se dan al pie de acantilados calizos sombríos y frescos, entre las que incluyó el *Dryado-Salicetum*. Posteriormente, dicho autor la resitúa en el *Primulion intricatae* (CARRILLO & NINOT, 1998; CARRERAS & *al.*, 2001; CARRILLO & VIGO, 2002), opción que estimamos más adecuada por la ecología de esta asociación, más propia de laderas empinadas y pedregosas que de pies de roquedo. A pesar de ello, RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (2001) insisten en incluirla en el *Salicion pyrenaicae*.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «4060. Brezales alpinos y boreales».

Or. *Elynetalia myosuroidis* Oberdorfer 1957

[*Oxytropido-Elynetalia myosuroidis* Oberdorfer ex Albrecht 1969]

AL. OXYTROPIDO-ELYNION Br.-Bl. (1948) 1949

[*Elynion* Gams 1936, *Elynion medioeuropaeum* Br.-Bl. 1948]

Oxytropido foucaudii-Elynetum myosuroidis Chouard 1943 (Tablas 53-54)

[*ass.* à *Elyna spicata* et *Oxytropis lazica* Chouard 1943; *Elyno-Oxytropidetum foucaudii* Chouard 1943, *Elyno-Oxytropidetum foucaudii* Br.-Bl. 1948; *Elyno-Oxytropidetum halleri* (Br.-Bl. 1948) Küpfer 1974; *Elyno-Salicetum retusae* Nègre 1968; *Carici rosae-Elynetum myosuroidis* Rivas-Martínez 1987]

ECOLOGÍA. Comunidad herbácea, generalmente densa, que se ubiica sobre sustrato calizo con suelo bien desarrollado, en algunos casos con cierta acidificación, en lugares innivados pero batidos por el viento (por ejemplo, a sotavento de los collados), y a mayor altitud en pequeñas depresiones con suelo profundo.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. El *Oxytropido-Elynetum* está dominado por hemicriptófitos de origen predominantemente alpino y boreo-alpino, cespitosos de talla pequeña, sin duda como adaptación a las duras condiciones alpinas. Predominan *Kobresia myosuroides*, *Carex curvula* subsp. *rosae* y *Polygonum viviparum*, son habituales *Carex parviflora* y en menor medida *Poa alpina* var. *brevifolia*, *Artemisia* gr. *umbelliformis* o *Antennaria carpatica*. No son nada raros los elementos de unidades superiores como *Silene acaulis*, *Thalictrum alpinum*, *Oxytropis neglecta* o *Arenaria purpurascens* entre otros muchos. En lugares donde el acúmulo de nieve es más constante aparecen sauces rastreros (*Salix herbacea*, *S. retusa*).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 69,6 / 70,1 / 81,6. Ch: 22,6 / 24,4 / 14,7. Th: 3,5 / 3,6 / 2,9. G: 3,5 / 1,6 / 0,7. Lichen / 0,9 / 0,2 / 0,2. || Alp.: 38,3 / 39,9 / 39,7. Bor.-alp.: 25,2 / 31,9 / 34,8. Pir.: 17,4 / 15,1 / 11,1. Eur.: 12,2 / 7,5 / 9,5. Oróf. (Alp.+Oromed.): 5,2 / 5,3 / 4,7. Plurirreg.: 1,7 / 0,4 / 0,1.

DISTRIBUCIÓN. Comunidad de distribución pirenaica, vicariante del *Elynetum* de los Alpes, que hallamos principalmente en el piso alpino, pero desciende al subalpino y alcanza el subnival. Si exceptuamos la vegetación de los ventisqueros, es el césped denso que más sube en el Pirineo calizo.

VARIABILIDAD. Dentro de la tabla 53 podemos distinguir tres bloques de inventarios en función de la altitud y composición florística. La **variante típica** (tab. 53, invs. 7-13), es propiamente alpina (2450-2700 m), sus inventarios son muy ricos en especies tanto de la alianza y unidades superiores como de taxones acompañantes.

En el segundo bloque tenemos la **variante de *Artemisia umbelliformis* Benito var. nova** (tab. 53, invs. 1-6), propia del piso alpino alto-subnival, entre los 2700-2900 m, más pobre florísticamente que los inventarios típicos pues desaparecen muchas especies o son sustituidas por otras de las comunidades vicinantes de las altas cumbres pedregosas (*Androsacion ciliatae*): *Artemisia umbelliformis*, *Minuartia cerastiifolia*, *Draba dubia* subsp. *laevipes* o *Androsace ciliata*.

En un nivel inferior, entre los 2100 y 2450 m, tenemos la **variante de *Festuca nigrescens* Benito var. nova** (tab. 53, invs. 14-19), donde abunda una gramínea encespedante, *Festuca nigrescens* y se vuelven raras o desaparecen especies de carácter más alpino como *Carex curvula* subsp. *rosae*, *Poa alpina* var. *brevifolia*, *Festuca glacialis*, *Galium pyrenaicum*, *Saxifraga oppositifolia* o *Pritzelago alpina* subsp. *alpina*, entre otras.

Por último, describimos la SUBASOCIACIÓN **plantaginetosum mediae** Arbella, Benito & Aldezábal **subass. nova** (typus: tabla 54, inv. 6), que coloniza convexidades de poca pendiente y con un periodo de innivación algo más corto que el de los pastos de *Nardion* adyacentes, por lo que no se produce adicificación (ARBELLA, 1988: 71). Ocupa el piso subalpino del Parque (1840-2150 m), razón por la cual los inventarios se enriquecen con plantas de los pastos de *Festuco-Brometea*, que utilizamos como especies diferenciales: tenemos *Plantago alpina*, *Briza media*, *Trifolium montanum* subsp. *montanum*, *Leontodon hispidus*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, etc., y también abunda *Festuca nigrescens*. Por otra parte, desaparecen algunas plantas características de la alianza *Elynion* como *Carex curvula* subsp. *rosae*, *Poa alpina* var. *brevifolia* o *Antennaria carpatica*. Como consecuencia, en el espectro corológico las especies eurosiberianas pasan a primer plano, perdiendo algo de peso las alpinas y boreales. Esta comunidad marca la transición a los pastos densos vecinos del *Alchemillo-Festucetum nigrescentis*, del *Oxytropido-Festucetum scopariae trifolietosum montani* y del *Nardion*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 77,9 / 80,2 / 90,2. Ch: 17,6 / 12,9 / 6,3. G: 2,9 / 3,3 / 1,6. Th: 1,5 / 3,6 / 1,9. || Eur.: 29,4 / 31,4 / 27,6. Alp.: 25,0 / 20,1 / 11,2. Bor.-alp.: 14,7 / 19,5 / 47,7. Pir.: 13,2 / 10,6 / 5,0. Plurirreg.: 10,3 / 10,2 / 4,9. Oróf. (Alp.+Oromed.): 7,4 / 8,3 / 3,6.

SINTAXONOMÍA. RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2001: 100) han repuesto este nombre olvidado que tiene prioridad para la asociación que nos ocupa, pues había sido publicado válidamente con diagnóstico y tabla sintética (CHOUARD, 1943a: 3).

Ha sido descrita una asociación denominada *Carici rosae-Elynetum myosuroidis* (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987: 162) del Pirineo central, considerada por RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1991b: 311) como vicariante geográfica del *Elyno-Oxytropidetum halleri* (Br.-Bl. 1948) Küpfer 1974 del área oriental de la cordillera (BRAUN-BLANQUET, 1948: 164). De ella se separaría por la presencia de *Myosotis alpestris* y *Vitaliana primuliflora* subsp. *canescens* y la ausencia de algunos taxones de *Caricetalia curvulae* como *Festuca airoides*, *Luzula lutea*, *Carex ericetorum* o *Pulsatilla vernalis*. Sin embargo CARRILLO & NINOT (1992a: 77), no consideran que haya especies características ni buenas diferenciales que justifiquen el nuevo sintaxon, por lo que sinonimizan el *Carici-Elynetum* a la comunidad de Küpfer, opinión que compartimos.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6170. Prados alpinos y subalpinos calcáreos».

CL. SALICETEA HERBACEAE Br.-Bl. 1948

Or. *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

[*Arabidetalia alpinae* Rübel 1933]

AL. SALICION HERBACEAE Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Anthelio juratzkanae-Salicetum herbaceae Br.-Bl. 1948 **ranunculetosum alpestris** Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991[ass. à *Salix herbacea* et *Ranunculus alpestris* Chouard 1943 p.p.]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Comunidad dominada por un sauce rastrero camefítico, *Salix herbacea*, acompañado de especies nivícolas como *Omalotheca supina*, *Sibbaldia procumbens* o *Ranunculus alpestris* (dif. subasociación). La vemos en ventisqueros sobre suelos silíceos o calizos acidificados.

Su carácter acidófilo hace que esta asociación sea muy rara en el territorio protegido. Por ello sólo tenemos un inventario de RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1991b: 356), tomado de la Cara Sur del Circo del Gabieto a 2770 m, que transcribimos a continuación: *Salix herbacea* 4, *Omalotheca supina* +, *Sibbaldia procumbens* +, *Sedum alpestre* +, *Ranunculus alpestris* +, *Festuca glacialis* +, *Poa alpina* +.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 71,4 / 71,4 / 19,9. Ch: 28,6 / 28,6 / 80,1. || Bor.-alp.: 57,1 / 57,1 / 88,8. Alp.: 28,6 / 28,6 / 5,0. Pir.-Cant.: 14,3 / 14,3 / 6,2.

DISTRIBUCIÓN. Piso alpino y subnival del Pirineo central silíceo, por lo que sólo es frecuente en la cabecera del Ara, en el valle de Bujaruelo y en Francia, es decir, fuera de los límites del Parque.

SINTAXONOMÍA. La subasociación *ranunculetosum alpestris* descrita por Rivas-Martínez (op. cit.), tienen muchas similitudes con el *Carici-Salicetum retusae* que comentamos a continuación, por lo que se podría subordinar a ella.

AL. ARABIDION CAERULEAE Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926[*Salicion retusae* Horvat 1949]**Carici parviflorae-Salicetum retusae** Rivas-Martínez 1969 (Tabla 55)

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Comunidad de los ventisqueros sobre sustrato calizo que tapiza el suelo con caméfitos como los sauces rastreros de alta montaña *Salix retusa*, *S. herbacea*, más raramente *S. reticulata* e incluso *S. pyrenaica*, más otras especies herbáceas alpinas como *Carex parviflora*, *Ranunculus alpestris*, *Omalotheca supina*, *Veronica aphylla*, etc. Su recubrimiento casi siempre es alto.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 59,0 / 59,5 / 37,4. Ch: 32,8 / 37,8 / 62,0. Th: 4,9 / 1,2 / 0,3. G: 3,3 / 1,5 / 0,4. || Alp.: 37,7 / 40,5 / 52,8. Bor.-alp.: 32,8 / 42,1 / 36,5. Pir.: 19,7 / 12,7 / 9,4. Eur.: 4,9 / 2,7 / 0,8. Oróf. (Alp.+Oromed.): 4,9 / 1,9 / 0,5.

DISTRIBUCIÓN. Asociación que vemos en los pisos alpino y subnival, excepcionalmente en el subalpino superior, entre los (2250) 2400 y 3015 m de altitud.

VARIABILIDAD. La descripción original se hizo con algunos inventarios levantados en el Parque (RIVAS-MARTÍNEZ, 1969), y los hemos adjuntado en la tabla. Además, se ha descrito una SUBASOCIACIÓN **salicetosum pyrenaicae** Rivas-Martínez & al. 1991, que tiene como especies diferenciales *Kobresia myosuroides*, *Salix pyrenaica* y *Geranium cinereum* subsp. *cinereum* (Tabla 55, invs. 17-19).

Potentillo braunianae-Gnaphalietum hoppeani Br.-Bl. 1948 (Tabla XI)[*Potentillo dubiae-Gnaphalietum hoppeani* Br.-Bl. 1948]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Como la anterior, se trata de una asociación de ventisqueros calizos alpinos aunque con menos presencia de caméfitos y más protagonismo de hemicriptófitos de pequeña talla como *Omalotheca hoppeana*, *Epilobium anagallidifolium*, *Veronica alpina*, *V. aphylla*, *Carex parviflora*, *Ranunculus alpestris*, ... Suele tener recubrimientos más bajos que los

de la asociación precedente, ya que coloniza lugares donde parecen haberse retirado los hielos perpetuos recientemente.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 60,0 / 66,7 / 78,9. Ch: 40,0 / 33,3 / 21,1. || Alp.: 55,0 / 57,8 / 73,2. Bor.-alp.: 30,0 / 22,2 / 15,8. Pir.: 15,0 / 20,0 / 11,0.

DISTRIBUCIÓN Y VARIABILIDAD. Los únicos inventarios de que disponemos (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 356), proceden del piso subnival, en la cara sur del Taillón y los Gabietos, aunque se halla habitualmente el alpino.

Tabla XI. **Potentillo-Gnaphalietum hoppeani**

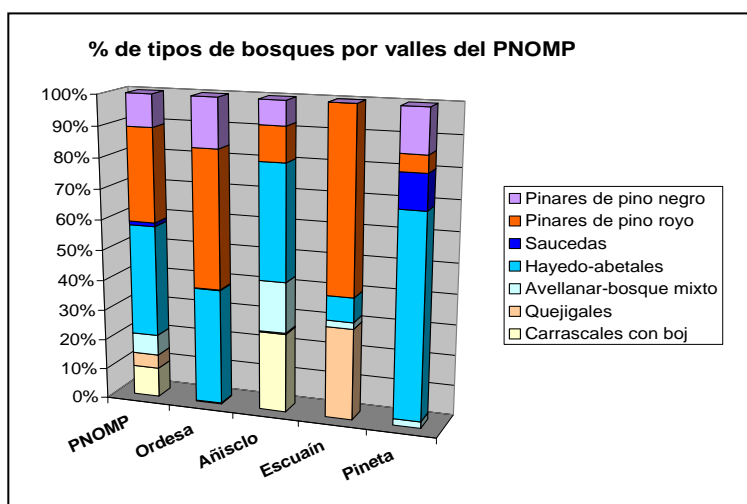
<i>Omalotheca hoppeana</i>	V	<i>Taraxacum dissectum</i>	V
<i>Ranunculus alpestris</i>	V	<i>Pritzelago alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	IV
<i>Carex parviflora</i>	IV	<i>Saxifraga praetermissa</i>	IV
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	III	<i>Leucanthemopsis alpina</i>	IV
<i>Veronica alpina</i>	II	<i>Festuca glacialis</i>	III
<i>Veronica aphylla</i>	II	<i>Erigeron uniflorus</i> subsp. <i>uniflorus</i>	II
<i>Salix retusa</i>	II	<i>Primula integrifolia</i>	II
Acompañantes		<i>Saxifraga moschata</i>	II
<i>Veronica nummularia</i> subsp. <i>nummularia</i>	V	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	II
<i>Poa alpina</i>	V	<i>Sedum alpestre</i>	II
		<i>Silene acaulis</i>	II

Cuatro inventarios de RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (1991b: 356), tomados en la cara sur del Taillón y los Gabietos, entre los 2980 y 3010 m de altitud.

2.7. Vegetación forestal

Los bosques del Parque se encuentran formando manchas por los cuatro valles: Ordesa al W, Añisclo al S, Escuaín al ESE y Pineta al NE (véase mapa). En este espacio protegido encontramos prácticamente todos los tipos de bosques del Pirineo meridional calizo, si exceptuamos los atlánticos del piso colino (robledales de *Q. robur*) y los pinares de pino negral que se quedan a las puertas. La superficie forestal apenas sobrepasa las 3300 Ha, lo que representa poco más del 21% de la superficie del PNOMP (VILLAR & BENITO, 2005). Si se incluyen los matorrales son 4370 Ha, aproximadamente el 28 % del Parque. En la tabla adjunta se da la extensión absoluta y relativa de cada unidad tanto en el conjunto del Parque como para cada uno de sus valles.

Bosques del PNOMP	PNOMP			Ordesa		Añisclo		Escuaín		Pineta	
	Sup. (Ha)	% bosq.	% sup. Parque	Sup. (Ha)	% bosq.	Sup. (Ha)	% bosq.	Sup. (Ha)	% bosq.	Sup. (Ha)	% bosq.
Carrascales	327,4	9,8	2,1	0	0	327,4	26,0	0	0	0	0
Quejigales	151,9	4,5	1,0	3,5	0,3	5,0	0,4	143,4	30,0	0	0
Bosques mixtos	226,4	6,8	1,4	0	0	209,5	16,6	10,2	2,1	6,7	2,1
Hayedo-abetales	1.219,6	36,5	7,8	487,0	38,1	476,7	37,8	38,0	7,9	217,9	66,9
Salguerales	40,5	1,2	0,3	3,3	0,26	0	0	0	0	37,3	11,4
Pinares de pino royo	1.026,2	30,7	6,6	579,5	45,3	142,3	11,3	286,7	59,9	17,7	5,4
Pinares de pino negro	351,7	10,5	2,2	206,1	16,1	99,4	7,9	0	0	46,2	14,2
	3.343,9	100	21,4	1.279,5	38,3	1.260,3	37,7	478,3	14,3	325,8	9,7



En el PNOMP los hayedos y hayedo-abetales son los bosques dominantes, con más de un tercio de su masa forestal, seguidos de cerca por los pinares de pino royo con un 30%. A distancia, con un 10%, se encuentran los bosques subalpinos de pino negro, prácticamente la misma superficie que ocupan los carrascales. El resto son avellanares-bosques mixtos (c. 7%), quejigales (4,5%) y salguerales (> 1%).

Dentro de los pinares de pino royo podemos destacar que los más extensos son los de tendencia xerófila que ocupan las solanas, es decir, los pinares submediterráneos (44,2%) y los pinares con erizón (c. 40%), mientras que los pinares musgosos de umbría tan sólo suponen el 16%.

Tipo de bosque (%)	PNOMP	Ordesa	Añisclo	Escuaín	Pineta
Carrascal	9,8	0	100	0	0
Quejigal	4,5	2,3	3,3	94,4	0
Avellanar-bosque mixto	6,8	0	92,5	4,5	3,0
Hayedo-abetales	36,5	39,9	39,1	3,1	17,9
Salguerales	1,2	8,0	0	0	92,0
Pinares de pino rojo	30,7	56,5	13,9	27,9	1,7
Pinares de pino negro	10,5	58,6	28,3	0	13,1

Debido a las diferentes orientaciones de los cuatros valles, existen fuertes diferencias en la distribución de los tipos de bosque. Veamos ahora las particularidades forestales de cada valle.

Ordesa es el valle más nemoral junto con Añisclo y está dirigido de E a W. La primera mitad de la solana del valle está ocupada por extensos pinares de pino rojo, mientras que la umbría está cubierta sobre todo por hayedos, abetales y pinares musgosos que recogen la humedad de los frentes oceánicos. No obstante, estos tres tipos de bosque también alcanzan la solana a partir de la zona media hasta Soaso y creemos que se debe al estancamiento de aire frío en el fondo del valle, que condensa la humedad, produciéndose un fenómeno de inversión térmica. Por último diremos que Ordesa acapara más de la mitad de los pinares de pino rojo y negro del Parque.

El interés principal de las selvas de Ordesa reside en que no han sido explotadas desde hace más de 85 años, siendo los hayedos del fondo del valle de gran madurez, con una biomasa aérea importante, superior incluso a la de los mejores bosques de haya de Europa (ANTOR & GARCÍA, 1995). En estos mismos hayedos es donde se ha localizado recientemente la rarísima orquídea *Corallorhiza trifida*. Sin embargo, estos autores opinan que no son estables a largo plazo debido a la escasez de individuos jóvenes y a la relativa homogeneidad en clases de edades que presentan, lo que se correspondería con diversas etapas de recuperación de perturbaciones pasadas. Por otra parte, la relativa abundancia de individuos jóvenes de abetos hace pensar en una futura sustitución del haya.

El valle de **Pineta** tiene muy poca superficie protegida por el Parque, lo que se traduce en una menor área de selvas, a pesar de que el valle en su conjunto es el más boscoso. Las dos terceras partes de los bosques protegidos de Pineta son hayedos o hayedo-abetales. Hay que destacar el buen desarrollo que tienen los salguerales al ser al valle más amplio de los cuatro, pero lo más remarkable es sin duda la presencia del bosque mixto de terraza aluvial de mayor extensión y mejor conservado de todo el Pirineo aragonés, que además de ser una rareza en sí mismo posee dos plantas muy singulares, el amenazado zueco de Venus (*Cypripedium calceolus*), y una reliquia glacial, *Salix daphnoides*. Por desgracia está fuera de la zona protegida aunque dentro de la periférica.

Escuaín es un valle relativamente pequeño y su paisaje está muy humanizado, tanto que carece de pinares de pino negro. En el conjunto del espacio protegido presenta una continentalidad acusada que se muestra por albergar el 94 % de los quejigales submediterráneos del Parque, mientras los bosques húmedos ocupan poco. Además c. de las $\frac{2}{3}$ partes de los bosques del valle son pinares de pino silvestre. Por fin, en espolones secos guarda avanzadillas del carrascal en límite N europeo, aunque en superficie no cartografiada a esta escala.

Ahora bien, el valle de mayor diversidad y contrastes geobotánicos es **Añisclo**, debido a su longitud –más de 20 km–, a su dirección zigzagueante N-S que unida a su estrechez posibilita la inversión de pisos de vegetación por inversión térmica, a sus valles transversales cortos y a su gran desnivel, que va desde el piso basal mediterráneo hasta el alpino. En cuanto a comunidades forestales

tiene de todo, pero en el conjunto del Parque destaca por presentar la mayor parte de sus bosques mixtos-avellanares y prácticamente todos sus carrascales. Otro dato que habla de su riqueza y contraste es que una cuarta parte de su masa forestal es de carrascal, mientras que más de un tercio es de hayedo-abetal, proporcionando bellos ejemplos de atactofitia.

* * *

CL. PINO-JUNIPERETEA Rivas-Martínez 1965

[*Pulsatillo-Pinetea sylvestris* Oberdorfer in Oberdorfer & al. 1967 p.p., *Junipero sabiniae-Pinetea sylvestris* Rivas-Martínez 1965]

Or. *Junipero sabiniae-Pinetalia sylvestris* Rivas-Martínez 1965

[*Pino-Juniperetalia* Rivas-Martínez 1965, *Astragalo monspessulani-Pinetalia sylvestris* Oberdorfer ex Théurillat & al. 1995]

AL. JUNIPERO INTERMEDIAE-PINION CATALAUNICI Rivas-Martínez 1983 corr. Rivas-Martínez & J.A. Molina in Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

[*Junipero hemisphaericae-Pinion sylvestris* Rivas-Martínez 1983]

Subal. *Festuco scopariae-Pinenion sylvestris* Rivas-Martínez 1983

Echinosparto horridi-Pinetum pyrenaicae Rivas-Martínez 1987

ECOLOGÍA. Bosque abierto de pino royo (*Pinus sylvestris*) con el sotobosque recubierto por el erizón, «abrizón o escarpín» (*Echinospartum horridum*), un caméfito pulviniforme espinoso. Ocupa las solanas donde en el pasado se talaba el pinar para leñas y carbones o se incendiaba para crear pastos de *Brometalia* que, si tienen poca presión ganadera, se ven invadidos por el matorral de erizón y más tarde el pinar.

La forma pulvinular del erizón mitiga la escorrentía superficial y con ello la erosión que provocan las lluvias torrenciales. Suele acumular humus en su interior, siendo capaz de retener agua y fertilidad; además, como todas las leguminosas, fija nitrógeno atmosférico, por lo que se trata de una planta edificadora. Por ello, sino se repite el incendio, su presencia favorece la recuperación forestal (MONTSERRAT & al., 1984).

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Junto al erizón dominante pueden aparecer otros arbustos como el enebro o «chinebro» (*Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*) y la gayuba o «buchareta» (*Arctostaphylos uva-ursi*), acompañados de una serie de hierbas orófitas como *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Carex hallerana*, *Thymelaea nivalis*, *Seseli montanum* subsp. *nanum*, *Anthyllis montana*, etc. Por otra parte RIVAS-MARTÍNEZ (1987: 164) en su descripción de esta comunidad, cita la presencia de *Juniperus sabinia* en Ordesa, y pese a haberla buscado insistentemente no la hemos hallado en el Parque.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 42,9 / 39,7 / 23,1. P: 38,1 / 45,2 / 68,1. Ch: 11,9 / 9,6 / 6,7. G: 4,8 / 4,1 / 1,7. Th: 2,4 / 1,4 / 0,4. || Eur.: 42,9 / 41,1 / 22,2. Submed.+Med.: 21,4 / 24,7 / 34,3. Bor.-alp.: 16,7 / 16,4 / 29,3. Oróf. C-S Eur.: 11,9 / 13,7 / 13,1. Plurirreg.: 7,1 / 4,1 / 1,1.

DISTRIBUCIÓN. Podemos ver estos bosques ralos de carácter altimontano -1300-1900 m- en solanas secas y calizas de Bujaruelo, Ordesa, Fanlo, algún punto de Pineta, etc.

SINTAXONOMÍA. En nuestra opinión, este tipo de pinar no puede considerarse ni climácico ni una etapa madura de la sucesión, ya que cuando se cierra el bosque el erizón se ahila y finalmente desaparece por falta de luz. Entonces es sustituido por especies nemorales propias de *Quercetalia pubescentis* y *Quercu-Fagetea*, dando lugar a un tipo de pinar de solana distinto e incluso a un quejigal.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga».

Tabla XII. **Echinosparto-Pinetum sylvestris**

Características de asociación, alianza y orden		<i>Prunella grandiflora</i>	IV
<i>Echinospartum horridum</i>	V	<i>Hieracium murorum</i>	IV
<i>Juniperus communis</i>	V	<i>Fraxinus excelsior</i>	IV
<i>Pinus sylvestris</i>	V	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>	II
<i>Pinus x rhaetica</i>	IV	<i>Linum catharticum</i>	II
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	IV	<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	II
<i>Pinus uncinata</i>	II	<i>Aquilegia vulgaris</i>	II
Características de Elyno-Seslerietea		<i>Abies alba</i>	II
<i>Festuca gautieri</i> subsp. <i>scoparia</i>	V	<i>Lathyrus latifolius</i>	II
<i>Eryngium bourgatii</i>	IV	<i>Trifolium ochroleucon</i>	II
<i>Thymelaea tinctoria</i> subsp. <i>nivalis</i>	IV	<i>Juniperus sabina</i>	II
<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>nanum</i>	IV	<i>Fragaria vesca</i>	II
<i>Anthyllis montana</i>	IV	<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>	II
Acompañantes		<i>Gypsophila repens</i>	II
<i>Buxus sempervirens</i>	V	<i>Acer opalus</i>	II
<i>Hepatica nobilis</i>	V	<i>Carex digitata</i>	II
<i>Rhamnus alpina</i>	V	<i>Fagus sylvatica</i>	II
<i>Betula pendula pendula</i>	V	<i>Melica nutans</i>	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	V	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>despectus</i>	II
<i>Salix eleagnos</i>	V	<i>Rubus idaeus</i>	II
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	IV	<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>	II
<i>Epipactis helleborine</i>	IV	<i>Sesleria albicans</i>	II
		<i>Sideritis hirsuta</i> subsp. <i>emporitana</i>	II

Resumen de tres inventarios tomados en Ordesa por RIVAS-MARTÍNEZ (1987: 164) y RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1991b: 218), entre los 1350 y 1450 m de altitud.

CL. VACCINIO-PICEETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger 1939

[*Pyrolo-Pinetea* Korneck 1974, *Roso pendulinae-Pinetea mugo* Theurillat in Theurillat & al. 1994]

Or. Pinetalia sylvestris Oberd. 1956

AL. DESCHAMPSIO-PINION Br.-Bl. 1961

Subal. *Deschampsio-Pinenion*

Hylocomio splendidis-Pinetum catalaunicae Vigo 1968 (Tabla 56)

ECOLOGÍA. Este tipo de pinares llevan una alfombra densa de musgos que capta y reserva humedad para luego soltarla poco a poco. Generalmente expuestos al W o al N, desde un punto de vista geobotánico se sitúan entre el quejigal y el hayedo-abetal.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURA. En el estrato arbustivo aparecen una serie de plantas de *Quercetalia pubescentis* como el boj, el quejigo (*Quercus subpyrenaica*), la senera (*Amelanchier ovalis*), la madreSelva (*Lonicera xylosteum*), la betelaina (*Viburnum lantana*), *Coronilla emerus* o *Acer opalus*. En el estrato herbáceo-muscinal, junto a musgos como *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus* o *Pleurozium schreberi*, vemos plantas acidófilas como *Deschampsia flexuosa*, *Lathyrus linifolius*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula nivea*, diversas piroláceas, además de uno de los pocos endemismos de los claros de bosque, *Gentiana lutea* subsp. *montserratii* (aunque no aparece en

nuestros inventarios). No falta nunca un buen contingente de especies de *Querco-Fagetea* como *Hepatica nobilis*, *Oxalis acetosella*, *Daphne laureola*, *Viola riviniana*, etc.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 46,9 / 40,7 / 17,9. P: 28,1 / 37,3 / 59,0. G: 9,4 / 5,1 / 1,3. Musci: 7,3 / 11,4 / 20,5. Ch: 5,2 / 3,4 / 0,7. Ep. parás.: 2,1 / 1,7 / 0,3. || Eur.: 53,1 / 52,5 / 25,7. Bor.-alp.: 19,8 / 18,6 / 33,3. Plurireg.: 12,5 / 8,1 / 1,9. Submed.: 7,3 / 9,3 / 18,6. Otros: 7,3 / 11,4 / 20,5.

DISTRIBUCIÓN. Asociación de ámbito pirenaico que ocupa el piso montano, generalmente en umbrías. Estos bosques forman rodales en Escuaín, a la entrada de Ordesa (Turieto), Bujaruelo y Añisclo. Hemos contabilizado 165,4 Ha, algo menos del 5% de la superficie forestal del espacio protegido.

VARIABILIDAD. Entre nuestros inventarios hemos distinguido tres subasociaciones: la típica denominada **lathyretosum montani** Vigo 1968 (tab. 56, invs. 1-7), preponderante, rica en plantas acidófilas ya comentadas a las que podemos añadir *Sorbus aucuparia* o *Rosa pendulina*.

La SUBASOCIACIÓN **abietetosum albae** I. Soriano in Carreras & al. 1995 (tab. 56, inv. 8), caracterizada por la codominancia del abeto y el enrarecimiento de plantas de *Quercetalia pubescentis*, y en nuestro caso con la presencia de *Melampyrum pratense* y *Rhododendron ferrugineum*.

SINTAXONOMÍA. Asociación poco caracterizada en la que aparecen especies de orígenes diversos, lo que ha dado lugar a diversas interpretaciones sintaxonómicas. Así VIGO (1979b), propone su inclusión en *Vaccinio-Piceetea*, dentro de la alianza *Deschampsio-Pinion*, de los pinares acidófilos secos de los Alpes. Por otra parte RIVAS-MARTÍNEZ (1982: 162), describe una nueva alianza de los pinares altimontanos pirenaicos de tendencia continental, *Junipero hemisphaericae-Pinion sylvestris* dentro de *Pino-Juniperetea*, con dos subalianzas, una de pinares acidófilos, *Junipero-Pinenion*, y otra de los calcícolas, *Festuco scopariae-Pinenion*. La separa del *Deschampsio-Pinion* por la presencia de muchas especies nemorales de la *Querco-Fagetea* y de una serie de arbustos submediterráneos como el boj o el enebro. En nuestra opinión, el grupo de especies de *Vaccinio-Piceetea* permite todavía incluir a esta asociación en dicha clase, por ello recogemos la propuesta de SORIANO (2001: 137), de crear dos subalianzas dentro del *Deschampsio-Pinion*, una acidófila, *Deschampsio-Pinenion*, y otra calcícola, *Festuco-Pinenion*, más pobre en especies de *Vaccinio-Piceetea*.

Goodyero repentis-Pinetum sylvestris Benito, Carreras, I. Soriano & Vigo 2005 **subass. nov.** (Tabla 57; **typus**, inv. 1)

ECOLOGÍA. Asociación de pinares musgosos de solana. Este comunidad tiene grandes afinidades florísticas con los pinares musgosos del *Hylocomio-Pinetum* de umbrías, por lo que puede sorprender su presencia en laderas que miran al mediodía. Creemos que se debe a la existencia de inversión térmica en el fondo del valle de Ordesa, medida por primera vez por nosotros (véase capítulo de meteorología), que podría darse también en Pineta (estamos estudiándola), donde también aparece esta nueva asociación. Dicho fenómeno provocaría una mayor condensación de humedad de la que cabría esperar en situaciones similares sin inversión, lo que ha permitido que también aparezca en solana el haya (invs. 1, 3-5) y el abeto (invs. 1-5).

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURA. El estrato arbóreo está dominado por el pino royo (*Pinus sylvestris*), acompañado de haya (*Fagus sylvatica*) y abeto (*Abies alba*). El estrato herbáceo se caracteriza por la presencia de un buen número de plantas humícolas como *Goodyera repens*, *Orthilia secunda*, *Moneses uniflora*, *Pyrola chlorantha* y *Monotropa hypopitys*. Además, también aparecen musgos como *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforme* o *Pleurozium schreberi*, pero con bajas coberturas. Como especies diferenciales citamos *Brachypodium sylvaticum*, *Epipactis atrorubens* y *Neottia nidus-avis* (BENITO, 2005).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 51,5 / 43,3 / 25,2. P: 23,1 / 30,8 / 62,6. G: 10,4 / 11,7 / 3,8. Ch: 8,2 / 9,1 / 3,6. Musci: 4,5 / 3,7 / 4,5. Ep. parásito: 0,7 / 0,5 / 0,1. || Eur.: 52,2 / 61,6 / 34,3. Plurirreg.: 20,1 / 13,8 / 33,6. Submed.: 11,2 / 11,2 / 23,9. Bor.-alp.: 7,5 / 7,0 / 2,8. Otros: 4,5 / 3,7 / 4,5. Med.: 3,0 / 2,1 / 0,7. Pir.: 1,5 / 0,5 / 0,1.

DISTRIBUCIÓN. Ocupa las solanas frescas del piso montano (1100-1600 m), en los valles de Ordesa y Pineta.

SINTAXONOMÍA. Como ya hemos dicho, desde el punto de vista fitosociológico este pinar tiene muchas más similitudes con los pinares musgosos de umbría (*Hylocomio-Pinetum catalaunicae* y *Polygalo-Pinetum sylvestris*), que con los descritos de las solanas pirenaicas (*Primulo-Pinetum sylvestris teucrietosum catalaunici* o *Buxo-Quercetum pubescentis pinetosum pyrenaicae*).

Separamos nuestra asociación de los pinares musgosos por la menor cobertura del estrato muscinal y por la presencia de especies como *Goodyera repens*, *Brachypodium sylvaticum*, *Epipactis atrorubens* o *Neottia nidus-avis*, además de una mayor aparición de taxones de *Quercion pubescenti-petraeae*. Además, el *Goodyero-Pinetum* se diferencia del *Hylocomio-Pinetum* por la menor presencia y recubrimiento de especies acidófilas. Por otra parte, lo distinguimos del *Polygalo-Pinetum* por la ausencia en nuestro caso de *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Pulsatilla alpina* subsp. *font-queri*, *Valeriana montana*, *Polygala calcarea* o *Sesleria albicans*.

El *Goodyero-Pinetum* se separa de los pinares calcícolas del *Primulo columnae-Pinetum sylvestris* (incluyendo su subasociación de solanas *teucrietosum catalaunici* Carreras & Carrillo), descritos del Prepirineo catalán (CARRERAS & al., 1995), y del *Buxo-Quercetum pubescentis pinetosum pyrenaicae*, por la presencia en nuestros inventarios del grupo de plantas húmicas ya citado que faltan allí.

Con respecto al *Primulo-Pinetum*, en nuestro caso no aparecen las reseñadas *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Pulsatilla alpina* subsp. *font-queri*, *Valeriana montana*, *Polygala calcarea* o *Sesleria albicans*. Además, nuestra asociación ocupa una posición topográfica algo más baja en el piso montano, sobre todo si la comparamos con la subasociación de solanas (*teucrietosum catalaunici*), que alcanza el subalpino.

Por otra parte, en los pinares del *Buxo-Quercetum pubescentis* suelen faltar o ser raras las plantas de *Vaccinio-Piceetea* y los musgos, que sí vemos en el *Goodyero-Pinetum*.

AL. SESLERIO COERULEAE-PINION UNCINATAE Vigo 1974

[*Pinion uncinatae* Rivas-Martínez & Costa 1998]

Subal. *Seslerio coeruleae-Pinenion uncinatae* Vigo (1974) 1979

Pulsatillo font-querii-Pinetum uncinatae Vigo 1974 corr. nom. Carreras & al 1995 (Tabla 58)

[*Pulsatillo alpinae-Pinetum uncinatae* Vigo 1974]

ECOLOGÍA. Bosque ralo de pino negro propio de umbrías y salientes rocosos en suelo calizo del piso subalpino, que constituye la vegetación potencial (VIGO, 1974). Nunca forma masas densas debido a que colonizan lugares de relieve muy escarpado, con suelo deslizante, estando sometidos a una fuerte explotación por caída de piedras, azote de los rayos, avalanchas de nieve, etc., que impide un mayor desarrollo, de suerte que muchos árboles quedan acodados. A ello debemos sumar, como en el caso anterior, la explotación secular por parte del hombre y su ganado.

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Además del pino negro podemos encontrar pino albar o royo (*Pinus sylvestris*) con el que se hibrida (*Pinus × rhaetica*) y abeto (*Abies alba*) en las zonas más bajas. En el sotobosque escasean los arbustos (*Juniperus communis*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Coto-*

neaster integerrimus); en cambio, las plantas herbáceas, sobre todo de *Seslerietalia*, son muy abundantes, pudiendo llegar a revestir todo el terreno, por lo que muchas veces la comunidad toma el aspecto de un pasto arbolado en pendiente. Encespedan dos gramíneas calcícolas –*Festuca gautieri* subsp. *scoparia* y *Sesleria albicans*– que toleran la semisombra y proceden de los pastos altos, junto a una cárice de lugares sombríos (*Carex sempervirens*). También son características otras especies calcícolas de altitud como *Pulsatilla alpina* subsp. *font-queri* (endémica del Pirineo calizo y Sistema Ibérico meridional), *Valeriana montana*, *Vicia pyrenaica*, *Arenaria purpurascens*, diversos *Hieracium*, etc. A veces, las pequeñas pedrizas intercaladas muestran poblaciones de *Borderea pyrenaica*, a las que se pueden añadir elementos de los roquedos (*Saxifragion mediae*).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 60,0 / 65,4 / 64,9. P: 22,5 / 21,2 / 30,2. Ch: 7,5 / 5,8 / 2,2. G: 5,0 / 3,8 / 1,7. Th: 5,0 / 3,8 / 1,0. || Eur.: 45,0 / 42,3 / 30,1. Oróf. C-S Eur.: 22,5 / 25,0 / 26,5. Alp.: 17,5 / 21,2 / 40,5. Submed.: 12,5 / 9,6 / 2,4. Plurirreg.: 2,5 / 1,9 / 0,5.

DISTRIBUCIÓN. Se extiende por todo el Pirineo calizo y encuentra su límite de distribución occidental en el valle de Ansó (Huesca). En nuestro caso, sólo encontramos este tipo de pinar en extensión cartografiable en los valles de Bujaruelo, Ordesa y Añisclo, ocupando en el Parque unas 70 Ha, entre los 1600 y 2000 m de altitud.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria, **prioritario para su conservación** en Europa, incluido bajo el epígrafe «9430*. Bosques montanos y subalpinos de *Pinus uncinata* (prioritarios en sustratos yesoso o calcáreo)».

Subal. *Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae* Rivas-Martínez & al. 1991

Arctostaphylo uvaeursi-Pinetum uncinatae festucetosum scopariae Rivas-Martínez 1968
festucetosum scopariae Rivas-Martínez 1968

ECOLOGÍA. Pinar de pino negro de solanas, espolones de clima oromediterráneo o incluso de umbrías donde no se acumula la nieve, del piso oromediterráneo del Pirineo. Se encuentra allí donde el sustrato pedregoso se ve crioturbado, con nieve de primavera y elevada luminosidad. Tradicionalmente se han visto muy mermados por sobrepastoreo e incendios repetidos y han dado paso a los matorrales de enebro o de erizón o a pastos pedregosos.

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Se trata de bosques más o menos claros con sotobosque de «chinipro» (*Juniperus communis*), «buchareta» o gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*). El estrato herbáceo refleja la vecindad de los pastos pedregosos o de cresta del *Festucion scopariae* a base de la gramínea dura *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Sideritis hyssopifolia*, *Carlina acaulis*, etc.

DISTRIBUCIÓN. Aunque no tenemos inventarios, creemos que se pueden asignar a este sintason los pinares que salpican algunas solanas calizas del Parque y su periferia, como en el Tobacor y Cotatuero (Ordesa), Sestrales (Añisclo) o La Larri (Pineta), entre los 1550 y 2000 m.

VARIABILIDAD. En nuestro caso se trata de la subasociación propia de sustratos calizos.

Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae Rivas-Martínez 1968 (Tabla 59)

[*Saxifrago geranioides-Rhododendretum pinetosum uncinatae* Br.-Bl. 1948]

ECOLOGÍA. Por todo el piso subalpino del Pirineo silíceo el pinar acidófilo de pino negro con sotobosque de ericáceas representa la vegetación climácica de las umbrías innivadas. Como ya hemos dicho, el sustrato geológico del Parque es predominantemente calcáreo, aunque sobre los 1800-1900 m de altitud aparece un afloramiento de areniscas de cemento silíceo que da lugar a un suelo de naturaleza ácida y que permite el establecimiento de este tipo de bosque.

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. El estrato arbóreo no suele ser nunca muy denso, aunque más que el *Pulsatillo-Pinetum*, y junto al pino negro (*Pinus uncinata*) en ocasiones podemos encontrarnos algún haya o abeto. El sotobosque está compuesto por un matorral denso de ericáceas, con azalea de montaña, «barrabón» o «farnucera» (*Rhododendron ferrugineum*) y los dos «anayones» o arándanos, *Vaccinium uliginosum* y *V. myrtillus* recubriendo el suelo, acompañados en menor proporción de *Rosa pendulina* y *Sorbus chamaemespilus*. El manto nival resguarda al rododendro de las bajas temperaturas durante el período de heladas, por lo cual sus yemas no sobrepasan la altura media de la nieve. En nuestra zona esta asociación señala el límite superior del bosque («*timberline*»), de modo que a partir de aquí, sólo algunos árboles aislados, rastreros y maltrechos de esta sufrida especie pueden ascender hasta el piso alpino marcando el límite de los árboles («*treeline*»).

Podemos mencionar como hierbas características la compuesta *Homogyne alpina*, la tan localizada como delicada orquídea *Listera cordata* (Faja de Pelay y barranco de las Mentiras, límite suroccidental de distribución), especies acidófilas como *Deschampsia flexuosa*, *Prenanthes purpurea*, *Melampyrum pratense* y los musgos *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi* y *Rhytidiadelphus triquetrus*. Cuando el pinar es aclarado para leñas o por los rayos, queda el matorral de ericáceas citado.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 58,5 / 47,2 / 18,0. P: 16,0 / 28,3 / 60,9. Ch: 10,6 / 6,2 / 1,5. G: 9,6 / 5,5 / 3,4. Musci: 4,3 / 10,7 / 15,8. Th: 1,1 / 2,1 / 0,4. || Eur.: 46,8 / 44,5 / 26,2. Bor.-alp.: 19,1 / 21,7 / 23,4. Alp.: 16,0 / 23,1 / 46,0. Pir.: 11,7 / 6,2 / 1,3. Plurirreg.: 6,4 / 4,5 / 3,1.

VARIABILIDAD. En nuestra zona de trabajo, además de la SUBASOCIACIÓN **typicum** (tab. 59, invs. 1-11), hemos podido distinguir otras dos.

La SUBASOCIACIÓN **abietetosum albae** Rivas-Martínez 1968 (tab. 59, invs. 14-15), de los pinares con algún abeto y haya pero sobre todo ricos en plantas de *Fagetalia* como las ya comentadas más *Viola sylvestris*, *Platanthera bifolia*, *Convalaria majalis*, *Lonicera alpigena*, *Scilla lilio-hyacinthus*, etc.

La SUBASOCIACIÓN **caricetosum sempervirentis** Benito **subass. nov.** (tabla 59, invs. 12-13. **Typus**: inv. 12), que diferenciamos por la presencia de una serie de plantas calcícolas de los pastos pedregosos de umbría de *Seslerietalia* sobre todo, con los que hace vecindad, como *Carex sempervirens*, *Polygonum viviparum*, *Pulsatilla alpina* subsp. *font-queri*, *Salix pyrenaica*, *Ranunculus thora*, *Sesleria albicans*, *Globularia gracilis*, *Anemone narcissiflora*, etc. Podemos interpretarla como una transición con los pinares del *Pulsatillo-Pinetum* que se encuentran por encima en la Faja Pelay (Ordesa).

Por último, tenemos un inventario tomado en el pinar de la Carquera, en la solana de la sierra de las Cutas, donde el afloramiento de areniscas silíceas permite la aparición de este tipo de bosque. Se trata de una **VARIANTE de Vaccinium myrtillus** Benito **var. nova** (tab. 59, invs. 16), acompañado por algo de rododendro, pero en general muy empobrecida que sólo presenta una serie de acompañantes de pastos acidófilos como *Deschampsia flexuosa*, *Nardus stricta* o *Trifolium alpinum*. Sorprende comprobar cómo ha podido sobrevivir este rodal de pino negro en una solana tan explotada por el hombre y su ganado como la de Fanlo, donde apenas quedan testimonios de bosques. Creemos que la estructura geomorfológica del lugar, donde afloran grandes bloques de areniscas poco propicios para el desarrollo de pastos, lo ha preservado y aunque sin duda se ha sacado madera de él, hemos comprobado –gracias a las fotos aéreas de distintas épocas– su recuperación.

DISTRIBUCIÓN. Estos bosques y sus matorrales secundarios los podemos ver en Bujaruelo, barranco de Diazas en la zona periférica de Torla, la Faja de Pelay en Ordesa, la solana de las Cutas (pinar de la Carquera), y puntos altos de Añisclo, Pineta (Faja Tormosa, La Larri), entre los 1750 y 2100 m de altitud. En la zona protegida hemos contabilizado c. de 150 Ha, la mayoría en Ordesa.

SINTAXONOMÍA. Esta asociación fue originalmente descrita en el Pirineo oriental (BRAUN-BLANQUET, 1948: 254), como una subasociación (*pinetosum uncinatae*) dentro de los matorrales subalpinos de ericáceas del *Saxifraga geranioides-Rhododendretum ferruginei*. Más tarde RIVAS-MARTÍNEZ (1968b), los estudia más a fondo y considera que los pinares con rododendro pueden ser una asociación independiente, separando de esta forma los pinares subalpinos de los matorrales subalpinos pirenaicos.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «9430. Bosques montanos y subalpinos de *Pinus uncinata*».

CL. MULGEDIO-ACONITETEA Hadač & Klika in Klika 1948

[*Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. & Tüxen 1943, *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1948]

Or. *Adenostyletalia* Br.-Bl. 1930

AL. ADENOSTYLION ALLIARIAE Br.-Bl. 1926

Subal. *Adenostylenion pyrenaicae* (Rivas-Martínez & al. 1984) Rivas-Martínez & Costa 1998

Comunidades compuestas por hierbas con hojas grandes, planas y tiernas llamada megaforbias, que responden a topoclimas húmedos y suelos generalmente ricos en materia orgánica. Colonizan lugares frescos como márgenes de torrentes y arroyos en medio de bloques (“bolos”) majadeados, pies de roquedos sombríos, bordes de canaleras de alud o claros de bosques húmedos, formando pequeñas manchas. Por otra parte, estas comunidades suelen tener un segundo estrato herbáceo bajo las megaforbias que puede recubrir totalmente el suelo.

Sin embargo, la continentalidad climática de esta zona del Pirineo no favorece el desarrollo de este tipo de comunidades y por ello no es fácil verlas. Aparecen manchas heterogéneas, la mayor parte de las veces entremezcladas o en comunidades de prados, márgenes de bosque, etc., por lo que resulta muy difícil levantar un inventario medianamente completo y asignable a algún sintaxon concreto. Sólo hemos conseguido una muestra que podemos atribuir a una asociación y que pasamos a comentar.

Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae (Rivas-Martínez & al. 1984) Carrillo & Ninot 1992 (Tabla XIII)

[*Adenostylo-Valerianetum pyrenaicae* Rivas-Martínez 1968 nom. nud., *Chaerophyllo aurei-Valerianetum pyrenaicae* Rivas-Martínez & al. 1984, *Chaerophyllo hirsuti-Valerianetum pyrenaicae* Rivas-Martínez & al. 1984 corr. Izco & J. Guitián 1986 non Vigo & Carreras]

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Junto a una canal húmeda en margen de hayedo en el valle de Bujaruelo, hemos podido tomar un inventario dominado por *Valeriana pyrenaica*, la compuesta azul *Cicerbita plumieri* en su única localidad conocida de nuestra zona de trabajo, *Ranunculus plataniifolius*, más *Lilium pyrenaicum* y *Angelica razuli* como características de unidades superiores. Aunque nosotros no hemos visto la *Myrrhis odorata*, una de las especies características de la asociación, (VILLAR & al., 1997: 551) la citan del valle de Bujaruelo. Por fin, *Poa nemoralis*, *Rubus caesius* y *Fragaria vesca* entre otras componen un segundo estrato herbáceo bajo las megaforbias citadas. Cabe destacar entre las acompañantes la presencia de *Thlaspi brachypetalum*, crucífera rara en el Pirineo aragonés.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 73,9 / 73,9 / 77,6. G: 8,7 / 8,7 / 1,8. Ph. caduc.: 8,7 / 8,7 / 17,5. Th(H): 4,3 / 4,3 / 2,2. Ch: 4,3 / 4,3 / 0,9. || Eur.: 52,2 / 52,2 / 36,1. Alp.: 17,4 / 17,4 / 15,1. Pir.-Cant.: 13,0 / 13,0 / 29,5. Plurirreg.: 8,7 / 8,7 / 17,5. Submed.: 8,7 / 8,7 / 1,8.

DISTRIBUCIÓN. La asociación fue descrita de los montes cantábricos pero llega al menos hasta el Pirineo central catalán (CARRILLO & NINOT, 1992b: 100), en el piso montano. En nuestro ámbito sólo la conocemos de Bujaruelo.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «6430. Megaforbios eurosiberianos higrofilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino».

SINTAXONOMÍA. Sintaxon de rocamblesca y enmarañada historia nomenclatural, resuelta por (CARRILLO & NINOT, 1992b: 101), a pesar de lo cual aún se arrastra algún error de sinonimia en el reciente listado sintaxonómico español (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 2001: 97), donde se incluye el *Chaerophyllo hirsuti-Valerianetum pyrenaicae* Vigo & Carreras dentro del *Adenostylion* en vez de en *Calthion*, que es donde la emplazan sus autores.

Tabla XIII. **Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae**

Características de asociación y unidades superiores		<i>Phyteuma spicatum</i>	1.1
		<i>Aquilegia vulgaris</i>	+2
<i>Valeriana pyrenaica</i>	4.4	<i>Arabis turrata</i>	+
<i>Cicerbita plumieri</i>	2.3	<i>Cardamine heptaphylla</i>	+2
<i>Ranunculus platanifolius</i>	2.2	<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	+
<i>Lilium pyrenaicum</i>	+	<i>Fagus sylvatica</i>	+
<i>Angelica razulii</i>	+	<i>Geum urbanum</i>	+
		<i>Helleborus foetidus</i>	+
Acompañantes		<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	+
<i>Poa nemoralis</i> subsp. <i>nemoralis</i>	3.2	<i>Prenanthes purpurea</i>	+
<i>Rubus caesius</i>	3.2	<i>Ranunculus tuberosus</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	2.2	<i>Silene vulgaris</i>	+
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	1.2	<i>Thlaspi brachypetalum</i>	+2
<i>Epilobium montanum</i>	1.1		

Inventario. PI1054, Bujaruelo (Torla), junto al puente colgante dero Burguil, 1500 m, YN3532, ladera con 45° de inclinación hacia el W; 85% de cobertura; 40 m², 7-VII-2000, JLB, 070700A.

CL. TRIFOLIO-GERANIETEA Müller 1962

[*Melampyro-Holcetea mollis* Passarge ex Klauck 1992]

Vegetación herbácea de hemicriptófitos que constituye la orla natural de bosques climácicos tanto eurosiberianos (*Quercus-Fagetea*) como mediterráneos subhúmedos (*Quercetalia ilicis*). No se trata de comunidades nitrófilas sino de lugares donde se acumula materia orgánica, que viven en la media sombra del manto forestal.

Or. *Origanetalia vulgaris* Müller 1962

AL. TRIFOLION MEDII Müller 1962

Comunidades herbáceas vivaces que se encuentran en linderos de bosques caducifolios de tipo eurosiberiano, como hayedos, hayedo-abetales o bosques mixtos, haciendo la transición hacia los pastos de *Bromion* o los prados de *Arrhenatheretalia*.

Trifolio medii-Lithospermetum officinalis Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (Tabla XIV)

ECOLOGÍA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Orlas de bosque húmedo, en nuestro caso de hayedos y hayedo-abetales, caracterizadas por la presencia de una serie de plantas de semisombra como *Lithospermetum officinale*, *Campanula trachelium*, la fresa silvestre (*Fragaria vesca*), *Clinopodium vulgare*, *Trifolium medium*, etc. Al ser una comunidad de límite de bosque es inevitable la presencia de elementos propios de los pastos de *Bromion* vecinos como pueden ser *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Eryngium bourgatii* o *Lathyrus pratensis*, por poner sólo algunos ejemplos.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 82,1 / 86,4 / 92,1. Ch: 7,1 / 6,8 / 4,5. G: 7,1 / 4,5 / 2,6. Th: 3,6 / 2,3 / 0,8. || Eur.: 85,7 / 90,9 / 95,9. Submed.: 7,1 / 4,5 / 2,6. Plurirreg.: 7,1 / 4,5 / 1,5.

DISTRIBUCIÓN. Los autores de la asociación le dan una distribución pirenaico-central. En nuestro caso la hemos visto por los valles más húmedos del Parque y preparque, esto es, Bujaruelo, Ordesa y Pineta.

Tabla XIV. *Trifolium medii*-*Lithospermetum officinalis*

Características				
<i>Lithospermum officinale</i>	V		<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	IV
<i>Campanula trachelium</i>	V		<i>Prunella laciniata</i>	II
<i>Fragaria vesca</i>	V		<i>Geum urbanum</i>	II
<i>Clinopodium vulgare</i>	IV		<i>Hypericum perforatum</i>	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	IV		<i>Eryngium bourgatii</i>	II
<i>Trifolium medium</i>	IV		<i>Lathyrus pratensis</i>	II
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	IV		<i>Ranunculus nemorosus</i>	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	IV		<i>Astrantia major</i> subsp. <i>major</i>	II
<i>Mycelis muralis</i>	IV		<i>Alchemilla xanthochlora</i>	II
<i>Aquilegia vulgaris</i>	IV		<i>Prunella vulgaris</i>	II
<i>Agrimonia eupatoria</i>	II		<i>Polygonatum verticillatum</i>	II
<i>Carex muricata</i> subsp. <i>lamprocarpa</i>	II		<i>Pulmonaria affinis</i>	II
<i>Arabis turrita</i>	II		<i>Galeopsis tetrahit</i>	II
			<i>Helleborus foetidus</i>	II
			<i>Paris quadrifolia</i>	II
Acompañantes				
<i>Euphorbia cyparissias</i>	V			

Tabla resumen de tres inventarios publicados por (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 283) del valle de Ordesa, entre los 1300 y 1380 m de altitud.

CL. EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen & Preising ex von Rochow**Or. Atropetalia belladonnae** Vlieger 1937[*Epilobietalia angustifolii* (Vlieger 1937) Tüxen 1950]**AL. SAMBUCO-SALICION CAPRAE** Tüxen & Neumann ex Oberdorfer 1957**Sambuco racemosae-Rubetum idaei** O. Bolòs 1979 (Tabla 60)

ECOLOGÍA. Comunidad de las canales de alud, compuesta por arbustos caducifolios de madera blanda y crecimiento rápido, megaforbios y zarzas. Además de las «canaleras» de avalancha ocupa los claros de bosque, de suelo más o menos húmedo e inestable, producidos por la caída de troncos, piedras, incendio, tala, etc. Se encuentran a medio camino de la sucesión reconstitutiva, entre el herbazal nitroheliófilo inicial -megaforbios y zarzales- y los bosquetes de abedul previos a la restauración del bosque potencial: hayedo, abetal o pinar de pino negro, según el caso. Sin embargo, la recuperación del bosque maduro resulta casi siempre difícil por dicha explotación natural.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Entre sus especies colonizadoras más características citemos el «sambuco» (*Sambucus racemosa*), el sauce cabruno (*Salix caprea*), los frambuesos o «chordoneras» (*Rubus idaeus*), el abedul o «albar» (*Betula pendula* subsp. *pendula*), *Rhamnus alpinus*, acompañados de *Epilobium montanum*, *Campanula trachelium*, *Rosa* sp. pl., el serbal de cazadores o «cerolera de puerto» (*Sorbus aucuparia*), el mostajo (*Sorbus aria*), incluso haya (*Fagus sylvatica*) y pino negro (*Pinus uncinata*) que indican el proceso de recolonización. A ellas se une un variado número de especies heliófilas oportunistas y nemorales.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 65,3 / 58,9 / 41,8. P: 23,6 / 30,2 / 51,5. Ch: 5,6 / 5,4 / 1,5. G: 2,8 / 3,1 / 2,3. Th: 2,8 / 2,3 / 2,8. || Eur.: 61,1 / 58,1 / 43,6. Bor.-alp.: 16,7 / 21,7 / 43,8. Sub-med.: 12,5 / 11,6 / 6,7. Plurirreg.: 9,7 / 8,5 / 5,8.

DISTRIBUCIÓN. Podemos ver esta comunidad cruzando verticalmente los bosques de las paredes más inclinadas y sombrías de Ordesa y Pineta, principalmente en el pisos montano, más rara en el subalpino.

CL. QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937[*Quercetea robori-sessiliflorae* Br.-Bl. & Tüxen 1943, *Quercetea pubescentis* Doing 1955, *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957, *Quercetea pubescenti-petraeae* Jakucs 1960, *Fraxino-Fagetea* Moor 1975]**Or. Quercetalia pubescentis** Klika 1933[*Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. 1931, *Orno-Ostryetalia* Jakucs 1959]**AL. QUERCION PUBESCENTI-PETRAEAE** Br.-Bl. 1932[*Quercion pubescentis* Br.-Bl. 1931, *Buxo-Quercion pubescentis* Zólyomi & Jakucs 1957, *Quercion pubescenti-sessiliflorae* Br.-Bl. 1932]**Subal. Buxo sempervirentis-Quercenion pubescentis** Zólyomi & Jakucs ex Jakucs 1960**Lonicero xylostei-Pinetum salzmännii** Gamisans & Gruber 1988 (Tabla XIV)

ECOLOGÍA. El pinar de pino negral o «nasarro» (*Pinus nigra* subsp. *salzmännii*), es una formación de tipo submediterráneo que aparece en el Prepirineo más continental, compartiendo espacio con el quejigal seco allí donde al pino royo (*Pinus sylvestris*) le cuesta medrar, colonizando terrenos margosos y pedregosos. Estos bosques han sido estudiados en profundidad por GAMISANS & GRUBER (1988, 1991).

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. El «nasarro» es una especie endémica de la mitad oriental peninsular que apenas llega al sur de Francia. Suele aparecer junto con otros árboles como el quejigo (*Quercus subpyrenaica*), la carrasca (*Q. ilex* subsp. *rotundifolia*), el pino carrasco (*Pinus halepensis*, al sur de nuestra zona) e incluso pino royo (*Pinus sylvestris*). Como características del sotobosque tenemos

una serie de plantas del quejigal como *Lonicera xylosteum*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Acer opalus*, *Amelanchier ovalis* y *Sorbus torminalis*, además del omnipresente boj (*Buxus sempervirens*). No faltan tampoco plantas más termófilas del carrascal-encinar como la propia carrasca, *Asplenium onopteris*, *Rubia peregrina*, *Phillyrea latifolia* o *Arbutus unedo*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. P: 50,0 / 50,0 / 81,6. H: 36,7 / 36,7 / 15,4. Ch: 6,7 / 6,7 / 1,5. Musci: 6,7 / 6,7 / 1,5. || Eur.: 40,0 / 40,0 / 16,1. Submed.: 26,7 / 26,7 / 66,7. Med.: 20,0 / 20,0 / 14,2. Plurirreg.: 10,0 / 10,0 / 2,2. Late-Pir.: 3,3 / 3,3 / 0,7.

DISTRIBUCIÓN. Los pinares de nasarro ocupan buena parte del Sobrarbe y tienen su límite de distribución septentrional en la periferia del Parque en Añisclo, donde tomamos un inventario de un barranco que desemboca en el Bellós. De hecho, la solana nororiental de Añisclo estuvo cubierta por este tipo de bosque hasta que se incendió a finales de los ochenta.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria **prioritario para su conservación** en Europa, incluido bajo el epígrafe «9530*. Pinares (sub-)mediterráneos de pinos negros endémicos».

Tabla XIV. **Lonicero xylostei-Pinetum salzmannii**

Características de asociación		<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	+3
<i>Pinus nigra salzmannii</i>	4.2	<i>Hylocomium splendens</i>	+3
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	<i>Hedera helix helix</i>	+
		<i>Helleborus foetidus</i>	+
Características de <i>Quercetalia pubescentis</i>		Características de <i>Quercetea ilicis</i>	
<i>Buxus sempervirens</i>	5.3	<i>Phillyrea latifolia</i>	2.2
<i>Quercus subpyrenaica</i>	2.2	<i>Quercus ilex ballota</i>	1.1
<i>Quercus subpyrenaica</i> (arbust.)	1.1	<i>Quercus ilex ballota</i> (arbust.)	1.1
<i>Acer opalus</i>	+	<i>Arbutus unedo</i>	+
<i>Acer opalus</i> (arbust.)	+	<i>Rubia peregrina</i>	+
<i>Amelanchier ovalis</i>	+	<i>Asplenium onopteris</i>	+2
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	+		
<i>Sorbus torminalis</i>	+	Acompañantes	
<i>Rosa sempervirens</i>	+	<i>Polygala calcarea</i>	+
<i>Primula veris canescens</i>	+	<i>Hieracium murorum</i>	+
Características de <i>Querco-Fagetea</i>		<i>Aquilegia vulgaris</i>	+
<i>Hepatica nobilis</i>	2.1	<i>Melissa officinalis</i>	+
<i>Carex digitata</i>	1.2	<i>Ramonda myconi</i>	+
<i>Pinus sylvestris</i>	+	<i>Luzula sp.</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+	<i>Helictotrichon sedenense</i>	+
<i>Viola riviniana</i>	1.1		

INVENTARIO PI0426: 800 m²; 50° N; cobertura arbóreo: 80% (15 m alto); arbustivo: 80% (4 m); herbáceo: 20% (30 cm). Fanlo [A], bco. Mazcurta, 800 m, BH6210, 7-V-1998, JLB, 070598C

SINTAXONOMÍA. A la vista de los inventarios publicados por GAMISANS & GRUBER (*op. cit.*) y del nuestro, parece evidente el vínculo de esta asociación con la clase *Querco-Fagetea* y no con *Junipero-Pinetea* como hacen RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (2001: 166).

Buxo sempervirentis-Quercetum pubescentis Br.-Bl. ex Bannes-Puygiron 1933 (Tabla 61)

[ass. à *Quercus pubescens* et *Buxus sempervirens* Br.-Bl. 1932]

ECOLOGÍA. Bosques de quejigos (en nuestro ámbito *Quercus subpyrenaica*, es decir Q. gr. *cerrioides*), de tipo submediterráneo continental que colonizan el piso montano prepirenaico sobre sus-

trato calizo, margas o flysch, resistiendo más el frío que los carrascales. El quejigal prefiere suelo algo más profundo y ambiente menos seco que el carrascal y establece la transición entre éste (vegetación mediterránea de hoja dura) y los pinares o hayedos eurosiberianos. La degradación del quejigal da lugar a matorrales de boj o erizón y a pastos del *Bromion* y *Aphyllanthion*.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Lo normal es ver el quejigo mezclado con pino albar, carrasca u otros árboles. En el sotobosque encontramos al sempiterno boj, usado para hacer utensilios de cocina, la senera (*Amelanchier ovalis*) con la que se hacen entre otras cosas los palos que se utilizan en los dances tradicionales, los «palotiaus», la «betalaira» (*Viburnum lantana*), el sanguillo (*Cornus sanguinea*), algún arce (*Acer campestre*), *Cytisophyllum sessilifolium*, *Coronilla emerus*, madre selvas como *Lonicera etrusca* y *L. xylosteum*, la primavera (*Primula veris*), etc.

DISTRIBUCIÓN. El quejigal es el bosque más común del piso montano calizo de Pirineo aragonés. Ocupa amplias superficies de la montaña prepirenaica, preferentemente, donde el hombre se ha establecido tradicionalmente, por lo que en muchos sitios se ha usado como dehesa boyal o «boalar», para carboneo, leñas e incluso se ha labrado. Sin embargo, en el Parque es bastante escaso con sólo 152 Ha, el 4,5% de los bosques. Sólo hallamos buenas masas en el valle de Escuaín (donde se encuentran el 95% de los quejigales del Parque), el más humanizado de los cuatro valles del territorio protegido, más algún rodal en Añisclo y Ordesa. Intervalo altitudinal: 900-1500 (1700) m.

VARIABILIDAD. En nuestro territorio hemos podido reconocer dos SUBASOCIACIONES: **quercetosum subpyrenaicae** O. Bolòs & P. Montserrat 1984, que sería la típica de los quejigales sobre todo en solanas del Pirineo y Prepirene aragonés, donde *Quercus humilis* (= *Q. pubescens*) es sustituido por una serie de formas intermedias y al parecer hibridógenas con *Q. faginea* que se han venido llamando *Q. gr. cerrioides*, en nuestro caso se trata de *Q. subpyrenaica* (= *Q. humilis* subsp. *subpyrenaica*). La hemos visto sobre todo en Escuaín y alguna mancha en Añisclo.

SUBASOCIACIÓN **pinetosum pyrenaicae** Rivas-Martínez & al 1991 (tabla 61), que agruparía los pinares de pino royo pirenaico centrales, ± musgosos, ricos en plantas del quejigal, sobre todo en umbría pero también en solanas en situación de inversión térmica, en lugares donde el frío limita la entrada del quejigo. La vemos a la entrada de Ordesa y en Escuaín, en el piso montano. Comparado con los pinares de solanas calizas del *Primulo columnae-Pinetum teucrietosum catalaunici* Carreras & Carrillo in CARRERAS & al. (1995: 33) descritos del Prepirene catalán, se distingue por la práctica ausencia tanto de estrato muscinal como de plantas de *Vaccinio-Piceetea*, así como por su posición altitudinal más baja.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 48,5 / 43,2 / 21,4. P caduc.: 19,2 / 25,6 / 12,2. P peren.: 10,1 / 15,0 / 57,2. Ch: 7,1 / 4,8 / 2,1. Musci: 7,1 / 4,0 / 4,8. G: 6,1 / 6,2 / 2,0. Ep. parás.: 1,0 / 0,9 / 0,2. Th: 1,0 / 0,4 / 0,1 || Eur.: 38,4 / 35,7 / 20,4. Lateur.: 25,3 / 30,0 / 16,7. Submed.+latesubmed.: 12,1 / 15,4 / 25,3. Plurirreg.: 11,1 / 11,0 / 34,8. Latealp.+Bor.-Alp: 9,1 / 6,2 / 1,7. Med.: 4,0 / 1,8 / 1,2.

Por último, aunque no los hemos inventariado, es muy probable que los matorrales de boj ricos en plantas nemorales procedentes de la degradación de los quejigales de los valles de Vió y Escuaín, se pudieran incluir en la SUBASOCIACIÓN **buxetosum sempervirentis** I. Soriano 2001.

Subal. Amelanchiero-Buxenion (O. Bolòs & Romo 1989) I. Soriano & Sebastià 1990

[*Amelanchiero-Buxion* O. Bolòs & Romo 1989]

Rhamno saxatilis-Buxetum sempervirentis Tüxen 1952 (Tabla 62)

ECOLOGÍA. En nuestro territorio de estudio el boj (*Buxus sempervirens*), es un arbusto omnipresente que vemos en todo tipo de comunidades forestales y sus matorrales de degradación, desde el piso basal al montano superior: carrascales, quejigales, pinares de pino royo, hayedos, abetales y bosques mixtos. No obstante, la asociación que nos ocupa proviene de la degradación del quejigales o pinares del *Buxo-Quercetum pubescentis*. En las laderas solanas más castigadas por el fuego o el hacha, con suelos más degradados y pedregosos, los bujedos se constituyen en comunidad permanente.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. El estrato arbustivo está dominado o codominado por el boj y la senera (*Amelanchier ovalis*), junto con otros nanofanerófitos termófilos como *Rhamnus saxatilis*, *Coronilla emerus*, *Genista scorpius* subsp. *scorpius* o *Cytisophyllum sessilifolium*. En el estrato herbáceo tenemos como especies diferenciales a *Teucrium chamaedrys*, *Rubia peregrina*, *Polygonatum odoratum*, acompañadas de un conjunto de especies accidentales variable. En el inventario 3, más sombrío que los otros, aparecen el avellano (*Corylus avellana*) y el tilo (*Tilia platyphyllos*), en lo que podría ser una evolución hacia el *Buxo-Quercetum pubescentis buxetosum*.

SINTAXONOMÍA. La gran amplitud ecológica que muestra el boj dificulta su asignación sintaxonómica, aunque se han realizado algunas aproximaciones como las de BOLÒS & ROMO (1989), que crearon una nueva alianza para agruparlos, *Amelanchiero-Buxion*. Más tarde SORIANO & SEBASTIÀ (1990), cambian su estatus al de subalianza por considerar que las especies propuestas son poco fieles y está ligadas a los bosques del orden *Quercetalia pubescentis*.

DISTRIBUCIÓN. Esta asociación de origen alpídico se distribuye ampliamente por el dominio pirenaico y prepirenaico del quejigal calizo. En nuestro ámbito, aunque hemos levantado pocos inventarios, creemos que podemos asignar a este sintaxon los bujedos de las solanas del piso montano de Torla, valle de Vió y Añisclo. No obstante debería realizarse un muestreo detallado para precisar tanto su distribución como su composición florística.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. P: 34,8 / 34,2 / 68,4. H: 34,8 / 32,9 / 14,9. Ch: 17,4 / 18,4 / 8,2. G: 10,9 / 11,8 / 7,8. Th: 2,2 / 2,6 / 0,6. || Eur.+lateur.: 28,3 / 23,7 / 12,8. Submed.: 21,7 / 23,7 / 62,8. Med.+latemed.: 21,7 / 22,4 / 9,7. Plurirreg.: 15,2 / 18,4 / 10,7. Oromed.: 8,7 / 9,2 / 3,4. Alp.: 4,3 / 2,6 / 0,6.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «5110. Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas».

Or. Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

[*Carpino-Fagetalia* Scamoni & Passarge 1959, *Luzulo-Fagetalia* Scamoni & Passarge 1959, *Tilietaalia platyphylli* Moor 1973]

AL. FAGION SYLVATICAE Luquet 1926

[*Scillo-Fagion* Soó 1964, *Scillo lilio-hyacinthi-Fagion* Br.-Bl. 1967]

Subal. Scillo-Fagenion Oberdorfer ex Rivas-Martínez 1973

[*Fagenion sylvaticae*]

Scillo lilio-hyacinthi-Fagetum sylvaticae Br.-Bl. ex O. Bolòs 1957 (Tabla 63)

ECOLOGÍA. Es el bosque de las nieblas que nos recuerda a los hayedos franceses o navarros que reciben la influencia oceánica. Es el más rico en especies de los que encontramos en el Parque y ocupa lugares con suelo más profundo y en los que se condensa más la humedad. De hecho, en Ordesa aparece en los lugares influenciados por la inversión térmica.

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. En el estrato arbóreo el haya dominante puede estar acompañada del abeto y de *Acer platanooides*, en ocasiones del fresno de hoja ancha (*Fraxinus excelsior*) y el serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*). En la subasociación típica el estrato arbustivo no

suele estar muy desarrollado mientras que en la subasociación *buxetosum* hay una presencia casi constante del boj que puede tener un amplio recubrimiento, indicando suelo coluvial pedregoso. En el estrato herbáceo tenemos plantas típicamente atlánticas que caracterizan la asociación como *Scilla lilio-hyacinthus*, *Cardamine heptaphylla*, *Actaea spicata*, *Galium odoratum*, *Pulmonaria affinis*, *Lamium galeobdolon*, etc.

DISTRIBUCIÓN. En un clima general de influencia continental, estos bosques son islotes de vegetación atlántica llamados por MONTSERRAT (1981) «pozos de oceanidad», y aparecen salpicando aquí y allá en los cañones del Pirineo Central en su piso montano; en el Parque se localizan en el en Bujaruelo, Ordesa, Añisclo y Pineta entre los 1150 y c. 1700 m de altitud.

VARIABILIDAD. Como ya hemos adelantado, entre nuestros inventarios hemos podido distinguir dos subasociaciones. La típica, denominada **luzuletosum sylvaticae** O. Bolòs 1957 (tabla 63, invs. 1-2), aparece en lugares especialmente sombríos y de suelo profundo, y es rica en especies atlánticas, con poco desarrollo del estrato arbustivo. Sólo tenemos dos inventarios de puente Oncíns (Bujaruelo) y la umbría de las Gradass de Soaso (Ordesa).

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 54,3 / 50,0 / 27,5. P: 26,1 / 24,2 / 46,4. G: 17,4 / 24,2 / 23,1. Ch: 2,2 / 1,6 / 3,0. || Eur.: 69,6 / 69,4 / 89,5. Alp.+Bor.-alp.: 13,0 / 14,5 / 4,2. Plurirreg.: 8,7 / 8,1 / 4,4. Pir.: 4,3 / 4,8 / 1,2. Submed.: 4,3 / 3,2 / 0,8.

La SUBASOCIACIÓN **buxetosum sempervirentis** Rivas-Martínez & al. 1991 (tabla 63, invs. 3-17), es la más extendida. La vemos en lugares un poco más secos y pedregosos, donde toma mayor presencia el boj (*Buxus sempervirens*), especie diferencial. Entre sus inventarios cabe destacar los del fondo del barranco del Bellos (valle de Añisclo) en el piso montano bajo, donde la inversión térmica fuerza una inversión de pisos de vegetación, estando por encima de ellos los carrascales del *Buxo-Quercetum rotundifoliae*. Ello explicaría la baja presencia de plantas de los *Fagetalia*, a pesar de lo cual tienen buenas características de asociación y unidades superiores que nos permiten incluirlos en esta subasociación empobrecida del *Scillo-Fagetum*. Esta subasociación puede considerarse una transición entre el *Scillo-Fagetum* y el *Buxo-Fagetum*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 47,2 / 42,2 / 20,0. P: 24,7 / 32,1 / 65,0. G: 23,6 / 22,6 / 12,6. Ch: 3,4 / 2,8 / 2,3. Ep. paràsit / 1,1 / 0,3 / 0,1. || Eur.: 69,7 / 78,4 / 86,7. Plurirreg.: 11,2 / 8,0 / 3,1. Alp.+Bor.-alp.: 9,0 / 5,9 / 2,1. Submed.: 6,7 / 6,6 / 7,9. Oróf.: 3,4 / 1,0 / 0,2.

Roso pendulinae-Fagetum sylvaticae Rivas-Martínez, Costa & P. Soriano 2002 (Tabla 64)

ECOLOGÍA. Hayedos de umbrías del piso subalpino inferior, sobre suelo poco profundo, ácido o acidificado y rico en humus.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Desde el punto de vista florístico se trata de un hayedo-abetal rico en especies de *Fagion* –como *Cardamine heptaphylla*, *Scilla lilio-hyacinthus* o *Festuca altissima*– y *Fagetalia* (*Ranunculus nemorosus*, *Prenanthes purpurea*, *Luzula nivea*, *Lonicera alpigena*, *L. nigra*, etc.), que por su carácter subalpino-acidófilo se ve reforzado con especies de *Vaccinio-Piceetea* procedentes de los pinares de pino negro del *Rhododendro-Pinetum uncinatae* con el que se pone en contacto, como *Rhododendron ferrugineum*, *Melampyrum pratense*, *Rosa pendulina* o el propio *Pinus uncinata*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 50,0 / 46,5 / 23,2. P: 22,7 / 29,0 / 65,0. G: 16,7 / 15,5 / 8,9. Ch: 4,5 / 4,5 / 1,5. Musci: 4,5 / 3,9 / 1,3. Th: 1,5 / 0,6 / 0,2. || Eur.: 68,2 / 66,5 / 72,0. Bor.-alp.: 15,2 / 15,5 / 10,1. Alp.: 13,6 / 16,8 / 17,4. Plurirreg.: 3,0 / 1,3 / 0,4.

DISTRIBUCIÓN. Esta asociación ha sido recientemente descrita (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 2002a: 191) de los valles de Benasque y Arán, en el Pirineo central. Nuestros inventarios proceden todos del valle de Ordesa, concretamente de la Senda de Cazadores y la Faja Pelay, entre los 1680 y 1945 m de altitud.

VARIABILIDAD. Hay una cierta variabilidad que se puede reflejar en las siguientes subasociaciones. La **typicum**, caracterizada por la abundancia de especies de *Fagion* y *Fagetalia* ya comentada.

La SUBASOCIACIÓN **gymnocarpietosum robertiani** Benito **subass. nova** (typus: tabla 64, inv. 1), colonizadora de laderas con fuerte inclinación de sustrato algo más pedregoso, en la que faltan ciertos elementos del *Fagion* pero con presencia siempre constante de plantas de *Fagetalia*. Podemos dar como diferenciales *Gymnocarpium dryopteris*, *Pyrola secunda*, *Galium rotundifolium* y *Monotropa hypopitys*.

Dentro de la clase *Vaccinio-Piceetea* se ha descrito una asociación de los abetales subalpinos, el *Rhododendro ferruginei-Abietetum albae* Br.-Bl. (1939) 1948, muy próxima al *Rhododendro-Pinetum uncinatae*, a la que RIVAS-MARTÍNEZ & *al.* (1991b: 206) atribuyen un inventario tomado en la Senda de Cazadores (Ordesa). A nuestro entender, el abetal reflejado en este inventario tiene más afinidades con las comunidades de *Fagetalia* que con las de *Vaccinio-Piceetea*, ya que le faltan algunos de los elementos más característicos de la clase y del abetal con rododendro como son *Homogyne alpina*, *Listera cordata*, *Huperzia selago*, *Vaccinium uliginosum*, *Moneses uniflora*, mientras que no faltan especies de los hayedos -y que aparecen en el *Roso-Fagetum*- como *Lonicera alpigena*, *L. nigra* o *Prenanthes purpurea*, entre otras. Por todo ello, creemos más pertinente incluir dicho inventario en el *Roso-Fagetum* proponiéndolo como **variante de *Abies alba*** Benito **var. nova** (tabla 64, inv. 6), cuya diferencial sería el abeto que, junto con una menor presencia de plantas de *Fagion*, permitiría separarla de la variante típica.

SINTAXONOMÍA. Recientemente ha sido publicada una nueva asociación de hayedos subalpinos en zonas batidas por aludes, el *Sorbo aucupariae-Fagetum sylvaticae* Carrillo & Ninot 2002 (in CARRILLO & VIGO, 2002: 46, 79), que guarda ciertas similitudes con la asociación que estamos comentando, y podría tratarse de una comunidad secundaria del *Roso-Fagetum*. En todo caso, si se llegara a la conclusión de que son lo mismo, tendría prioridad el nombre *Sorbo-Fagetum* publicado en mayo de 2002 frente al *Roso-Fagetum* publicado en septiembre del mismo año.

Subal. *Luzulo niveae-Fagenion sylvaticae* Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954

Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae (Susplugas) Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (Tabla 65)

[*Fagetum sylvaticae* Susplugas 1942 non Dutoit 1924]

ECOLOGÍA Y ESTRUCTURA. Hayedo o hayedo-abetal que coloniza los suelos acidificados procedentes de las areniscas silíceas que afloran en ciertas zonas del Parque. Su estrato arbustivo está poco desarrollado, con recubrimientos que no superan el 30% y asimismo el estrato herbáceo rara vez pasa el 50 %, aun incluyendo a los musgos.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Está caracterizado por la pobreza en especies y la presencia de una serie de plantas acidófilas como *Luzula nivea*, *Veronica officinalis*, *Deschampsia flexuosa*, *Prenanthes purpurea*, el arándano o «anayón» (*Vaccinium myrtillus*), etc. y la escasez de plantas neutrófilas.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 58,3 / 60,5 / 36,2. P: 21,7 / 25,6 / 53,5. G: 8,3 / 4,7 / 2,0. Musci: 6,7 / 3,9 / 6,8. Ch: 1,7 / 3,9 / 1,3. Th(H): 1,7 / 0,8 / 0,2. Ep. parásito: 1,7 / 0,8 / 0,2. || Eur.: 56,7 / 69,8 / 84,8. Bor.-alp.: 18,3 / 14,0 / 6,1. Plurirreg.: 16,7 / 10,9 / 6,5. Submed.+Med.: 8,3 / 5,4 / 2,6.

DISTRIBUCIÓN. Asociación del Pirineo silíceo, que en el Parque sólo conocemos en ciertos rodales, dada la escasez de este tipo de sustrato. Aparece en el valle de Ordesa (Turieto) y la cabecera

del Ara, en el piso montano alto, entre los 1300 y los 1700 m de altitud, no siendo descartable su presencia en algún punto de Añisclo.

SINTAXONOMÍA. Este bosque ocupa el lugar del hayedo con boj (*Buxo-Fagetum*) en terrenos silíceos, con el que se relaciona a través de la subasociación *luzuletosum niveae* de este último y muestra la transición con el pinar musgoso (*Hylocomio-Pinetum lathyretosum montani*).

No nos parece acertado incluir esta asociación y subalianza en el orden *Quercetalia roboris* (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987: 148; RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2001: 179), ya que los inventarios del *Luzulo-Fagetum* contienen una gran cantidad de especies de *Fagetalia* y *Fagion*. Por eso proponemos trasladar aquí la subalianza de los hayedos acidófilos, *Luzulo niveae-Fagenion*.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «9110. Hayedos del *Luzulo-Fagetum*».

Subal. *Epipactido helleborines-Fagenion sylvaticae* Rivas-Martínez & al. 1991

[*Cephalanthero-Fagenion* auct. hisp. non Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958]

Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae Br.-Bl. ex Br.-Bl. & Susplugas 1937 (Tablas 66-68)

ECOLOGÍA. Bosques caducifolios meso-xerófilos, calcícolas, con mayor número de especies submediterráneas que los demás hayedos. Esta comunidad forestal coloniza y retiene suelos coluviales, muchas veces pedregosos, en todas las exposiciones, aunque son más frecuentes en umbría.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. En su denso estrato arbóreo, el haya (*Fagus sylvatica*) puede ir acompañada de abeto, pino royo e incluso tejo. En el arbustivo suele haber plantas del quejigal (*Quercetalia pubescentis*) como *Buxus sempervirens*, *Lonicera xylosteum*, *Acer opalus*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*, etc. El estrato herbáceo, como en la mayoría de hayedos, no suele ser muy rico en especies y en recubrimiento.

DISTRIBUCIÓN. Estas selvas ocupan el piso montano desde los 1000 a los 1600 m, llegando excepcionalmente al subalpino bajo (1850 m). Su presencia ha sido advertida en los todos los valles del PNOMP y su zona periférica, siendo el tipo de hayedo que mayor superficie ocupa.

VARIABILIDAD. Entre los 31 inventarios que hemos asignado al *Buxo-Fagetum*, hemos podido distinguir tres subasociaciones. En todas ellas encontramos tanto masas puras de haya (hayedos) como mixtas con abetos (hayedo-abetales).

La SUBASOCIACIÓN típica, ***fagetosum sylvaticae*** (tabla 66), cuyas características son las ya dichas en el comentario general, prefiere las exposiciones N y E. Dentro de la misma hemos distinguido una **VARIANTE de *Daphne laureola*** Benito **var. *nova*** (tabla 67), propia de suelos más pedregosos de lo habitual, con una gran densidad arbórea y mayor sequedad ambiental, en laderas muy inclinadas. Estos hayedos son especialmente pobres florísticamente y se caracterizan por la escasez de plantas de *Fagetalia* e incluso de *Quercetalia pubescentis*, aunque siempre tenemos un pequeño núcleo de especies de la *Quercu-Fagetea*, con el boj dominando el estrato arbustivo más *Hepatica nobilis*, *Daphne laureola*, *Viola riviniana* o *Carex digitata* en el herbáceo. Aparecen tanto en umbría como en solana en todos los valles del Parque.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 44,2 / 44,6 / 18,4. P: 26,8 / 39,6 / 74,2. G: 18,1 / 10,3 / 3,5. Ch: 5,8 / 3,7 / 1,6. Musci: 2,9 / 1,3 / 2,2. Th: 2,2 / 0,5 / 0,1. || Eur.: 61,6 / 70,9 / 75,1. Plurirreg.: 14,5 / 10,3 / 5,0. Bor.-alp.: 12,3 / 8,4 / 3,6. Submed.+Med.: 11,6 / 10,4 / 16,3.

SUBASOCIACIÓN **pyroletosum secundae** (Rivas-Martínez 1962) Benito **comb. nov.** (tabla 68). [Basion.: *Helleboro-Fagetum pyroletosum* Rivas-Martínez 1962; Syn.: *Festuco altissimae-Abietetum albae* Rivas-Martínez 1968 *pyroletosum secundae* (Rivas-Martínez 1962) Rivas-Martínez & al. 1991]. Esta subasociación reúne los abetales y hayedo-abetales montanos de fondo de valle calizo con suelo fresco de grueso horizonte de humus y en ambiente húmedo.

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. El estrato arbóreo se caracteriza por la dominancia del abeto o su codominancia con el haya, donde es muy habitual ver pino royo que acaba ahogado por abetos de más de 25 metros de altura, incluso podemos ver hayas sofocadas por el gigante de nuestros bosques. El estrato arbustivo no suele ser muy denso debido a la espesa sombra que dan los árboles con el omnipresente boj (*Buxus sempervirens*) y la densa maraña de raíces que lo acapara todo.

El estrato herbáceo, de densidad variable, está caracterizado por un puñado de plantas húmicas de la clase *Vaccinio-Piceetea* presididas por las piroláceas, con *Orthilia secunda*, *Pyrola chlorantha*, *P. minor* y *Moneses uniflora* a las que se unen las orquídeas saprofitas como *Neottia nidus-avis*, *Goodyera repens*, *Corallorhiza trifida* (muy rara), más alguna vez *Monotropa hypopitys*. Además, no suele faltar *Sorbus aucuparia*, *Epipactis atrorubens*. Más rara es la presencia de musgos como *Hylocomium splendens* o de especies acidófilas como *Vaccinium myrtillus* o *Veronica officinalis*. Una compañera destacable es otra orquídea muy amenazada en el Pirineo, *Cypripedium calceolus*, aunque no es exclusiva de estos bosques.

La presencia de un cortejo tan amplio de especies de *Vaccinio-Piceetea* a tan baja altitud en el piso montano, que supera a las de *Fagetalia* –incluso en solana– se debe interpretar por la topografía del valle de Ordesa, orientado de este a oeste, cerrado por altas paredes con desniveles de hasta mil metros entre el fondo de valle y la cresta meridional, lo que permite la estabilización de aire frío en la parte baja que da lugar a la inversión térmica ya comentada.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 37,8 / 38,6 / 23,7. P: 26,7 / 38,1 / 61,6. G: 20,0 / 11,7 / 4,3. Musci: 6,7 / 3,3 / 5,2. Ch: 4,4 / 5,0 / 4,1. Th: 3,3 / 1,7 / 0,8. Epíf. parásito: 1,1 / 1,7 / 0,3. || Eur.: 65,6 / 66,9 / 74,9. Plurirreg.: 12,2 / 12,2 / 7,6. Bor.-alp.: 11,1 / 12,8 / 6,4. Submed.: 11,1 / 8,1 / 11,1.

DISTRIBUCIÓN. Estos abetales aparecen tanto en la solana como en la umbría de Ordesa, especialmente en torno al barranco de Cotatuero (Ordesa), así como en las umbrías de Pineta y Bujaruelo.

SINTAXONOMÍA. Esta subasociación fue descrita por RIVAS-MARTÍNEZ (1962: 120), con dos inventarios de Ordesa bajo el nombre de *Helleboro-Fagetum pyroletosum*. Más tarde RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1991b: 233; 1991a: 469), la colocan en el *Festuco altissimae-Abietetum albae pyroletosum*. Sin embargo, creemos desacertada esta posición ya que según la descripción original del *Festuco-Abietetum* (RIVAS-MARTÍNEZ, 1968a: 95), dicha asociación es rica en especies de *Fagion* como *Scilla liliohyacinthus*, *Cardamine heptaphylla*, *Lamiastrum galeobdolon* y otras de *Fagetalia* como *Asperula odorata*, *Festuca altissima* (caract.), *Saxifraga umbrosa*, etc., todas ellas ausentes en los inventarios del Parque. Por otra parte, los tres primeros inventarios de nuestra tabla muestran ciertas semejanzas con el *Buxo-Fagetum abietetosum albae* Br.-Bl. ex Br.-Bl. & Susplugas 1937.

Queremos señalar que si bien habíamos citado el *Goodyero-Abietetum* del Parque (VILLAR & BENITO, 2001), ahora debemos descartarla. Esta es una asociación en la que predominan los elementos de *Fagetalia* y *Fagion*, además de un buen puñado de plantas acidófilas como *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*, *Luzula* sp. pl., *Lathyrus linifolius*, *Melampyrum pratense*, *Rhododendron ferrugineum* y un estrato muscinal casi siempre importante, todos ellos raros o inexistentes en nuestros abetales. Por contra, aquí tenemos el boj, omnipresente, más *Carex digitata*, *Pinus sylvestris*, *Pyrola chlorantha* o *Daphne laureola*.

Por último tenemos la SUBASOCIACIÓN **luzuletosum niveae** J. Molero & Vigo 1981 ex Rivas-Martínez & al. 1991, es un hayedo de suelo acidificado, pobre en especies características de alianza y orden, con alta presencia de elementos acidófilos diferenciales como *Vaccinium myrtillus* y *Rhododendron ferrugineum* tapizando el sotobosque, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula nivea* y *Lathyrus montanus*, además de una densa alfombra de musgos con *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Pleurozium schreberi*, etc. Se diferencia del *Luzulo-Fagetum* por la presencia de características de *Quercetalia pubescentis* como el *Sorbus aria*, *Amelanchier ovalis* o *Quercus subpyrenaica* y la ya comentada ausencia de especies de *Fagion* y *Fagetalia*. Nos consta su presencia en el valle de Ordesa.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «9150. Hayedos calcícolas medioeuropeos del *Cephalanthero-Fagion*».

AL. PULMONARIO LONGIFOLIAE-QUERCION ROBORIS Rivas-Martínez & Izco 2002

[Sous-alliance à *Hypericum androsaemum* Vanden Berghen 1968, *Polysticho-Corylenion* (Vanden Berghen 1968) O. Bolòs 1973, *Carpinion* sensu auct. iber. non Issler 1931, *Pulmonario-Carpinenion* Oberdorfer 1957 p.p.]

Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris Vigo 1968 (Tabla 69)

ECOLOGÍA. Comunidades ricas en árboles caducifolios (bosque mixtos), siendo los más habituales las fresnedas («frajinales») y los avellanares. Se establecieron en la base de las vertientes, junto a los fondos de valle (VIGO, 1968: 1177) y en barrancos o piedemontes sobre suelo coluvial pedregoso y húmedo, ya que requieren atmósfera y suelos frescos. En valles amplios como el de Pineta, los bosques mixtos ocupan la banda inmediata al salgueral (*Saponario-Salicetum purpureae*), colonizando depósitos aluviales consolidados de origen fluvio-glaciar, haciendo la transición entre la vegetación de ribera y los bosques montanos de ladera como hayedos, pinares. Sin embargo, por ser lugares de gran fertilidad, debido a los aportes periódicos de las avenidas, en todo el Pirineo han sido tradicionalmente ocupados por el hombre para campos de cereal (panares), ahora transformados en prados de dalle, por lo que se han visto fuertemente reducidos, a veces a setos. Por ello y porque hay valles muy estrechos, lo más frecuente es verlos en barrancos o piedemontes sobre coluvios.

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Bosques formados por dos estratos arbóreos:

- a) uno alto en el que aparecen buen número de especies de caducifolios codominando, como el fresno de hoja ancha o «frajino» (*Fraxinus excelsior*), el tremolín o «tremoleta» (*Populus tremula*), tilo o «tilera» (*Tilia platyphyllos*), abedul (*Betula pendula* subsp. *pendula*), arces (*Acer opalus* y el raro *A. platanoides*), olmo de montaña (*Ulmus glabra*) y haya (*Fagus sylvatica*), más aciculifolios como el pino royo (*Pinus sylvestris*), el abeto (*Abies alba*) y tejo (*Taxus baccata*);
- b) un estrato arbóreo bajo compuesto por avellano (*Corylus avellana*) dominando, con mostajo (*Sorbus aria*), serbal de cazadores (*S. aucuparia*) y sauce cabruno (*Salix caprea*).

En el arbustivo tenemos el boj o «bucho» (*Buxus sempervirens*), la senera (*Amelanchier ovalis*), madreSelva (*Lonicera xylosteum*), el majuelo o «arto» (*Crataegus monogyna*) y encaramándose por los árboles, la «betiguera» (*Clematis vitalba*).

El estrato herbáceo es muy variable y depende del sustrato, las comunidades que los rodean, la inclinación (que en la mayoría es muy fuerte) y suele ser rico en plantas de *Quercio-Fagetea* como *Brachypodium sylvaticum*, *Viola sylvestris*, *Hepatica nobilis*, *Ranunculus tuberosus*, etc.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 41,1 / 35,4 / 19,8. P: 32,5 / 47,6 / 72,6. G: 19,0 / 12,3 / 5,8. Ch: 4,3 / 2,5 / 1,1. Th+Musci: 3,1 / 2,2 / 0,7. || Eur.: 65,0 / 74,0 / 71,1. Submed.+Med.: 14,1 / 12,0 / 18,7. Plurirreg.: 11,7 / 9,3 / 7,7. Bor.-alp.: 9,2 / 4,7 / 2,5.

DISTRIBUCIÓN. Esta asociación de ámbito pirenaico, puebla los cinco valles del Parque y su periferia, ocupando el piso montano bajo entre los 800 y 1400 m de altitud. Debemos destacar la presencia de una extraordinaria mancha de bosque mixto aluvial en el valle de Pineta, en la periferia.

VARIABILIDAD. Nuestros inventarios tienen mayor variedad de especies arbóreas que los pirenaico-orientales, por lo que al analizarlos estadísticamente (AFC), los del Parque muestran sensibles diferencias. Por ello nos parece adecuada su inclusión en la SUBASOCIACIÓN **aceretosum platanoidis** Rivas-Martínez & al. 1991 (tabla 69, invs. 3-23), que tiene como diferencial al *Acer platanoides*.

Como ya hemos indicado, existe un amplio rodal de bosque mixto establecido sobre la zona aluvial colindante al río Cinca en el valle de Pineta («Es Camons»), donde hemos levantado dos inventarios que se separan sensiblemente del resto y que proponemos como SUBASOCIACIÓN **listeretosum ovati** Benito **subass. nov.** (typus: tabla 69, inv. 1). Se diferencian por la presencia de un mayor número de especies de *Fagetalia* como *Ranunculus tuberosus*, *Melica uniflora*, *Daphne mezereum*, *Paris quadrifolia* o *Actaea spicata*, pero sobre todo por el amplio número de orquídeas que adornan el sotobosque como *Cephalanthera rubra*, *Epipactis helleborine*, *E. atrorubens*, *Listera ovata*, *Plathant-hera chlorantha*, el rarísimo pero aquí localmente abundante zueco de dama (*Cypripedium calceolus*), *Dactylorhiza fuchsii*, *D. maculata*, etc. Por otra parte, la vecindad del río y la existencia de un nivel freático muy cercano a la superficie se ponen de manifiesto por la presencia de *Salix eleagnos*, *Equisetum variegatum*, *Carex flacca* o *Tussilago farfara* entre otras.

SINTAXONOMÍA. Esta asociación fue inicialmente incluida en el *Fraxino-Carpinion* Tüxen 1937 (= *Carpinion* Issler 1931), aunque relativamente pobre en especies de dicha alianza y de carácter continental (VIGO, 1968: 1177). Recientemente se ha descrito una nueva alianza dentro de *Fagetalia* con el nombre *Pulmonario longifoliae-Quercion roboris* Rivas-Martínez & Izco 2002 que reúne a los roble-dales mesófilos de *Quercus robur* y las fresnedas del tercio norte peninsular (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2002a: 180) entre las que se ha incluido la asociación que aquí comentamos. No estamos seguros de que sea la ubicación más adecuada, por lo que la colocamos aquí de forma provisional.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria **prioritario para su conservación** en Europa, incluido bajo el epígrafe «9180*. Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*».

Or. Salicetalia purpureae Moor 1958

AL. SALICION INCANAE Aichinger 1933

Saponario-Salicetum purpureae Tchou 1948 (Tabla 70)

[*Salicetum lambertiano-angustifoliae* Rivas-Martínez & al. 1991]

ECOLOGÍA. Vegetación arbustivo-arbórea que forma salguerales o saucedas que colonizan las gravas de los ríos pirenaicos. La potente raíz de los sauces les afianza al sustrato y su gran flexibilidad les permite resistir la fuerza de las avenidas, disipando parte de la energía cinética que tiene el río, frenando su velocidad y ayudando de esta forma a su laminación, favoreciendo la sedimentación de los arrastres.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. El arbusto dominante es *Salix eleagnos*, pero son frecuentes también otras sargas como *S. purpurea* y en menor medida *S. atrocinerea*, con escasos *S. alba* (de porte arbóreo). Además, en el valle de Pineta hallamos *S. daphnoides*, en una de las dos localidades del Pirineo aragonés y de las pocas ibéricas. También salpican esa comunidad el abedul (*Betula pendula* subsp. *pendula*), *Myricaria germanica* (Pineta y Sarvisé), el fresno o «fragino» (*Fraxinus excelsior*), mas una variedad de especies herbáceas entre las que cabe destacar por su rareza *Petasites para-*

doxus (Pineta). El pino royo (*Pinus sylvestris*) es un acompañante frecuente como colonizador de las gravas fluviales.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 48,6 / 40,0 / 26,8. P: 25,7 / 35,5 / 55,2. Ch: 12,9 / 10,9 / 5,0. G: 8,6 / 9,1 / 11,3. Th: 4,3 / 4,5 / 1,6. || Eur.: 55,7 / 53,6 / 36,8. Latebor.-alp.: 17,1 / 19,1 / 11,9. Submed.+Med.: 14,3 / 18,2 / 44,7. Plurirreg.: 12,9 / 9,1 / 6,6.

DISTRIBUCIÓN. En el Parque los salguerales mejor desarrollados los encontramos en Pineta, por ser el valle más amplio de los cuatro, aunque también en Ordesa; además, algunas manchas fragmentarias se observan en el resto de valles, entre los 950 y 1500 m de altitud. Ocupan una extensión reducida pues apenas superan las 40 Ha, esto es, un 1,2 % de la superficie forestal que además está sobreestimada por problemas de representación cartográfica.

VARIABILIDAD. La presencia de *Salix daphnoides* nos permite definir una SUBASOCIACIÓN nueva, **salicetosum daphnoidis** Benito **subass. nov.** (typus: tabla 70, inv. 6). Este reliquia interglaciar adquiere porte arbóreo, llegando a formar bosquetes en las márgenes del Cinca, en áreas que sufren menos el embate de las riadas donde está acompañado de la orquídea *Epipactis* gr. *atrorubens* (probablemente *E. kleinii*).

SINTAXONOMÍA. A este respecto cabe señalar la reciente descripción de una nueva comunidad con *Salix daphnoides* en el Pirineo central catalán, el *Salicetum atrocinereae-daphnoidis* Carrillo (in CARRILLO & VIGO, 2002: 79). Difiere de la nuestra por la presencia de *S. atrocinerea* y la ausencia de *S. eleagnos*, *S. purpurea*, *Brachypodium sylvaticum* o *Epipactis microphylla*.

CONSERVACIÓN. Esta formación ha sido incluida en la Directiva Hábitats, hecho por el cual la ribera del Cinca en Pineta ha sido declarada LIC. A pesar de ello, sufre constantes agresiones por parte de la administración hidráulica y local en forma de movimientos de gravas y construcción de escolleras que destruyen la vegetación de ribera y modifican la dinámica fluvial. Dichas actuaciones contribuyen al aumento del poder erosivo del río aguas abajo.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo los epígrafes «3230. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Myricaria germanica*» y «3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*».

CL. QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

[*Quercetea ilicis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947, *Pistacio lentisci-Rhamnetea alaterni* Julve 1993]

Or. Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

AL. QUERCION ILICIS Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

Subal. Quercenion ilicis

Viburno tini-Quercetum ilicis (Br.-Bl. ex Molinier 1934) Rivas-Martínez 1975

[*Quercetum ilicis galloprovincialis* Br.-Bl. 1931, *Quercetum galloprovincialis* Br.-Bl. ex Molinier 1934]

ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN. El encinar con madroño y durillo, típico del litoral mediterráneo septentrional, aparece en una pequeña mancha en el punto más bajo y abrigado del Parque, en el ápice inferior de Añisclo (La Barona-Gallisué). Este fragmento del bosque esclerófilo litoral se conserva aislado entre carrascales montanos y bosques mixtos, sobre sustrato calizo y en un ambiente fresco (VILLAR & al., 1993).

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. Este tipo de bosque se caracteriza por la encina de hoja larga, *Quercus ilex* subsp. *ilex*, junto con arbustos de hoja ancha y lustrosa (laurifolios) como el madroño (*Arbu-*

tus unedo), el durillo (*Viburnum tinus*) y la *Phillyrea latifolia*, lianas como la madreselva mediterránea (*Lonicera implexa*), la rubia (*Rubia peregrina*) o *Clematis vitalba*, y helechos mediterráneos (*Polypodium cambricum*, *Asplenium onopteris*), entre otras especies más propias de ambientes cálidos cercanos al mar y que llegan a lugares abrigados del Somontano de Guara-Barbastro (GÓMEZ GARCÍA, 1989).

El espectro corológico refleja de forma abrumadora la mediterraneidad de esta comunidad con un 70 % de especies pertenecientes a este elemento corológico (85% si sumamos las submediterráneas), frente a un 5% de las eurosiberianas.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. P: 70,0 / 70,0 / 92,7. H: 15,0 / 15,0 / 3,7. Ch: 10,0 / 10,0 / 2,4. G: 5,0 / 5,0 / 1,2. || Med.: 70,0 / 70,0 / 69,2. Submed.: 15,0 / 15,0 / 25,3. Plurirreg.: 10,0 / 10,0 / 4,3. Lateur.: 5,0 / 5,0 / 1,2.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «9340. Encinares de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia*».

Tabla XV. **Viburno tini-Quercetum ilicis**

Características de asociación		Acompañantes	
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	4.4	<i>Buxus sempervirens</i>	3.3
<i>Arbutus unedo</i>	2.2	<i>Rosmarinus officinalis</i>	1.2
<i>Viburnum tinus</i> subsp. <i>tinus</i>	+	<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	1.1
		<i>Coronilla emerus</i>	+
		<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>badia</i>	+
		<i>Tamus communis</i>	+
		<i>Asplenium fontanum</i> subsp. <i>fontanum</i>	+
		<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>characias</i>	+
		<i>Phagnalon sordidum</i>	+
		<i>Polypodium cambricum</i> subsp. <i>cambricum</i>	+2
		<i>Lavandula latifolia</i>	+
		<i>Lonicera implexa</i>	(+)
Características de unidades superiores			
<i>Ruscus aculeatus</i>	1.2		
<i>Phillyrea latifolia</i> subsp. <i>latifolia</i>	1.1		
<i>Rubia peregrina</i>	1.1		
<i>Asplenium onopteris</i>	+2		
<i>Clematis vitalba</i>	+		
<i>Asparagus acutifolius</i>	+2		
<i>Viola alba dehnhardtii</i>	+		

Inventario. PI0585, 50° SE, 25 m², 100% cobertura arbórea, 75% cob. arbustiva, 15% cob. herbácea. Fanlo [A], entre los km 6 y 7 de la ctra. de Añisclo, 865 m, BH6112, 25-VII-1995, JLB, 2507951.

Subal. *Quercenion rotundifoliae* Rivas Goday in Rivas Goday & al 1960 em. Rivas-Martínez 1975

Buxo sempervirentis-Quercetum rotundifoliae Gruber 1974 (Tabla 71)

[*Helleboro foetidi-Quercetum rotundifoliae* (Gruber 1974) Rivas-Martínez 1983]

ECOLOGÍA. El carrascal montano es un bosque de afinidad continental dominado por la carrasca, *Quercus ilex* subsp. *ballota* (= *Q. rotundifolia*). Se sitúa en solanas bajas con fuertes pendientes de difícil acceso y, a mayor altitud, en salientes rocosos expuestos al viento, tanto calcáreos como areniscosos. Cuando el carrascal se altera por incendio, pastoreo, carboneo, etc., queda sustituido por matorrales submediterráneos de boj y chinebros, romerales y pastos del *Aphyllanthion*. Ocupan una extensión de 327 Ha, es decir, cerca del 10% de la superficie forestal del Parque.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA. A la carrasca le acompañan otros arbustos aguerridos como el boj o «bucha» (*Buxus sempervirens*), el enebro o «chinebro» (*Juniperus communis*), la sabina negra (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*) y *Acer opalus*, más alguna liana submediterránea como *Lonicera etrusca*. En el estrato herbáceo tenemos *Teucrium chamaedrys*, *Ruscus aculeatus*, helechos como *Asplenium*

adiantum-nigrum, *A. trichomanes* subsp. *quadrialeans*, *Polypodium vulgare*, etc.; sobre areniscas mencionamos especies acidófilas como la brechina (*Calluna vulgaris*) y *Cytisus lotoides*.

ESPECTROS BIOLÓGICO Y COROLÓGICO. H: 43,1 / 45,3 / 15,1. P: 33,3 / 37,5 / 79,9. Ch: 13,9 / 10,2 / 3,2. Th: 6,9 / 3,9 / 1,1. G: 2,8 / 3,1 / 0,7. || Med.+Submed.: 38,9 / 40,6 / 81,1. Eur.: 31,9 / 25,0 / 6,4. Plurirreg.: 25,0 / 29,7 / 11,5. Bor.-alp.: 4,2 / 4,7 / 1,0.

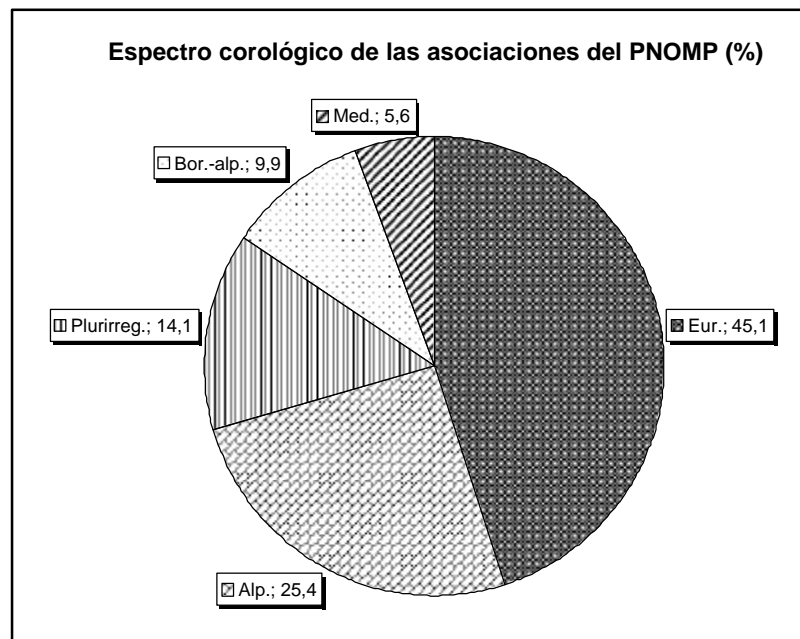
DISTRIBUCIÓN. Este tipo de bosques penetra en el Pirineo desde la Depresión del Ebro a través de desfiladeros. Estas islas del carrascal ibérico señalan en nuestra cordillera su límite septentrional europeo. En el dominio del Parque ocupan el piso montano bajo, entre 800 y 1200 (1400) m, formado masas continuas en el valle de Añisclo, mientras que en Escuaín únicamente vemos pequeñas manchas en lo alto de acantilados, en los lugares más secos y soleados. En ambos valles protagonizan un fenómeno de inversión de pisos de vegetación más visible en Añisclo. La estrechez de la garganta y su orientación hace que durante largos periodos el aire frío se estabilice en el fondo del cañón que resulta ocupado por vegetación más propia de sitios húmedos y fríos, los hayedos y los avellanares-bosques mixtos, que de forma habitual viven a mayor altitud. En esos lugares el carrascal ocupa espaldones venteados y soleados por encima de los bosques húmedos citados.

PROTECCIÓN LEGAL. Hábitat de importancia comunitaria bajo el epígrafe «9340. Encinares de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia*».

3. La vegetación en cifras

El número de asociaciones que hemos catalogado en el PNOMP asciende a 73, a las que debemos sumar 39 subasociaciones, lo que da un total de 112 comunidades vegetales que se reparten en 45 alianzas, 31 órdenes y 20 clases fitosociológicas.

Haciendo un análisis por grupos corológicos, las asociaciones en cuyo espectro son más abundantes las especies eurosiberianas se acercan a la mitad (incluyendo las submediterráneas), paralelamente a lo que ocurre con la flora, seguidas de las dominadas por las de taxones alpinos (la cuarta parte), más atrás vienen las que abundan los elementos plurirregionales (14 %) y boreoalpinas (c. 10%), cerrando la lista las comunidades mediterráneas con el 5,6 %.



Por otro lado, el tipo de vegetación más diversificado son los pastos y los prados con 34 comunidades (18 asociaciones más 16 subasociaciones), seguidos de los bosques con 27 (16+11), las gleras con 17 (9+8) y los roquedos con 16 (14+2). Donde menos variedad encontramos es en la vegetación higrófila con 6 comunidades (5+1), la ruderal y nitrófila con 6, y por último –con tres cada una– los matorrales (2+1) y las orlas de bosques.

3.1. Asociaciones mediterráneas

Enumeramos a continuación una serie de asociaciones que cuentan en su cortejo florístico con mayores porcentajes (de especies, ponderados o por recubrimientos), de elementos mediterráneos, los cuales, como ya hemos visto, son los más raros del Parque. Destacamos los encinares del *Viburno-Quercetum ilicis* y la comunidad rupícola con té de roca (*Jasonio-Linarietum cadevallii*).

- *Adiantum capilliveneris-Pinguiculetum longifoliae*: 17,6 / 25,5 / 43,6.
- *Asplenietum rutaemurario-trichomanis*: 30,4 / 19,4 / 10,4 (incl. submed.).
- *Bromo sterilis-Sisymbrietum macrolomae*: 27,8 / 36,4 / 37,8.
- *Buxo sempervirentis-Quercetum rotundifoliae*: 38,9 / 40,6 / 81,1 (+submed.).
- *Jasonio saxatilis-Linarietum cadevallii*: 61,4 / 64,5 / 68,7.
- *Ramondo myconii-Asplenietum fontani*: 33,3 / 35,5 / 61,7.

- *Sedetum micrantho-sediformis*: 23,4 / 17,9 / 25,3.
- *Teucro pyrenaici-Brometum erecti helianthemetosum pyrenaici*: 24,2 / 22,1 / 37,4.
- *Urtico-Scrophularietum pyrenaicae*: 33,3 / 31,3 / 29,4.
- *Viburno tini-Quercetum ilicis*: 70 / 70 / 69,2.

3.2. Asociaciones con mayor porcentaje de elementos submediterráneos

A continuación, destacamos las asociaciones que presentan un mayor porcentaje de elementos submediterráneos. Como podemos comprobar, la asociación más submediterránea es la de los pinares de pino negral o nasarro (*Lonicero-Pinetum salzmannii*), que se queda a las puertas del Parque, seguida de los pinares con erizón (*Echinosparto-Pinetum*).

- *Buxo-Quercetum pubescentis pinetosum*: 12,1 / 15,4 / 25,3.
- *Cirsio monspessulani-Menthetum longifoliae*: 14,3 / 12,9 / 8,8.
- *Echinosparto horridi-Pinetum pyrenaicae*: 21,4 / 24,7 / 34,3.
- *Lonicero xylostei-Pinetum salzmannii*: 26,7 / 26,7 / 66,7.
- *Picrido riellii-Stipetum calamagrostis*: 14,8 / 18,6 / 47,9.
- *Rhamno saxatilis-Buxetum sempervirentis*: 21,7 / 23,7 / 62,8.
- *Saponario-Salicetum purpureae*: 14,3 / 18,2 / 44,7 (+med.).

3.3. Asociaciones con mayor porcentaje de endemismos

En las asociaciones rupícolas y glareícolas se concentran los endemismos pirenaicos, como ya hemos comentado, seguidas a distancia por los pastos calcícolas, etc.

- *Androsacetum pyrenaicae*: 16,9 / 22,7 / 39,4.
- *Aquilegio pyrenaicae-Bordereetum pyrenaicae*: 15,3 / 28,6 / 49,1.
- *Asperulo hirtae-Potentilletum alchemilloidis*: 20 / 28,6 / 39,8.
- *Asplenio csikii-Petrocoptidetum crassifoliae*: 21,4 / 29,9 / 48,5.
- *Cardamino resedifoliae-Primuletum hirsutae*: 18,2 / 16,9 / 13,5.
- *Carici parviflorae-Salicetum retusae*: 19,7 / 12,7 / 9,4.
- *Carici pseudotristis-Festucetum eskiae*: 15,0 / 17,7 / 33,0.
- *Festucetum glaciali-pyrenaicae*: 17,9 / 21,8 / 19,8.
- *Linario alpinae-Minuartietum cerastiifoliae*: 14,7 / 23,6 / 40,3.
- *Minuartio cerastiifoliae-Androsacetum ciliatae*: 24,5 / 30,9 / 33,9.
- *Minuartio sedoidis-Androsacetum ciliatae*: 25,0 / 27,3 / 17,9.
- *Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae*: 13,0 / 13,0 / 29,5.
- *Oxyrio digynae-Doronicetum pyrenaici*: 13,6 / 20,6 / 42,5.
- *Oxytropido foucaudii-Elynetum myosuroidis*: 17,4 / 15,1 / 11,1.
- *Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae*: 19,6 / 19,6 / 17,8.
- *Petrocoptido hispanicae-Androsacetum willkommii androsacetosum cylindrica*: 20,7 / 29,7 / 48,4.
- *Pinguiculo longifoliae-Caricetum brachystachys*: 15,9 / 25,5 / 52,4.
- *Potentillo-Gnaphalietum hoppeani*: 15,0 / 20,0 / 11,0.
- *Saxifrago iratiana-Potentilletum nivalis*: 17,9 / 20,3 / 13,7.
- *Saxifrago longifoliae-Ramondetum myconi*: 11,2 / 19,2 / 43,1.

4. Hábitats de importancia comunitaria presentes en el PNOMP

La entrada en vigor de la directiva europea relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DIRECTIVA 92/43/CEE, modificada por la DIRECTIVA 97/62/CE y traspuesta por España mediante el REAL DECRETO 1997/1995), supuso un hito desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, ya que por primera vez se promueve la protección de hábitats y no sólo de especies individuales, y además en un ámbito muy amplio como es el de la Unión Europea.

Nuestra participación en el proyecto de inventariación de los hábitats de importancia comunitaria (HIC) en el Pirineo aragonés (RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1993), nos permitió conocer cuáles de dichos hábitats aparecían en este espacio protegido (VILLAR & BENITO, 1996). Así, el análisis de los datos refuerza más si cabe la idea de riqueza que alberga este espacio, no sólo porque los 28 HIC presentes en el Parque –cuatro de ellos prioritarios para la conservación (*) –, representen el 75% de los hábitats hallados en el Pirineo aragonés, sino porque reúnen 55 de las 73 asociaciones descritas en el apartado de vegetación, es decir, el 75% de las comunidades vegetales, incluso si el análisis lo hacemos a nivel de subasociaciones (83 de 112).

Destacamos la presencia de cuatro HIC prioritarios para su conservación en el ámbito de la Unión Europea: «7220*. Manatales petrificantes con formación de *tuf* [travertino calizo]», «9180*. Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*», «9430. Bosques montanos y subalpinos de *Pinus uncinata* en sustratos yesoso o calcáreo» y «9530*. Pinares (sub-)mediterráneos de pinos negros endémicos».

A continuación se relacionan los hábitats presentes en el PNOMP con la denominación oficial dada por la DIRECTIVA 97/62/CE –a veces poco acertada–, con indicación de los sintáxones que engloban.

3230. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Myricaria germanica*

- *Saponario-Salicetum purpureae*

3240. Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*

- *Saponario-Salicetum purpureae*

4060. Brezales alpinos y boreales

- *Dryado octopetalae-Salicetum pyrenaicae*

4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

- *Echinosparto horridi-Pinetum pyrenaicae*
- *Teucro guarensis-Echinospartetum horridi*

5110. Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas

- *Rhamno saxatilis-Buxetum sempervirentis*

6140. Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*

- *Alchemillo flabellatae-Nardetum strictae festucetosum eskiae*
- *Carici pseudotristis-Festucetum eskiae*

6170. Prados alpinos y subalpinos calcáreos

- *Festuco commutatae-Trifolietum thalii*
- *Oxytropido foucaudii-Elynetum myosuroidis*
- *Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae*

6210. Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)

- *Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis*
- *Euphrasio-Plantaginetum mediae*
- *Plantagini mediae-Seslerietum coeruleae*

- *Teucro pyrenaici-Brometum erecti helianthemetosum pyrenaici*
 - *Teucro pyrenaici-Festucetum spadiceae*
6410. Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*)
- *Molinio caeruleae-Caricetum lepidocarpae*
6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinio-Holoschoenion*
- *Cirsio monspessulani-Menthetum longifoliae*
 - *Inulo-Schoenetum nigricantis*
6430. Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
- *Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae*
6520. Prados de siega de montaña
- *Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens*
 - *Trisetum flavescens-Heracleetum pyrenaici*
- 7220*. Manantiales petrificantes con formación de *tuf* [travertino calizo]
- *Adiantum capilliveneris-Pinguiculetum longifoliae*
 - *Pinguicula longifoliae-Caricetum brachystachys*
7230. Turberas bajas alcalinas
- *Pinguicula vulgaris-Caricetum davallianae*
7240. Formaciones pioneras alpinas del *Caricion bicoloris-atrofuscae* (= *Caricion maritimae*)
- *Leontodonto duboisii-Caricetum bicoloris*
8110. Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival
- *Minuartio sedoidis-Androsacetum ciliatae*
8120. Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano a nival
- *Minuartio cerastiifoliae-Androsacetum ciliatae*
 - *Oxyrio digynae-Doronicetum pyrenaici*
8130. Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
- *Aquilegio pyrenaicae-Bordereetum pyrenaicae*
 - *Festuco gautieri-Cirsietum glabri*
 - *Festucetum glaciali-pyrenaicae*
 - *Linario alpinae-Minuartietum cerastiifoliae*
 - *Picrido riellii-Stipetum calamagrostis*
 - *Valeriano montanae-Gymnocarpietum robertiani*
8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- *Asperulo hirtae-Potentilletum alchemilloidis*
 - *Asplenio csikii-Petrocoptidetum crassifoliae*
 - *Asplenio viridis-Cystopteridetum fragilis*
 - *Asplenietum rutaemurario-trichomanis*
 - *Jasonio saxatilis-Linarietum cadevallii*
 - *Petrocoptido hispanicae-Androsacetum willkommii androsacetosum cylindrica*
 - *Ramondo myconii-Asplenietum fontani*
 - *Saxifrago longifoliae-Ramondetum myconi*
 - *Saxifrago iratiana-Potentilletum nivalis*
 - *Viola biflora-Cystopteridetum alpinae*
8220. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- *Androsacetum pyrenaicae*

- *Cardamino resedifoliae-Primuletum hirsutae*
8210. Cuevas no explotadas por el turismo
8210. Glaciares permanentes
9110. Hayedos del *Luzulo-Fagetum*
- *Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae*
9150. Hayedos calcícolas medioeuropeos del *Cephalanthero-Fagion*
- *Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae*
- 9180*. Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*
- *Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris*
9340. Encinares de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia*
- *Buxo sempervirentis-Quercetum rotundifoliae*
 - *Viburno tini-Quercetum ilicis*
9430. Bosques montanos y subalpinos de *Pinus uncinata* (prioritarios en sustratos yesoso o calcáreo)
- **Arctostaphylo-Pinetum uncinatae*
 - **Pulsatillo font-querii-Pinetum uncinatae*
 - *Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae*
- 9530*. Pinares (sub-)mediterráneos de pinos negros [negrales] endémicos
- *Lonicero xylostei-Pinetum salzmannii*.

A continuación, damos el listado alfabético de asociaciones del Parque incluidas bajo algún epígrafe de la Dicertiva y su correspondiente código de hábitat de interés comunitario (con asterisco los hábitats prioritarios).

COD	Asociación
7220*	<i>Adiantum capilliveneris-Pinguiculetum longifoliae</i>
6210	<i>Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis</i>
6140	<i>Alchemillo flabellatae-Nardetum strictae festucetosum eskiae</i>
8220	<i>Androsacetum pyrenaicae</i>
8130	<i>Aquilegio pyrenaicae-Bordereetum pyrenaicae</i>
9430*	<i>Arctostaphylo-Pinetum uncinatae</i>
8210	<i>Asperulo hirtae-Potentilletum alchemilloidis</i>
8210	<i>Asplenietum rutaemurario-trichomanis</i>
8210	<i>Asplenio csikii-Petrocoptidetum crassifoliae</i>
8210	<i>Asplenio viridis-Cystopteridetum fragilis</i>
9180*	<i>Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris</i>
9150	<i>Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae</i>
9340	<i>Buxo sempervirentis-Quercetum rotundifoliae</i>
8220	<i>Cardamino resedifoliae-Primuletum hirsutae</i>
6140	<i>Carici pseudotrictis-Festucetum eskiae</i>
6420	<i>Cirsio monspessulani-Menthetum longifoliae</i>
4060	<i>Dryado octopetalae-Salicetum pyrenaicae</i>
4090	<i>Echinosparto horridi-Pinetum pyrenaicae</i>
6210	<i>Euphrasio-Plantaginetum mediae</i>
8130	<i>Festucetum glaciali-pyrenaicae</i>

6170	<i>Festuco commutatae-Trifolietum thalii</i>
8130	<i>Festuco gautieri-Cirsietum glabri</i>
6420	<i>Inulo-Schoenetum nigricantis</i>
8210	<i>Jasonio saxatilis-Linarietum cadevallii</i>
7240	<i>Leontodonto duboisii-Caricetum bicoloris</i>
8130	<i>Linario alpinae-Minuartietum cerastiifoliae</i>
9530*	<i>Lonicero xylostei-Pinetum salzmännii</i>
9110	<i>Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae</i>
8120	<i>Minuartio cerastiifoliae-Androsacetum ciliatae</i>
8110	<i>Minuartio sedoidis-Androsacetum ciliatae</i>
6410	<i>Molinio caeruleae-Caricetum lepidocarpae</i>
6430	<i>Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae</i>
8120	<i>Oxyrio digynae-Doronicetum pyrenaici</i>
6170	<i>Oxytropido foucaudii-Elynetum myosuroidis</i>
6170	<i>Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae</i>
8210	<i>Petrocoptido hispanicae-Androsacetum willkommii androsacetosum cylindrica</i>
8130	<i>Picrido rielii-Stipetum calamagrostis</i>
7220*	<i>Pinguiculo longifoliae-Caricetum brachystachys</i>
7230	<i>Pinguiculo vulgaris-Caricetum davallianae</i>
6210	<i>Plantagini mediae-Seslerietum coeruleae</i>
9430*	<i>Pulsatillo font-querii-Pinetum uncinatae</i>
8210	<i>Ramondo myconii-Asplenietum fontani</i>
5110	<i>Rhamno saxatilis-Buxetum sempervirentis</i>
6520	<i>Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens</i>
9430	<i>Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae</i>
3230	<i>Saponario-Salicetum purpureae</i>
3240	<i>Saponario-Salicetum purpureae</i>
8210	<i>Saxifrago iratiana-Potentilletum nivalis</i>
8210	<i>Saxifrago longifoliae-Ramondetum myconi</i>
4090	<i>Teucro guarensis-Echinopartetum horridi</i>
6210	<i>Teucro pyrenaici-Brometum erecti helianthemetosum pyrenaici</i>
6210	<i>Teucro pyrenaici-Festucetum spadiceae</i>
6520	<i>Trisetum flavescens-Heraclietum pyrenaici</i>
8130	<i>Valeriano montanae-Gymnocarpietum robertiani</i>
9340	<i>Viburno tini-Quercetum ilicis</i>
8210	<i>Violo biflorae-Cystopteridetum alpinae</i>

5. Novedades y nuevas combinaciones sintaxonómicas¹

A continuación, damos la relación alfabética de los nuevos sintáxones descritos o recombinados por nosotros en el transcurso de este estudio, tanto los publicados como los que están todavía inéditos. Hemos descrito 4 asociaciones, 22 subasociaciones y 5 variantes. Hemos modificado el estatus de 5 sintaxones, recombinado 7 y finalmente hemos renombrado una asociación.

Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis Vigo 1982

caricetosum sempervirentis Arbella, Benito & Aldezábal **subass. nova**, pág. 352, tab. 37

Alchemillo flabellatae-Nardetum strictae Gruber 1975

erigeretosum alpini Benito, Aldezábal & Arbella **subass. nova**, pág. 353, tab. 38

var. de *Trifolium alpinum* **var. nova**, pág. 353, tab. 38

Androsacetum pyrenaicae Benito 2000

Aquilegio pyrenaicae-Bordereetum pyrenaicae Quézel 1956

festucetosum scopariae Benito, Arbella & Aldezábal in Benito 2004

Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris Vigo 1968

listeretosum ovati Benito **subass. nova**, pág. 388, tab. 69

Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae Br.-Bl. ex Br.-Bl. & Susplugas 1937

var. de *Daphne laureola* Benito **var. nova**, pág. 385, tab. 67

pyroletosum secundae (Rivas-Martínez 1962) Benito **comb. nova**, pág. 386, tab. 68

Cardamino resedifoliae-Primuletum hirsutae (Turmel 1955) Benito 1999

Carici pseudotristis-Festucetum eskiae Rivas-Martínez 1974

conopodietosum majus (Nègre 1974) Benito **comb. nova**, pág. 355

ranunculetosum amplexicaulis Arbella, Benito & Aldezábal **subass. nova**, pág. 356, tab. 43

Festuco commutatae-Trifolietum thalii Br.-Bl. 1948

arenarietosum moehringioides Arbella & Benito **subass. nova**, pág. 363, tab. 51

geranietosum cinereae Benito, Arbella & Aldezábal **subass. nova**, pág. 362, tab. 50

Festucetum glaciali-pyrenaicae Rivas-Martínez 1977

allietosum schoenoprasii (Fdez. Casas) Benito 2004

var. de *Festuca scoparia* Benito **var. nova**, pág. 388, tab. 26

festucetosum scopariae Benito, Arbella & Aldezábal in Benito 2004

veronicetosum aragonensis Arbella & Benito in Benito 2004

Goodyero repentis-Pinetum sylvestris Benito, Carreras, I. Soriano & Vigo in Benito 2005

Leontodonto duboisii-Caricetum bicoloris Benito 2003

Molinio caeruleae-Caricetum lepidocarpae Bauliés & Romo 1983

caricetosum mairii (J.M. Montserrat, I. Soriano & Vigo) Benito **stat. nov.**¹, pág. 319

Oxytropido foucaudii-Elynetum myosuroidis Chouard 1943

var. de *Artemisia umbelliformis* Benito **var. nova**, pág. 365, tab. 53

var. de *Festuca nigrescens* Benito **var. nova**, pág. 365, tab. 53

plantaninetosum mediae Arbella, Benito & Aldezábal **subass. nova**, pág. 365, tab. 54

Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

¹ Estos novedades han sido publicadas en BENITO ALONSO, J.L. (2006). *Vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Sobrarbe, Pirineo central aragonés)*. 421 pp. + mapa vegetación 1:40.000. Serie Investigación, n.º 50. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Gobierno de Aragón. Zaragoza. [Disponible en www.jolube.net].

- caricetosum rupestris* Arbella, Aldezábal & Benito **subass. nova**, pág. 359, tab. 44
erodietosum glandulosi Benito, Aldezábal & Arbella **subass. nova**, pág. 359, tab. 45
ranunculetosum heterocarpi Arbella, Aldezábal & Benito **subass. nova**, pág. 359, tab. 46
saponarietosum cespitosae **subass. nova**, pág. 359, tab. 47
trifolietosum montanae Aldezábal & Benito **subass. nova**, pág. 360, tab. 48
Picridio rielii-Stipetum calamagrostis O. Bolòs 1960
chaenorhinetosum minoris (Fdez. Casas) Benito 2004
convolvuletosum arvensis (Fdez. Casas) Benito 2004
ligusticetosum lucidi (Fdez. Casas) Benito 2004
Pinguiculo longifoliae-Caricetum brachystachys Chouard 1942
ramondetosum myconis Benito 2004
Pinguiculo vulgaris-Caricetum davallianae Turmel 1955
caricetosum pulicaris (Rivas-Martínez & al. 2002) Benito **stat. nov.**¹, pág. 315
molinetosum caeruleae (Nègre 1972) Benito **comb. nov.**, pág. 315
Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae Rivas-Martínez 1968
var. de *Vaccinium myrtillus* Benito **var. nova**, pág. 375, tab. 59
caricetosum sempervirentis Benito **subass. nova**, pág. 375, tab. 59
Roso pendulinae-Fagetum sylvaticae Rivas-Martínez, Costa & P. Soriano 2002
var. de *Abies alba* Benito **var. nova**, pág. 384, tab. 64
gymnocarpietosum robertiani Benito **subass. nova**, pág. 384, tab. 64
Saponario-Salicetum purpureae Tchou 1948
salicetosum daphnoidis Benito **subass. nova**, pág. 389, tab. 70
Teucrio guarensis-Echinopartetum horridi Benito & Aldezábal **ass. nova**, pág. 360, tab. 48a
echinopartetosum horridi Benito & Aldezábal **subass. nova**, pág. 360, tab. 48a
dianthetosum benearnensis Aldezábal & Benito **subass. nova**, pág. 361, tab. 48a
Trifolio thalii-Nardetum strictae Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
var. de *Calluna vulgaris* **var. nova**, pág. 355, tab. 40
armerietosum bubanii Aldezábal & Benito **subass. nova**, pág. 355, tab. 41
Violo biflorae-Cystopteridetum alpinae Fdez. Casas 1970
cystopteridetosum fragilis (Fdez. Casas 1970) Benito **stat. nov.**¹, pág. 331
saxifragetosum paucicrenatae (Rivas-Martínez & al. 1991) Benito **stat. nov.**², pág. 331.

² Subasociación ausente en nuestro ámbito de estudio.

6. Esquema sintaxonómico del PNOMP

CL. SCHEUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA NIGRAE Tüxen 1937

Or. Caricetalia davallianae Br.-Bl. 1949

AL. CARICION DAVALLIANAE Klika 1934

Ass. ***Pinguicula vulgaris-Caricetum davallianae*** Turmel 1955
typicum

molinetosum caeruleae (Nègre 1972) Benito **comb. nov.**

AL. CARICION MARITIMAE Br.-Bl. in Volk 1940

Ass. ***Leontodonto duboisii-Caricetum bicoloris*** Benito 2003

CL. MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937

Or. Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948

AL. MOLINIO-HOLOSCHOENION VULGARIS Br.-Bl. ex Tchou 1948

Ass. ***Cirsio monspessulanae-Menthetum longifoliae*** (Scherrer 1925) Oberdorfer & col. 1957

Ass. ***Inulo-Schoenetum nigricantis*** Br.-Bl. 1924

Or. Molinietalia caeruleae Koch 1926

AL. MOLINION CAERULEAE Koch 1926

Ass. ***Molinio caeruleae-Caricetum lepidocarpae*** Bauliés & Romo 1983 **typicum**

Or. Arrhenatheretalia Tüxen 1931

AL. ARRHENATHERION Koch 1926

Ass. ***Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens*** Vigo 1984

AL. TRISETO-POLYGONION BISTORTAE Br.-Bl. & Tüxen ex Marschall 1947

Ass. ***Trisetum flavescens-Heracleetum pyrenaici*** Br.-Bl. ex O. Bolòs 1957

CL. ADIANTETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Or. Adiantetalia capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1934

AL. PINGUICULION LONGIFOLIAE Fdez. Casas 1970

Ass. ***Adiantum capilliveneris-Pinguiculetum longifoliae*** Fdez. Casas 1970

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

Or. Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

AL. SAXIFRAGION MEDIAE Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

Ass. ***Asperulo hirtae-Potentilletum alchimilloidis*** Chouard 1942

Ass. ***Saxifrago iratianae-Potentilletum nivalis*** Chouard 1942

Ass. ***Saxifrago longifoliae-Ramondetum myconi*** Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

typicum

thymetosum vulgaris I. Soriano 1996

AL. VALERIANO LONGIFLORAE-PETROCOPTIDION Fdez. Casas 1972

Ass. ***Asplenio csikii-Petrocoptidetum crassifoliae*** Rivas-Martínez, Costa & P. Soriano 2002

Ass. ***Petrocoptido hispanicae-Androsacetum willkommii*** Fdez. Casas 1970 corr. Benito in Villar & Benito 2001

androsacetosum cylindrica Fdez. Casas 1972

Or. Androsacetalia vandellii Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

AL. ANDROSACION VANDELLII Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1926

Ass. ***Androsacetum pyrenaicae*** Benito 2000

Ass. ***Cardamino resedifoliae-Primuletum hirsutae*** (Turmel 1955) Benito 1999

Or. Asplenietalia petrarchae Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

AL. ASPLENIION PETRARCHAE Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934

Ass. ***Jasonio saxatilis-Linarietum cadevallii*** A. & O. Bolòs 1950 corr. O. Bolòs 1967

Or. Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae Fdez. Casas 1970

AL. VIOLIO BIFLORAE-CYSTOPTERIDION ALPINAЕ Fdez. Casas 1970

Ass. ***Asplenio viridis-Cystopteridetum fragilis*** Oberdorfer (1936) 1949

Ass. ***Pinguicula longifoliae-Caricetum brachystachys*** Chouard 1942

typicum

ramondetosum myconis Benito 2004

- Ass. ***Violo biflorae-Cystopteridetum alpinae*** Fdez. Casas 1970 **typicum**
 Or. Parietarietalia Rivas-Martínez *in* Rivas Goday 1964
 AL. CYMBALARIO-ASPLENION Segal 1969
 Ass. ***Asplenietum rutaemurario-trichomanis*** Kuhn 1937
- CL. ANOMODONTO-POLYPODIETEA Rivas-Martínez 1975
 Or. Anomodonto-Polypodietalia O. Bolòs & Vives *in* O. Bolòs 1957
 AL. POLYPODION CAMBRICI Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
 Ass. ***Ramondo myconii-Asplenietum fontani*** O. Bolòs & Masalles 1983
- CL. THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1947
 Or. Stipetalia calamagrostis Oberdorfer & Seibert *in* Oberdorfer 1977
 AL. STIPION CALAMAGROSTIS Jenny *in* Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
 Ass. ***Picrido rielii-Stipetum calamagrostis*** O. Bolòs 1960
typicum
convolvuletosum arvensis (Fdez. Casas) Benito 2004
ligusticetosum lucidi (Fdez. Casas) Benito 2004
- Or. Thlaspietalia rotundifoliae Br.-Bl. *in* Br.-Bl. & Jenny 1926
 AL. IBERIDION SPATHULATAE Br.-Bl. 1948
 Ass. ***Aquilegio pyrenaicae-Bordereetum pyrenaicae*** Quézel 1956
typicum
festucetosum scopariae Benito, Arbella & Aldezabal *in* Benito 2004
linarietosum bubanii Rivas-Martínez 1977
 Ass. ***Festuco gautieri-Cirsietum glabri*** G. Montserrat 1987
 Ass. ***Festucetum glaciali-pyrenaicae*** Rivas-Martínez 1977
typicum
allietosum schoenoprasii (Fdez. Casas) Benito 2004
 var. **typicum**
 var. de ***Festuca scoparia*** Benito var. **nova**
festucetosum scopariae Benito, Arbella & Aldezabal *in* Benito 2004
galietosum cometerhizonis Rivas-Martínez 1977
veronicetosum aragonensis Arbella & Benito *in* Benito 2004
 Ass. ***Linario alpinae-Minuartietum cerastiifoliae*** Rivas-Martínez 1977
- AL. ANDROSACION CILIATAE Rivas-Martínez 1988
 Ass. ***Minuartio cerastiifoliae-Androsacetum ciliatae*** Chouard 1943
 Ass. ***Minuartio sedoidis-Androsacetum ciliatae*** Rivas-Martínez 1988
- AL. SAXIFRAGION PRAETERMISSAE Rivas-Martínez 1977
 Ass. ***Oxyrio digynae-Doronictum pyrenaici*** Chouard 1943 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002
- Or. Polystichetalia lonchitidis Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
 AL. GYMNOCARPION ROBERTIANI Fdez. Casas 1970
 Ass. ***Valeriano montanae-Gymnocarpium robertiani*** Chouard 1943
- CL. ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen *ex* von Rochow 1951
 Or. Artemisietalia vulgaris Lohmeyer *in* Tüxen 1947
 AL. ARCTION LAPPAE Tüxen 1937
 Ass. ***Arctio minoris-Urticetum dioicae*** (O. Bolòs 1959) O. Bolòs & Masalles *in* O. Bolòs 1983
- AL. DAUCO-MELILOTON Görs 1966
 Ass. ***Brachypodio phoenicoidis-Melilotetum albae*** O. Bolòs & Vigo *in* Vigo 1979
- AL. RUMICION PSEUDALPINI Rübél *ex* Scharfetter 1938 corr. Loidi & Biurrun 1996
 Ass. ***Rumici pseudalpini-Chenopodietum boni-henrici*** Carrillo & Vigo 1984
- CL. RUDERALI-SECALIETEA CEREALIS Br.-Bl. *in* Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936
 Or. Sisymbrietalia J. Tüxen *in* Lohmeyer & al. 1962 *em.* Rivas-Martínez & al. 1991
 AL. SISYMBRION OFFICINALIS Tüxen, Lohmeyer & Preising *in* R. Tüxen 1950
 Ass. ***Bromo sterilis-Sisymbrietum macrolomae*** Ninot, I. Soriano & Vigo *in* Vigo 1996
 Ass. ***Hordeetum murini*** Libbert 1933

- Ass. ***Urtico dioicae-Scrophularietum pyrenaicae*** Ninot & Carrillo in Ninot, Guàrdia, X. Font & Carrillo 1997
- CL. THERO-BRACHYPODIETEA Br.-Bl. 1947
Or. Thero-Brachypodietalia (Br.-Bl.) Molinier 1934
AL. THERO-BRACHYPODION RETUSI Br.-Bl. 1925
Subal. *Sedenion micranthi* O. Bolòs 1981
Ass. ***Sedetum micrantho-sediformis*** O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1981
- CL. FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949
Or. Brometalia erecti Br.-Bl. 1936
AL. TEUCRIO PYRENAICI-BROMION ERECTI Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
Ass. ***Teucris pyrenaici-Brometum erecti*** Vigo 1979
helianthemetosum pyrenaici X. Font 1993
- AL. MESOBROMION ERECTI Br.-Bl. & Moor 1938 em. Oberdorfer 1957
Subal. *Mesobromenion erecti*
Ass. ***Euphrasio-Plantaginetum mediae*** O. Bolòs 1954
typicum
brachypodietosum rupestris (O. Bolòs 1957) Carreras, Carrillo, Masalles, Ninot & Vigo 1993
gentianelletosum campestris Carrillo & Ninot 1990
- Subal. *Seslerio-Mesobromenion* Oberdorfer 1957
Ass. ***Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis*** Vigo 1982
typicum
caricetosum sempervirentis Arbella, Benito & Aldezábal **subass. nova**
Ass. ***Plantagini mediae-Seslerietum coeruleae*** Vigo 1982
Ass. ***Teucris pyrenaici-Festucetum spadiceae*** Carreras & Vigo 1988
- CL. JUNCETEA TRIFIDI Hadac in Klika & Hadac 1944
Or. Caricetalia curvulae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
AL. NARDION STRICTAE Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Ass. ***Alchemillo flabellatae-Nardetum strictae*** Grüber 1975
typicum
erigeretosum alpini Benito, Aldezábal & Arbella **subass. nova**
var. de ***Trifolium alpinum*** Benito **var. nova**
festucetosum eskiae Carrillo & Ninot 1990
- Ass. ***Trifolio thalii-Nardetum strictae*** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
armerietosum bubanii Aldezábal & Benito **subass. nova**
gnaphalietosum supinae Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
nardetosum strictae
var. de ***Nardus stricta***
var. de ***Calluna vulgaris*** Benito **var. nova**
- AL. FESTUCION ESKIAE Br.-Bl. 1948
Ass. ***Carici pseudotristis-Festucetum eskiae*** Rivas-Martínez 1974
typicum
conopodietosum majus (Nègre 1974) Benito **comb. nova**
ranunculetosum amplexicaulis Arbella, Benito & Aldezábal **subass. nova**
- CL. ELYNO-SESLERIETEA Br.-Bl. 1948
Or. Seslerietalia coeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
AL. FESTUCION SCOPARIAE Br.-Bl. 1948
Subal. *Saponarienion caespitosae* (P. Montserrat & Villar 1987) Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1991
Ass. ***Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae*** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
caricetosum rupestris Arbella, Aldezábal & Benito **subass. nova**

- festucetosum scopariae* (= *typicum*)**
ranunculetosum heterocarpī Arbella, Aldezábal & Benito **subass. nova**
saponarietosum cespitosae Benito & Aldezábal **subass. nova**
trifolietosum montanae Aldezábal & Benito **subass. nova**
- AL. ECHINOSPATION HORRIDI Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1991
 Ass. ***Teucrio guarensis-Echinospartetum horridi*** Benito & Aldezábal **ass. nova**
echinospartetosum horridi Benito & Aldezábal **subass. nova**
dianthetosum benearnensis Benito & Aldezábal **subass. nova**
- AL. PRIMULION INTRICATAE Br.-Bl. ex Vigo 1972
 Ass. ***Dryado octopetalae-Salicetum pyrenaicae*** Chouard 1943
 Ass. ***Festuco commutatae-Trifolietum thalii*** Br.-Bl. 1948
arenarietosum moehringioides Arbella & Benito **subass. nova**
geranietosum cinereae Benito, Arbella & Aldezábal **subass. nova**
- Or. Elynetalia myosuroidis Oberdorfer 1957
 AL. OXYTROPIDO-ELYNION Br.-Bl. (1948) 1949
 Ass. ***Oxytropido foucaudii-Elynetum myosuroidis*** Chouard 1943
typicum
 var. ***typicum***
 var. de ***Artemisia umbelliformis*** Benito **var. nova**
 var. de ***Festuca nigrescens*** Benito **var. nova**
plantaginetosum mediae Arbella, Benito & Aldezábal **subass. nova**
- CL. SALICETEA HERBACEAE Br.-Bl. 1948
 Or. Salicetalia herbaceae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
 AL. SALICION HERBACEAE Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
 Ass. ***Anthelio juratzkanae-Salicetum herbaceae*** Br.-Bl. 1948
ranunculetosum alpestris Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
- AL. ARABIDION CAERULEAE Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
 Ass. ***Carici parviflorae-Salicetum retusae*** Rivas-Martínez 1969
salicetosum retusae (= *typicum*)
salicetosum pyrenaicae Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
 Ass. ***Potentillo braunianae-Gnaphalietum hoppeani*** Br.-Bl. 1948 *nom. mut. prop.*
- CL. PINO-JUNIPERETEA Rivas-Martínez 1965
 Or. Junipero sabiniae-Pinetalia sylvestris Rivas-Martínez 1965
 AL. JUNIPERO INTERMEDIAE-PINION CATALAUNICI Rivas-Martínez 1983 corr. Rivas-Martínez & J.A. Molina in Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
 Subal. ***Festuco scopariae-Pinenion sylvestris*** Rivas-Martínez 1983
 Ass. ***Echinosparto horridi-Pinetum pyrenaicae*** Rivas-Martínez 1987
- CL. VACCINIO-PICEETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger 1939
 Or. Piceetalia abietis Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928
 AL. DESCHAMPSIO-PINION UNCINATAE Br.-Bl. 1961
 Subal. ***Deschampsio-Pinenion***
 Ass. ***Goodyero repentis-Pinetum sylvestis*** Benito, Carreras, I. Soriano & Vigo **ass. nova**
 Ass. ***Hylocomio splendentis-Pinetum catalaunicae*** Vigo 1968
lathyretosum montani
abietetosum albae I. Soriano in Carreras & al. 1995
- AL. SESLERIO COERULEAE-PINION UNCINATAE Vigo 1974
 Subal. ***Seslerio coeruleae-Pinenion uncinatae*** Vigo (1974) 1979
 Ass. ***Pulsatillo fontqueri-Pinetum uncinatae*** Vigo 1974 corr. nom. Carreras & al 1995
- Subal. ***Rhododendro ferruginei-Pinenion uncinatae*** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
 Ass. ***Arctostaphylo uvaeursi-Pinetum uncinatae*** Rivas-Martínez 1968
festucetosum scopariae Rivas-Martínez 1968
 Ass. ***Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae*** Rivas-Martínez 1968

typicum

var. de *Vaccinium myrtillus* Benito **var. nova**
abietetosum albae Rivas-Martínez 1968
caricetosum sempervirentis Benito **subass. nova**

CL. MULGEDIO-ACONITETEA Hadac & Klika in Klika 1948

Or. Adenostyletalia Br.-Bl. 1930

AL. ADENOSTYLION ALLIARIAE Br.-Bl. 1926

Subal. *Adenostylenion pyrenaicae* (Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984)
 Rivas-Martínez & Costa 1998

Ass. **Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae** (Rivas-Martínez & al. 1984) Carrillo & Ninot 1992

CL. TRIFOLIO-GERANIETEA Müller 1962

Or. Origanetalia vulgaris Müller 1962

AL. TRIFOLION MEDII Müller 1962

Ass. **Trifolio medii-Lithospermetum officinalis** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

CL. EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen & Preising ex von Rochow

Or. Atropetalia belladonnae Vlieger 1937

AL. SAMBUCO-SALICION CAPRAE Tüxen & Neumann ex Oberdorfer 1957

Ass. **Sambuco racemosae-Rubetum idaei** O. Bolòs 1979

CL. QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Or. Quercetalia pubescentis Klika 1933

AL. QUERCION PUBESCENTI-PETRAEAE Br.-Bl. 1932

Subal. *Buxo sempervirentis-Quercenion pubescentis* Zólyomi & Jakucs ex Jakucs 1960Ass. **Buxo sempervirentis-Quercetum pubescentis** Br.-Bl. ex Bannes-Puygiron 1933**buxetosum sempervirentis** I. Soriano 2001**pinetosum pyrenaicae** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991**quercetosum subpyrenaicae** O. Bolòs & P. Montserrat 1984Ass. **Lonicero xylostei-Pinetum salzmannii** Gamisans & Gruber 1988Subal. *Amelanchiero-Buxenion* (O. Bolòs & Romo 1989) I. Soriano & Sebastià 1990Ass. **Rhamno saxatilis-Buxetum sempervirentis** Tüxen 1952

Or. Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

AL. FAGION SYLVATICAE Luquet 1926

Subal. *Scillo-Fagenion sylvaticae* Oberdorfer ex Rivas-Martínez 1973Ass. **Roso pendulinae-Fagetum sylvaticae** Rivas-Martínez, Costa & P. Soriano 2002**typicum**var. de *Abies alba* Benito **var. nova****gymnocarpietosum robertiani** Benito **subass. nova**Ass. **Scillo lilio-hyacinthi-Fagetum sylvaticae** Br.-Bl. ex O. Bolòs 1957**luzuletosum sylvaticae** O. Bolòs 1957**buxetosum sempervirentis** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991Subal. *Luzulo niveae-Fagenion sylvaticae* Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954Ass. **Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae** (Susplugas) Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952Subal. *Epipactido helleborines-Fagenion sylvaticae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas in Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991Ass. **Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae** Br.-Bl. ex Br.-Bl. & Susplugas 1937**typicum**var. de *Daphne laureola* Benito **var. nova****luzuletosum niveae** J. Molero & Vigo ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991**pyroletosum secundae** (Rivas-Martínez 1962) Benito **comb. nova**

AL. PULMONARIO LONGIFOLIAE-QUERCION ROBORIS Rivas-Martínez & Izco 2002

Ass. ***Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris*** Vigo 1968
aceretosum platanoidis Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
listeretosum ovati Benito **subass. nova**

Or. Salicetalia purpureae Moor 1958
AL. SALICION INCANAE Aichinger 1933
Ass. ***Saponario-Salicetum purpureae*** Tchou 1948
typicum
salicetosum daphnoidis Benito **subass. nova**

CL. QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950
Or. Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975
AL. QUERCION ILICIS Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975
Subal. *Quercenion ilicis*
Ass. ***Viburno tini-Quercetum ilicis*** (Br.-Bl. ex Molinier 1934) Rivas-Martínez 1975
Subal. *Quercenion rotundifoliae* Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960 em. Rivas-Martínez 1975
Ass. ***Buxo sempervirentis-Quercetum rotundifoliae*** Gruber 1974

7. Tablas de inventarios

Tabla 1. *Pinguicula vulgaris*-*Caricetum davallianae* Turmel 1955 *typicum* (invs. 1-16) y *molinetosum coeruleae* (Nègre 1972) Benito *comb. nova* (invs. 17-18)

Inventario	PI0089	PI0086	PI0088	P00674	PI0087	PI0084	PI0082	P00675	PI0083	PI0091	PI0092	PI0195	PI0194	PI0196	AA172	PI0090	PI0198	AA044	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[Sin]
Altitud (m)	1825	1750	1815	1780	1780	1750	1300	1730	1300	1380	1355	1645	2075	1840	2220	1885	1250	1860	
Inclinación (º)	N	SSE	NNW	-	N	5	-	-	-	N	-	NW	-	-	SSE	ENE	-	E	
Orientación	5	5	20	-	20	SSE	-	-	-	<5	-	25	-	-	<5	45	-	5-10	
Cobertura total (%)	100	80	95	100	80	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	75	100	
Área (m²)	12	10	6	-	6	9	8	-	6	8	4	16	2	8	4	2	20	100	
Características de asociación y alianza																			
<i>Carex lepidocarpa</i>	2.3	3.2	1.2	2	+	3.2	3.3	.	4.4	.	1.2	.	.	3.3	+	5.4	1.2	2	IV
<i>Leontodon duboisii</i>	1.1	1.1	+	+	1.1	+	.	+	.	1.1	1.1	1.1	2.1	2.1	+	+	.	.	IV
<i>Carex davalliana</i>	3.3	3.3	3.3	.	5.4	4.4	.	.	.	5.4	4.4	5.4	1.3	4.4	4	.	2.3	2	IV
<i>Eriophorum latifolium</i>	5.3	.	3.2	3	.	2.1	4.2	1	2.2	2.2	+	.	.	.	.	.	.	3	III
<i>Pinguicula vulgaris</i>	.	+	1.1	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	1	+	(+)	.	III
<i>Equisetum variegatum</i>	.	.	.	.	.	1.2	1.1	2	1.1	3.2	+	+	5.5	.	.	.	.	.	III
<i>Pinguicula grandiflora grandiflora</i>	.	.	.	+	.	+	.	2	.	+	1.1	2.3	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex frigida</i>	.	.	1.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	1.2	.	2.2	+	+	.	.	II
<i>Pedicularis mixta</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Diferenciales de subasociación																			
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	2	.	3.3	5	II
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.4	.	I
<i>Galium verum verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	I
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Trifolium montanum montanum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Trollius europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Trifolium pratense pratense</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Características de orden																			
<i>Tofieldia calyculata</i>	1.1	1.1	3.1	1	.	+	3.3	1	+	1.2	+	2.2	.	1.1	+	2.1	+	.	V
<i>Primula farinosa</i>	.	1.1	.	1	+	2.1	2.1	3	.	2.1	1.1	2.2	3.3	+	+	1.1	+	.	IV
<i>Carex pulicaris</i>	3.3	1.1	1.2	1	2.2	1.2	2.2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Thalictrum alpinum</i>	1.2	.	.	+	1.2	+	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	2.2	.	.	II
<i>Selaginella selaginoides</i>	.	.	+	.	.	+	.	1	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Juncus triglumis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Características de clase																			
<i>Parnassia palustris palustris</i>	1.1	1.1	1.2	+	+	1.1	+	+	.	1.1	+	+	+	1.1	1	1.1	.	.	V
<i>Bartsia alpina</i>	1.2	+	1.2	+	.	1.1	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	III

<i>Eleocharis quinqueflora</i>	+2	4.2	2.2	2	.	5.4	.	.	1.2	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.	III		
<i>Juncus alpinus</i>	.	4.3	.	+	.	4.3	.	2	.	.	.	.	4.4	3.3	.	.	.	.	II		
<i>Triglochin palustre</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	1.1	+	.	.	.	.	.	.	+	II		
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3.3	3.3	3.2	.	.	.	.	.	.	II		
<i>Scirpus cespitosus cespitosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	I		
Acompañantes																					
<i>Briza media</i>	1.2	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1.2	1	IV	
<i>Carex flacca flacca</i>	1.2	3.2	.	.	.	3.2	1.2	.	+	2.2	1.2	.	1.2	.	.	.	.	2.2	3	III	
<i>Carex panicea</i>	1.1	+	.	1	.	+	3.2	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2.3	1	III	
<i>Polygonum viviparum</i>	1.1	.	2.1	.	1.1	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	III	
<i>Juncus articulatus</i>	3.2	.	2.2	.	1.2	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	3.4	+2	1	III
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	1.1	.	+	.	.	1.1	+	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	II
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.	.	.	.	3.3	.	4.3	+	3.3	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	II
<i>Cratoneuron cf. commutatum</i>	2.3	.	5.4	.	4.5	.	+	.	5.4	.	.	.	.	.	.	2	4.4	.	.	II	
<i>Festuca gr. rubra</i>	+	2.2	.	.	.	.	.	.	+	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Trifolium thalii</i>	+2	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rhinanthus pumilus pumilus</i>	1.1	+	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plantago media</i>	.	+	.	.	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[Sin]		

Características presentes en un inventario: *Carex demissa*, 4; *Carex nigra*, 12(1.2); *Kobresia simpliciuscula*, 14.

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Angelica sylvestris*, 9; *Anthoxanthum odoratum*, 11; *Betula pendula pendula*, 9; *Calluna vulgaris*, 11(+2); *Carex cf. paniculata*, 3; *Carex rupestris*, 16(+2); *Carex ovalis*, 15(1); *Carex sempervirens*, 1(+2) y 5(2.3); *Cerastium fontanum vulgare*, 8; *Coeloglossum viride*, 14; *Dactylorhiza sp.*, 12; *Danthonia decumbens*, 11(1.2) y 7(+2); *Gentiana acaulis alpina*, 3; *Gentiana cruciata cruciata*, 3; *Hieracium lactucella*, 8 y 11; *Mentha longifolia*, 10; *Philonotis fontana*, 6(5.5) y 5(2.3); *Plantago maritima serpentina*, 2; *Polygala vulgaris*, 11; *Primula integrifolia*, 4 y 15; *Prunella vulgaris*, 2; *Salix pyrenaica*, 8; *Saxifraga aizoides*, 12(+2) y 15; *Sesleria albicans*, 3 y 16; *Silene pusilla*, 5(+2) y 16; *Soldanella alpina alpina*, 14 y 16; *Trifolium fragiferum*, 6; *Trifolium repens repens*, 8; *Veronica ponaie*, 16(1.2); *Viola biflora*, 5.

Localidades de la tabla 1:

- 1 [PI0089]: O, Torla, Faja Pelay, BH5425, 14-VII-1998, JLB, Tª 15°C. Muestra 721
- 2 [PI0086]: O, Torla, fuentes de Soaso, BH5525, 14-VII-1998, JLB
- 3 [PI0088]: O, Torla, Faja Pelay, barranco del Mallo, BH5425, 14-VII-1998, JLB
- 4 [P00674]: O, Torla, Faja de Pelay, YN42?, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 21), ut *Carici pulicaris-Eriophoretum latifolii*
- 5 [PI0087]: O, Torla, Faja Pelay, barranco del Mallo, BH5525, 14-VII-1998, JLB,
- 6 [PI0084]: O, Torla, fuentes de Soaso, BH5425, 14-VII-1998, JLB,
- 7 [PI0082]: O, Torla, turbera de Briet, YN4026, 8-VII-1998, JLB
- 8 [P00675]: O, Torla, Circo Soaso, BH52?, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 21), ut *Carici pulicaris-Eriophoretum latifolii*
- 9 [PI0083]: O, Torla, turbera de Briet, YN4026, 8-VII-1998, JLB,
- 10 [PI0091]: B, Torla, Otal, fuente Oncins, YN3531, 24-VI-1999, JLB,

- 11 [PI0092]: B, Torla, entre barranco Crapera y Otal, YN3631, 25-VI-1999, JLB
- 12 [PI0195]: P, Bielsa, La Larri, GR-11 camino a La Estiba, BH6130, 16-VI-1998, JLB, 160698B
- 13 [PI0194]: O, Fanlo, bco. de Cotatuero Bajo, sobre las clavijas, YN4327, 6-VIII-1998, JLB, 60898B
- 14 [PI0196]: A, Fanlo, Fuen Blanca, BH595264, 16-VIII-2000, JLB, 160800A
- 15 [AA0172]: O, Fanlo, fuente en ladera de Tobacor, BH5426, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 600)
- 16 [PI0090]: A, Fanlo, barranco de la Fuen Blanca, BH5825, 21-VII-1998
- 17 [PI0198]: P, Bielsa, Las Inglatas, BH6227, 28-VI-2000, JLB, 280600D
- 18 [AA0044]: A, Fanlo, Sierra Custodia, sobre La Capradiza, BH5723, 13-VIII-1991, (ALDEZÁBAL, 1997: 600)

Tabla 2. *Leontodonto duboisii*-*Carecetum bicoloris* Benito 2003

N.º de inventario	P1002	P1072	P1075	P1003	AA149	LI004	P1081	AA196	P1001	P1074	P1077	P1079	P1076	AA027	P1080	AA103	P1073	P1078	P1071	RESUMEN
N.º de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Altitud (dm)	236	235	231	233	229	243	233	234	215	231	246	231	241	215	231	230	235	246	229	
Cobertura total (%)	100	100	100	100	100	95	100	100	100	100	85	90	90	100	100	100	100	100	100	
Área (m²)	4	1.5	2	4	25	4	4	25	8	2	3	2	1	8	4	4	2	2	4	
pH del agua	*	8.1	8.3	*	*	*	*	*	*	8.4	*	*	8.2	*	*	*	8.2	*	7.4	
Características y diferenciales de asociación																				
<i>Leontodon duboisii</i>	1.2	1.1	1.1	+	1	1.2	2.1	2	2.2	2.1	2.1	2.2	2.2	1	1.1	1	2.2	3.3	4.3	V
<i>Carex bicolor</i>	2.2	1.1	.	2.2	+	3.2	2.2	.	1.1	.	+2	+	+	1	.	.	.	.	.	IV
<i>Eriophorum scheuchzeri</i> (dif.)	1.2	1.1	+	3.2	+	4.3	5.4	2	.	.	.	.	.	.	5.5	.	+	.	.	III
<i>Juncus filiformis</i> (dif.)	4.4	.	4.4	1.2	.	.	.	1	.	2.2	.	.	.	.	.	4	.	.	.	II
Diferenciales de alianza																				
<i>Juncus triglumis</i>	1.2	1.1	1.2	.	+	1.2	.	.	1.2	1.1	+	3.2	3.3	2	.	.	.	2.2	.	IV
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	2.2	4.4	3.3	5.5	2	.	5.4	3	5.5	5.4	.	.	.	.	2.2	2	.	.	3.3	III
<i>Carex capillaris capillaris</i>	.	1.1	1.2	.	.	.	.	.	1.2	1.2	4.4	4.3	.	.	.	.	.	.	.	II
Características de orden y clase																				
<i>Carex lepidocarpa</i>	+2	1.1	1.2	2.2	1	2.2	3.2	.	1.2	1.1	3.3	5.3	5.4	3	2.2	1	+	1.1	+	V
<i>Juncus alpinus</i>	.	4.4	1.2	+	4	1.2	1.2	2	1.2	.	.	1.2	.	3	3.3	+	1.1	.	5.4	IV
<i>Carex frigida</i>	.	.	.	+	.	+2	+2	.	+2	4.4	1.2	.	1.2	.	.	.	5.5	5.5	+	IV
<i>Primula farinosa</i>	.	3.2	1.1	.	.	.	.	.	1.2	1.2	1.1	3.2	.	+	.	+	.	.	.	III
<i>Carex echinata</i>	.	1.1	2.2	.	.	.	.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Selaginella selaginoides</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	+2	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Pinguicula grandiflora grandiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	+	.	I
<i>Viola palustris palustris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Parnassia palustris palustris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex davalliana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acompañantes																				
<i>Thalictrum alpinum</i>	+	3.2	.	+	.	.	.	.	.	1.2	1.2	3.3	.	1	.	.	.	.	.	III
<i>Carex parviflora</i>	+	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	2.3	II
<i>Polygonum viviparum</i>	2.2	+	2.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	3.2	.	.	II
<i>Nardus stricta</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+	.	.	1.2	I
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Salix herbacea</i>	+2	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Primula integrifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Trifolium thalii</i>	.	.	1.3	2.3	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Especies acompañantes con presencia inferior a 3: *Agrostis stolonifera* en 5 (3); *Botrychium lunaria* en 13 (+); *Carex leporina* en 10 y 3 (+); *Carex ovalis* en 16 (1); *Eleocharis palustris* en 15 (5.4); *Festuca glacialis glacialis* en 14 (+); *Festuca nigrescens* en 14 (+); *Gentiana nivalis* en 2 (+); *Gentiana verna verna* en 1 (+); *Linum catharticum* en 9 (+); *Plantago maritima serpentina* en 9 (+), en 7 (+); *Plantago monosperma monosperma* en 11 (1.1); *Poa alpina* en 6 (+3) y 13 (+); *Saxifraga aizoides* en 14 (+); *Saxifraga praetermissa* en 14 (+); *Trifolium repens repens* en 19 (3.2); *Veronica alpina* en 16 (+); *Euphrasia* cf. *minima* en 11 (1.1), en 12 (+); *Festuca* cf. *violacea* en 15 (1.2); *Ranunculus* cf. *aleae* en 11 (+).

Localidades de la tabla 2:

- 1: (LI0002) Fanlo, Ordesa, Millaris ladera NE, pr. cdo. Millaris , 2365 m, 30TYN451289, 19-VII-2000.
- 2: (PI0072) Fanlo, Ordesa, Llanos de Salarons, dintel superior, 2350 m, 30TYN4029, 7-VIII-1998.
- 3: (PI0075) Fanlo, Ordesa, Llanos de Salarons, zona inferior, 2315 m, 30TYN4028, 7-VIII-1998.
- 4: (LI0003) Fanlo, Ordesa, Faja Luenga Superior (Faja Millaris), 2335 m, 30TYN457290, 19-VII-2000.
- 5: (AA149) Fanlo, Ordesa, Faja Luenga, 2290 m, 30TYN4529, (Tomado de ALDEZÁBAL, 1997: 600).
- 6: (LI0004) Fanlo, Ordesa, barranco de Mondarruego a las Aguastuertas de Carriata, 2435 m, 30TYN400292, 27-VII-2000.
- 7: (PI0081) Fanlo, Ordesa, Faja Luenga, 2330 m, 30TYN4529, 19-VII-1999.
- 8: (AA196) Fanlo, Ordesa, fondo del Descargador, 2340 m, 30TYN4229, (Tomado de ALDEZÁBAL, 1997: 600).
- 9: (LI0001) Fanlo, Ordesa, Rinconada de Góriz, 2155 m, 31TBH545282, 19-VII-2000.
- 10: (PI0074) Fanlo, Ordesa, Llanos de Salarons, zona inferior, 2315 m, 30TYN4028, 7-VIII-1998.
- 11: (PI0077) Fanlo, Añisclo, al SSE del Morrón de Arrablo, 2465 m, 31TBH5727, 26-VIII-1998.
- 12: (PI0079) Fanlo, Ordesa, Faja Luenga, 2310 m, 31TBH5428, 19-VII-1999.
- 13: (PI0076) Fanlo, Ordesa, barranco de la Escusana, 2415 m, 30TYN4029, 7-VIII-1998.
- 14: (AA027) Fanlo, Ordesa, Rinconada de Góriz, 2150 m, 31TBH5427, (Tomado de ALDEZÁBAL, 1997: 600).
- 15: (PI0080) Fanlo, Ordesa, Faja Luenga, 2310 m, 31TBH5428, 19-VII-1999.
- 16: (AA103) Fanlo, Ordesa, Camino de Góriz a Millaris, 2300 m, 30TYN4528, (Tomado de ALDEZÁBAL, 1997: 600).
- 17: (PI0073) Fanlo, Ordesa, Llanos de Salarons, 2350 m, 30TYN4029, 7-VIII-1998.
- 18: (PI0078) Fanlo, Añisclo, al SSE del Morrón de Arrablo, 2465 m, 31TBH5727, 26-VIII-1998.
- 19: (PI0071) Fanlo, Ordesa, Plana de la Ribereta, 2295 m, 30TYN4428, 6-VIII-1998.

Tabla 3. *Inulo-Schoenetum nigricantis* Br.-Bl. 1924 (1-3)**Cirsio monspessulani-Menthetum longifoliae** O. Bolòs & J. Vives 1956 (4-5)

Inventario N.º de orden	PI0359 [1]	PI0357 [2]	PI0364 [3]	PI0204 [4]	PI0205 [5]
Altitud (m)	1175	1380	1020	1625	1650
Orientación	SSW	SE	E	W	S
Inclinación (º)	70	25	75	30	15
Cobertura total (%)	95	90	100	90	100
Área (m ²)	12	1	12	12	8
Características de asociaciones y alianza (<i>Molinio-Holoschoenion</i>)					
<i>Schoenus nigricans</i>	5.4	5.4	4.5	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	3.3	1.2	3.4	.	.
<i>Cirsium monspessulanum monspessulanum</i>	1.1	+	+	4.4	1.2
<i>Mentha longifolia</i>	.	.	.	1.2	3.3
<i>Lysimachia ephemerum</i>	.	.	+	.	.
Características de orden (<i>Holoschoenetalia</i>) y clase (<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>)					
<i>Carex flacca flacca</i>	.	(+)	.	1.2	+
<i>Dactylorhiza elata</i>	+2	.	.	.	+
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	3.3	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	2.3	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	+	.
<i>Rhinanthus pumilus</i>	.	.	.	+	.
<i>Prunella laciniata</i>	.	.	.	+	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	+	.
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	+	.
<i>Euphrasia hirtella</i>	.	.	.	+	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	1.2
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	2.2
Acompañantes					
<i>Hypericum nummularium</i>	1.2	2.3	.	.	.
<i>Tofieldia calyculata</i>	1.1	+	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum cannabinum</i>	(+)	.	1.2	.	.
<i>Parnassia palustris palustris</i>	.	1.1	1.1	.	.
<i>Linum catharticum</i>	+	.	.	+	.

Acompañantes: *Aphyllanthes monspeliensis* en 2; *Betula pendula pendula* en 3; *Brachypodium pinnatum* en 5(2.3); *Buxus sempervirens* en 5(1.1); *Carex lepidocarpa* en 5; *Chaerophyllum cf. hirsutum* en 5(1.3); *Coronilla emerus* en 3; *Corylus avellana* en 1; *Erinus alpinus alpinus* en 2; *Fragaria vesca* en 5; *Geranium robertianum* en 5(1.2); *Globularia nudicaulis* en 1(1.2); *Hepatica nobilis* en 5; *Ilex aquifolium* en 5; *Oxalis acetosella* en 5(1.2); *Primula farinosa farinosa* en 2; *Pinguicula grandiflora grandiflora* en 3; *P. longifolia longifolia* en 1; *P. vulgaris* en 2; *Potentilla cf. neumanniana* en 4; *Pteridium aquilinum* en 5(1.2); *Ranunculus bulbosus* en 4; *Rhamnus alpina alpina* en 5(2.1); *Salix elaeagnos* en 3; *Salix purpurea* en 3(1.1); *Saxifraga aizoides* en 1; *Sanguisorba minor minor* en 4; *Sesleria albicans* en 2; *Sorbus aria* en 1.

Localidades:

- [PI0359]: B, Torla, entrada al valle, Fuen del Azute, YN3727, 22-VII-1997, JLB, 220797A
- [PI0357]: E, Tella-Sin, Revilla, bco. de Angonés, BH6521, 13-VI-1997, JLB, 130697F
- [PI0364]: T, Torla, Carretera de Broto, Fuen Terzinas, YN3622, 14-VIII-1997, JLB, 140897G
- [PI0204]: T, Torla, Diazas, Fuen Gradieto, YN3924, 14-VIII-1997, JLB, 140897D
- [PI0205]: E, Tella-Sin, Revilla, bco. de la Garganta, BH6322, 24-VIII-2000, JLB & D. Goñi, 240800A

Tabla 4. *Molinio caeruleae*-*Caricetum lepidocarpae* Bauliés & Romo 1983

Inventario	PI0367	PI0361	PI0360	PI0366	PI0365	PI0358	PI0363	PI0362	PI0368
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
Altitud (m)	1660	1260	1065	1885	1330	1300	1120	1515	1210
Orientación	ESE	E	NNE	NNE	-	SSW	W	W	S
Inclinación (º)	35	45	40	20	-	30	60	80	10
Cobertura total (%)	95	100	100	100	100	100	100	100	85
Área (m ²)	10	15	12	10	20	15	12	12	10
Características de alianza (<i>Molinion</i>) y unidades superiores									
<i>Molinia caerulea</i>	5.5	5.4	1.3	5.5	5.4	5.5	5.5	4.4	5.4
<i>Carex flacca flacca</i>	1.2	1.3	3.3	+	+2	1.2	+	2.2	3.3
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	+
<i>Cirsium monspessulanum</i>	.	.	.	.	.	(+)	2.2	+	1.2
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	+	3.2	+2	.	.	.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	2.2	.	.	.	+
Características de <i>Scheuchzerio-Caricetea</i> usadas como características locales de asociación									
<i>Parnassia palustris palustris</i>	2.1	1.1	2.2	.	+	1.1	1.1	1.1	.
<i>Tofieldia calyculata</i>	1.1	2.1	1.1	1.1	2.1	1.2	.	.	.
<i>Carex lepidocarpa</i>	1.1	+	.	.	1.2	1.2	.	.	2.2
<i>Pinguicula grandiflora grandiflora</i>	1.1	.	+	+	.	+	1.1	.	.
<i>Bartsia alpina</i>	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza elata</i>	.	+	.	.	.	1.1	.	.	.
<i>Pinguicula longifolia longifolia</i>	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Primula farinosa farinosa</i>	.	.	.	1.1	1.2	.	.	.	.
Acompañantes									
<i>Briza media</i>	+2	.	+	+	+	.	.	1.2	.
<i>Carex sempervirens</i>	+2	1.3	5.4	2.2	.	.	.	.	.
<i>Sesleria albicans</i>	+	2.2	+3	1.1	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga aizoides</i>	+2	1.3	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Alchemilla</i> gr. <i>catalaunica</i>	.	+	+3	+	.	.	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum cannabinum</i>	.	.	+	.	.	+	1.2	.	.

Características de *Molinion* y unidades superiores presentes en un solo inventario: *Blackstonia perfoliata perfoliata* en 9; *Centaurea jacea* en 5; *Juncus articulatus* en 5(1.2); *Mentha longifolia* en 5; *Rhinanthus pumilus pumilus* en 5(1.2); *Trifolium pratense pratense* en 5(1.2); *Trifolium repens repens* en 5(1.2).

Acompañantes: *Allium schoenoprasum schoenoprasum* en 4; *Amelanchier ovalis* en 7; *Angelica sylvestris* en 5; *Anthyllis montana* en 4; *Aphyllanthes monspeliensis* en 9(+2); *Brachypodium pinnatum* en 8(3.3); *Bromus erectus erectus* en 9; *Bupleurum angulosum* en 4; *Coronilla emerus* en 7; *Corylus avellana* en 7; *Daphne laureola* en 3; *Equisetum arvense* en 5(2.2); *Gentiana* gr. *acaulis* en 4; *Geranium robertianum* en 8; *Globularia gracilis* en 4; *Globularia nudicaulis* en 7; *Helictotrichon sedenense* en 9; *Hieracium* sp. en 3; *Hypericum nummularium* en 3; *Juncus alpinus* en 6; *Laserpitium latifolium latifolium* en 6 y 10(1.2); *Leontodon* cf. *hispidus* en 3(1.2); *Leontodon hispidus hispidus* en 5(1.1); *Leontopodium alpinum alpinum* en 4; *Linum catharticum* en 3 y 6; *Medicago lupulina lupulina* en 6; *Origanum vulgare vulgare* en 8; *Pinus uncinata* en 4; *Plantago media* en 6 y 5(3.2); *Polygonum viviparum* en 4 y 5; *Prenanthes purpurea* en 2; *Primula veris canescens* en 7; *Ranunculus acris despectus* en 5(1.2); *Salix elaeagnos* en 5; *Solidago virgaurea* en 6; *Tussilago farfara* en 5(3.2); *Valeriana montana montana* en 2 y 3(1.1).

Localidades:

- [PI0367]: O, Torla, Cotatuero, YN4227, 6-VIII-1998, JLB, 60898A
- [PI0361]: A, Fanlo, Selba Plana, BH5820, 24-VII-1997, JLB, 240797E
- [PI0360]: A, Fanlo, entre los bcos. Abetosa y Mirona, BH5819, 24-VII-1997, JLB, 240797C
- [PI0366]: A, Fanlo, Fuen Blanca, BH5825, 21-VII-1998, JLB, 210798K
- [PI0365]: O, Torla, entre los puentes de los Fresnos y las Fuentes, YN4126, 17-VII-1998, JLB, 170798A
- [PI0358]: O, Torla, carretera, bco. de la Canal, YN3926, 19-VI-1997, JLB, 190697I
- [PI0363]: T, Torla, Diazas, bco. Trabinosa, YN3724, 14-VIII-1997, JLB, 140897F
- [PI0362]: T, Torla, Diazas, YN3924, 14-VIII-1997, JLB, 140897E
- [PI0368]: E, Tella-Sin, Revilla, bco. Consusa, BH6520, 14-VII-2000, JLB, 140700A.

Tabla 5. *Rhinantho mediterranei-Trisetum flavescens* Vigo 1984

Inventario N.º de orden	PI0117 [1]	PI0114 [2]	PI0115 [3]	PI0116 [4]	PI0173 [5]	PI0174 [6]	PI0170 [7]	[Sin]
Altitud (m)	1150	1220	1230	1180	1450	1430	1450	
Orientación	-	W	W	SW	S	S	W	
Inclinación (º)	-	5	5	10	<5	<5	5	
Cobertura total (%)	100	100	100	100	100	100	100	
Altura herbáceo (cm)	100	100	-	80	-	-	-	
Área (m ²)	40	16	15	16	36	70	50	
Características de asociación, alianza y orden								
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1.2	3.3	4.3	4.3	3.3	3.3	3.3	V
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	+	.	1.1	+	+	IV
<i>Trifolium repens repens</i>	3.3	1.2	5.4	1.2	.	.	.	III
<i>Phleum pratense bertolonii</i>	2.2	.	.	.	1.2	1.1	1.1	III
<i>Rhinanthus pumilus</i>	+2	2.2	2.2	.	.	.	.	III
<i>Trisetum flavescens</i>	4.4	1.2	.	.	.	.	.	II
<i>Leucanthemum vulgare pujiulae</i>	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Bellis perennis</i>	.	+	.	+	.	.	.	II
Características de clase								
<i>Dactylis glomerata</i>	3.2	3.3	3.3	3.3	3.2	1.2	.	V
<i>Trifolium pratense pratense</i>	4.3	3.2	2.2	4.4	1.2	.	2.2	V
<i>Vicia cracca</i>	3.2	1.2	+2	.	+	1.1	1.1	V
<i>Poa pratensis</i>	.	2.2	2.2	.	1.2	1.2	2.2	IV
<i>Ranunculus acris despectus</i>	3.2	1.1	+	2.2	.	.	.	III
<i>Holcus lanatus</i>	.	1.2	2.2	2.3	.	.	.	III
<i>Rumex acetosa acetosa</i>	+	.	.	1.2	.	.	.	II
Características de Festuco-Brometea								
<i>Onobrychis viciifolia</i>	+2	+	1.2	2.2	.	.	.	III
<i>Galium verum verum</i>	.	.	+	+	1.1	2.2	3.2	IV
<i>Bromus erectus erectus</i>	.	.	.	.	2.2	3.3	5.5	III
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	4.3	4.3	4.4	III
<i>Plantago media</i>	.	.	.	.	3.2	3.2	2.2	III
<i>Centaurea scabiosa scabiosa</i>	.	.	.	.	4.3	3.2	+	III
<i>Trifolium montanum montanum</i>	.	.	.	.	2.2	1.2	+	III
<i>Euphrasia stricta pectinata</i>	.	.	.	.	1.2	2.1	3.2	III
<i>Veronica austriaca teucrium</i>	.	.	.	.	+	+	+	III
Acompañantes								
<i>Lotus corniculatus</i>	2.2	2.2	1.1	1.2	1.2	2.2	1.2	V
<i>Achillea millefolium</i>	.	1.1	1.1	+	1.2	1.2	2.2	V
<i>Plantago lanceolata</i>	.	3.2	2.2	1.1	1.2	2.2	2.2	V
<i>Muscari comosum</i>	.	+	+	.	1.1	+	+	IV
<i>Centaurea collina</i>	.	1.1	1.1	+	.	.	.	III
<i>Veronica arvensis</i>	.	2.2	1.2	+	.	.	.	III
<i>Cerastium arvense</i>	.	2.2	.	+	.	.	+	III
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	.	+	+	+	III
<i>Bromus hordeaceus hordeaceus</i>	.	3.3	+	.	.	.	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Geranium columbinum</i>	.	.	.	.	.	1.2	+	II
<i>Dianthus deltoides deltoides</i>	.	.	.	.	.	+	+	II

Características de orden y clase con presencia inferior a 2: *Agrostis capillaris* en 1(1.2); *Crepis biennis* (ord.) en 1; *Festuca pratensis pratensis* en 1(3.3); *Galium mollugo* (ord.) en 1(4.3); *Poa trivialis trivialis* en 1; *Rumex cf. conglomeratus* en 3; *Tragopogon lamottei* (ord.) en 1(2.1).

Acompañantes con presencia inferior a 2: *Arabis hirsuta* en 4; *Capsella bursa-pastoris* en 2; *Carex ovalis* en 5; *Centaurea nigra nigra* en 4; *Cerastium pumilum* en 2; *Chaerophyllum aureum* en 1(1.2); *Deschampsia flexuosa flexuosa* en 4(1.2); *Euphorbia cyparissias* en 6(1.2); *Festuca gr. rubra* en 1; *Hypericum perforatum perforatum* en 5; *Lolium perenne* en 2(2.2); *Luzula multiflora* en 1; *Potentilla argentea* en 5; *Pteridium aquilinum* en 4; *Silene latifolia* en 3(1.2); *Silene vulgaris* en 1(1.2); *Stachys recta recta* en 6; *Stellaria media* en 2; *Tanacetum corymbosum corymbosum* en 6; *Viola tricolor arvensis* en 6.

Localidades:

- [PI0117]: P, Bielsa, El Plan, BH6924, 28-VI-2000, JLB, 280600A
- [PI0114]: O, Torla, Andecastieto, bajo el Parador, YN3726, 17-VI-1998, JLB, 170698A
- [PI0115]: O, Torla, Andecastieto, junto al Parador, YN3727, 17-VI-1998, JLB, 170698B
- [PI0116]: O, Torla, Andecastieto, carretera de Ordesa km 6, YN3826, 17-VI-1998, JLB, 170698C
- [PI0173]: O, Torla, Bordas de Salarons, YN3926, 24-VI-1998, JLB, 240698A
- [PI0174]: O, Torla, Bordas de Salarons, YN3926, 24-VI-1998, JLB, 240698E
- [PI0170]: O, Torla, Bordas de Salarons, YN4026, 24-VI-1998, JLB, 240698H

Tabla 6. *Trisetum flavescens*-*Heracleetum pyrenaicae* Br.-Bl. ex O. Bolòs 1957

Inventario N.º de orden	PI1057 [1]	PI1056 [2]	PI1055 [3]	PI1053 [4]	PI1052 [5]	PI1059 [6]
Altitud (m)	1680	1690	1675	1630	1630	1355
Orientación	NW	NE	NNE	S	S	N
Pendiente (°)	30	40	30	15	5	15
Cobertura total (%)	100	100	100	100	100	80
Área inventariada (m²)	40	25	30	6	10	16
Características de asociación y diferenciales de alianza						
<i>Heracleum sphondylium pyrenaicum</i>	3.3	5.4	4.3	5.4	3.2	4.4
<i>Geranium sylvaticum sylvaticum</i>	1.2	1.2	2.3	.	+	+2
<i>Astrantia major major</i>	1.2	1.2	.	.	.	1.2
<i>Phyteuma spicatum</i>	+	+	.	+	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	+	1.2	.	.	1.2
<i>Pimpinella major</i>	.	.	.	.	.	1.1
Características de orden y clase						
<i>Chaerophyllum aureum</i> (dif.)	+	+2	2.2	4.4	4.4	.
<i>Dactylis glomerata</i>	1.2	+	1.3	2.2	2.2	.
<i>Knautia arvernensis arvernensis</i>	+	.	+	+	+	.
<i>Rumex acetosa acetosa</i>	1.2	+	+	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	.	.	+	.
<i>Ranunculus acris despectus</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Trifolium pratense pratense</i>	1.2	.	.	.	.	.
<i>Phleum pratense bertolonii</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Centaurea gr. nigra</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Rhinanthus pumilus</i>	.	.	.	.	.	+
Diferenciales de <i>Adenostyletalia</i>						
<i>Aconitum vulparia neapolitanum</i>	2.3	3.3	3.3	.	.	.
<i>Scrophularia alpestris</i>	1.2	+	+	.	.	.
<i>Leuzea centauroides</i>	(+)	+	+	.	.	.
<i>Lathyrus occidentalis</i>	+2	.	1.2	.	.	.
Acompañantes						
<i>Silene vulgaris</i>	+	+	+	+	+	1.2
<i>Rubus idaeus</i>	4.3	3.3	3.3	.	4.4	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	.	+	1.1	.
<i>Aquilegia vulgaris vulgaris</i>	+	+	.	.	+	+
<i>Lamium maculatum</i>	1.2	.	+	1.1	.	.
<i>Vicia sepium</i>	1.1	.	1.2	.	+	.
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	.	1.1	+	.	.	2.2
<i>Geranium robertianum robertianum</i>	.	.	+	1.1	+	.
<i>Helleborus viridis occidentalis</i>	.	.	+	+	+	.

Acompañantes: *Asphodelus albus delphinensis* en 2 y 5; *Calamintha cf. nepeta sylvatica* en 1 (3.2) y 3 (1.2); *Carex gr. muricata* en 4; *Carlina acaulis* en 6; *Clinopodium vulgare* en 5; *Conopodium majus* en 4 (1.1) y 5 (1.2); *Cruciata glabra* en 3; *Cystopteris fragilis fragilis* en 4 (+.2); *Daphne mezereum* en 1; *Dianthus hyssopifolius hyssopifolius* en 3; *Dryopteris filix-mas filix-mas* en 3 (3.3); *Eryngium bourgatii* en 5 y 6; *Euphorbia cyparissias* en 6 (1.2); *Fagus sylvatica* en 1; *Fragaria vesca* en 1(1.1) y 3 (1.1); *Galeopsis tetrahit* en 5 (1.1); *Galium gr. lucidum* en 5; *Galium gr. pumilum* en 6 (1.2); *Geum pyrenaicum* en 5 [+]; *Geum sylvaticum* en 1 y 3; *Helictotrichon sedenense* en 3 (+.2), *Hieracium* sp. en 3; *Hypericum montanum* en 3 (1.2); *Laserpitium latifolium latifolium* en 3 y 6; *Laserpitium nestleri flabellatum* en 3 (1.1); *Laserpitium siler* en 3; *Ligusticum lucidum lucidum* en 2; *Luzula nivea* en 2 (+.2); *Medicago lupulina lupulina* en 6; *Melica uniflora* en 2 (+.2) y 3; *Myosotis* sp. en 2; *Oxalis acetosella* en 2 y 3; *Pedicularis foliosa* en 1; *Poa nemoralis nemoralis* en 4(2.2) y 5; *Plantago lanceolata* en 2; *Polystichum aculeatum* en 1 (+.2); *Polystichum lonchitis* en 2 (+.2); *Prunella grandiflora* en 1 (2.2) y 2; *Pulsatilla alpina font-queri* en 2; *Ranunculus tuberosus* en 3 (1.1); *Rhamnus alpina alpina* en 4 y 5; *Rumex scutatus* en 6; *Solidago virgaurea* en 6 (1.2); *Thalictrum aquilegifolium* en 1 y 2; *Trifolium montanum montanum* en 6 (+.2); *Urtica dioica dioica* en 4(3.3) y 5; *Vincetoxicum hirundinaria intermedium* en 6 (1.2).

Localidades:

- [PI1057]: Ordesa: Torla, bajo las Gradas de Soaso, margen izquierda, YN4524, 14-VIII-1999, JLB, 140899E, pH 6,9.
- [PI1056]: Ordesa: Torla, bajo las Gradas de Soaso, margen izquierda, YN4524, 14-VIII-1999, junto al barranco; piedras dm, JLB, 140899C, pH 7,0.
- [PI1055]: Ordesa: Torla, bajo las Gradas de Soaso, margen izquierda, YN4524, 14-VIII-1999, JLB, 140899B, pH 6,7.
- [PI1053]: Ordesa: Torla, Gradas de Soaso, al final de la pista; margen derecha, BH5425, 25-VI-1999, JLB, nitrófilo; entre grandes bloques. 250699C.
- [PI1052]: Ordesa: Torla, Gradas de Soaso, final de la pista, margen derecha, BH5425, 25-VI-1999, JLB, nitrificado, 250699B.
- [PI1059]: Pineta: Bielsa, pr. cueva Tormosa, junto a la cascada, BH6029, 19-VIII-1999, piedras dm, margen izquierda del barranco, en zona de aludes, JLB, 190899G.

Tabla 7. **Adiantum capilli-veneris-Pinguiculetum longifoliae** Fdez. Casas 1970

Inventario	P00617	PI0007	P00616	P00614	PI0008	PI0415	PI0009	PI0010	P00615	PI0006	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[Sin]
Altitud (m)	-	965	-	-	890	835	780	775	-	720	
Orientación	-	E	-	-	W	NE	ENE	E	-	N	
Inclinación (º)	-	110	-	-	100	120	110	100	-	180	
Cobertura total (%)	-	95	-	-	65	100	85	85	-	85	
Área (m ²)	8	1	8	8	2	2	3	2	5	1	
Características de asociación y unidades superiores											
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	2	5.4	1	2	1.2	4.4	3.3	4.4	2	4.4	V
<i>Hypericum nummularium</i>	+	+2	+	+	1.2	2.3	2.2	.	.	2.3	IV
<i>Pinguicula longifolia longifolia</i>	2	1.2	2	2	4.3	2.3	3.2	3.2	3	.	V
<i>Eucladium verticillatum</i>	1	3.3	+	1	.	.	.	4.4	3	.	III
Acompañantes											
<i>Carex brachystachys</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Blackstonia perfoliata perfoliata</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Potentilla caulescens</i>	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Hieracium phlomoides</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II

Acompañantes: *Asplenium fontanum fontanum*, 9; *Erinus alpinus alpinus*, 5(+.2); *Galium lucidum*, 2; *Hieracium cordifolium*, 2; *Hymenostylium recurvirostrum*, 1(1); *Melica uniflora*, 10; *Molinia caerulea*, 2(+); *Mycelis muralis*, 10; *Sesleria albicans*, 2(1.1); *Veronica beccabunga*, 10.

Localidades:

- 1 [P00617]: A, Fanlo, a 8 km de Escalona, BH61, (RIVAS MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 406)
- 2 [PI0007]: E, Puértolas, Escuaín, río Yaga, BH6519, 13-VI-1997, JLB, 130697A
- 3 [P00616]: A, Fanlo, a 8 km de Escalona, BH61, (RIVAS MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 406)
- 4 [P00614]: A, Fanlo, BH51, (RIVAS MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 406)
- 5 [PI0008]: A, Fanlo, tercer túnel, BH6014, 25-VII-1995, JLB, 250795G
- 6 [PI0415]: A, Fanlo, entre los km 8 y 9, BH6013, 12-VI-1996, JLB, 120696Ñ
- 7 [PI0009]: A, Fanlo, hacia el km 7, BH6011, 9-VI-1997, JLB, 090697A
- 8 [PI0010]: A, Fanlo, cueva de las estalactitas, BH6112, 30-III-1996, JLB, 300396D
- 9 [P00615]: A, Fanlo, a 8 km de Escalona, BH61, (RIVAS MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 406)
- 10 [PI0006]: A, Fanlo, Fuente dero Baño, BH6211, 12-VI-1996, JLB, 120696F

3. Vegetación

Tabla 8. *Saxifraga longifoliae*-*Ramondetum myconi* Br.-Bl. 1934 *thymetosum vulgare* I. Soriano 1996 (invs. 1-9) y *typicum* (invs. 10-23)

Inventario	P10525	P10177	P10534	P10533	P10532	P10535	P10523	P10382	P10531	P10527	P10526	P10522	P10530	P10524	P10517	P10518	P00518	P00517	P10509	P10513	P00519	P10511	P10138	[Sin]	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[Sin]	
Altitud (m)	1365	1100	1540	1370	1365	1485	1380	1810	1185	1465	1465	1390	1625	1385	1250	1260	1540	1540	1115	1720	1200	775	1300		
Orientación	S	WNW	SW	WNW	WNW	WNW	W	S	NNW	N	N	NE	SW	SW	N	NNE	-	-	SW	NW	-	NE	SE		
Inclinación (°)	85	75	80-100	90	80	80	70	70-100	70	80	65	70	80	80	70	80	-	-	90	90	-	85	75		
Cobertura total (%)	20	20	15	20	20	20	70	>5	30	30	50	30	>5	25	15	10	-	-	30	15	-	10	40		
Área (m ²)	15	30	10	60	15	30	16	20	12	5	16	10	20	12	20	20	8	20	6	5	6	30	7		
Características de asociación																									
<i>Ramonda myconi</i>	.	1.1	2.3	+	1.1	+2	4.3	+	3.2	2.2	2.1	2.1	+	2.2	2.2	+	2	2	1.1	2.1	4	+	3.3	V	
<i>Saxifraga longifolia longifolia</i>	1.1	1.1	+2	2.1	2.1	1.1	1.1	+	2.1	+	+	2.1	+	+	+	+	.	.	1.1	1.1	.	2.1	.	V	
Características de unidades superiores																									
<i>Asplenium fontanum fontanum</i>	.	.	+2	.	+2	+	+2	+2	+2	+2	+2	.	.	.	+2	.	.	+	+2	+	1	+	2.2	IV	
<i>Erinus alpinus alpinus</i>	+2	+	+	.	+	.	+	+	.	+2	+	.	.	.	.	.	1	+	1.1	.	.	.	.	III	
<i>Lonicera pyrenaica pyrenaica</i>	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	(+)	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	III	
<i>Hieracium sp. pl.</i>	1.1	.	+	1.2	.	1.1	+	.	+	+	1.1	1.1	+	1.1	+	.	.	.	+	+	.	2.1	.	IV	
<i>Hypericum nummularium</i>	.	+2	.	.	.	.	+	.	.	1.1	1.2	1.2	1.2	2.2	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Globularia repens</i>	1.2	1.2	.	.	.	2.3	.	.	.	.	1.2	.	+2	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Bupleurum angulosum</i>	.	2.1	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	+	1.2	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Kerneria saxatilis</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+2	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Agrostis schleicheri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+2	+2	+2	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>	+	+	.	.	+	.	.	1.2	.	+	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	+2	.	II
Diferenciales de subasociaciones																									
<i>Thymus vulgaris palearensis</i>	1.2	+2	+2	+2	2.2	2.3	+2	1.3	.	.	.	+2	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Carex halleriana</i>	+2	+2	1.2	+2	+2	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Sedum dasyphyllum dasyphyllum</i>	.	+	+2	1.2	+2	+2	+2	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+2	+	+2	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Silene saxifraga</i>	.	.	.	2.2	1.2	+2	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Ceterach officinarum officinarum</i>	.	.	.	1.1	.	+2	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sedum album</i>	.	.	.	+	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Koeleria vallesiana vallesiana</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Chaenorhinum origanifolium origanifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acompañantes																									
<i>Buxus sempervirens</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hepatica nobilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Globularia nudicaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	3.2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sesleria albicans</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex rupestris</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Helictotrichon sedenense</i>	+2	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Stipa calamagrostis</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arenaria grandiflora grandiflora</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galium gr. pumilum</i>	+	.	.	+	.	.	1.2	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Amelanchier ovalis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I

Tabla 9. *Asperula hirtae*-*Potentilletum alchimilloides* Chouard 1942

Inventario	P10482	P10435	P00599	P10529	P10433	P10442	P10443	P00780	P00781	P10446	P10441	P00598	P10474	P00596	P00597	P00774	P00778	P00775	P10432	P00594	P10436	P10444	P10516	P00779	P10119	P10438	P10448	P10431	P10447	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[24]	[25]	[26]	[27]	[28]	[29]	
Altitud (m)	1870	2065	2000	2050	1720	1760	2090	2100	1900	1275	2385	1710	1550	1980	1960	2000	1750	2300	2485	1820	1765	2340	1275	2050	1940	2090	2000	2345	1770	
Orientación	NNW	ENE	SE	NE	S	WSW	NE	S	S	NE	SSW	-	SSE	NE	W	S	SW	N	SE	N	NW	SW	ENE	S	NE	S	E	SE	NE	
Inclinación (°)	80	60	-	70	80	80	75	80	100	90	85	-	85	-	-	90	100	100	80	-	80	80	55	70	55	80	60	80	70	
Cobertura total (%)	10	15	-	<5	20	10	10	15	5	20	>5	-	25	-	-	20	10	25	>5	-	25	25	50	10	10	10	60	10	<10	
Área (m ²)	6	35	50	15	20	30	25	-	-	20	30	40	10	10	20	-	-	-	30	10	20	0	15	-	10	20	20	20	40	
Características de asociación y alianza (<i>Saxifragion mediae</i>)																														
<i>Potentilla alchimilloides</i>	+3	2.2	1	+2	2.2	1.2	+2	1	2	1.2	1.2	2	3.2	2	1	2	1	+	+3	+	2.3	3.2	2.2	1	1.2	1.2	3.2	2.3	1.2	
<i>Saxifraga longifolia longifolia</i>	+	+	2	1.1	+	+	+	+	+	+	+	2	+	2	2	1	+	+	+	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asperula hirta</i>	2.3	2.3	1	+2	2.3	+2	1.2	+	1	2.2	+2	1	+	+	+	2	+	1	+3	1	2.3	+2	2.2	1	2.2	.	2.3	1.3	+2	
<i>Globularia repens</i>	+3	+2	2	+2	+2	1.3	+	1	2	+	+2	1	2.3	1	1	.	.	.	.	.	.	.	+2	1	1.3	+	2.3	.	.	
<i>Ramonda myconi</i>	+	.	.	+	1.1	.	+	.	+	.	.	.	.	1	.	1	+	1	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	
<i>Lonicera pyrenaica pyrenaica</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	(+)	+	+	2	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	
<i>Hieracium sp. pl.</i>	+	.	.	1.1	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Bupleurum angulosum</i>	.	.	2	.	1.1	+	.	+	1	.	1.2	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Valeriana apula</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Campanula cochlearifolia</i>	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Agrostis schleicheri</i>	.	+2	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Antirrhinum sempervirens sempervirens</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga aretioides</i>	+3	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Características de orden (<i>Potentilletalia caulescentis</i>) y clase (<i>Asplenieta trichomanis</i>)																														
<i>Saxifraga paniculata</i>	+	.	+	(+)	.	.	+	.	.	+	.	+	.	1	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1.2	+	+	
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>	+	+2	+	.	+	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	1.1	+	+2	+2	.	+2	.	
<i>Erinus alpinus alpinus</i>	+	+	.	.	+	+	.	+	.	+2	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+2	+	+2	+	+	+2	.	
<i>Hypericum nummularium</i>	+	1.2	+	+2	+2	+2	+2	.	.	1.2	.	.	.	+	.	1	+	+	.	+	.	.	1.2	+	.	.	.	.	+
<i>Rhamnus pumila pumila</i>	.	+	1	.	.	.	.	2	2	.	+2	.	+2	.	1	.	.	.	+2	.	.	.	.	1	.	+2	.	+3	.	
<i>Kerneria saxatilis</i>	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+2	.	.	.	+2	.	.	.	
<i>Cystopteris fragilis fragilis</i>	.	.	.	+2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Potentilla nivalis</i>	.	.	.	1.2	.	.	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Draba dubia laevipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Phyteuma charmelii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium viride</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene pusilla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola biflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acompañantes																														
<i>Sesleria albicans</i>	+	.	.	+2	+2	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+2	+	.	
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+2	+2
<i>Thymus vulgaris palearensis</i>	.	.	1	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+2	.
<i>Carex rupestris</i>	+	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gypsophila repens</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Saxifraga aizoides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus gr. serpyllum</i>	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium pyrenaicum</i>	.	.	+	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus communis</i>	.	.	+	.	+	+2	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+2	.
<i>Alchemilla alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Borderea pyrenaica</i>	1.1	.	.	1.1	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Buxus sempervirens</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.
<i>Saxifraga caesia</i>	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asperula pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex halleriana</i>	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontopodium alpinum alpinum</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Teucrium pyrenaicum guarensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	.	.

Tabla 9. (Continuación)

Inventario	P10118	P00555	P00777	P10430	P10515	P10419	P10437	P10440	P00782	P10445	P10519	P10538	P10434	P10481	P10528	P10439	P00776	P10502	P10473	P10521	P10507	P10512	P10380	P10539	P10536	P10537	[Sin]		
N.º de orden	[31]	[32]	[33]	[34]	[35]	[36]	[37]	[38]	[39]	[40]	[41]	[42]	[43]	[44]	[45]	[46]	[47]	[48]	[49]	[50]	[51]	[52]	[53]	[54]	[55]	[56]	[Sin]		
Altitud (m)	1940	1820	2000	1705	1870	1705	1975	2015	1700	2300	2200	1985	1815	1855	1880	1600	2450	1800	1550	2250	1705	2040	1730	1800	1935	1875			
Orientación	E	N	W	S	S	S	SSW	WNW	S	E	W	NE	ESE	NE	N	WNW	W	SE	S	N	SE	ENE	N	N	N	NW			
Inclinación (º)	65	-	90	90	100	90	95	75	80	75	85	75	75	65	90	85	80	90	100	70	90	45	90	80	90	80			
Cobertura total (%)	<10	-	20	35	10	35	15	15	5	50	15	10	20	40	>5	>5	15	30	25	25	10	40	>10	25	10	50			
Área (m ²)	10	10	-	6	25	8	21	20	-	3	18	10	30	4	50	10	-	3	2	16	40	1	15	15	6	4			
Características de asociación y alianza (<i>Saxifragion mediae</i>)																													
<i>Potentilla alchimilloides</i>	+2	+	+	2.3	+2	3.3	2.2	1.2	+	3.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	IV
<i>Saxifraga longifolia longifolia</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	1	+	+	+	+	.	1.1	1.1	+	.	.	1.1	+	+	+	+	2.1	1.1	.	IV	
<i>Asperula hirta</i>	+2	1	1.2	1.2	1.3	+2	+2	1	+	+	IV
<i>Globularia repens</i>	1.3	.	.	2.3	+3	1.3	.	+2	+	.	1.3	.	2.3	.	.	+2	.	3.2	2.1	+2	+2	+2	1.1	.	.	2.3	.	IV	
<i>Ramonda myconi</i>	.	1	.	.	(+)	.	.	1.1	.	.	1.1	1.1	.	+	1.1	.	1	+	+	+	+	+	.	2.1	1.1	3.3	.	III	
<i>Lonicera pyrenaica pyrenaica</i>	.	.	+	+	+2	+	+2	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+2	.	+	+	+	+	.	III
<i>Hieracium sp. pl.</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	1.1	.	+	+	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	II
<i>Bupleurum angulosum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.1	.	.	II
<i>Valeriana apula</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+2	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	.	.	+2	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Agrostis schleicheri</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	I
<i>Antirrhinum sempervirens sempervirens</i>	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+2	+2	I
<i>Saxifraga aretioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Características de orden (<i>Potentilletalia caulescentis</i>) y clase (<i>Asplenieta trichomanis</i>)																													
<i>Saxifraga paniculata</i>	1.1	.	+	+	.	.	.	.	.	1.1	+2	+	.	+	.	.	.	.	.	+2	.	1.2	.	.	.	.	+	III
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>	+	.	.	+	.	+	+2	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	III
<i>Erinus alpinus alpinus</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+2	.	+	1.1	.	+2	.	.	.	.	.	.	III
<i>Hypericum nummularium</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Rhamnus pumila pumila</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	2.3	.	1.3	.	+	.	.	+	II	
<i>Kerneria saxatilis</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+2	+2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Silene saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	+	.	.	+2	+2	+2	.	I
<i>Cystopteris fragilis fragilis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.	I
<i>Potentilla nivalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Draba dubia laevipes</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Phyteuma charmelii</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Asplenium viride</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hieracium saxifragum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Silene pusilla</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Viola biflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	I
Acompañantes																													
<i>Sesleria albicans</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	1.3	.	+	.	.	.	.	.	.	3.2	.	.	.	.	II
<i>Helictotrichon sedenense</i>	+	.	.	.	.	.	+2	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+	+2	+2	.	.	II
<i>Thymus vulgaris paleaensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	I
<i>Carex rupestris</i>	+	.	.	+	.	+	.	+	.	1.2	1.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Gypsophila repens</i>	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Saxifraga aizoides</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+3	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Thymus gr. serpyllum</i>	.	.	.	+	.	+2	+2	.	.	+2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galium pyrenaicum</i>	+2	.	.	.	.	.	+	.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	I
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	I
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Alchemilla alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	2.2	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Borderea pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	I
<i>Buxus sempervirens</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	3.3	.	+	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	.	.	+	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Saxifraga caesia</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	1.3	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Asperula pyrenaica</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex halleriana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Leontopodium alpinum alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Teucrium pyrenaicum guarensis</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Especies características menos frecuentes: *Androsace cylindrica cylindrica* en 11(+.2) y 45(1.1); *Asplenium fontanum fontanum* en 3, 10(+.2), 26 y 33; *Asplenium celtibericum molinae* en 8, 9 y 24(1); *Asplenium septentrionale septentrionale* en 26; *Carex brachystachys* en 7, 10 y 23; *Draba dubia laevipes* en 43; *Festuca alpina riverae* en 1 y 42(+.2); *Hieracium amplexicaule* en 38(1.1) y 54(2.2); *Hieracium lawsonii* en 12 y 15; *Hieracium mixtum* en 3(1) y 6(1.1); *Hieracium phlomoides* en 8 y 9 y 33(1) y 35; *Hieracium subsericeum* en 23; *Poa nemoralis glauca* en 35; *Reseda glauca* en 2, 29 y 35; *Saxifraga fragilis fragilis* en 54(+.2) y 55(+.2); *Sedum dasyphyllum dasyphyllum* en 9, 37(+.2), 41(+.2) y 56(+.2); *Silene borderei* en 1(+.2), 21(+.2), 33(1) y 42; *Silene rupestris* en 35(1.2).

Acompañantes menos frecuentes: *Abies alba* en 45; *Achillea millefolium* en 35; *Acinos alpinus* en 27, 28 y 37(1.2); *Amelanchier ovalis* en 34, 36 y 54; *Androsace villosa* en 25, 27(+.2) y 40(+.2); *Anthoxanthum odoratum* en 27(1.1) y 43; *Anthyllis montana* en 2, 41 y 43; *Anthyllis vulneraria alpestris* en 27 y 44; *Arabis alpina alpina* en 24 y 33; *Arctostaphylos uva-ursi* en 43; *Arenaria grandiflora grandiflora* en 6(+.2), 35, 43(+.2) y 45(+.2); *Arenaria purpurascens* en 44(+.3) y 50; *Arenaria serpyllifolia serpyllifolia* en 28(+.2); *Aster alpinus* en 2; *Brassica repanda turbonis* en 43; *Briza media* en 27 y 29; *Carex* en 25; *Crepis albida albida* en 35; *Deschampsia flexuosa flexuosa* en 19(+.2) y 41; *Dipcadi serotinum serotinum* en 34 y 36; *Draba aizoides aizoides* en 30; *Echinopartum horridum* en 3, 9 y 39; *Erodium glandulosum* en 55 y 56(1.3); *Erysimum seipkae* en 35; *Euphrasia alpina alpina* en 27; *Euphrasia minima minima* en 41; *Euphrasia salisburgensis salisburgensis* en 10; *Festuca altopyrenaica* en 37(+.2); *Festuca gautieri scoparia* en 3 y 14; *Festuca ovina* en 31; *Festuca pyrenaica* en 50; *Galium lucidum frutescens* en 30 y 35; *Galium lucidum lucidum* en 55; *Galium pumilum marchandii* en 34 y 36; *Galium pumilum pinetorum* en 38; *Globularia nudicaulis* en 23(+.2); *Gymnocarpium robertianum* en 1; *Helianthemum* en 43; *Helianthemum nummularium* en 27; *Helleborus foetidus* en 23; *Hepatica nobilis* en 45; *Hippocrepis comosa* en 35; *Horminum pyrenaicum* en 2; *Juniperus phoenicea phoenicea* en 51(+.2); *Koeleria vallesiana vallesiana* en 41; *Laserpitium siler* en 5; *Leontodon pyrenaicus pyrenaicus* en 44; *Linum catharticum* en 37; *Minuartia hybrida hybrida* en 38; *Minuartia rubra rostrata* en 8(1), 9(1) y 24(1); *Oxytropis neglecta* en 43(1.2); *Phyteuma orbiculare* en 29; *Pilosella* sp. en 38; *Pinus uncinata* en 34, 36 y 45; *Pinus sylvestris* en 5; *Poa alpina* en 55; *Poa supina* en 36 y 50; *Polygonum viviparum* en 44(1.2); *Polystichum lonchitis* en 28 y 50; *Pritzelago alpina alpina* en 28, 50(+.2) y 52; *Pulsatilla alpina font-queri* en 44 y 48; *Rhamnus alpina alpina* en 6, 27 y 43; *Salix pyrenaica* en 20, 32 y 44(1.3); *Saponaria caespitosa* en 43; *Saponaria ocymoides* en 45; *Satureja montana montana* en 43; *Saxifraga moschata* en 2(+.2), 28(+.3) y 55(+.2); *Saxifraga oppositifolia* en 20(1) y 44(+.3); *Saxifraga oppositifolia paradoxa* en 46(1.2); *Scabiosa graminifolia graminifolia* en 43; *Sedum album* en 37(+.2); *Sedum atratum atratum* en 1 y 28; *Selaginella selaginoides* en 44; *Sempervivum tectorum tectorum* en 55.; *Seseli montanum* en 23(1.1); *Silene acaulis* en 4; *Teucrium chamaedrys* en 3, 6, 23 y 43; *Thymelaea tinctoria nivalis* en 7, 16, 26(1.2) y 39; *Valeriana* sp. en 38; *Valeriana montana* en 4 y 46; *Veronica aphylla* en 44; *Veronica aragonensis* en 44; *Veronica poniae* en 18 y 47; *Vincetoxicum hirsutaria intermedium* en 23.

Localidades de la tabla 9:

- 1 [PI0482]: O, Torla, Senda de Cazadores hacia Calcilarruego, YN4125, 29-VII-1997, JLB, 290797C
 2 [PI0435]: P, Bielsa, camino al Balcón de Pineta, BH5830, 23-VIII-1997, JLB, 230897B
 3 [P00599]: O, Torla, Soaso, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 383), ut *Antirrhino sempervirentis-Potentilletum alchimilloides potentilletosum alchimilloides*
 4 [PI0529]: O, Torla, Faja Pelay hacia Punta Acuta, YN4025, 12-X-1996, JLB, 121066G
 5 [PI0433]: O, Torla, Faja Racón, Rincón de Cotatuero, 18-VIII-1997, JLB, 160897A
 6 [PI0442]: O, Torla, Senda Canariellos, YN4325, 31-VII-1998, JLB, 310798A
 7 [PI0443]: A, Fanlo, Liana Mala, BH5825, 21-VII-1998, JLB, 210798H
 8 [P00780]: A, Fanlo, barranco de la Pardina, 1 km al W de la localidad anterior, BH5622, (QUÉZEL, 1956: 175)
 9 [P00781]: O, Torla, circo de Cotatuero, bajo las clavijas, al W, YN4227, (QUÉZEL, 1956: 175)
 10 [PI0446]: P, Bielsa, bco. de las Inglatas, BH6227, 1-IX-1996, JLB, 10996B
 11 [PI0441]: O, Torla, Faja Mondarruego, sobre el Tozal, YN3928, 29-VII-1998, JLB, 290798B
 12 [P00598]: O, Torla, Gradas de Soaso, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 383), ut *Antirrhino sempervirentis-Potentilletum alchimilloides potentilletosum alchimilloides*
 13 [PI0474]: C, Bielsa, valle de Chisagüés, BH6827, 20-VI-1996, JLB, 200696D
 14 [P00596]: O, Torla, valle de Ordesa, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 383), ut *Antirrhino sempervirentis-Potentilletum alchimilloides potentilletosum alchimilloides*
 15 [P00597]: A, Fanlo, collado de la Pardina, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 383), ut *Antirrhino sempervirentis-Potentilletum alchimilloides potentilletosum alchimilloides*
 16 [P00774]: O, Torla, Circo de Cotatuero, cerca de las clavijas, YN4227, (QUÉZEL, 1956: 175)
 17 [P00778]: O, Torla, circo de Soaso, garganta del Ara, BH5425, (QUÉZEL, 1956)
 18 [P00775]: A, Fanlo, barranco de la Fuen Blanca, margen derecha, BH5926?, (QUÉZEL, 1956: 175)
 19 [PI0432]: CH, Bielsa, c. del cdo. las Puertas, BH6431, 13-VIII-1997, JLB, 130897C
 20 [P00594]: O, Torla, Faja de Pelay, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 383), ut *Antirrhino sempervirentis-Potentilletum alchimilloides potentilletosum alchimilloides*
 21 [PI0436]: O, Torla, Circo de Soaso, hacia Faja Pelay, BH5525, 14-VII-1998, JLB, 140798E
 22 [PI0444]: O, Torla, Carriata, acceso a la Faja de las Flores, YN4028, 14-VII-1996, JLB, 140796D
 23 [PI0516]: P, Bielsa, bco. de las Inglatas, BH6227, 1-IX-1996, JLB, 10996A
 24 [P00779]: A, Fanlo, barranco de la Pardina, margen izquierda, giro superior 300 m al W de la surgencia colgada, BH5722, (QUÉZEL, 1956: 175)
 25 [PI0119]: P, Bielsa, Faja Tormosa, BH6028, 25-VI-1997, JLB, 250697H
 26 [PI0438]: A, Fanlo, Liana Mala, BH5825, 21-VII-1998, JLB, 210798F
 27 [PI0448]: P, Bielsa, camino al cdo. de Añisclo, BH6127, 1-IX-1996, JLB, 010996E
 28 [PI0431]: CH, Bielsa, bco. del Clot hacia el cdo. las Puertas, BH6430, 13-VIII-1997, JLB, 130897A
 29 [PI0447]: P, Bielsa, senda al cdo. de Añisclo, BH6127, 1-IX-1996, JLB, 10996D1
 30 [PI0112]: O, Torla, Faja Racón, pr. Mallata Gabarda, YN4227, 18-VIII-1997, JLB, 160897E
 31 [PI0118]: P, Bielsa, Faja Tormosa, BH6028, 25-VI-1997, JLB, 250697G
 32 [P00595]: O, Torla, Faja de Pelay, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 383), ut *Antirrhino sempervirentis-Potentilletum alchimilloides potentilletosum alchimilloides*
 33 [P00777]: A, Fanlo, barranco de la Pardina, margen izquierda, cerca de la surgencia colgada, BH5722, (QUÉZEL, 1956: 175)
 34 [PI0430]: P, Bielsa, Senda de Montaspro, BH6030, 14-VI-1996, JLB, 140696M
 35 [PI0515]: O, Torla, c. Clavijas de Carriata, YN4027, 14-VII-1996, JLB, 140796A
 36 [PI0419]: P, Bielsa, Senda de Montaspro, BH6030, 14-VI-1996, JLB, 140696L
 37 [PI0437]: A, Fanlo, Liana Mala, BH5824, 21-VII-1998, JLB, 210798E
 38 [PI0440]: V, Fanlo, La Carquera, YN4224, 23-VII-1998, JLB, 230798D
 39 [P00782]: O, Torla, circo de Soaso, cerca de las clavijas, BH5526, (QUÉZEL, 1956: 175)
 40 [PI0445]: O, Torla, Faja de las Flores, YN4227, 14-VII-1997, JLB, 140797H
 41 [PI0519]: O, Fanlo, barranco de Góriz, por encima del refugio, BH5528, 14-IX-1996, JLB, 140996A
 42 [PI0538]: O, Torla, Senda de Cazadores hacia Calcilarruego, YN4125, 18-VII-1997, JLB, 180797B
 43 [PI0434]: P, Bielsa, camino al Balcón de Pineta, BH5930, 23-VIII-1997, JLB, 230897A
 44 [PI0481]: O, Torla, Senda de Cazadores hacia Calcilarruego, YN4125, 29-VII-1997, JLB, 290797B
 45 [PI0528]: O, Torla, Senda de Cazadores cruce a Punta Acuta, YN4125, 12-X-1996, JLB, 121096F
 46 [PI0439]: A, Fanlo, entre los bcos. de Fuen Blanca y Capradiza, BH5824, 21-VII-1998, JLB, 210798M
 47 [P00776]: A, Fanlo, margen izquierda, río arriba del barranco de la Fuen Blanca, BH6027, (QUÉZEL, 1956: 175)
 48 [PI0502]: P, Bielsa, bco. d'Es Carners, BH6628, 20-VI-1996, JLB, 200696E
 49 [PI0473]: C, Bielsa, valle de Chisagüés, BH6827, 20-VI-1996, JLB, 200696C
 50 [PI0521]: O, Fanlo, barranco de Góriz, por encima del refugio, BH5528, 14-IX-1996, JLB, 140996E
 51 [PI0507]: A, Fanlo, bco. de la Pardina, BH585222, 15-VIII-2000, JLB, 150800A
 52 [PI0512]: P, Bielsa, Estiva de Espierba, BH6328, 13-VI-1996, JLB, 130696G
 53 [PI0380]: P, Bielsa, Estiva de Espierba, BH6228, 22-VI-1996, JLB, 220696C
 54 [PI0539]: A, Fanlo, Mondoto, BH5718, 10-VII-1997, JLB, 100797E
 55 [PI0536]: A, Fanlo, Mondoto, BH5719, 10-VII-1997, JLB, 100797B
 56 [PI0537]: A, Puértolas, Plana Canal hacia Sestrales, Bco. Betosa, BH5918, 31-VII-1997, JLB, Ferrández, 310797A

Tabla 10. **Asplenio csikii-Petrocoptidetum crassifoliae** Rivas-Martínez, Costa & P. Soriano 2002

Inventario N.º de orden	PI0021 [1]	PI0023 [2]	PI0025 [3]	P00746 [4]	P00745 [5]	PI0022 [6]	PI0024 [7]	P00749 [8]	P00748 [9]	P00747 [10]	PI0394 [11]	P00799 [12]	P00800 [13]	[Sin]
Altitud (m)	900	775	1490	1300	1350	985	835	1200	1200	1300	1735	1800	1800	
Orientación	W	NE	WSW	E	E	N	NE	-	E	N	SSE	-	-	
Inclinación (°)	130	140	130	130	100	90	110	120	120	100	115	-	-	
Cobertura total (%)	20	10	30	-	-	15	5	-	-	-	5	-	-	
Área (m ²)	5	25	8	20	100	10	6	100	100	20	50	-	-	
Características de asociación														
<i>Petrocoptis crassifolia</i>	2.1	1.2	3.2	1	1	1.2	1.2	1	1	1	1.2	2	2	V
<i>Asplenium trichomanes csikii</i>	+2	+	+2	+	+	+2	+2	+	1	+	.	.	+	IV
<i>Sarcocapnos enneaphylla</i>	1.2	1.2	+2	+	+	.	.	.	.	.	+2	+	.	III
Características de unidades superiores														
<i>Hieracium</i> gr. <i>phlomoides</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	III
<i>Erinus alpinus alpinus</i>	+2	.	.	+	+	+2	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Lonicera pyrenaica pyrenaica</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+2	+	+	II
<i>Antirrhinum sempervirens sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	1	+	II
<i>Saxifraga longifolia longifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	II
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	+	.	.	+	1	II
<i>Sedum dasyphyllum dasyphyllum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	II

Características de unidades superiores: *Bupleurum angulosum* en 11(1.2); *Carex brachystachys* en 6; *Hypericum nummularium* en 6(2.2); *Jasonia saxatilis* en 1 y 5; *Polypodium vulgare* en 8; *Potentilla alchimilloides* en 10; *P. caulescens* en 7(+.2); *Ramonda myconi* en 6.

Acompañantes: *Adiantum capillus-veneris* en 5; *Amelanchier ovalis* en 5 y 8; *Arabis hirsuta* en 12; *Buxus sempervirens* en 5, 6 y 8; *Campanula rotundifolia* en 5; *Geranium robertianum* en 2 y 8; *Hedera helix helix* en 8(2); *Rubus ulmifolius* en 4 y 5; *Sedum album* en 1.

Localidades:

1 [PI0021]: A, Fanlo, San Úrbez, BH5816, 25-VII-1995, JLB, 250795A

2 [PI0023]: A, Fanlo, zona baja, BH6111, 12-VI-1996, JLB, 120696H

3 [PI0025]: A, Fanlo, camino de Bestué a San Úrbez, pasado el collado, BH6016, 24-VI-1997, JLB, 240697H

4 [P00746]: A, Fanlo, valle de Añisclo, BH51, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 40), ut *Petrocoptidetum crassifoliae*

5 [P00745]: A, Fanlo, valle de Añisclo, BH51, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 40), ut *Petrocoptidetum crassifoliae*

6 [PI0022]: A, Fanlo, barranco de Aso, BH5716, 25-VII-1995, JLB, 250795E

7 [PI0024]: A, Fanlo, Desfiladero de las Cambras (punto de muestreo nº 6), BH6013, 12-VI-1996, JLB, 120696H

8 [P00749]: A, Fanlo, valle de Añisclo, BH51, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 40), ut *Petrocoptidetum crassifoliae*

9 [P00748]: A, Fanlo, valle de Añisclo, BH51, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 40), ut *Petrocoptidetum crassifoliae*

10 [P00747]: A, Fanlo, valle de Añisclo, BH51, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 40), ut *Petrocoptidetum crassifoliae*

11 [PI0394]: A, Fanlo, bco. de la Pardina, BH5722, 15-VIII-2000, JLB, 150800B

12 [P00799]: A, Fanlo, bco. de la Pardina, margen izquierda, BH5722, (QUÉZEL, 1956: 187), ut *Scrophulario pyrenaicae-Antirrhinetum sempervirentis*

13 [P00800]: A, Fanlo, bco. de la Pardina, margen izquierda, BH5722, (QUÉZEL, 1956: 187), ut *Scrophulario pyrenaicae-Antirrhinetum sempervirentis*

Tabla 11. **Petrocoptido-Androsacetum willkommianae** Fdez. Casas 1970 corr. Benito in Villar & Benito 2001 **androsacetosum cylindricae** Fdez. Casas 1972

Inventario	P00729	PI0528	P00728	PI0028	PI0441	PI0026	PI0027	PI0029	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[Sin]
Altitud (m)	1900	1880	2000	1985	2385	2340	2370	1815	
Orientación	N	N	NW	N	SSW	SW	S	S	
Inclinación (º)	100	90	110	110	85	110	85	160	
Cobertura total (%)	-	<5	-	<5	<5	5	15	5	
Área (m ²)	10	50	20	10	30	2	8	10	
Características de asociación									
<i>Androsace cylindrica cylindrica</i>	1	1.1	+	1.2	+2	1.2	1.3	1.2	V
<i>Phyteuma charmelii</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Características de unidades superiores									
<i>Saxifraga longifolia longifolia</i>	.	1.1	+	.	+	+	.	.	III
<i>Asperula hirta</i>	+	+2	+	.	+2	.	.	.	III
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>	+	.	+	+	.	.	.	+2	III
<i>Hypericum nummularium</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Campanula cochlearifolia</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Draba dubia laevipes</i>	.	1.2	.	+	.	.	.	.	II
<i>Ramonda myconi</i>	.	1.1	.	+	.	.	.	.	II
<i>Borderea pyrenaica</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Bupleurum angulosum</i>	.	+	.	.	1.2	.	.	.	II
<i>Hieracium cf. phlomoides</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Lonicera pyrenaica pyrenaica</i>	.	+	.	.	(+)	.	.	.	II
<i>Asplenium viride</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	II
<i>Potentilla nivalis</i>	.	.	.	+	+2	.	.	.	II
<i>Potentilla alchimilloides</i>	.	.	.	.	1.2	+2	.	.	II
<i>Globularia repens</i>	.	.	.	.	+2	.	+2	.	II
Acompañantes									
<i>Arenaria grandiflora grandiflora</i>	.	+2	.	.	.	.	2.3	.	II
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	.	+2	.	2.3	.	II

Características de unidades superiores: *Antirrhinum sempervirens sempervirens* en 8(+.2); *Erinus alpinus alpinus* en 1; *Silene rupestris* en 1; *Silene saxifraga* en 2(+.2); *Valeriana apula* en 2(+.2).

Acompañantes: *Abies alba* en 2; *Agrostis alpina* en 2(+.2); *Alchemilla alpina* en 2(+.2); *Campanula rotundifolia* en 2; *Cystopteris fragilis* en 4; *Hepatica nobilis* en 2; *Leontopodium alpinum alpinum* en 2; *Paronychia kapela serpyllifolia* en 5(+.2); *Pinus uncinata* en 2; *Rhamnus pumila pumila* en 5(+.2); *Saponaria ocymoides* en 2; *Saxifraga paniculata* en 4; *Valeriana montana* en 6(1.2).

Localidades:

- 1 [P00729]: O, Torla (Huesca), por encima de la Faja de Pelay, YN4125, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 41)
- 2 [PI0528]: O, Torla, Senda de Cazadores cruce a Punta Acuta, YN4125, 12-X-1996, JLB, 121096F
- 3 [P00728]: O, Torla, por encima de la Faja de Pelay, YN4125, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 41)
- 4 [PI0028]: O, Torla, Faja Pelay W hacia Punta Acuta, YN4125, 18-VII-1997, JLB, 180797C
- 5 [PI0441]: O, Torla, Faja Mondarruego, sobre el Tozal, YN3928, 29-VII-1998, JLB, 290798B
- 6 [PI0026]: O, Torla, Carriata, comienzo de la Faja de las Flores, YN4127, 14-VII-1996, JLB, 140796E
- 7 [PI0027]: O, Torla, Faja de las Flores, YN4127, 14-VII-1996, JLB, 140796G
- 8 [PI0029]: O, Torla, Faja Racún, YN4126, 16-VIII-1997, JLB, 160897G

Tabla 12. *Androsacetum pyrenaicae* Benito 2000

Inventario	PI0055	PI0049	PI0056	PI0034	PI0038	PI0042	PI0035	PI0036	PI0037	PI0058	PI0040	PI0051	PI0052	PI0054	PI0057	PI0053	PI0044	PI0043	PI0047	PI0039	PI0050	PI0046	PI0041	PI0048	
Número de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[24]	
Altitud (m)	2370	2540	2350	1975	2350	2500	1975	1980	2010	2010	2350	2350	2330	2330	2340	2400	1800	1700	2535	2550	2350	2300	2180	1895	
Exposición	S	SE	SSO	N	SE	O	N	E	SSO	SSO	S	O	ONO	S	SSO	O	E	N	E	SSE	O	SO	S	S	
Pendiente (°)	80	110	100	120	80	100	110	100	95	80	100	125	115	80	130	120	120	110	120	90	120	115	110	130	
Área (m ²)	25	10	50	20	10	45	40	20	12	40	12	4	10	30	10	15	10	21	25	12	6	16	51	35	
Recubrimiento (%)	5	<5	10	5	5	5	5	5	<5	20	5	15	5	10	30	5	5	5	10	5	20	5	5	15	
Número de especies	15	9	10	9	12	14	11	9	7	18	4	7	8	14	5	8	8	8	8	9	4	7	12	9	
Características de asociación, alianza y orden																									
<i>Androsace pyrenaica</i>	1.2	1.3	2.1	2.3	1.2	1.2	2.3	2.2	1.3	+3	2.2	1.3	1.2	1.2	3.2	2.2	1.2	1.3	1.2	1.2	2.3	1.2	1.2	1.3	
<i>Poa nemoralis glauca</i>	+	+	.	+2	+2	.	+2	2.2	1.2	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Primula hirsuta</i>	+	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	+	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium septentrionale septentrionale</i>	1.2	(+)	+2	+3	.	.	+3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga pubescens</i> s.l.	.	+	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.
<i>Draba tomentosa ciliigera</i>	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum brevifolium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Características de clase																									
<i>Potentilla nivalis</i>	.	1.2	+2	+2	+2	+2	.	.	.	.	.	.	1.3	.	+2	+2	1.2	.	1.2	.	1.2	2.3	.	.
<i>Saxifraga paniculata</i>	+2	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	1.3	+	1.3	.	+2	.	+2	+2	1.2	+2	.	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	+3	.	.	.	+2	+2	+	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.
<i>Rhamnus pumila pumila</i>	1.2	.	.	.	+3	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	+3	.
<i>Potentilla alchimilloides</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+3	.	.	+2	2.2	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Globularia repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	+2	1.3	.	+2	+3	.
<i>Silene saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+2
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Draba dubia laevipes</i>	.	.	+2	+	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>	.	+2	+	1.2	+2
<i>Ramonda myconi</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera pyrenaica pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	+2
<i>Asplenium viride</i>	.	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.
<i>Erinus alpinus alpinus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Acompañantes acidófilas																									
<i>Cardamine resedifolia</i>	+	.	+	+2	.	.	.	+3	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis alpina</i>	+	.	.	+2	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+2	.	.	.	.	.	+2	.
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	.	.	+	1.1	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon pyrenaicus</i>	.	.	.	1.2	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<i>pyrenaicus</i>																								
Acompañantes																								
<i>Silene acaulis</i>	+2	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga moschata</i>	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	.	.	.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis rupestris</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alchemilla</i> cf. <i>basaltica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+3	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex rupestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Características de clase presentes en menos de tres inventarios: *Bupleurum angulosum* en 10 y 24 (1.2); *Petrocallis pyrenaica* en 6; *Sarcocapnos enneaphylla* en 24 (2.2); *Sedum dasyphyllum dasyphyllum* en 23 y 24; *Thymus vulgaris palearensis* en 23; *Valeriana apula* en 6 (1.2); y 12.

Otras especies acompañantes con presencia inferior a 3: *Androsace villosa* en 14, *Anthoxanthum odoratum* en 6, *Arabis serpyllifolia serpyllifolia* en 5, *Arctostaphylos uva-ursi* en 17, *Arenaria grandiflora grandiflora* en 10, *Calluna vulgaris* en 4 y 15, *Cerastium alpinum* en 6, *Deschampsia flexuosa flexuosa flexuosa* en 9, *Draba carinthiaca* en 2 y 19, *Erigeron uniflorus uniflorus* en 14, *Galium pyrenaicum* en 5 y 10, *Helictotrichon sedenense* en 10, *Helleborus foetidus* en 10, *Hepatica nobilis* en 10, *Hieracium amplexicaule* en 10, *Juncus trifidus trifidus* en 3 y 15, *Juniperus communis* en 5 y 23, *Koeleria vallesiana vallesiana* en 13, *Luzula spicata monsignatica* en 3, *Pinus uncinata* en 18, *Potentilla micrantha* en 17, *Rhododendron ferrugineum* en 5 y 9, *Scrophularia pyrenaica* en 24, *Sedum anglicum* en 17, *Sedum atratum atratum* en 6, *Sempervivum montanum montanum* en 14, *Thymelaea tinctoria nivalis* en 10, *Vaccinium myrtillus* en 18, *Veronica nummularia nummularia* en 17, *Viola biflora* en 14.

Localidades de la tabla 12:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 [PI0055]: Bielsa, valle de Chisagüés, bajo la Montaña de Ruego, 2370 m, BH6530, arenisca, 16-VI-1998.</p> <p>2 [PI0049]: Bielsa, sierra de Liena, caída hacia barranco de Liena, 2540 m, BH6830, arenisca, 15-VI-1998.</p> <p>3 [PI0056]: Bielsa, valle de Chisagüés, bajo la Montaña de Ruego, 2350 m, BH6530, granito, 16-VI-1998. Typus ass.</p> <p>4 [PI0034]: Puértolas Añisclo, al E de Sestrales Alta, 1975 m, BH6018, cuarcitas, 31-VII-1997.</p> <p>5 [PI0038]: San Juan de Plan, Barbarisa, 2350 m, BH8720, esquisto y granito, 5-VI-1998.</p> <p>6 [PI0042]: Plan, ibones de Barleto, 2500 m, BH7625, arenisca, 8-VI-1998.</p> <p>7 [PI0035]: Puértolas, Añisclo, al E de Sestrales Alta, 1975 m, BH6018, cuarcitas, 31-VII-1997.</p> <p>8 [PI0036]: Puértolas, Añisclo, al E de Sestrales Alta, 1980 m, BH6018, cuarcitas, 31-VII-1997.</p> <p>9 [PI0037]: Puértolas, Añisclo, entre Sestrales Alta y Baja, caída hacia Añisclo, 2010 m, BH5917, cuarcita-caliza 31-VII-1997.</p> <p>10 [PI0058]: Puértolas, Añisclo, entre Sestrales Alta y Baja, 2010 m, BH5917, cuarcitas, tránsito hacia caliza, 31-VII-1997.</p> <p>11 [PI0040]: Sahún, lago de la Ribereta, 2350 m, BH8820, granito, 7-VI-1998.</p> <p>12 [PI0051]: Bielsa, valle de Chisagüés, barranco Caro, bajo la Mota, 2350 m, BH6829, arenisca, 15-VII-1998.</p> | <p>13 [PI0052]: Bielsa, valle de Chisagüés, bajo Espluca Ruego, 2330 m, BH6630, granito, 16-VI-1998.</p> <p>14 [PI0054]: Bielsa, valle de Chisagüés, bajo la Montaña de Ruego, 2330 m, BH6530, arenisca, 16-VI-1998.</p> <p>15 [PI0057]: Bielsa, valle de Chisagüés, la Coma, 2340 m, BH6530, arenisca, 16-VI-1998.</p> <p>16 [PI0053]: Bielsa, valle de Chisagüés, pr. Espluca Ruego, 2400 m, BH6730, granito, 16-VI-1998.</p> <p>17 [PI0044]: Bielsa, sobre la central de Barrosa, 1800 m, BH7028, granito, 11-VI-1998.</p> <p>18 [PI0043]: Bielsa, circo de Barrosa, 1700 m, BH6731, granito, 10-VI-1998.</p> <p>19 [PI0047]: Bielsa, sierra de Liena, caída hacia el barranco de Liena, 2535 m, BH6830, arenisca, 15-VI-1998.</p> <p>20 [PI0039]: Sahún, collado de la Ribereta, 2550 m, BH8820, granito, 6-VI-1998.</p> <p>21 [PI0050]: Bielsa, valle de Chisagüés, barranco Caro, bajo la Mota, 2350 m, BH6829, arenisca, 15-VI-1998.</p> <p>22 [PI0046]: Bielsa, valle de Chisagüés, la Coma, 2300 m, BH6630, granito, 16-VI-1998.</p> <p>23 [PI0041]: Sahún, Aigüeta de la Bal, 2180 m, BH8921, granito, 7-VI-1998.</p> <p>24 [PI0048]: Puértolas, Añisclo, caída hacia el barranco Airés, Canal Oscura, 1895 m, BH6017, arenisca-caliza, 31-VII-1997.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabla 13. *Cardamino resedifoliae-Primuletum hirsutae* (Turmel 1955) Benito 1999

Inventario N.º de orden	PI0478 [1]	PI0476 [2]	PI0452 [3]	PI0477 [4]	PI0451 [5]	[Sin]
Altitud (m)	2025	2570	2400	2070	2330	
Orientación	W	S	SW	N	SW	
Inclinación (º)	75	90	65	85	75	
Cobertura total (%)	5	15	10	10	10	
Área (m ²)	50	5	20	15	15	
Características de asociación, alianza y orden						
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	1.1	2.3	+	+	.	IV
<i>Primula hirsuta</i>	.	1.2	+2	.	2.2	III
<i>Poa nemoralis glauca</i>	1.1	+2	.	1.2	.	III
<i>Cardamine resedifolia</i>	+2	+	.	+	.	III
<i>Asplenium septentrionale septentrionale</i>	+2	.	+2	+2	.	III
<i>Draba dubia laevipes</i>	1.1	.	.	.	+	II
<i>Hieracium amplexicaule</i>	+	.	.	1.1	.	II
<i>Androsace pyrenaica</i>	.	.	+2	.	+2	II
Características de clase						
<i>Potentilla nivalis</i>	.	.	2.2	+2	+2	III
<i>Potentilla alchimilloides</i>	+2	.	+2	.	.	II
<i>Erinus alpinus alpinus</i>	+	.	+2	.	.	II
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	.	1.2	.	+2	II
Acompañantes						
<i>Calluna vulgaris</i>	1.1	.	.	+	1.2	III
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	.	.	+2	+2	+2	III
<i>Agrostis rupestris</i>	1.2	+2	.	.	.	II
<i>Alchemilla alpina catalaunica</i>	+2	.	+2	.	.	II
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	.	1.2	.	+2	II
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	+2	+2	II

Características de clase presentes en un inventario: *Asplenium viride* en 2; *Campanula jaubertiana* en 2(1.2); *Cystopteris fragilis* en 2; *Globularia repens* en 3(+2); *Lonicera pyrenaica pyrenaica* en 1(+2); *Ramonda myconi* en 1; *Silene rupestris* en 1.

Acompañantes presentes en un inventario: *Arenaria moehringioides* en 3; *Deschampsia flexuosa flexuosa* en 1(+2); *Erigeron uniflorus uniflorus* en 3; *Juncus trifidus trifidus* en 1(+2); *Leontodon pyrenaicus pyrenaicus* en 2(1.2); *Luzula spicata monsignatica* en 2; *Paronychia kapela serpyllifolia* en 3(+2); *Poa cenisia* en 2; *Polypodium vulgare* en 1(+2); *Potentilla crantzii* en 3; *Rhamnus pumila pumila* en 3(+2); *Saxifraga moschata* en 3(1.2); *S. oppositifolia* en 3; *Sedum album* en 1; *S. atratum* en 2; *S. brevifolium* en 3; *Sempervivum tectorum tectorum* en 3(+2); *Silene acaulis* en 2(+3); *Viola pyrenaica* en 3; *Viola* cf. *rupestris* en 1.

Localidades:

- [PI0478]: A, Fanlo, La Carquera, YN4224, 23-VII-1998, JLB, 230798E
- [PI0476]: P, Bielsa, Ibón Inferior de la Munia, margen derecha, BH6431, 13-VIII-1997, JLB, 130897Ñ
- [PI0452]: CH, Bielsa, falda de la Montaña de Ruego, BH6630, 16-VI-1998, JLB, 160698B
- [PI0477]: A, Fanlo, Liana Mala, BH5825, 21-VII-1998, JLB, 210798G
- [PI0451]: CH, Bielsa, bajo la Espluca Ruego, BH6630, 16-VI-1998, JLB, 160698B

Tabla 14. *Jasonia saxatilis*-*Linarietum cadevallii* A. & O. Bolòs 1950 corr. O. Bolòs 1967

Inventario	PI0012	PI0013	PI0014	PI0015	PI0016	PI0018	PI0019	PI0017	PI0020	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[Sin]
Altitud (m)	995	960	935	810	1145	1555	1815	1030	1165	
Orientación	S	SSW	SSE	S	W	S	S	S	SW	
Inclinación (º)	70	75	40	50	80	75	65	80	70	
Cobertura total (%)	15	15	25	<10	10	15	15	25	10	
Área (m ²)	16	15	5	35	5	50	20	10	20	
Características de asociación y alianza (<i>Asplenion petrarchae</i>)										
<i>Jasonia saxatilis</i>	2.2	1.1	1.2	1.2	.	2.2	2.2	+	2.2	V
<i>Chaenorhinum organifolium organifolium</i>	+	+	+	.	+2	.	.	.	.	III
<i>Sedum dasyphyllum dasyphyllum</i>	+	+2	2.2	+	+2	1.3	+2	.	.	IV
Características de orden (<i>Asplenietalia petrarchae</i>) y clase (<i>Asplenietea trichomanis</i>)										
<i>Globularia repens</i>	+2	2.3	.	+2	.	+2	1.2	2.3	.	IV
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>	+	+2	+2	.	.	+	.	+	.	III
<i>Asplenium fontanum fontanum</i>	+	+2	.	+2	1.2	.	.	.	.	III
<i>Hieracium glaucinum</i>	.	+	.	1.2	.	+	+	.	.	III
<i>Ramonda myconi</i>	.	.	.	+	1.2	.	.	.	+	II
<i>Ceterach officinarum officinarum</i>	.	.	.	+2	+2	.	.	.	+2	II
Acompañantes										
<i>Thymus vulgaris palearensis</i>	+2	+2	.	+	+2	.	+2	+	+2	IV
<i>Galium lucidum frutescens</i>	+2	+	+2	+2	.	.	.	+	.	III
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	+	.	.	+2	+	.	+	.	III
<i>Carex halleriana</i>	+2	+2	.	.	.	+2	+	+2	.	III
<i>Lavandula angustifolia pyrenaica</i>	1.2	.	.	+2	+2	.	.	.	1.2	III
<i>Juniperus phoenicea phoenicea</i>	1.1	.	.	.	.	(+)	.	+	+	III
<i>Fumana ericoides</i>	+2	+	.	.	.	+	.	+	.	III
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	+2	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Asperula cynanchica brachysiphon</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Amelanchier ovalis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Euphorbia characias characias</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Rosmarinus officinalis</i>	+	.	.	+	.	.	.	1.2	.	II
<i>Buxus sempervirens</i>	1.1	.	.	+	.	.	.	.	+2	II

Características de orden (*Asplenietalia petrarchae*) y clase (*Asplenietea trichomanis*) presentes en menos de 3 inventarios: *Asplenium trichomanes*, 4(+2); *Bupleurum angulosum*, 3 y 7; *Erinus alpinus alpinus*, 4(+2); *Potentilla alchimilloides*, 7; *Saxifraga longifolia longifolia*, 6; *Saxifraga paniculata*, 6; *Silene saxifraga*, 3(+2) y 7.

Acompañantes: *Antirrhinum majus majus*, 6; *Arenaria grandiflora grandiflora*, 1 y 6; *Aristolochia paucinervis*, 5; *Campanula gr. rotundifolia*, 7; *Coronilla emerus*, 4; *Cynoglossum creticum*, 3; *Echinospartum horridum*, 6(1.2); *Festuca gr. ovina*, 1(+2); *Galium pumilum marchandii*, 6; *Genista scorpius scorpius*, 2 y 9(1.2); *Geranium robertianum*, 3(+2); *Helianthemum oelandicum*, 1; *Helictotrichon sedenense*, 2(+2); *Hippocrepis comosa*, 6; *Iberis carnososa*, 6; *Juniperus oxycedrus oxycedrus*, 6; *Paronychia kapela serpyllifolia*, 2; *Quercus ilex ballota*, 8 y 9(+2); *Q. subpyrenaica*, 9; *Reseda glauca*, 7; *Rhamnus alaternus alaternus*, 8 y 9(+2); *Sanguisorba minor minor*, 4; *Satureja montana montana*, 2; *Sedum album*, 3(2.2); *S. sediforme*, 1 y 6(+2); *Sempervivum tectorum tectorum*, 2; *Stachys recta recta*, 4; *Stipa calamagrostis*, 4(+2).

Localidades:

- [PI0012]: A, Fanlo, barranco lateral, BH6014, 9-VI-1997, JLB, 090697E
- [PI0013]: E, Puértolas, río Yaga, BH6519, 13-VI-1997, JLB, 130697B
- [PI0014]: A, Fanlo, barranco lateral, BH6014, 9-VI-1997, JLB, 090697C
- [PI0015]: A, Fanlo, km 6, BH6112, 12-VI-1996, JLB, 120696L
- [PI0016]: A, Fanlo, sobre las Bordas de Aso, BH5816, 7-VI-1997, JLB, 070697A
- [PI0018]: A, Fanlo, camino de Bestué a San Úrbez, pasado la Collata Os Pueyos, BH6015, 24-VI-1997, JLB, 240697F
- [PI0019]: O, Torla, Gallinero, Faja Racón, YN4126, 16-VIII-1997, JLB, 160897F
- [PI0017]: A, Fanlo, barranco lateral, BH6014, 9-VI-1997, JLB, 090697D
- [PI0020]: A, Fanlo, sobre las Bordas de Aso, BH5816, 7-VI-1997, JLB, 070697C

Tabla 15. *Viola biflorae-Cystopteridetum alpinae* Fdez. Casas 1970 *typicum* (invs. 1-19) y *Asplenio viridi-Cystopteridetum fragilis* Oberd. (1936) 1949 (inv. 20)

Inventario	PI0339	PI0239	PI0243	PI0237	PI0249	PI0248	PI0244	PI0241	PI0236	PI0242	PI0246	P00600	P00689	PI0245	PI0591	PI0590	PI0247	PI0235	PI0501	PI0238	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[Sin]
Altitud (m)	2560	1940	2560	2250	2365	1910	1550	2490	2200	2200	2315	2650	1700	2120	1765	1770	2415	1800	2370	1390	
Orientación	WNW	N	SW	W	E	S	NNE	ENE	W	SW	NNE	W	N	NE	NW	NE	-	S	SW	E	
Inclinación (°)	100	35	100	110	-	120	90	-	110	170	80	-	-	120	130	180	-	170	100	160	
Cobertura total (%)	85	90	40	90	90	50	45	100	90	50	<5	-	-	90	5	15	100	15	70	80	
Área (m ²)	1	3	6	0	2	10	15	1	0	10	7	4	4	1	4	1	1	1	0	1	
Características de asociación																					
<i>Cystopteris fragilis</i> s.l.	+	1.1	3.3	+2	3.3	2.3	1.2	4.3	4.3	1.1	1.2	+	+	4.3	+	+	4.4	2.2	3.3	4.5	V
<i>Viola biflora</i>	+	1.1	1.1	1.1	4.3	+2	+	3.3	+	.	+	2	+	2.2	+	.	3.3	.	.	.	IV
Características de unidades superiores																					
<i>Silene pusilla</i>	.	+	.	.	+	+2	1.2	.	.	1.2	.	.	3	3.3	+2	.	.	.	.	.	II
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	.	+	2.1	.	+	+	+	.	+	+2	1	.	+2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex brachystachys</i>	+	.	+	+2	.	+	.	.	1.2	+	.	.	+	(+)	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hypericum nummularium</i>	3.3	+	.	.	.	.	3.3	.	.	3.3	.	.	2	.	.	2.2	.	.	.	.	II
<i>Asplenium viride</i>	+	.	1.2	4.3	.	.	.	.	.	.	+2	2	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Ramonda myconi</i>	.	.	.	+	.	2.2	+	.	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	+2	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	II
Acompañantes																					
<i>Saxifraga aizoides</i>	+2	+2	.	.	+2	.	+2	.	.	+	.	.	.	.	+2	+	.	.	1.2	.	II
<i>Veronica ponae</i>	+	5.4	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Pritzelago alpina alpina</i>	.	.	+	+	1.2	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Saxifraga praetermissa</i>	.	.	+	.	3.3	.	.	+2	.	.	+2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	.	.	1.2	.	+2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Características: *Agrostis schleicheri* en 1(1.2) y 6(2.2) y 9(2.3); *Asplenium ruta-muraria ruta-muraria* en 18; *Draba dubia laevipes* en 9(+2) y 10(+2); *Erinus alpinus alpinus* en 1 y 6(1.1) y 20; *Hieracium cavallinesianum* en 6(1.1); *H. cordifolium* en 14; *Kernera saxatilis* en 4; *Lonicera pyrenaica pyrenaica* en 1(2.3) y 18; *Polypodium vulgare* en 6(3.3); *Silene saxifraga* en 4; *Valeriana apula* en 12 y 19.

Acompañantes: *Alchemilla alpina catalaunica* en 2(1.2); *Alchemilla hybrida flabellata* en 11(+2); *Arabis alpina* en 8(2.2); *Arabis serpillifolia serpillifolia* en 2; Cf. *Avenula versicolor* en 12(1); *Bartsia alpina* en 2(+); *Carex frigida* en 5; *Carex sempervirens* en 7(1.3); *Crepis pygmaea pygmaea* en 3; *Doronicum grandiflorum grandiflorum* en 19(2.1); *Epilobium collinum* en 6; *Festuca glacialis glacialis* en 12(1); *Galium cespitosum* en 8(+2); *Gymnocarpium robertianum* en 1(2.2); *Koeleria vallesiana vallesiana* en 9; *Linum catharticum* en 10; *Molinia caerulea* en 16(1.2); *Myosotis sylvatica alpestris* en 8(1.2); *Poa alpina* cf. *brevifolia* en 2(1.2); *Polystichum lonchitis* en 17; *Potentilla nivalis* en 12; *Pulsatilla alpina font-queri* en 2; *Ranunculus alpestris alpestris* en 11(1.1); *Reseda glauca* en 1 y 16(+2); *Saxifraga moschata* en 3(+2) y 9(+3); *Saxifraga oppositifolia* en 3(2.2); *Saxifraga paniculata* en 4; *Sedum atratum atratum* en 11; *Sesleria albicans* en 10 y 15; *Thalictrum alpinum* en 5 y 14(+2).

Localidades:

- [PI0339]: P, Bielsa, camino al cdo. de Añisclo, BH6127, 25-VI-1997, JLB, 250697A
- [PI0239]: O, Torla, Faja Pelay, Fuen Freda, YN4524, 18-VII-1997, JLB, 180797D
- [PI0243]: A, Fanlo, por encima del Morrón de Arrablo, BH5627, 11-IX-1997, JLB, 110997A
- [PI0237]: O, Fanlo, bco. de Góriz, por encima del refugio, BH5528, 14-IX-1996, JLB, 140996D
- [PI0249]: O, Fanlo, Aguas Tuertas de Carriata, YN4029, 27-VII-2000, JLB, 270700A
- [PI0248]: E, Puértolas, cueva de Foratarruego, BH6223, 31-VIII-1999, JLB, 310899A
- [PI0244]: A, Fanlo, de San Vicenda al Pte. de Capradiza, BH5823, 21-VII-1998, JLB, 210798B
- [PI0241]: C, Bielsa, c. Cdo. Las Puertas, BH6431, 20-VIII-1997, JLB, 200897A
- [PI0236]: O, Fanlo, bco. de Góriz, por encima del refugio, BH5528, 14-IX-1996, JLB, 140996B
- [PI0242]: P, Bielsa, cueva subiendo al Balcón de Pineta, BH5830, 23-VIII-1997, JLB, 230897C
- [PI0246]: O, Torla, Llanos de Salarons, YN4028, 29-VII-1998, JLB, 290798A

- [P00600]: O, Fanlo, camino de Góriz, Monte Perdido, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 387), ut *Viola biflorae-Saxifragetum paucicrenatae*
- [P00689]: A, Fanlo, barranco de la Pardina, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 387), ut *Saxifraga aizoidis-Heliospermetum quadridentati*
- [PI0245]: A, Fanlo, Liana Mala, BH5825, 21-VII-1998, JLB, 210798I
- [PI0591]: O, Torla, Circo de Soaso, hacia la Faja Pelay, BH5525, 14-VII-1998, JLB, 140798D2
- [PI0590]: P, Bielsa, senda al cdo. de Añisclo, BH6127, 1-IX-1996, JLB, 10996D2
- [PI0247]: A, Fanlo, bajo Morrón Arrablo, bco. los Churros, BH5727, 15-VII-1999, JLB, 150799F
- [PI0235]: P, Bielsa, bco. d'es Carners, BH6628, 20-VI-1996, JLB, 200696F
- [PI0501]: O, Torla, Faja de las Flores, YN4127, 14-VII-1996, JLB, 140796F
- [PI0238]: E, Puértolas, Escuaín, descendiendo al Yaga, BH6321, 28-IX-1996, JLB, 280996A

Tabla 16. *Pinguicula longifoliae*-*Caricetum brachystachys* Chouard 1942 *ramondetosum myconis* Benito 2004 (invs. 1-12) y *typicum* (invs. 13-28)

Inventario	P00788	P00607	P00606	P00604	P00603	P00602	PI0423	PI0420	PI0413	PI0424	P00790	P00787	P00609	P00789	PI0425	P00608	PI0410	PI0411	PI0422	PI0414	PI0412	P00601	P00760	PI0417	PI0416	PI0409	PI0419	PI0421	[Sin]	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[24]	[25]	[26]	[27]	[28]	[Sin]	
Altitud (m)	2000	1600	1650	1670	1510	1600	1675	1615	1475	1765	1750	1900	1600	2000	1585	1850	1355	1435	1055	835	1130	1100	1250	1170	1120	1820	1335	1625		
Orientación	W	-	-	-	-	-	S	NE	N	NW	-	N	-	SW	W	-	NE	N	E	NE	W	-	W	S	SW	E	NE	SW		
Inclinación (º)	110	-	-	-	-	-	130	110	85	130	100	95	-	100	105	-	110	90	90	120	100	-	90	115	100	90	110	130		
Cobertura total (%)	20	-	-	-	-	-	20	30	15	60	30	25	-	30	50	-	30	5	20	100	40	-	-	50	40	90	75	60		
Área (m ²)	-	10	20	15	20	20	8	1	4	5	-	-	10	-	1	10	8	5	5	2	2	4	4	1	1	1	1	2		
Características de asociación y alianza (<i>Violo-Cystopteridion</i>)																														
<i>Pinguicula longifolia longifolia</i>	2	2	3	3	2	2	2.2	3.2	2.1	4.4	2	2	2	3	1.2	2	1.1	1.2	2.3	2.3	3.1	3	2	2.1	1.1	4.3	3.3	4.2	V	
<i>Carex brachystachys</i>	1	+	+	1	1	+	.	+2	+2	1.1	+	+	+	1	1.2	+	1.1	1.2	+2	.	.	+	.	.	.	2.3	1.2	.	IV	
<i>Hypericum nummularium</i>	1	+	2	+	.	+	1.2	1.2	+	1.2	+	+	1	.	3.3	1	2.3	1.2	1.3	2.3	1.2	.	+	3.2	3.3	3.2	3.3	.	V	
<i>Viola biflora</i> (Alianza)	+	+	+	+	I
Diferenciales de subasociación <i>ramondetosum</i>																														
<i>Ramonda myconi</i>	+	1	+	+	1	1	+	+	+	.	+	.	+	II
<i>Lonicera pyrenaica pyrenaica</i>	1	1	+	+	.	.	+	+	.	+	+	+	II
<i>Erinus alpinus alpinus</i>	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	II
<i>Saxifraga longifolia longifolia</i>	+	+	.	+	+	+	+	II
<i>Asplenium trichomanes pachyrachis</i>	.	.	+	+	+	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Asplenium viride</i>	.	1	.	.	+	1	I
<i>Cystopteris fragilis fragilis</i>	.	.	+	+	.	.	+	I
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>	.	.	+	+	.	.	+	I
<i>Potentilla alchimilloides</i>	+2	+	.	1	I
Acompañantes																														
<i>Saxifraga aizoides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	.	.	+	+2	+	1.2	.	.	4.4	1.2	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Sesleria albicans</i>	1	+	I
<i>Campanula cochlearifolia</i>	+	.	.	.	+	+	+2	I
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	+	.	.	+	+	I

Características de orden (*Violo-Cystopteridetalia*) y clase (*Asplenieta trichomanis*) presentes en menos de tres inventarios: *Agrostis schleicheri* en 4 y 8(+2); *Asperula hirta* en 4; *Asplenium fontanum fontanum* en 2 y 6; *Borderea pyrenaica* en 4; *Bupleurum angulosum* en 14; *Hieracium cordifolium eriocerinthe* en 15; *H. lawsonii* en 23; *H. phlomoides* en 19(1.1) y 20; *H. saxifragum* en 1; *Kernera saxatilis* en 1 y 5; *Sedum dasphyllum dasphyllum* en 1; *Silene pusilla* en 15(2.3); *Silene saxifraga* en 1 y 16(1).

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Asplenium adiantum-nigrum* en 1 y 11; *Buxus sempervirens* en 24; *Campanula gr. rotundifolia* en 8; *Carduus cf. tenuiflorus* en 23(1); *Epilobium anagallidifolium* en 22; *Eupatorium cannabinum cannabinum* en 22; *Geranium robertianum* en 24; *Globularia nudicaulis* en 23; *Parnassia palustris palustris* en 22; *Poa nemoralis glauca* en 3; *Preisia commutata* en 2; *Pulsatilla alpina font-queri* en 9; *Rhamnus alpina alpina* en 3 y 7; *Salix caprea* en 4; *Schoenus nigricans* en 22(1) y 25(1.2); *Tofieldia calyculata* en 25.

Localidades:

- 1 [P00788]: A, Fanlo, Añisclo, aguas arriba de la confluencia con el bco. de la Fuen Blanca, BH5925, (QUÉZEL, 1956: 185)
- 2 [P00607]: O, Torla, Soaso, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 387)
- 3 [P00606]: O, Torla, Soaso, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 387)
- 4 [P00604]: O, Torla, valle de Ordesa, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 387)
- 5 [P00603]: O, Torla, valle de Ordesa, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 387)
- 6 [P00602]: O, Torla, valle de Ordesa, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 387)
- 7 [PI0423]: O, Torla, Cueva Frachinal, BH5224, 14-VII-1998, JLB, 140798A, **typus**
- 8 [PI0420]: O, Torla, Senda de Cazadores, YN4125, 12-X-1996, JLB, 121096E
- 9 [PI0413]: O, Torla, Senda de Cazadores, YN4125, 2-VI-1996, JLB, 020696B
- 10 [PI0424]: O, Torla, fondo de Soaso, camino hacia la Faja de Pelay, BH5525, 14-VII-1998, JLB, 140798D1
- 11 [P00790]: O, Torla, circo de Soaso, en la garganta del Ara, BH5425, (QUÉZEL, 1956: 185)
- 12 [P00787]: A, Fanlo, bco. de la Fuen Blanca, margen derecha, hacia la mitad del valle, BH5825, (QUÉZEL, 1956: 185)
- 13 [P00609]: O, Torla, Senda de Cazadores, YN4125, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 387)
- 14 [P00789]: A, Fanlo, bco. de la Pardina, margen izquierda, c. de la surgencia colgada, BH5722, (QUÉZEL, 1956: 185)

- 15 [PI0425]: A, Fanlo, de San Vicenda al puente de Capradiza, BH5823, 21-VII-1998, JLB, 210798A
- 16 [P00608]: O, Torla, clavijas de Soaso, BH5526, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 387)
- 17 [PI0410]: P, Bielsa, bco. Tormosa, BH6029, 19-VIII-1999, JLB, 190899A
- 18 [PI0411]: P, Bielsa, cueva Tormosa, BH6025, 19-VIII-1999, JLB, 190899K
- 19 [PI0422]: A, Fanlo, frente al bco. O Caballo, BH5818, 24-VII-1997, JLB, 240797B
- 20 [PI0414]: A, Fanlo, entre los Km 8 y 9 (pto. muestreo n.º 6), BH6013, 12-VI-1996, JLB, 120696N
- 21 [PI0412]: O, Torla, Puente de los Navarros, YN3726, 23-VII-1995, JLB, 230795E
- 22 [P00601]: O, Torla, puente de los Navarros, YN3726, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 387)
- 23 [P00760]: Bujaruelo, Torla, (Huesca), valle de Bujaruelo en su parte baja, YN32, (FERNÁNDEZ CASAS, 1970a: 291)
- 24 [PI0417]: B, Torla, fuente de las Cucharetas, YN3727, 8-IX-1996, JLB, 080996D
- 25 [PI0416]: B, Torla, bco. de San Bastán, YN3727, 8-IX-1996, JLB, 080996C
- 26 [PI0409]: O, Torla, Faja Racón, pr. Mallata Gabarda, YN4227, 16-VIII-1997, JLB, 160897D
- 27 [PI0419]: E, Puértolas, hacia el Puente de los Mallos, BH6321, 28-IX-1996, JLB, 280996G
- 28 [PI0421]: A, Fanlo, senda de Foratiello, BH5823, 18-X-1996, JLB, 181096B

Tabla 17. *Asplenietum rutaemurario-trichomanis* Kuhn 1937

Inventario	128 P10	122 P10	762 P00	120 P10	131 P10	124 P10	123 P10	121 P10	133 P10	125 P10	134 P10	132 P10	129 P10	127 P10	126 P10	381 P10	593 P10	761 P00	385 P10	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[Sin]
Altitud (m)	1200	1010	1010	1200	1020	1200	1015	1020	1360	1200	1250	1225	1200	1200	1200	1270	1250	1290	1250	
Orientación	NNW	SSW	-	W	NE	SE	S	NNE	SSE	N	N	SW	E	SE	E	S	W	-	N	
Inclinación (°)	90	90	-	90	90	90	90	90	90	90	90	80	90	70	90	85	90	-	90	
Cobertura total (%)	35	25	-	80	30	10	25	35	40	20	30	30	20	35	15	10	40	-	-	
Área (m ²)	17	12	4	6	10	7	25	14	8	-	7	8	12	6	6	12	5	15	30	
Características de asociación y unidades superiores																				
<i>Ceterach officinarum officinarum</i>	+	+2	1	(+)	3.2	1.2	+2	3.2	1.2	+	1.2	+2	2.2	3.2	.	.	3.3	.	+2	V
<i>Asplenium trichomanes</i>	3.2	+2	1	3.3	1.3	+	.	.	2.3	2.2	1.2	+	.	.	+2	1.2	.	1	2.2	IV
<i>Chelidonium majus</i>	+	2.1	+	1.2	+	+	1.1	1.1	.	1.2	.	+	.	.	1.2	.	.	+	.	IV
<i>Sedum dasyphyllum dasyphyllum</i>	+2	1.2	.	1.2	1.3	.	1.2	+3	1.2	.	.	3.3	1.2	1.2	.	.	2.2	.	.	III
<i>Asplenium fontanum fontanum</i>	+	.	.	2.2	.	+	.	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Asplenium ruta-muraria ruta-muraria</i>	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+	+	1.2	.	.	.	II
<i>Umbilicus rupestris</i>	.	+2	1	.	+2	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cymbalaria muralis</i>	.	+	+	.	.	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Acompañantes																				
<i>Sedum album</i>	2.2	.	1	.	+2	+	+2	+2	.	.	1.1	+2	+	.	.	+	1.2	.	+2	IV
<i>Geranium robertianum</i>	1.1	.	1	3.2	.	.	.	.	2.2	+2	+2	+	+	.	1.2	.	.	+	+	III
<i>Lamium amplexicaule</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Geranium rotundifolium</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+2	.	+	II
<i>Urtica dioica dioica dioica</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Stellaria media</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Geranium pyrenaicum pyrenaicum</i>	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I

Características de alianza (*Cymbalaria-Asplenion*) y orden (*Parietaria*): *Ficus carica* en 3; *Parietaria officinalis* en 19(2.2).

Acompañantes: *Acinos arvensis* en 16; *Alliaria petiolata* en 13; *Antirrhinum majus majus* en 5; *Arabis hirsuta* en 16; *Arabis turrita* en 2(+2) y 7; *Arenaria serpyllifolia serpyllifolia* en 15; *Aristolochia longa* en 6; *Betula pendula pendula* en 16; *Brachypodium sylvaticum sylvaticum* en 16; *Buxus sempervirens* en 19; *Campanula rotundifolia* en 16; *Cerastium pumilum* en 13 y 18; *Chaerophyllum aureum* en 3; *Clematis vitalba* en 7; *Convolvulus arvensis* en 12; *Coronilla emerus* en 15; *Cynoglossum creticum* en 1; *Dactylis glomerata* en 7; *Echinopsium horridum* en 5(1.2); *Euphorbia characias characias* en 11(+2); *Festuca ovina* en 10(+2); *Galium aparine* en 9 y 19; *Galium pumilum* en 5; *Hedera helix helix* en 12 y 19(1.1); *Helianthemum oelandicum* en 10; *Helictotrichon sedenense* en 14(+2); *Hepatica nobilis* en 16; *Hippocrepis comosa* en 5; *Hornungia petraea petraea* en 13(+2) y 16(1); *Hylotelephium maximum* en 19; *Iberis carnosa* en 5; *Jasminum fruticans* en 7; *Juniperus oxycedrus* en 5; *Leontodon hispidus hispidus* en 17; *Mentha spicata* en 3; *Mercurialis perennis* en 7; *Paronychia kapela serpyllifolia* en 14; *Petroselinum crispum* en 18; *Plantago lanceolata* en 7; *Poa compressa* en 7(1.2); *Poa nemoralis* en 16(+2); *Potentilla micrantha* en 16(+2); *Quercus subpyrenaica* en 12; *Ramonda myconi* en 1; *Reseda glauca* en 16; *Rubia tinctorum* en 1; *Rubus sp.* en 3; *Sambucus nigra* en 7; *Sanguisorba minor minor* en 15; *Satureja montana montana* en 14; *Sedum sedifforme* en 13; *Sempervivum tectorum tectorum* en 12; *Senecio vulgaris* en 2; *Silene vulgaris* en 12; *Sonchus oleraceus* en 2 y 7; *Sonchus sp.* en 11; *Spergula pentandra* en 6; *Stachys recta recta* en 15; *Tanacetum parthenium* en 7(1.2); *Stipa calamagrostis* en 15(+2); *Taraxacum officinale* en 7 y 8; *Urtica urens* en 18(1); *Verbascum* en 2 y 5; *Veronica persica* en 17; *Veronica polita* en 6; *Vicia cracca* en 12; *Viola sp.* en 6.

Localidades:

- 1 [PI0128]: E, Puértolas, Escuaín, paredes de las casas y huertos, BH6420, 21-V-1998, JLB, 210598E
- 2 [PI0122]: T, Torla, pared de casa Bienvenido, YN3623, 14-IV-1998, JLB, 140498B
- 3 [P00762]: T, Torla, muro en el pueblo, YN3624, 6-VIII-1995, (SANZ ELORZA, 2001: 543)
- 4 [PI0120]: V, Fanlo, Sercué, pared del pueblo, BH5717, 5-VII-1997, JLB, 050797C
- 5 [PI0131]: T, Torla, pared del pueblo, YN3623, 19-VI-1997, JLB, 190697A
- 6 [PI0124]: E, Puértolas, Escuaín, paredes de las casas y huertos, BH6420, 21-V-1998, JLB, 210598A
- 7 [PI0123]: T, Torla, pared de casa Pierrina, YN3623, 14-IV-1998, JLB, 140498C
- 8 [PI0121]: T, Torla, pared de huerto del pueblo, YN3623, 14-IV-1998, JLB, 140498A
- 9 [PI0133]: A, Fanlo, borda arruinada en el camino de San Úrbez a Sestales, BH5916, 24-VI-1997, JLB, 240697J
- 10 [PI0125]: E, Puértolas, Escuaín, paredes de las casas y huertos, BH6420, 21-V-1998, JLB, 210598B
- 11 [PI0134]: E, Tella-Sin, Revilla, muro junto a la casa Juan Bernad, BH6620, 18-V-2000, JLB, 180500B
- 12 [PI0132]: A, Puértolas, Bestué, pared de huerto, BH6216, 24-VI-1997, JLB, 240697A

- 13 [PI0129]: E, Puértolas, Escuaín, paredes de las casas y huertos, BH6420, 21-V-1998, JLB, 210598F
- 14 [PI0127]: E, Puértolas, Escuaín, paredes de las casas y huertos, BH6420, 21-V-1998, JLB, 210598D
- 15 [PI0126]: E, Puértolas, Escuaín, paredes de las casas y huertos, BH6420, 21-V-1998, JLB, 210598C
- 16 [PI0381]: O, Torla, depósito de Andecastieto, YN3827, 19-VI-1997, JLB, 190697F
- 17 [PI0593]: A, Puértolas, Bestué, pared de Huerto, BH6216, 9-XII-2002, JLB, 091202A
- 18 [P00761]: P, Bielsa, Pineta, pared de casa, BH6129, 14-IV-1996, (SANZ ELORZA, 2001: 543)
- 19 [PI0385]: E, Tella-Sin, Revilla, muro N de la casa Juan Bernad, BH6620, 18-V-2000, JLB, 180500A

Tabla 18. **Picrido riellii-Stipetum calamagrostidis** O. Bolòs 1960 **ligusticetosum lucidi** (Fdez. Casas) Benito 2004 (invs. 1-14), **typicum** (inv. 15-22) y **convolutetosum arvensis** (Fdez. Casas) Benito 2004 (inv. 23)

Inventario	P00759	P00758	P10233	P10234	P10293	P10219	P10580	P10291	P10575	P10581	P10582	P10574	P10213	P10289	P00693	P00692	P00691	P00690	P10577	P10579	P10576	P10583	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]
Altitud (m)	1350	1400	1625	1625	1380	1380	1745	1550	1570	1750	1800	1590	1650	1500	1100	1220	950	1058	1250	1465	1185	1005	1670-1700
Orientación	W	WSW	W	W	WNW	W	SSE	W	SW	SSE	S	SW	W	W	SE	SO	O	S	E	N	WNW	E	S
Inclinación (º)	30	25	35	35	40	45	40	45	45	40	30	45	35	30	30	10	25	30	40	40	40	45	5-20
Cobertura total (%)	-	-	50	20	35	25	10	25	25	40	35	20	50	25	40	40	45	35	40	75	40	20	-
Área (m ²)	50	100	60	40	25	30	50	50	16	50	50	15	30	40	100	20	20	40	80	20	60	25	-
Características de asociación y unidades superiores																							
<i>Rumex scutatus</i>	+	x	1.1	1.1	.	+2	2.3	1.2	1.1	2.2	(+)	1.1	1.1	+	1	+	2	2	+2	1.1	.	.	IV
<i>Stipa calamagrostis</i>	3	x	+2	.	3.2	.	+2	1.3	1.2	.	3.2	2.2	.	2.2	3	2	3	2	3.2	5.3	3.2	+2	.
<i>Silene vulgaris</i>	1	x	+	+	1.1	3.1	2.2	1.1	+	1.1	.	+	+	+	+	.	.	.	1.2	+	(+)	2.2	II
<i>Galeopsis ladanum</i>	1	x	.	.	.	.	.	1.1	+	1.1	.	+	.	1.1	2	+	+	1	.	.	+	+	V
<i>Ptychotis saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1	+	.	.	.	.	.
<i>Veronica nummularia nummularia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Galium cespitosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Diferenciales de subasociación																							
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	+	x	+	+	+	+	.	1.2	+	.	+	+	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Ligusticum lucidum lucidum</i>	1	x	1.1	+	.	.	.	2.2	2.1	3.2	(+)	+	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Vincetoxicum hirundinaria intermedium</i>	+	x	+	+	+	.	.	.	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	.	.
<i>Campanula speciosa speciosa</i>	+	x	.	.	+	+	.	(+)	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia canina crithmifolia</i>	.	x	+	.	+	+2	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Thalictrum minus minus</i>	1	x	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Borderea pyrenaica</i>	+	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus alpina alpina</i>	.	.	3.1	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linaria alpina alpina</i>	.	.	.	.	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erodium glandulosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Chaenorhinum minus minus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Acompañantes																							

<i>Festuca gautieri scoparia</i>	.	.	+3	2.2	+	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	1.1	+	.	.	.	+	.	.	1.1	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asperula cynanchica brachysiphon</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erinus alpinus alpinus</i>	.	.	.	.	2.1	+	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aquilegia vulgaris vulgaris</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Biscutella</i> gr. <i>laevigata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium lucidum</i> s.l.	+	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium pumilum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Satureja montana montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria grandiflora grandiflora</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum album</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
N.º de 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 presentes en un inventario: *Gymnocarpium robertianum* en 20(+.2).

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Acer opalus opalus* en 20; *Acinos alpinus* en 23(II); *Aconitum napellus vulgare* en 3 y 13; *Anthyllis montana* en 11; *Antirrhinum majus majus* en 19; *Arabis turrita* en 16; *Arrhenatherum elatius* en 5 y 19(+.2); *Asplenium trichomanes* en 2(x); *Brassica repanda* en 11; *Bupleurum angulosum* en 11; *Buxus sempervirens* en 19; *Campanula glomerata* en 20; *C. rotundifolia* en 20 y 21(+.2); *Carduus carlinoides carlinoides* en 11; *Carlina acaulis* en 5 y 23(IV); *Coronilla emerus* en 17; *Corylus avellana* en 19; *Cytisophyllum sessilifolium* en 21(+.2); *Dianthus hyssopifolius hyssopifolius* en 15; *Echinopartum horridum* en 21(+.2); *Echium vulgare* en 10; *Elymus caninus* en 16; *Epipactis atrorubens* en 19; *Erysimum seipkae* en 16(1); *Euphorbia cyparissias* en 13 y 23(V); *Euphrasia salisburgensis salisburgensis* en 2 y 19; *Galium pyrenaicum* en 3; *Genista scorpius scorpius* en 21; *Globularia nudicaulis* en 11; *Gypsophila repens* en 19; *Helictotrichon sedenense* en 4(1.2) y 10(1.2); *Hieracium candidum* en 5; *Iberis ciliata* en 5; *Iris latifolia* en 11; *Kerneria saxatilis* en 17(1) y 18; *Koeleria vallesiana vallesiana* en 5(2.3); *Laserpitium siler* en 11; *Lathyrus sylvestris* en 19; *Linaria minor* en 18; *Linaria origanifolia* en 5 y 6; *Linum viscosum* en 15; *Melica ciliata* en 16 y 19; *Mycelis muralis* en 20; *Ononis natrix natrix* en 14; *Orobanche haenseleri* en 10; *Petasites paradoxus* en 14(+.2); *Pinus sylvestris* en 5 y 19; *Plantago lanceolata* en 23(II); *Potentilla alchimilloides* en 11(+.2); *Pulsatilla alpina font-queri* en 11; *Reseda glauca* en 11 y 21(+.2); *Rubus idaeus* en 20; *Saponaria ocymoides* en 15 y 18; *Scutellaria alpina alpina* en 4 y 13; *Sedum dasyphyllum dasyphyllum* en 16; *S. sediforme* en 19; *Sesleria albicans* en 5(1.3); *Sideritis hyssopifolia* en 11(+.3) y 23(V); *Solidago virgaurea* en 11; *Sorbus aucuparia aucuparia* en 20; *Thymelaea tinctoria nivalis* en 23(IV); *Vicia pyrenaica* en 2(x).

Localidades de la tabla 18:

- [P00759]: P, Bielsa, por encima del Parador, BH62, (FERNÁNDEZ CASAS, 1970: 280), ut *Ligustico lucidi-Calamagrostietum argenteae*
- [P00758]: P, Bielsa, por encima del Parador, BH62, (FERNÁNDEZ CASAS, 1970: 280), ut *Ligustico lucidi-Calamagrostietum argenteae*
- [PI0233]: P, Bielsa, La Larri, BH6130, 14-VI-1996, JLB, 140696D
- [PI0234]: P, Bielsa, La Larri, BH6130, 14-VI-1996, JLB, 140696E
- [PI0293]: B, Torla, bco. del Gabieto, YN3731, 22-VII-1997, JLB, 220797D
- [PI0219]: B, Torla, bco. del Gabieto, YN3731, 22-VII-1997, JLB, 220797E
- [PI0580]: O, Torla, Faja Racón, Rincón de Cotatuero, YN4227, 16-VII-1997, JLB, 160797B
- [PI0291]: P, Bielsa, solana de Espierba, BH6328, 5-VII-1993, 050793B
- [PI0575]: P, Bielsa, Estiva de Espierba, BH6328, 13-VI-1996, JLB, 130696L
- [PI0581]: O, Torla, Faja Racón, Rincón de Cotatuero, YN4227, 16-VII-1997, JLB, 160797C
- [PI0582]: P, Bielsa, camino al Balcón de Pineta, BH5930, 28-VIII-1997, JLB, 240897H
- [PI0574]: P, Bielsa, Estiva de Espierba, BH6328, 13-VI-1996, JLB, 130696K

- [PI0213]: P, Bielsa, La Larri, BH6130, 14-VI-1996, JLB, 140696F
- [PI0289]: CH, Bielsa, valle de Chisagüés, BH6626, 22-VI-1996, JLB, 260696D
- [P00693]: O, Torla, puente de los Navarros, YN3726, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 21)
- [P00692]: O, Torla, valle de Ordesa, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 21)
- [P00691]: A, Fanlo, valle de Añisclo, ?BH51, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 21)
- [P00690]: A, Fanlo, valle de Añisclo, ?BH51, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 21)
- [PI0577]: B, Torla, bco. l'Artica, YN3627, 8-IX-1996, JLB, 0 80996E
- [PI0579]: O, Torla, Senda de Cazadores, YN4125, 12-X-1996, JLB, 121096C
- [PI0576]: B, Torla, bco. de San Bastán, YN3727, 8-IX-1996, JLB, 080996B
- [PI0583]: A, Fanlo, camino del Portiello (Sercué) a Añisclo, BH5817, 5-VII-1997, JLB & Goñi, 050797E
- [P00731]: A, Fanlo, proximidades de Cuello Arenas, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1970b: 116), resumen de 3 inventarios del *Crepidetum pygmaeae convolvuletosum*

Tabla 19. *Festuco scopariae-Cirsietum glabri* G. Montserrat 1987

Inventario	AA095	AA087	AA051	AA050	AA050	PI0203	PI0206	PI0294	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[Sin]
Altitud (m)	1900	1900	2060	2050	2060	1900	1900	1770	
Orientación	SSW	NW	SSW	SSE	SSW	E	SW	NE	
Inclinación (º)	30	30	30-35	30	30-35	40	30	25	
Cobertura total (%)	5	5	10	12.5	10	50	30	65	
Área (m ²)	100	50	100	100	100	35	25	15	
Característica de asociación									
<i>Cirsium glabrum</i>	1	+	2	2	2	2.2	1.2	3.2	V
Características de unidades superiores									
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	+	+	1	+	+	+	.	.	IV
<i>Galium pyrenaicum</i>	+	+	+	1	+	.	.	.	IV
<i>Festuca pyrenaica</i>	+	.	+	1	1	.	.	.	III
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	II
Acompañantes									
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	+	1	2	1	2	3.3	1.2	.	V
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	.	+	+	+	1.2	2.2	2.2	IV
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	1	.	1	+	1.2	.	+2	IV
<i>Thymus gr. serpyllum</i>	+	.	.	+	1	1.3	.	1.2	IV
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	.	+	+	+	+	.	.	+2	IV
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	.	+	+	.	1	+	.	.	III
<i>Koeleria vallesiana vallesiana</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	III
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	.	.	.	.	+	1.1	.	+	II
<i>Linum catharticum</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	II
<i>Asperula cynanchica brachysiphon</i>	+	.	.	.	+	1.1	.	.	II
<i>Saxifraga aizoides</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	II

Características: *Allium schoenoprasum schoenoprasum* en 8; *Aquilegia pyrenaica pyrenaica* en 7; *Borderea pyrenaica* en 2 y 3; *Carduus carlinoides carlinoides* en 6(2.1) y 7; *Doronicum grandiflorum grandiflorum* en 6; *Gymnocarpium robertianum* en 6; *Linaria alpina alpina* en 6; *Polystichum lonchitis* en 6; *Rumex scutatus* en 4(1) y 6; *Saxifraga oppositifolia* en 2 y 5; *Silene vulgaris* en 6 y 7; *Stipa calamagrostis* en 1; *Vincetoxicum hirundinaria intermedium* en 7(+.2).

Acompañantes: *Acinos alpinus* en 8(+.2); *Aconitum napellus vulgare* en 8; *A. vulpina neapolitanum* en 7; *Alchemilla alpina* en 4; *Alchemilla sp.* en 6; *Androsace villosa* en 2; *Anthyllis montana* en 6; *A. vulneraria* en 8(+.2); *Aquilegia vulgaris vulgaris* en 6; *Arenaria grandiflora grandiflora* en 6(+.2); *A. purpurascens* en 2 y 3; *Asperula hirta* en 4; *Astragalus sempervirens* en 3 y 5; *Brassica gr. repanda* en 1; *Briza media* en 6; *Campanula sp.* en 6 y 7; *Carlina acaulis* en 4 y 5; *Crepis albida* en 7; *Cuscuta epithymum* en 1; *Echinopartum horridum* en 1; *Echium vulgare* en 1; *Epilobium collinum* en 8; *Erinus alpinus alpinus* en 4 y 6; *Erodium glandulosum* en 1; *Eryngium bourgatii* en 5; *Euphorbia cyparissias* en 7(+.2); *Euphrasia alpina alpina* en 4 y 5; *E. salisburgensis* en 6; *Galium sp.* en 6 y 7; *Galium pumilum* en 1; *Gentiana ciliata* en 6; *Globularia cordifolia* en 1 y 4; *G. nudicaulis* en 8; *Gypsophila repens* en 8(+.2); *Helianthemum oelandicum* en 1; *Helleborus foetidus* en 6 y 7(+.2); *H. viridis* en 6; *Hypericum nummularium* en 8; *Juniperus communis* en 7(+.2); *Lotus corniculatus* en 4 y 5; *Molinia caerulea* en 8(1.2); *Onobrychis pyrenaica* en 1; *Orobanche haenseleri* en 7; *Pimpinella saxifraga* en 6(1.2) y 8; *Potentilla alchimilloides* en 8(+.2); *P. micrantha* en 6; *Ranunculus* en 6; *Rhamnus alpina alpina* en 7(+.3); *Seseli montanum* en 2 y 6; *Sesleria albicans* en 2; *Silene acaulis* en 2; *Taraxacum dissectum* en 3 y 5; *Teucrium chamaedrys* en 1; *Teucrium pyrenaicum guarensis* en 6(+.3) y 7(+.2); *Valeriana montana* en 7(2.3) y 8; *Vicia pyrenaica* en 6([+]) y 8(1.2); *Viola rupestris rupestris* en 3 y 4.

Localidades:

- [AA0256]: A, Fanlo, cerca de Cuello Arenas, BH52, 27-VIII-1992, (ALDEZÁBAL, 1997: 588)
- [AA0254]: V, Fanlo, Sierra de La Estiva, BH5621, 12-VIII-1992, (ALDEZÁBAL, 1997: 588)
- [AA0253]: V, Fanlo, ladera Sur de Mondicieto, YN4523, 14-VIII-1991, (ALDEZÁBAL, 1997: 588)
- [AA0252]: V, Fanlo, ladera Sur de Mondicieto, YN4523, 14-VIII-1991, (ALDEZÁBAL, 1997: 588)
- [AA0251]: V, Fanlo, ladera Sur de Mondicieto, YN4523, 14-VIII-1991, (ALDEZÁBAL, 1997: 588)
- [PI0203]: O, Torla, Faja Pelay, YN4224, 27-VIII-1997, JLB, 270897B
- [PI0206]: P, Bielsa, Espierba, pista de la Estiba, BH6328, 18-VIII-1999, JLB, 180899
- [PI0294]: P, Bielsa, senda al cdo. de Añisclo, BH6127, 1-IX-1996, JLB, 020996C

Tabla 20. *Aquilegio pyrenaicae-Bordereetum pyrenaicae* Quézel 1956 *typicum*

Inventario	P00738	P00739	P00753	P00737	P00682	P00744	P00734	P00754	P10154	P10158	P10152	P10153	P00752	P00785	P00784	P00733	P00786	P10151	P00735	P10156	P10155	P10150	P00783	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[Sin]
Altitud (m)	SW	NW	N	N	S	N	NW	NE	WNW	N	WSW	WSW	N	N	S	-	W	SE	S	W	SW	ENE	SW	
Orientación	30	-	20	25	-	35	10	20	45	30	40	40	30	40	40	-	40	25	15	40	40	35	30	
Inclinación (º)	2320	2350	2350	2200	2000	2250	2100	2300	1765	1740	1880	1860	1670	2000	2050	2150	2100	2090	1900	1810	1840	2085	1750	
Cobertura total (%)	10	50	45	40	-	30	35	35	<5	5	<5	10	35	30	40	15	25	25	50	35	25	30	20	
Área (m ²)	100	20	100	40	50	30	100	50	50	10	40	40	100	-	-	100	-	25	100	32	8	20	-	
Características de asociación																								
<i>Borderea pyrenaica</i>	+	+	3	2	3	+	+	2	+	1.1	1.1	2.1	2	2	3	+	1	2.2	3	2.1	2.1	3.2	1	V
<i>Aquilegia pyrenaica pyrenaica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	.	.	+	.	.	.	II
Características de unidades superiores																								
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	+	3	2	1	1	2	.	1	1.1	+	1.1	1.1	.	.	+	.	.	+2	+	1.1	1.1	.	.	IV
<i>Festuca pyrenaica</i>	+	+	.	+	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Carduus carlinoides carlinoides</i>	+	1	+	.	.	.	+	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus parnassifolius heterocarpus</i>	.	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Linaria alpina alpina</i>	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Galium pyrenaicum</i>	+	.	1	.	.	.	.	+	.	+2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rumex scutatus</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acompañantes																								
<i>Helictotrichon sedenense</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	1	1	+	1	.	+	.	.	.	+	III
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	+	.	+	+	.	+	.	+	+2	.	.	.	+	.	.	.	.	+2	.	+2	.	+2	.	III
<i>Arenaria purpurascens</i>	+	+	.	+	.	+	.	+	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	II
<i>Valeriana montana</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Galium cespitosum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Thymus gr. serpyllum</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arenaria grandiflora grandiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I

Características: *Galeopsis angustifolia* en 11; *Gymnocarpium robertianum* en 6 y 13; *Iberis spathulata* en 9 y 10; *Ligusticum lucidum lucidum* en 9 y 20(1.2); *Pritzelago alpina alpina* en 6 y 8; *Ptychotis saxifraga* en 20; *Scrophularia canina crithmifolia* en 9; *Stipa calamagrostis* en 20(2.2); *Veronica aragonensis* en 5 y 8; *Vincetoxicum hirundinaria intermedium* en 11 y 12.

Acompañantes: *Acinos alpinus* en 2(1); *Aconitum napellus vulgare* en 10; *Anthyllis montana* en 14; *Anthyllis vulneraria* en 22; *Aquilegia vulgaris vulgaris* en 21; *Arabis ciliata* en 10; *Asperula cynanchica brachysiphon* en 20(+.2); *Brassica repanda* en 20; *Brimeura amethystina* en 5; *Bromus erectus erectus* en 5; *Cerastium sp.* en 2; *Coincya monensis cheiranthos* en 5; *Cystopteris fragilis* en 6; *Erodium glandulosum* en 14; *Euphorbia cyparissias* en 11 y 12; *Festuca eskia* en 15(1); *Festuca ovina* en 15 y 23; *Festuca nigrescens* en 18; *Geranium cinereum cinereum* en 2 y 7; *Gypsophila repens* en 14; *Helleborus foetidus* en 5 y 11; *Koeleria vallesiana vallesiana* en 7 y 16; *Lotus corniculatus* en 2 y 16; *Oxytropis campestris campestris* en 5; *Pulsatilla alpina font-queri* en 18; *Ranunculus alpestris alpestris* en 5; *Rhamnus alpina alpina* en 11 y 12([+]);y *Saxifraga aizoides* en 15 y 23; *Sesleria albians* en 22; *Sideritis hyssopifolia* en 20(+.2) y 21; *Veronica fruticulosa* en 15 y 17.

Localidades de la tabla 20:

- 1 [P00738]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
 - 2 [P00739]: O, Fanlo, entre el refugio de Góriz y el Lago Helado, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
 - 3 [P00753]: O, Fanlo, collado de Góriz, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 21)
 - 4 [P00737]: O, Torla, Faja de Pelay y sobre ella, ?BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
 - 5 [P00682]: O, Torla, clavijas de Soaso, BH5526, (RIVAS MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 396)
 - 6 [P00744]: O, Torla, Faja de Pelay y sobre ella, ?BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
 - 7 [P00734]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
 - 8 [P00754]: O, Fanlo, circo de Góriz, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 21)
 - 9 [PI0154]: P, Bielsa, La Larri, BH6130, 14-VI-1996, JLB, 140696I
 - 10 [PI0158]: CH, Bielsa, valle de Chisagüés, BH6228, 22-VI-1996, JLB, 220696A
 - 11 [PI0152]: P, Bielsa, Estiva de Espierba, primera curva, BH6328, 13-VI-1996, JLB, 130696H
 - 12 [PI0153]: P, Bielsa, Estiva de Espierba, primera curva, BH6328, 13-VI-1996, JLB, 130696I
 - 13 [P00752]: A, Fanlo, barranco de la Pardina, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 21)
 - 14 [P00785]: A, Fanlo, barranco de la Fuen Blanca, gleras de la margen derecha, en la confluencia con Añisclo, BH5825, (QUÉZEL, 1956: 183)
 - 15 [P00784]: A, Fanlo, barranco de la Pardina, margen derecha, giro superior a 300 m al W de la surgencia colgada, BH5722, (QUÉZEL, 1956: 183)
 - 16 [P00733]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
 - 17 [P00786]: A, Fanlo, gleras de la margen izquierda, aguas arriba de la confluencia con el barranco de la Fuen Blanca, BH5926, (QUÉZEL, 1956: 183)
 - 18 [PI0151]: P, Bielsa, Estiva de Espierba, valle colgado, BH6329, 13-VI-1996, JLB, 130696E
 - 19 [P00735]: O, Torla, Faja de Pelay y sobre ella, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
 - 20 [PI0156]: O, Torla, Cotatuero, Faja Petazals, YN4227, 31-VII-1998, JLB, 310798B
 - 21 [PI0155]: P, Bielsa, Senda de Montaspro, BH6030, 14-VI-1996, JLB, 140696Ñ
 - 22 [PI0150]: P, Bielsa, Estiva de Espierba, valle colgado, BH6329, 13-VI-1996, JLB, 130696B
 - 23 [P00783]: O, Torla, circo de Soaso, BH5425, (QUÉZEL, 1956: 183)
-

Tabla 21. *Aquilegio pyrenaicae*-*Bordereetum pyrenaicae* Quézel 1956 *festucetosum scopariae* Benito, Arbella & Aldezabal in Benito 2004

Inventario	P00333	P00346	P00344	P00334	P00345	P00339	P00335	P00332	P00341	P00343	P10210	P00342	P00338	P10159	AA0255	P00340	P00336	P00337	P10157	P10149	[Sin]	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[Sin]	
Altitud (m)	SW	ENE	E	OSO	O	SE	NE	NE	NE	SO	N	SO	E	SW	SW	ENE	NE	E	W	ENE		
Orientación	15	25	20	25	20	20	20	25	20	15	30	20	10	20	10	10	30	5	45	35		
Inclinación (º)	2300	2140	2220	2270	2270	2300	2280	2360	2310	2260	1820	2280	2260	2340	2280	2320	2120	2230	1810	2085		
Cobertura total (%)	20	20	10	10	30	20	15	40	30	15	20	20	30	20	7.5	15	40	20	30	45		
Área (m ²)	50	50	100	60	30	50	60	40	40	50	20	50	30	40	25	40	30	60	35	30		
Características de asociación																						
<i>Borderea pyrenaica</i>	+	+	+	+	1	1	1	+	1	1	+	+	1	2.1	1	1	+	1	1.2	1.2	V	
Diferenciales subasociación																						
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	+2	2	2	2.2	1	1	2	1	1.2	+2	V	
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+3	.	+	+2	1	.	+	+	.	+	V	
<i>Helictotrichon sedenense</i>	1	+	+	1	2	1	+	+	1	+	.	+	+	.	.	1	2	.	+	.	IV	
<i>Arenaria purpurascens</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+2	+	.	1.2	+	.	.	.	.	.	IV
<i>Brassica repanda</i> s.l.	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1.1	1	1	.	+	+	.	III
<i>Koeleria vallesiana vallesiana</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	II
Características de unidades superiores																						
<i>Ranunculus parnassifolius heterocapus</i>	+	+	1	1	+	+	+	1	.	+	+	+	1	1.1	1	+	+	1	.	.	V	
<i>Galium pyrenaicum</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	1	1	+2	1	1	1.2	1	+	.	+	.	+	V	
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+	1	.	.	1	1	1	2	1	+	.	.	+	1.2	.	1	1	.	.	+3	IV	
<i>Festuca pyrenaica</i>	.	1	+	.	.	+	+	1	+	.	.	1	.	.	1	+	+	.	.	.	III	
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	+	+	.	2.1	.	II
<i>Saxifraga aizoides</i>	.	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	II	
<i>Linaria alpina alpina</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	+	II
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
Acompañantes																						
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	II
<i>Oxytropis neglecta</i>	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	+	.	.	II
<i>Asperula cynanchica brachysiphon</i>	.	+	.	.	+	+	+2	.	.	I
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	1.2	I
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	+	+	+	+	I
<i>Carex ornithopoda</i>	+	.	.	+	.	+	I
<i>Silene acaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I

Características presentes en un inventario: *Aquilegia pyrenaica pyrenaica* (ass.) en 19(1.1); *Carduus carlinoides carlinoides* en 10; *Cirsium glabrum* en 19; *Ligusticum lucidum lucidum* en 19(+.2); *Pritzelago alpina alpina* en 11; *Rumex scutatus* en 11(1.1); *Scrophularia canina crithmifolia* en 19(+); *Silene vulgaris* en 20; *Stipa calamagrostis* en 19(2.2); *Veronica nummularia nummularia* en 6.

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Acinos alpinun* en 19; *Alchemilla alpina* en 16; *Androsace villosa* en 14 y 20; *Arenaria grandiflora grandiflora* en 17; *A. moehringioides* en 11(+.2); *Asperula hirta* en 11(+.2); *Botrychium lunaria* en 20; *Carduus carlinifolius carlinifolius* en 1 y 6; *Cirsium acaule acaule* en 10; *Cystopteris fragilis* en 11(+.2); *Geranium cinereum cinereum* en 11(2.2) y 18; *Globularia cordifolia* en 18(1); *Gypsophila repens* en 19(+.2); *Hieracium hypereum* en 11; *Hypericum nummularium* en 19(+.2); *Jurinea humilis* en 15(1); *Leucanthemopsis alpina alpina* en 1; *Linum catharticum* en 19; *Minuartia verna* en 3 y 7; *Poa laxa* en 11; *Potentilla crantzii* en 20; *P. nivalis* en 11; *Rhamnus alpina alpina* en 19; *Salix pyrenaica* en 11; *Saxifraga paniculata* en 20; *Seseli montanum* en 5 y 16; *Sesleria albicans* en 4 y 20(3.2); *Sideritis hyssopifolia* en 19(+.2); *Silene saxifraga* en 11(1.2); *Teucrium chamaedrys* en 19.

Localidades de la tabla 21:

- 1 [P00333]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia Sur, BH5524, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 2 [P00346]: A, Fanlo, barranco A Liana, BH5624, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 3 [P00344]: A, Fanlo, barranco Comas, BH5624, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 4 [P00334]: A, Fanlo, Tozal dera Pedricadera, BH5624, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 5 [P00345]: O, Fanlo, al NW de Punta Custodia Sur, BH5525, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 6 [P00339]: A, Fanlo, al SE de Punta Custodia, BH5726, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 7 [P00335]: A, Fanlo, Tozal dera Pedricadera, BH5624, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 8 [P00332]: A, Fanlo, collado de Arrablo, BH5626, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 9 [P00341]: A, Fanlo, al E de Punta Custodia, BH5726, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 10 [P00343]: O, Fanlo, del collado de Arrablo a Góriz, BH5627, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 11 [PI0210]: B, Torla, hacia el cdo. de Bujaruelo, YN3731, 20-VII-1995, JLB & LV, 200795A
 - 12 [P00342]: A, Fanlo, al SW de Punta Custodia Sur, BH5524, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 13 [P00338]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5725, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 14 [PI0159]: A, Fanlo, Cuello de Arrablo, BH5626, 15-VII-1999, JLB, 150799C
 - 15 [AA0255]: A, Fanlo, Collado de Arrablo y ladera sobre el Collado, BH5626, 21-VII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 588)
 - 16 [P00340]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia Sur, BH5524, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 17 [P00336]: A, Fanlo, Plana Silbestre, BH5624, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 18 [P00337]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5725, (ARBELLA, 1988: 33)
 - 19 [PI0157]: O, Torla, Cotatuero, Faja Petazals, YN4227, 31-VII-1998, JLB, 310798C
 - 20 [PI0149]: P, Bielsa, Estiva de Espierba, valle colgado, BH6329, 13-VI-1996, JLB, 130696
-

Tabla 22. *Festucetum glaciali-pyrenaicae* Rivas-Martínez 1977 *typicum*

Inventario	P00296	AA0161	PI0230	AA0089	P00742	P00713	P00741	P00720	AA0164	AA0088	AA0011	P00743	P00721	P00736	P00302	AA0150	AA0158	P00740	P00719	AA0187	AA0154	AA0194	AA0163	[Sin]	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[Sin]	
Altitud (m)	WNW	SW	NW	W	W	NW	S	SE	S	ENE	ENE	NE	E	S	W	WNW	S	W	N	W	N	*	S		
Orientación	35	30-35	35	20-25	10	5	20	10	20	20	20	5	20	20	40	5	15	-	5	25	10	*	35		
Inclinación (º)	2250	2590	2645	2580	2150	2180	2380	2620	2470	2590	2480	2600	2380	2700	2380	2410	2700	2200	2350	2420	2550	2340	2500		
Cobertura total (%)	5	10	25	5	-	30	40	30	15	15	50	25	40	35	5	25	10	50	25	5	10	15	1		
Área (m ²)	50	25	30	10	50	20	50	40	25	25	100	100	100	100	80	25	25	100	10	25	25	25	25		
Características de asociación																									
<i>Festuca pyrenaica</i>	+	1.1	.	.	+	1	1	+	.	1	.	1	2	1	.	+	1	1	+	1	1	.	.	IV	
<i>Festuca glacialis glacialis</i>	+	.	2.2	+	.	+	+	1	1	+	2	+	2	.	+	3	+	.	1	+	.	1	+	IV	
Características de unidades superiores																									
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	1	+	+2	+	1	2	2	2	1	1	.	+	.	2	1	+	+	3	.	.	.	.	1.1	IV
<i>Carduus carlinoides carlinoides</i>	+	+	.	.	+	+	1	1	1	.	.	.	3	1	1	1	+	+	2	+	.	+	+	IV	
<i>Galium pyrenaicum</i>	+	1.1	.	+	.	1	.	+	.	1	+	+	.	.	+	1	.	.	.	+	1	+	.	III	
<i>Pritzelago alpina alpina</i>	+	+	1.2	+	+	.	.	1	.	+	.	+	1	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	III
<i>Ranunculus parnassifolius heterocarpus</i>	+	.	+	.	+	2	+	+	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	II
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	.	+	+2	1	.	.	+	.	.	2	3	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	.	.	II	
<i>Linaria alpina alpina</i>	.	.	+2	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Veronica nummularia nummularia</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	r	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Veronica aragonensis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Oxyria digyna</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Saxifraga praetermissa</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Doronicum grandiflorum grandiflorum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acompañantes																									
<i>Poa alpina</i> s.l.	.	+	+2	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	2	+	+	.	.	.	.	.	III
<i>Arenaria purpurascens</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	1	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	r	II
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	II
<i>Leucanthemopsis alpina alpina</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Silene acaulis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	II
<i>Saxifraga aizoides</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	I
<i>Saxifraga moschata</i>	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium thalii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	I

Características de unidades superiores: *Androsace ciliata* en 4(1); *Aquilegia pyrenaica pyrenaica* en 19; *Arabis alpina* en 8, 9; *Erigeron uniflorus uniflorus* en 10, 11(1); *Galium cometerhizon* en 3(1.2); *Rumex scutatus* en 1, 14(1).

Acompañantes: *Acinos alpinus* en 5; *Anthyllis vulneraria* en 15; *Armeria alpina* en 22; *Cerastium sp.* en 5(1), 18; *Coincya monensis cheiranthos* en 2; *Epilobium anagallidifolium* en 1, 9(1); *Euphrasia minima minima* en 16; *Gentiana verna verna* en 11; *Lotus corniculatus* en 15; *Oxytropis neglecta* en 17, 21(1); *Paronykia kapela serpyllifolia* en 9; *Plantago alpina* en 16, 22(1); *Potentilla crantzii* en 11; *P. nivalis* en 17(1); *Ranunculus alpestris alpestris* en 16(1); *R. glacialis* en 7; *Taraxacum dissectum* en 9, 16; *Valeriana montana* en 15.

Localidades de la tabla 22:

- 1 [P00296]: O, Fanlo, al W de Punta Custodia, BH5626, (ARBELLA, 1988: 20)
- 2 [AA0161]: O, Fanlo, laderas del Tobacor, YN4526, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); flysch con carácter básico
- 3 [PI0230]: O, Fanlo, bajo el Mondarruego, YN3929, 29-VII-1998, JLB, 290798C
- 4 [AA0156]: O, Fanlo, cresta bajo el Pico Tobacor, YN4427, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 567) flysch con carácter básico
- 5 [P00742]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
- 6 [P00713]: O, Fanlo, Custodia, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 22)
- 7 [P00741]: O, Fanlo, entre el refugio de Góriz y el Lago Helado, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
- 8 [P00720]: O, Fanlo, Monte Perdido, BH5628, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 22)
- 9 [AA0164]: O, Fanlo, ladera húmeda del Tobacor, en gleras, YN4426, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); margas
- 10 [AA0157]: O, Fanlo, Tobacor, YN4526, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 567); flysch con carácter básico
- 11 [AA0011]: O, Fanlo, ascendiendo en Pico Millaris, YN4428, 21-VII-1987, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); margas
- 12 [P00743]: O, Fanlo, entre el refugio de Góriz y el Lago Helado, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
- 13 [P00721]: O, Fanlo, llanos de Millaris, YN4229, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 22)
- 14 [P00736]: O, Fanlo, entre el refugio de Góriz y el Lago Helado, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
- 15 [P00302]: O, Fanlo, al SW de Punta Custodia, BH5626, (ARBELLA, 1988: 20)
- 16 [AA0150]: O, Fanlo, Llano de Millaris-Totalizador, YN4428, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras
- 17 [AA0158]: O, Fanlo, Punta Tobacor, YN4526, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); flysch con carácter básico
- 18 [P00740]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (FERNÁNDEZ CASAS, 1972: 50)
- 19 [P00719]: O, Fanlo, Monte Perdido, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 22)
- 20 [AA0187]: O, Fanlo, gleras del Collado del Descargador hacia Cotatuero, YN4229, 31-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); margas
- 21 [AA0154]: O, Fanlo, Llano de Millaris, YN4428, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras
- 22 [AA0194]: O, Fanlo, Llano del Descargador, YN4229, 31-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); margas
- 23 [AA0163]: O, Fanlo, ladera del Tobacor, en gleras, YN4426, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); flysch con carácter básico

Tabla 24. **Festucetum glaciali-pyrenaicae** Rivas-Martínez 1977 **veronicetosum aragonensis** Arbella & Benito in Benito 2004

Inventario	P00317	P00315	P00306	P00307	P00309	P00316	P00311	P00310	P00314	P00313	P00312	P00308	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[Sin]
Altitud (m)	2370	2330	2280	2410	2340	2310	2380	2300	2330	2340	2360	2260	
Orientación	NE	SE	SE	S	SE	SE	E	SE	NE	SE	E	SE	
Inclinación (º)	40	35	30	40	35	40	35	30	25	35	35	30	
Cobertura total (%)	10	10	10	5	15	5	15	15	10	15	20	10	
Área (m ²)	100	50	50	40	50	30	60	100	30	80	60	80	
Características													
<i>Veronica aragonensis</i> (Dif.)	+	1	+	+	+	1	1	+	1	+	1	1	V
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	1	1	1	+	1	1	+	1	+	1	1	+	V
<i>Linaria alpina alpina</i>	+	+	.	+	+	+	1	.	+	+	+	1	V
<i>Galium pyrenaicum</i>	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	IV
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	1	III
<i>Rumex scutatus</i>	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	III
<i>Carduus carlinoides carlinoides</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	II
<i>Ranunculus parnassifolius heterocarpus</i>	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Festuca glacialis glacialis</i>	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Festuca pyrenaica</i>	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Acompañantes													
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	1	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	+	V
<i>Helictotrichon sedenense</i>	+	+	1	.	1	+	+	+	+	1	1	+	V
<i>Thymus serpyllum</i>	+	.	+	1	+	.	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Trifolium thalii</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	III
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	+	.	+	+	+	.	+	.	1	+	.	III
<i>Poa alpina</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	II
<i>Valeriana montana</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	II
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
<i>Leucanthemopsis alpina alpina</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Arenaria moehringioides</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Saxifraga aizoides</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Acinos alpinus</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Minuartia verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II

Características: *Borderea pyrenaica* en 4 y 5; *Campanula cochlearifolia* en 3.

Acompañantes: *Hieracium lactucella* en 8 y 10; *Leontodon pyrenaicus pyrenaicus* en 5; *Linum catharticum* en 2; *Paronychia kapela serpyllifolia* en 5 y 7; *Silene acaulis* en 5; *Vicia pyrenaica* en 11; *Vitaliana primuliflora canescens* en 5 y 8.

Localidades (todos los inventarios son de (ARBELLA, 1988: 24):

1 [P00317]: A, Fanlo, al E de Punta las Loseras, BH5625, **typus**

2 [P00315]: A, Fanlo, al S de Punta las Loseras, BH5625

3 [P00306]: A, Fanlo, al E de Punta las Loseras, BH5625

4 [P00307]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia, BH5626

5 [P00309]: A, Fanlo, al S de Punta las Loseras, BH5625

6 [P00316]: A, Fanlo, al E de Punta Custodia Sur, BH5524

7 [P00311]: A, Fanlo, al N de Punta las Loseras, BH5625

8 [P00310]: A, Fanlo, al SE de Punta las Loseras, BH5625

9 [P00314]: A, Fanlo, Punta Custodia Sur, BH5524

10 [P00313]: A, Fanlo, al NW de Punta Custodia, BH5626

11 [P00312]: A, Fanlo, al SE de Punta las Loseras, BH5625

12 [P00308]: A, Fanlo, al S de Punta las Loseras, BH5625

Tabla 25. *Festucetum glaciali-pyrenaicae* Rivas-Martínez 1977 *galietosum cometerhizonis* Rivas-Martínez 1977

Inventario	PI0202	PI0222	PI0341	PI0340	PI0342	PI0343	PI0220	PI0221	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[Sin]
Altitud (m)	2485	2580	2690	2700	2600	2690	2510	2850	
Orientación	SE	E	E	ESE	S	S	ESE	S	
Inclinación (º)	35	30	40	25	40	30	40	35	
Cobertura total (%)	65	45	<5	30	10	10	5	15	
Área (m ²)	40	40	40	50	40	50	40	50	
Características de asociación y diferenciales de subasociación									
<i>Festuca glacialis glacialis</i>	1.3	2.3	1.2	3.2	2.3	+2	.	+	V
<i>Galium cometerhizon</i> (dif.)	+	+3	.	1.3	+2	1.2	1.2	2.3	V
<i>Iberis spathulata</i> (dif.)	.	.	1.1	2.1	2.1	2.1	.	.	III
Características de unidades superiores									
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	2.2	2.2	1.1	+	+	2.1	2.1	2.1	V
<i>Carduus carlinoides carlinoides</i>	3.3	3.1	+	+	+	+	+	.	V
<i>Pritzelago alpina alpina</i>	1	+	.	.	.	+	+	2.2	IV
<i>Linaria alpina alpina</i>	+2	.	.	.	+2	+	.	.	II
Acompañantes									
<i>Poa alpina brevifolia</i>	.	+2	+	1.2	+2	.	.	.	III
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	1.2	1.2	.	.	.	.	+	+2	III
<i>Potentilla nivalis</i>	+2	.	.	+3	.	+2	.	.	II
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	II

Características de unidades superiores presentes en un inventario: *Arabis alpina* en 7; *Campanula cochlearifolia* en 5; *Galium pyrenaicum* en 7(+.2); *Minuartia cerastiifolia* en 4(2.3); *Minuartia sedoides* en 4(1.3); *Rumex scutatus* en 1(+.2); *Saxifraga praetermissa* en 2(+.2); *Veronica nummularia nummularia* en 6(+.2)

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Acinos alpinus* en 1(1.3); *Alchemilla* gr. *alpina* en 2; *Anthyllis vulneraria* en 1(+.2); *Arenaria moehringioides* en 9; *Campanula* en 2; *Campanula rotundifolia* en 1(2.2); *Deschampsia flexuosa flexuosa* en 1(1.2); *Epilobium collinum* en 6; *Erinus alpinus alpinus* en 1(+.3); *Galium pumilum pinetorum* en 1(+.2); *Helictotrichon sedenense* en 1(1.3) y 4; *Luzula spicata monsignatica* en 4; *Paronychia kapela serpyllifolia* en 1(+.3) y 5(+.2); *Poa cenisia* en 1 (2.3) y 6(1.2); *Saxifraga aizoides* en 9; *Saxifraga moschata* en 4(+.3); *Sedum atratum atratum* en 1; *Silene acaulis* en 10(+.2); *Taraxacum dissectum* en 10; *Thymus serpyllum* en 4(1.3) y 10(+.2).

Localidades:

- 1 [PI0202]: CH, Bielsa, c. cdo. las Puertas, BH6431, 13-VIII-1997, JLB, 130897B
- 2 [PI0222]: P, Bielsa, ibón superior de La Munia, margen derecha, BH6432, 13-VIII-1997, JLB, 130897N
- 3 [PI0341]: P, Bielsa, de La Munia a los ibones, BH6432, 13-VIII-1997, JLB, 130897M
- 4 [PI0340]: P, Bielsa, de La Munia a los ibones, BH6432, 13-VIII-1997, JLB, 130897L
- 5 [PI0342]: CH, Bielsa, Robiñera, BH6531, 20-VIII-1997, JLB, 200897B
- 6 [PI0343]: CH, Bielsa, Robiñera, BH6531, 20-VIII-1997, JLB, 200897C
- 7 [PI0220]: CH, Bielsa, c. cdo. las Puertas, BH6431, 13-VIII-1997, JLB, 130897D
- 8 [PI0221]: P, Bielsa, de La Munia a los ibones, BH6433, 13-VIII-1997, JLB, 130897K

Tabla 26. **Festucetum glaciali-pyrenaicae** Rivas-Martínez 1977 **allietosum schoenoprasii** (Fdez. Casas 1970) Benito 2004 var. **typicum** (invs. 1-9) y var. de **Festuca scoparia** Benito var. nova (invs. 10-12)

Inventario	P00715	P00714	FC001	P00716	FC003	P00718	P00717	FC002	FC004	PI0460	PI0011	FC005	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[Sin]
Altitud (m)	2400	2700	2350	2450	2400	2250	2300	2360	2360	2345	2405	2350	
Orientación	SO	O	N	O	E	NO	N	SW	SW	NE	S	NW	
Inclinación (º)	20	10	5	15	2	35	15	3	-	15	<5	5	
Cobertura total (%)	25	25	-	40	-	25	30	-	-	15	20	-	
Área (m ²)	10	20	30	50	50	100	40	10	10	50	65	-	
Características de asociación													
Allium schoenoprasum schoenoprasum (dif. subasoc.)	2	1	2.2	2	2.1	3	3	1.1	3.2	(+)	2.1	3.2	V
Festuca pyrenaica	1	1	+	1	1.1	+	1	.	.	1.2	1.2	.	IV
Festuca glacialis glacialis	1	+	.	2	+2	+	+	.	.	.	.	.	III
Características de unidades superiores													
Ranunculus parnassifolius heterocarpus	2	3	2.2	3	1.1	2	2	3.2	+	1.1	2.1	1.1	V
Carduus carlinoides carlinoides	+	.	+	+	1.1	+	+	+	+	.	.	.	IV
Galium pyrenaicum	1	1	.	+	+	.	.	.	.	+2	+3	.	III
Linaria alpina alpina	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	III
Campanula cochlearifolia	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Saxifraga aizoides	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	II
Crepis pygmaea pygmaea	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Saxifraga oppositifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+2	.	II
Diferenciales de la var. de <i>Festuca gautieri scoparia</i>													
Arenaria purpurascens	.	.	+	.	+	.	.	+	.	1.2	+2	.	III
Festuca gautieri scoparia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	3.3	II
Helictotrichon sedenense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	.	I
Oxytropis campestris campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	I
Brassica repanda s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	I
Acompañantes													
Thymus gr. serpyllum	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+2	+2	+	V
Poa alpina	+	+	+	+	.	2	+	+	1.1	.	.	+	IV
Seseli montanum	2	1	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
Hieracium lactucella	.	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	III
Sedum atratum atratum	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	II
Paronychia kapela serpyllifolia	+	.	.	.	+2	+	.	.	+	.	.	.	II
Trifolium thalii	+	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	II
Arenaria moehringioides	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Koeleria vallesiana vallesiana	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Sedum alpestre	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	II

Características: *Doronicum grandiflorum grandiflorum* en 12; *Saxifraga praetermissa* en 12; *Veronica nummularia nummularia* en 8(2.2).

Acompañantes: *Acinos alpinus* en 6; *Draba aizoides aizoides* en 5; *Euphrasia* en 5; *Festuca nigrescens* en 6; *Geranium cinereum cinereum* en 3; *Leontodon pyrenaicus pyrenaicus* en 10; *Oxytropis neglecta* en 2; *Saxifraga moschata* en 6; *Sedum acre* en 6(1) y 7; *Silene acaulis* en 5(+2) y 9; *Taraxacum dissectum* en 7; *Thalictrum alpinum* en 9 y 12; *Thymelaea tinctoria nivalis* en 6.

Localidades:

- [P00715]: O, Fanlo, Monte Perdido, BH5528, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 22)
- [P00714]: O, Fanlo, Monte Perdido, BH5528, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 22)
- [FC001]: O, Fanlo, de Góriz al Monte Perdido, BH5528, (FERNÁNDEZ CASAS, 1970: 296)
- [P00716]: O, Fanlo, Marboré, BH53, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 22)
- [FC003]: O, Fanlo, de Góriz al Monte Perdido, BH5528, (FERNÁNDEZ CASAS, 1970: 296)
- [P00718]: O, Fanlo, Góriz, BH5528, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 22)
- [P00717]: O, Fanlo, Góriz, BH5528, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 22)
- [FC002]: O, Fanlo, de Góriz al Monte Perdido, BH5528, (FERNÁNDEZ CASAS, 1970: 296)
- [FC004]: O, Fanlo, de Góriz al Monte Perdido, BH5528, (FERNÁNDEZ CASAS, 1970: 296)
- [PI0460]: A, Fanlo, Cuello de Arrablo, BH5626, 15-VII-1999, JLB, 150799B
- [PI0011]: A, Fanlo, bajo el Morrón de Arrablo, BH5727, 15-VII-1999, JLB, 150799D
- [FC005]: O, Fanlo, de Góriz al Monte Perdido, BH5528, (FERNÁNDEZ CASAS, 1970: 296)

Tabla 27. *Linario alpinae-Minuartietum cerastiifoliae* Rivas-Martínez 1977

Inventario	AA086	AA085	AA087	P00726	P00725	P00724	P00678	P00727	P00723	P00722	P00681	P00680	P00679	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[12]	[13]	[14]	[Sin]
Altitud (m)	2790	2810	2800	2880	2890	3020	2830	2900	2950	3010	2990	3010	2880	
Orientación	S	E	-	S	S	O	S	O	NO	S	S	S	S	
Inclinación (°)	5-10	5-10	<5	10	15	20	-	-	15	10	-	-	-	
Cobertura total (%)	35	5	5	30	30	20	-	20	30	30	-	-	-	
Área (m ²)	25	25	50	4	10	10	10	20	10	4	10	10	4	
Características de asociación y unidades superiores														
<i>Minuartia cerastiifolia</i> (ass.)	1.1	+	+	2	1	2	+	2	2	3	1	2	2	V
<i>Linaria alpina alpina</i>	.	+	+	1	+	1	1	2	2	+	.	.	+	IV
<i>Pritzelago alpina alpina</i>	+	+	+	.	+	.	.	1	+	.	+	2	.	IV
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	r	1	1.1	2	2	+	3	.	.	.	.	.	3	III
<i>Androsace ciliata</i>	.	+	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	II
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	II
<i>Erigeron uniflorus uniflorus</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Veronica nummularia nummularia</i>	+	1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Galium pyrenaicum</i>	.	.	.	.	+	1	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Arabis alpina</i>	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Carduus carlinoides carlinoides</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Acompañantes														
<i>Poa alpina</i>	2.2	1	+	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	III
<i>Thalictrum alpinum</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Taraxacum dissectum</i>	1.1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Poa minor</i>	1.1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Características: *Artemisia umbelliformis* en 3; *Saxifraga pubescens* en 12 y 13.

Acompañantes: *Arenaria purpurascens* en 1 y 11; *Carduus carlinifolius carlinifolius* en 3; *Cystopteris fragilis* en 7 y 13; *Draba dubia laevipes* en 4 y 13; *Leontodon autumnalis autumnalis* en 3; *Leucanthemopsis alpina alpina* en 3; *Minuartia verna* en 1; *Omalothea supina* en 3; *Oxytropis neglecta* en 3; *Poa cenisia* en 5 y 7; *Potentilla nivalis* en 1; *Ranunculus alpestris alpestris* en 1; *Salix herbacea* en 1; *Salix retusa* en 3; *Silene acaulis* en 3; *Veronica aphylla* en 8; *Vitaliana primuliflora canescens* en 8.

Localidades:

- 1 [AA086]: O, Fanlo, Circo de Góriz, camino al Monte Perdido, collado, BH52, 10-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 567)
 2 [AA085]: O, Fanlo, Circo de Góriz, camino al Monte Perdido, BH5629, 10-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 567),
 3 [AA087]: O, Fanlo, Circo de Góriz, camino al Monte Perdido, BH5629, 10-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 567)
 4 [P00726]: O, Fanlo, pico Bacillac, YN4230, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 23)
 5 [P00725]: O, Fanlo, pico Bacillac, YN4230, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 23)

- 6 [P00724]: P, Bielsa, Astazu occidental, BH5532, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 23)
 7 [P00678]: O, Fanlo, pico Bacillac-Brecha de Roldán, YN4230, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 396)
 8 [P00727]: O, Fanlo, Monte Perdido, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 23)
 9 [P00723]: P, Bielsa, Astazu occidental, BH5532, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 23)
 10 [P00722]: O, Fanlo, Gabieto, YN4031, (RIVAS MARTÍNEZ, 1977: 23)
 11 [P00681]: O, Fanlo, arista SE del Taillón, YN4231, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 396)
 12 [P00680]: O, Fanlo, arista SE del Taillón, YN4231, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 396)
 13 [P00679]: O, Fanlo, pico Bacillac, cara sur, YN4230, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b)

Tabla 28. **Minuartio cerastiifoliae-Androsacetum ciliatae** Chouard 1943 (invs. 1-31); **Minuartio sedoidis-Androsacetum ciliatae** Rivas-Martínez 1988 (invs. 32-34)

Inventario	RM88	PI0063	PI0095	PI0097	PI0098	PI0099	PI0093	PI0105	PI0060	PI0065	PI0096	PI0107	PI0064	PI0001	PI0103	PI0102	PI0109	PI0059	PI0094	PI0111	PI0106	PI0069	PI0104	PI0110	PI0061	PI0108	PI0068	PI0066	PI0067	PI0100	PI0101	PI0356	PI0469	PI0062			
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[24]	[25]	[26]	[27]	[28]	[29]	[30]	[31]	[32]	[33]	[34]			
Altitud (m)	-	2835	2950	3030	3030	2850	3030	2870	3090	3070	3025	2990	3000	3120	3060	3100	2990	3100	2960	2960	3020	3075	3130	3005	3090	2995	3090	3120	3100	3250	3165	2980	2960	3080			
Orientación	-	S	SSW	SSE	ENE	E	S	SW	SE	SSW	S	E	SSW	S	S	ESE	E	W	-	N	NE	SSE	E	S	N	E	SE	ENE	SSE	S	SSEE	W	S	NW			
Inclinación (°)	-	20	20	50	45	35	15	5	15	<5	35	15	50	20	5	35	20	25	-	5	10	10	45	50	40	20	25	5-10	30	15	25	15	10	50			
Cobertura total (%)	-	35	40	<5	<5	5	35	10	15	5	10	<5	1	5	15	1	<5	1	35	15	10	5	1	<5	10	5	10	1	5	30	5	40	80	5			
Área (m²)	-	50	30	45	30	50	20	20	10	50	30	25	30	30	40	20	50	50	20	40	10	8	30	20	20	30	14	40	10	50	20	10	10	25			
Características de alianza																																					
<i>Androsace ciliata</i>	V	+2	1.2	1.2	1.2	.	2.2	+2	+	1.2	2.2	1.3	1.2	2.2	1.2	+	+2	1.2	2.2	2.2	(+)	2.2	+2	1.2	2.3	1.2	2.2	.	2.3	3.2	1.2	(+)	.	1.3			
<i>Saxifraga pubescens</i> s.l.	V	+2	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	+2	+2	.	1	+	.	+2	1.2	1.2	+2	1.2	2.2	+2	+	+2	+2	+	1.3	2.1	1.2	1.2	.	.	.	1.3	1.3	2.3			
<i>Minuartia cerastiifolia</i>	III	.	.	.	.	2.2	2.3	2.2	.	2.2	.	+2	2.2	.	2.2	1.2	+2	+2	.	+2	1.2	1.2	1.2	+2	.	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	.
<i>Erigeron uniflorus uniflorus</i>	II	.	1.2	1.2	+	.	1.2	1.1	+	+	+2	+	.	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia umbelliformis</i> s.l.	I	+	1.2	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca alpina riverae</i>	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga bryoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Minuartia sedoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca borderi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus glacialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Características de orden y clase																																					
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	V	+2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	+2	+2	2.3	+2	+2	+	+2	.	1.2	1.2	2.2	.	+2	1.2	.	+2	1.3	1.2	2.3	2.2	2.2	+	+2	.	.	1.3			
<i>Pritzelago alpina alpina</i>	IV	+	+	+2	+2	1.2	1.2	1.2	.	2.2	.	1.2	+	2.2	+	+	.	1.2	+2	+	+	+2	+2	.	.	+2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	+		
<i>Linaria alpina alpina</i>	III	+	+2	+2	.	+2	+2	+2	+	+2	+2	.	+	.	(+)	(+)	.	+2	+2	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cerastium alpinum</i>	I	+2	+2	+2	+2	.	.	.	1.2	.	1.2	.	.	.	.	.	+2	.	+2	+2	.	.	.	.	(+)	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Veronica nummularia nummularia</i>	I	1.1	1.3	+2	+	.	.	+2	.	+	(+)	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acompañantes																																					
<i>Silene acaulis</i>	V	1.3	2.3	2.3	1.2	+	+3	.	+3	+2	1.3	+2	+3	+2	.	.	1.2	.	.	(+)	1.3	1.2	.	.	+3	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	2.3	+3
<i>Poa alpina</i> s.l.	IV	.	2.2	1.2	+2	+2	.	.	+	.	2.2	1.2	.	.	.	.	+	+	2.2	+	+	1.2	.	+	.	+2	.	+	+2	.	.	.	1.2	.	.	
<i>Draba dubia laevipes</i>	I	.	+	+	.	.	.	+2	.	.	+	+2	.	+	.	+	+2	+	.	.	1.1	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Draba aizoides aizoides</i>	II	+	+2	.	.	.	.	.	1.2	.	+2	.	.	.	1.2	.	.	.	.	1.1	1.2	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leucanthemopsis alpina alpina</i>	II	1.2	+2	.	.	.	+2	.	.	+	(+)	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum dissectum</i>	I	.	+	+	.	+2	+	1.1	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria purpurascens</i>	I	+2	1.2	.	+2	+2	2.3	.	.	.	(+)	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Potentilla nivalis</i>	.	+2	.	+3	.	+2	.	.	1.3	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.4
<i>Poa supina</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	1.2	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria moehringioides</i>	.	+2	1.2	+	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga moschata</i>	.	.	+	.	.	+2	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3
<i>Poa minor</i>	.	+	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	+	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	.	.	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Armeria gr. alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2

Características: *Arabis alpina* en 31(+2); *Campanula cochlearifolia* en 2, 6; *Carduus carlinoides carlinoides* en 2, 8; *Doronicum grandiflorum grandiflorum* en 8; *Festuca glacialis glacialis* en 2(+2); *Festuca pyrenaica* en 3(+2), 6; *Galium cometerhizon* en 2; *Galium pyrenaicum* en 2(3.3), 10; *Iberis spathulata* en 2; *Rumex scutatus* en 8; *Saxifraga praetermissa* en 23(+2).

Acompañantes: *Agrostis alpina* en 7(+2), 21(+2); *Alchemilla alpina alpina* en 33; *Campanula rotundifolia* en 13; *Carex parviflora* en 15; *Helictotrichon sedenense* en 17, 33; *Minuartia verna* en 5(1.2); *Minuartia villarii* en 4; *Oxytropis neglecta* en 2(1.2); *Phyteuma hemisphaericum* en 33; *Potentilla crantzii* en 32; *Sagina saginoides* en 14, 32; *Saxifraga paniculata* en 2; *Sedum atratum atratum* en 3(1), 4; *Sempervivum montanum montanum* en 9(+3), 33(2.3); *Thymus serpyllum* en 2(+2), 4; *Valeriana apula* en 5(+2); *Veronica aphylla* en 1(10).

Localidades:

- 1 [RM88]: Resumen de 10 inventarios de (RIVAS MARTÍNEZ, 1988: 727)
- 2 [PI0063]: CH, Bielsa, cresta de Robiñera, BH6531, 20-VIII-1997, JLB, 200897D
- 3 [PI0095]: O, Fanlo, Collado de los Gabietos, YN4131, 30-VIII-1997, JLB, 300897I
- 4 [PI0097]: O, Fanlo, Gabieto central, YN4031, 30-VIII-1997, JLB, 300897K
- 5 [PI0098]: O, Fanlo, Gabieto Occidental, YN4031, 30-VIII-1997, JLB, 300897L
- 6 [PI0099]: O, Fanlo, Pico Blanco, YN4130, 30-VIII-1997, JLB, 300897M
- 7 [PI0093]: O, Fanlo, cdo. de los Gabietos, YN4131, 30-VIII-1997, JLB, 300897G
- 8 [PI0105]: O, Fanlo, por debajo del Lago Helado, BH5629, 4-IX-1997, JLB, 040997G
- 9 [PI0060]: P, Bielsa, La Munia, BH6533, 13-VIII-1997, JLB, 130897H
- 10 [PI0065]: P, Bielsa, Astazu E, BH5632, 23-VIII-1997, JLB, 230897I
- 11 [PI0096]: O, Fanlo, Gabieto Oriental, YN4031, 30-VIII-1997, JLB, 300897J
- 12 [PI0107]: O, Fanlo, El Casco, YN4330, 25-VIII-1998, JLB, 250898A
- 13 [PI0064]: P, Bielsa, Astazu E, BH5632, 23-VIII-1997, JLB, 230897G
- 14 [PI0001]: O, Fanlo, subiendo a Marboré, BH5530, 4-IX-1997, JLB, 040997A
- 15 [PI0103]: O, Fanlo, Pico de la Cascada W, BH5430, 4-IX-1997, JLB, 040997E
- 16 [PI0102]: O, Fanlo, Pico, Central de la Cascada, BH5430, 4-IX-1997, JLB, 040997D
- 17 [PI0109]: A, Fanlo, Punta de las Olas, BH5827, 26-VIII-1998, JLB, 260898B
- 18 [PI0059]: O, Fanlo, ascenso a Monte Perdido, BH5629, 15-IX-1996, JLB, 150996A
- 19 [PI0094]: O, Fanlo, Collado de los Gabietos, YN4131, 30-VIII-1997, JLB, 300897H
- 20 [PI0111]: A, Fanlo, entre Punta Olas y Soum de Ramond, BH5828, 26-VIII-1998, JLB, 260898D
- 21 [PI0106]: O, Fanlo, Punta de las Escaleras, BH5628, 11-IX-1997, JLB, 110997C
- 22 [PI0069]: O, Fanlo, Taillón, cdo. de los Gabietos, YN4131, 30-VIII-1997, JLB, 300897F
- 23 [PI0104]: O, Fanlo, Cilindro de Marboré, BH5629, 4-IX-1997, JLB, 040997F
- 24 [PI0110]: A, Fanlo, Punta Navarro, BH5828, 26-VIII-1998, JLB, 260898C
- 25 [PI0061]: P, Bielsa, La Munia, BH6533, 13-VIII-1997, JLB, 130897I
- 26 [PI0108]: O, Fanlo, La Torre, YN4430, 25-VIII-1998, JLB, 250898B
- 27 [PI0068]: O, Fanlo, Gabieto central, YN4131, 30-IX-1997, JLB, 300997E
- 28 [PI0066]: O, Fanlo, Taillón, YN4131, 30-VIII-1997, JLB, 300897C
- 29 [PI0067]: O, Fanlo, Taillón, ladera W, YN4131, 30-VIII-1997, JLB, 300897D
- 30 [PI0100]: O, Fanlo, Pico Marboré, BH5531, 04-IX-1997, JLB, 40997B
- 31 [PI0101]: O, Fanlo, Pico Oriental de la Cascada, BH5530, 4-IX-1997, JLB, 040997C
- 32 [PI0356]: C, Bielsa, Robiñera, BH6531, 20-VIII-1997, JLB, 200897E
- 33 [PI0469]: P, Bielsa, hacia La Munia, BH6433, 13-VIII-1997, JLB, 130897G
- 34 [PI0062]: P, Bielsa, La Munia, BH6533, 13-VIII-1997, JLB, 130897

Tabla 29. *Oxyrio digynae*-*Doronicetum pyrenaici* Chouard 1943

Inventario	P10226	P10225	P10227	P00703	P00699	AA0084	P00700	P00705	P00707	P00711	P00694	P00704	P00701	P10224	P00709	P00708	P00695	P00696	P00706	P00698	P00697	P00702	P00625	P00710	P10508	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[24]	[25]	[Sin]
Altitud (dm)	260	261	259,5	226	235	260	232	230	278	230	223	228	222	260,5	278	275	219	298	232	284	285	210	285	290	283	
Orientación	SW	SW	SSW	N	S	S	SE	N	NE	O	N	N	E	SW	NO	SO	N	S	N	S	S	E	S	SE	SW	
Inclinación (º)	20	35	30	25	10	15-20	15	20	20	20	20	10	25	25	20	30	25	10	10	25	20	10	-	30	30	
Cobertura total (%)	70	45	15	70	70	5	80	70	85	80	70	80	60	5	90	90	70	70	70	80	80	80	-	80	100	
Área (m ²)	25	40	20	100	20	9	20	10	10	10	50	100	10	70	10	20	10	10	10	10	20	10	20	5	2	
Características de asociación																										
<i>Saxifraga praetermissa</i>	+2	1.2	+	2	2	1	3	3	3	2	2	2	2	1.2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	5.5	V
<i>Doronicum grandiflorum grandiflorum</i>	3.3	+	.	+	+	.	+	+	2	+	.	+	+	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	III
<i>Oxyria digyna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Características de unidades superiores																										
<i>Pritzelago alpina alpina</i>	2.2	2.2	1.2	2	1	+	+	1	1	+	1	2	+	1.2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2.2	V
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	4.3	3.3	2.2	1	2	1	+	1	+	+	+	+	1	2.2	+	+	+	.	+	1	.	.	.	.	.	IV
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	+	+	.	.	+	1	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	II
<i>Festuca glacialis glacialis</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	1	+	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Veronica nummularia nummularia</i>	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Arabis alpina</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II
<i>Carduus carlinoides carlinoides</i>	.	+	1.1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca pyrenaica</i>	1.1	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Linaria alpina alpina</i>	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Campanula cochlearifolia</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acompañantes																										
<i>Poa alpina</i>	1.1	1.1	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	2	+	.	+	1	.	.	1	.	2	+	IV
<i>Saxifraga aizoides</i>	+	.	+	2	.	.	.	+	.	3	2	+	1	.	.	.	1	.	2	.	.	+	.	.	.	III
<i>Ranunculus alpestris alpestris</i>	.	.	.	1	2	.	1	.	.	.	.	+	.	.	2	1	.	1	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Taraxacum dissectum</i>	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Veronica serpyllifolia langei</i>	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sagina saginoides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	I

Tabla 30. *Valeriano montanae-Gymnocarpietum robertiani* Chouard 1943

Inventario N.º de orden	PI0355 [1]	PI0231 [2]	PI0290 [3]	PI0232 [4]	PI0218 [5]	PI0216 [6]	PI0300 [7]	PI0302 [8]	PI0301 [9]	[Sin]
Altitud (m)	1435	1435	1895	1625	1900	1840	1940	1685	1925	
Orientación	E	N	NE	W	NE	SSW	NE	NNW	NNE	
Inclinación (º)	45	45	40	35	40	45	grieta	40	grieta	
Cobertura total (%)	45	30	50	70	15	15	90	75	95	
Área (m ²)	30	50	50	70	40	40	1	30	1	
Características										
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (asoc.)	3.2	+2	3.2	2.1	1.2	1.2	5.4	3.3	5.5	V
<i>Valeriana montana</i> (asoc.)	.	.	+	.	1.2	.	.	+	.	II
<i>Rumex scutatus</i>	+	2.2	2.2	.	+	2.1	+	.	.	IV
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	2.2	1.2	.	+	2.1	+	.	.	.	III
<i>Pritzelago alpina alpina</i>	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Stipa calamagrostis</i>	+2	.	.	+2	.	.	.	.	.	II
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	II
<i>Senecio pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	II
Acompañantes										
<i>Veronica ponae</i>	1.2	1.2	.	.	.	.	+	.	+	III
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	.	.	2.2	1.2	+	.	.	1.2	.	III
<i>Saxifraga aizoides</i>	+2	+2	.	.	.	.	+2	.	.	II
<i>Alchemilla alpina catalaunica</i>	.	+2	.	.	.	.	+2	+2	.	II
<i>Hypericum nummularium</i>	3.3	2.2	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Silene pusilla</i>	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex brachystachys</i>	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Linum catharticum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Rhamnus alpina alpina</i>	.	+	.	4.2	.	.	.	.	.	II
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	II
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	.	2.2	.	.	.	.	1.2	.	II
<i>Pulsatilla alpina font-queri</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Parnassia palustris palustris</i>	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	II

Características: *Arabis alpina* en 1; *Borderea pyrenaica* en 5; *Campanula cochlearifolia* en 5; *Galium pyrenaicum* en 4; *Ligusticum lucidum lucidum* en 8(3.2); *Linaria alpina alpina* en 3; *Ranunculus parnassifolius heterocarpus* en 5(1.1); *Veronica nummularia nummularia* en 3.

Acompañantes: *Aconitum napellus vulgare* en 6(1.2); *Alchemilla* sp. en 5(+2); *Aquilegia vulgaris vulgaris* en 8; *Asphodelus albus delphinensis* en 6; *Asplenium trichomanes* en 9(+2); *Asplenium viride* en 9(+2); *Bupleurum angulosum* en 1; *Buxus sempervirens* en 4; *Campanula rotundifolia* en 8(1.2); *Carduus carlinifolius carlinifolius* en 8; *Carlina acaulis* en 8; *Cruciata laevipes* en 6; *Epilobium montanum* en 2; *Erinus alpinus alpinus* en 8; *Euphorbia cyparissias* en 6; *Festuca ovina* en 8(2.3); *Festuca nigrescens* en 5(+2); *Galium pumilum* en 4; *Geranium robertianum* en 2(+2); *Geum* sp. en 9(1.2); *Helleborus foetidus* en 6(+2); *Hieracium* en 5; *Kernera saxatilis* en 3; *Leontodon taraxacoides* en 8; *Lonicera pyrenaica pyrenaica* en 2; *Pimpinella saxifraga* en 8(1.1); *Poa nemoralis nemoralis* en 9; *Potentilla nivalis* en 5(+2); *Ranunculus* en 8; *Saxifraga paniculata* en 7; *Saxifraga umbrosa* en 9(2.2); *Sedum atratum atratum* en 3; *Sesleria albicans* en 8(1.2); *Taraxacum* sp. en 8; *Teucrium chamaedrys* en 6; *Teucrium pyrenaicum quarensis* en 6; *Vicia pyrenaica* en 6(+2); *Viola biflora* en 9.

Localidades:

- [PI0355]: P, Bielsa, cueva Tormosa, BH6025, 19-VIII-1999, JLB, 190899I
- [PI0231]: P, Bielsa, cueva Tormosa, BH6025, 19-VIII-1999, JLB, 190899J
- [PI0290]: O, Torla, Faja Pelay, YN4324, 27-VIII-1997, JLB, 270897C
- [PI0232]: P, Bielsa, La Larri, BH6130, 14-VI-1996, JLB, 140696C
- [PI0218]: O, Torla, Senda de Cazadores a Punta Acuta, YN4125, 18-VII-1997, JLB, 180797A1
- [PI0216]: P, Bielsa, Senda de Montaspro, BH5930, 14-VI-1996, JLB, 140696O
- [PI0300]: P, Bielsa, Faja Tormosa, BH5929, 7-IX-1999, JLB, 070999C
- [PI0302]: O, Torla, Faja Pelay W, YN388255, 8-VIII-2000, JLB, 080800A
- [PI0301]: P, Bielsa, Faja Tormosa, BH5929, 7-IX-1999, JLB, 070999B

Tabla 31. Rumici pseudoalpini-Chenopodietum boni-henrici Carrillo & Vigo 1984

Inventario	PI0485	PI0329	AA0174	AA0101	PI0333	PI0484
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Altitud (m)	2295	2180	2120	2050	2020	1960
Orientación	W	15	W	SSE	5	SE
Inclinación (º)	25	WSW	5	10-15	SW	20
Cobertura total (%)	100	100	100	97.5	100	100
Área (m ²)	40	40	25	50	10	15
Características de asociación y alianza (<i>Rumicion pseudoalpini</i>)						
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	1.1	3.2	1	1	1.2	4.4
<i>Rumex pseudoalpinus</i>	.	.	1	.	.	.
<i>Aconitum napellus vulgare</i> (dif.)	.	.	.	.	5.5	+
Características de unidades superiores						
<i>Urtica dioica dioica</i>	1.2	5.5	1	+	3.2	4.4
<i>Geranium pyrenaicum pyrenaicum</i>	+2	+3	1	2	+	.
<i>Sisymbrium austriacum chrysanthum</i>	4.3	2.2	+	.	.	.
<i>Alchemilla</i> gr. <i>vulgaris</i>	2.3	1.2	1	.	.	.
<i>Myosotis arvensis arvensis</i>	2.2	3.2	.	.	.	1.2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	+	.	.
Acompañantes						
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	+	+	+	.	+	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	3	.	.	+
<i>Taraxacum</i> gr. <i>officinale</i>	+	+	.	+	.	.
<i>Poa trivialis trivialis</i>	2.2	1.2	.	.	+	.
<i>Poa alpina</i>	.	2.3	2	1	.	.
<i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i>	.	+2	2	3	.	.
<i>Trifolium repens repens</i>	.	+	2	+	.	.
<i>Conopodium majus</i>	.	(+)	.	1	.	+
<i>Trifolium pratense pratense</i>	+2	.	+	.	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	+	+	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	1	1	.	.

Características: *Cirsium eriophorum richterianum* en 2, 4(1); *Galeopsis tetrahit* en 2(1.2); *Rumex longifolius* en 1(5.5).

Acompañantes: *Achillea millefolium* en 4; *Acinos alpinus* en 4; *Aconitum anthora* en 5; *Anthriscus sylvestris sylvestris* en 2; *Anthyllis vulneraria alpestris* en 4(+.2); *Armeria bubanii* en 3, 4; *Arrhenatherum elatius sardoum* en 5(3.2); *Barbarea intermedia* en 4(1); *Briza media* en 2(+.2); *Carduus argemone* en 1; *Crocus nudiflorus* en 4(1); *Daphne laureola* en 3; *Galium verum verum* en 5; *Heracleum sphondylium pyrenaicum* en 2; *Iris latifolia* en 4; *Merendera montana* en 3(1); *Phleum alpinum rhaeticum* en 2; *Plantago media* en 4; *Poa supina* en 4(3); *Rubus idaeus* en 2(2.3); *Rumex acetosa acetosa* en 6(1.2); *Rumex crispus* en 6; *Rumex scutatus* en 5(3.3); *Saxifraga granulata* en 3; *Scrophularia alpestris* en 2[+]; *Senecio pyrenaicus pyrenaicus* en 3; *Silene* cf. *vulgaris* en 3(+.2); *Tragopogon crocifolius crocifolius* en 3; *Trifolium thalii* en 1(+.2); *Vicia sepium* en 5; *Vincetoxicum hirundinaria intermedium* en 5.

Localidades:

- [PI0485]: O, Fanlo, Planeta de San Fertús, YN4428, 6-VIII-1998, JLB, 060898D
- [PI0329]: O, Fanlo, bco. de Góriz, junto al refugio, BH5527, 19-VII-1999, JLB, 190799F
- [AA0174]: O, Fanlo, Majadas frente a Góriz, BH5527, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 597), dolomías, calizas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- [AA0101]: V, Fanlo, Mondicieto, BH5422, 1-X-1992, (ALDEZÁBAL, 1997: 597), caliza arcillosa y margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- [PI0333]: P, Bielsa, Espierba, pista de la Estiba, BH6229, 18-VIII-1999, JLB, 180899D
- [PI0484]: P, Bielsa, Faja Tormosa, BH5929, 25-VI-1997, JLB & Soriano, 250697I

Tabla 32. *Bromo sterilis*-*Sisymbrietum macrolomae* Ninot, Soriano & Vigo in Vigo 1996

Inventario	PI0573	PI0377	PI0207	PI0208	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[Sin]
Altitud (m)	1220	1850	1335	1035	
Orientación	W	E	NE	-	
Inclinación (º)	<5	10	10	-	
Cobertura total (%)	75	100	100	40	
Área (m ²)	50	10	6	6	
Características de asociación y unidades superiores					
<i>Sisymbrium macroloma</i> (ass.)	1.1	+	3.2	2.1	V
<i>Hordeum murinum</i>	1.2	2.2	2.2	2.2	V
<i>Bromus madritensis</i>	1.2	1.2	4.5	+	V
<i>Malva neglecta</i>	3.2	4.3	.	.	III
<i>Stellaria media</i>	.	+2	+	.	III
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	1.1	+	.	III
<i>Chenopodium album</i>	+2	.	.	.	II
<i>Sonchus asper asper</i>	+	.	.	.	II
<i>Oryzopsis miliacea</i>	+	.	.	.	II
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	1.2	II
Acompañantes					
<i>Poa nemoralis nemoralis</i>	2.2	+	2.3	1.2	V
<i>Urtica dioica dioica</i>	+2	5.4	.	.	III
<i>Dactylis glomerata</i>	+	1.2	.	.	II
<i>Galium lucidum frutescens</i>	+2	.	.	+	III
<i>Melandrium album</i>	.	.	+	+	III

Acompañantes en 1: *Convolvulus arvensis* (+.2); *Erodium cicutarium cicutarium* (1.2); *Euphorbia characias characias* (+.2); *Lactuca tenerrima* (1.1); *Marrubium vulgare* (+.2); *Melica ciliata* (+.2); *Phyteuma orbiculare*; *Reseda lutea lutea* (+.2); *Rubia peregrina* (+.2); *Salvia verbenaca* (+.2); *Sideritis hyssopifolia* (+.2); *Sisymbrium cf. austriacum chrysanthum* (3.3); *Telephium imperati imperati* (+.2). **En 2:** *Arctium minus minus* (1.1); *Chenopodium bonus-henricus* (1.2); *Chaerophyllum* sp., *Veronica arvensis*. **En 3:** *Brachypodium sylvaticum sylvaticum* (+.2); *Galium aparine*; *Lapsana communis* [+]; *Medicago lupulina lupulina*. **En 4:** *Poa annua* (+.2).

Localidades:

- 1 [PI0573]: E, Tella-Sin, Revilla, cueva c. de la ermita de San Lorién, BH6520, 14-VI-2000, JLB, 140600A
- 2 [PI0377]: E, Puértolas, Sima de la Bufona, C19, BH6123, 26-VIII-1999, JLB, 260899C
- 3 [PI0207]: A, Tella-Sin, Revilla, Faixa Cazcarra, BH6321, 13-VI-1997, JLB, 130697D
- 4 [PI0208]: A, Fanlo, Sercué, puente Espuciallas, BH5617, 05-VII-1997, JLB & D. Goñi, 50797B
- 5 [PI0209]: A, Puértolas, Sestrales, Canal Oscura, BH6017, 31-VII-1997, JLB & Ferrández, 310797I

Tabla 33. *Sedetum micrantho-sediformis* O. Bolòs & Masalles 1981

Inventario	P10565	P10566	P10567	P10568	P10564	P10462	P10470	P10571	P10468	P10572	P10560	P10570	P10563	P10592	P10559	P10467	P10461
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]
Altitud (m)	1450	1430	1430	1430	1710	1150	1100	1150	1100	1140	720	1150	985	1350	1020	1130	1150
Orientación	S	S	S	S	S	S	SE	-	S	SW	E	S	SSW	-	-	SSW	S
Inclinación (º)	15	5	>5	<5	>5	>5	5	-	<5	10	10	10	<5	-	-	5	<5
Cobertura total (%)	50	80	50	85	50	75	25	50	50	60	70	50	95	50	80	80	90
Área (m ²)	1	1	2	2	1	0,5	6	1	0,5	2	8	1	2	1	0,5	2	0,5
Características de asociación																	
<i>Sedum album</i>	3.3	4.4	3.3	5.4	2.3	3.3	+2	3.2	3.3	4.4	3.3	3.2	2.3	3.2	4.4	4.5	5.4
<i>Sedum acre</i>	+	1.2	.	+3	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.
<i>Sedum sediforme</i>	.	.	.	.	.	3.3	+2	.	.	.	1.3	+2	4.3	.	.	.	+
Características de unidades superiores																	
<i>Acinos arvensis</i>	1.1	2.2	2.2	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	+2	.	.	.	+2	.
<i>Petrorhagia prolifera</i>	+	+	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago minima</i>	2.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium distachyon</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scleranthus gr. annuus</i>	.	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acompañantes																	
<i>Arenaria serpyllifolia serpyllifolia</i>	2.2	3.3	1.1	2.2	.	2.3	.	+	2.2	1.2	.	1.2	.	.	.	1.2	.
<i>Medicago lupulina lupulina</i>	1.1	2.2	+	1.1	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.
<i>Allium cf. vineale</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erodium cicutarium cicutarium</i>	+2	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium columbinum</i>	+2	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Grimmia pulvinata</i>	2.3	4.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5.5	.	.	.	.	.
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dipcadi serotinum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Koeleria vallesiana vallesiana</i>	+2	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Thymus vulgaris palearensis</i>	.	.	.	.	+2	2.3	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Melica ciliata ciliata</i>	.	.	.	.	+2	1.2	+2	.	.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.
<i>Sedum dasyphyllum dasyphyllum</i>	.	.	.	.	.	+3	1.2	+2	2.3	+2	.	.	.	+	.	.	+
<i>Sanguisorba minor minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	1.1	+2	+2	.	.	.	.	.
<i>Bromus rubens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	4.2	.	.	.	.	.	.
<i>Linaria supina pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+3	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Galium lucidum frutescens</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.

Características de unidades superiores presentes en un inventario: *Allium sphaerocephalon sphaerocephalon* en 14 (1.2); *Euphorbia exigua* en 15; *Minuartia hybrida, vaillantiana* en 17; *Minuartia hybrida hybrida* en 9 (2.2); *Sempervivum tectorum tectorum* en 13 (+.3).

Acompañantes presentes en menos de dos inventarios: *Allium ampeloprasum* en 12 (1.1); *Allium paniculatum paniculatum* en 12; *Allium senescens montanum* en 12; *Anthoxanthum odoratum* en 16 (1.2); *Arabis hirsuta* en 16; *Arctostaphylos uva-ursi* en 7 (1.2); *Asplenium ruta-muraria ruta-muraria* en 7 (+.2); *Brimeura amethystina* en 11; *Carex halleriana* en 6; *Coronilla emerus* en 12; *Cynosurus echinatus* en 1 (+.2); *Dactylis glomerata* en 12 (+.2); *Erinus alpinus alpinus* en 7 (+.2); *Eryngium campestre* en 13; *Euphorbia characias characias* en 13 (+.2);

Euphorbia cyparissias en 16; *Galium parisiense parisiense* en 8; *Geranium cf. molle* en 10 (+.2); *Geranium dissectum* en 11; *Geranium robertianum purpureum* en 11; *Geranium robertianum robertianum* en 16; *Helianthemum nummularium* en 15 (+.2); *Helianthemum oelandicum* en 14 (+.2); *Hornungia petraea petraea* en 9; *Lotus corniculatus corniculatus* en 6 (1.3), 9 (+.2); *Paronychia kapela serpyllifolia* en 5 (1.3); *Reseda* en 7; *Saponaria ocymoides* en 13 (1.2), 16; *Satureja montana montana* en 7 (+.2); *Silene saxifraga* en 9; *Stachys recta recta* en 13 (1.2); *Tanacetum corymbosum corymbosum* en 3; *Teucrium botrys* en 10 (1.2), 16; *Teucrium chamaedrys* en 7 (+.2); *Trifolium arvense* en 3, 4 (+.2); *Trifolium pratense pratense* en 5; *Valerianella cf. dentata* en 1 (1.2); *Veronica austriaca teucrium* en 3.

Localidades de la tabla 33:

- 1 [PI0565]: O, Torla, Bordas de Salarons, YN3926, 24-VI-1998, JLB, 240699B
- 2 [PI0566]: O, Torla, Bordas de Salarons, YN3926, 24-VI-1998, JLB, 240699C
- 3 [PI0567]: O, Torla, Bordas de Salarons, YN3926, 24-VI-1998, JLB, 240699D
- 4 [PI0568]: O, Torla, Bordas de Salarons, YN3926, 24-VI-1998, JLB, 240699F
- 5 [PI0564]: V, Fanlo, Nerín hacia Mondoto, bco. Balatar, BH5616, 10-VII-1997, JLB, 100797A
- 6 [PI0462]: O, Torla, en la carretera, hacia la cascada Molinieta, YN3826, 2-VI-1996, JLB, 020696F
- 7 [PI0470]: T, Torla, toscar junto a la carretera, YN3726, 8-IX-1996, JLB, 080996J
- 8 [PI0571]: O, Torla, Andecastieto, Lenar de Sanguino, YN3726, 27-VII-1999, JLB, 270799E
- 9 [PI0468]: O, Torla, Lenar de Sanguino, YN3826, 2-VI-1996, JLB, 020696G
- 10 [PI0572]: O, Torla, Andecastieto, Lenar de Sanguino, YN3726, 27-VII-1999, JLB, 270799F
- 11 [PI0560]: A, Fanlo, Fuente dero Baño, BH6211, 12-VI-1996, JLB, 120696E
- 12 [PI0570]: O, Torla, Andecastieto, Lenar de Sanguino, YN3726, 27-VII-1999, JLB, 270799D
- 13 [PI0563]: A, Fanlo, cerca del aparcamiento de San Úrbez, BH5716, 5-VII-1997, JLB & D. Goñi, 050797A
- 14 [PI0592]: E, Tella-Sin, Revilla, La Loresa, BH6520, 14-VII-2000, JLB, 140700C
- 15 [PI0559]: A, Puértolas, solana de Añisclo, A Liana, BH6121, 12-VI-1996, JLB, 120696D
- 16 [PI0467]: O, Torla, Lenar de Sanguino, YN3726, 29-V-1998, JLB, 290598C
- 17 [PI0461]: O, Torla, en la carretera, hacia la cascada Molinieta, YN3826, 2-VI-1996, JLB, 020696E

Tabla 34. *Euphrasio-Plantaginetum mediae* O. Bolòs 1954 **typicum** (invs. 1-3, 5-11)**brachypodietosum rupestris** (O. Bolòs 1957) Carreras, Carrillo, Masalles, Ninot & Vigo 1993 (inv. 4)**gentianelletosum campestris** Carrillo & Ninot 1990 (inv. 12)

Inventario	AA0060	AA0075	AA0148	P00001	P0351	P0352	P0353	P0171	P0354	P0169	P0172	P0350
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
Altitud (m)	1450	1640	1920	1200	1350	1340	1350	1645	1655	1675	1630	1240
Orientación	-	SSE	NNE	NE	-	S	S	S	N	S	WSW	NE
Inclinación (º)	0	5-10	<5	-	-	10	>5	5-10	<5	35	40	10
Cobertura total (%)	100	100	95	-	100	100	100	100	100	100	100	100
Área (m ²)	25	100	25	30	25	12	10	20	100	30	20	30
Características de asociación y alianza												
<i>Plantago media</i>	3	1.1	+	3	2.2	3.3	1.2	3.2	2.1	1.1	+	1.1
<i>Galium verum verum</i>	1	+	1	1	1.3	+2	1.3	+	2.2	.	.	+
<i>Trifolium montanum montanum</i>	.	.	+	.	.	2.3	.	3.3	.	3.3	1.1	2.2
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1	+	1	.	.	.	.	+	.	1.1	.	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	1	3.2	1.3	2.2	.	1.1	.	.	2.2
<i>Eryngium bourgatii</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	2.1	1.2	2.2	2.1	.
<i>Gentiana cruciata cruciata</i>	.	.	.	1	+	.	+2	+	.	.	+	.
Diferencial de subasociación <i>brachypodietosum rupestris</i>												
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	4.3	.	.	.	.	.	.	.	+2
Diferenciales de subasociación <i>gentianelletosum campestris</i>												
<i>Phyteuma orbiculare</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2.2
<i>Polygala cf. alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.1
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Carduncellus mitissimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Gentianella campestris campestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Campanula rotundifolia rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
Características de <i>Brometalia</i>												
<i>Briza media</i>	.	.	.	1	.	1.1	.	2.2	2.2	2.1	1.1	1.2
<i>Prunella grandiflora grandiflora</i>	.	.	.	1	.	.	.	+2	3.3	1.1	+2	1.2
<i>Centaurea scabiosa scabiosa</i>	+	+	.	1	.	+	3.3	.	.	1.1	.	.
<i>Hypericum perforatum perforatum</i>	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rhinanthus pumilus pumilus</i>	.	.	.	.	1.2	.	.	+	1.2	+	+	.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	.	.	.	+	.	1.1	+2	1.1	+	.
<i>Thymus gr. serpyllum</i>	.	r	.	1	.	+3	.	.	.	.	.	2.2
<i>Seseli montanum</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.1
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+2	.
Características de <i>Festuco-Brometea</i>												
<i>Sanguisorba minor minor</i>	1	+	+	.	1.2	+	.	1.2	.	2.2	1.1	1.1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.
<i>Bromus erectus erectus</i>	.	1.1	.	.	.	+2	.	+	3.2	+	.	.
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	.	.	.	2	+	.	+	.	1.1	+	.	1.1
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+
Acompañantes												
<i>Trifolium pratense pratense</i>	3	2.2	+	2	2.3	3.3	.	+	2.2	1.1	+	+
<i>Lotus corniculatus</i>	4	1.1	.	2	1.2	2.2	1.2	1.1	1.2	2.1	1.1	1.1
<i>Achillea millefolium</i>	2	1.1	+	1	.	+	1.2	+	2.2	1.1	+	+
<i>Agrostis capillaris</i>	.	1.1	1	2	2.2	3.3	4.3	2.2	4.3	+	.	3.2
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1.1	.	+	.	2.2	+2	+	.	1.1	+	+2
<i>Centaurea gr. nigra</i>	1	.	.	1	3.3	2.2	+	2.1	3.3	.	.	.
<i>Trifolium repens repens</i>	1	+	+	1	2.3	.	4.3	.	2.2	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	2	2.2	.	1	4.3	.	.	.	1.2	.	+	.

<i>Poa pratensis</i>	3	.	.	1	+	.	+2	.	1.2	.	+	.
<i>Festuca nigrescens</i>	4	3.3	.	1	.	.	.	2.2	.	.	.	3.2
<i>Silene vulgaris</i>	+	.	.	.	+2	.	.	.	+	+	+	.
<i>Phleum pratense bertolonii</i>	.	+	.	1	1.2	.	+2	.	1.2	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
<i>Medicago lupulina lupulina</i>	.	.	.	1	1.2	+	.	(+)	.	.	.	.
<i>Ligusticum lucidum lucidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	2.2	1.1	.
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	2	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	+	.	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Leucanthemum gr. vulgare</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	1.1	.	.	.
<i>Ranunculus acris despectus</i>	.	.	.	.	2.2	+	2.3	.	.	.	.	.
<i>Dianthus deltoides deltoides</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+2	.	.
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	.	+	.
<i>Galium gr. pumilum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	+	.
<i>Vicia pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.1	+	.
<i>Brimeura amethystina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	3.3	1.1	.
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]

Características de Mesobromion presentes en menos de 2 inventarios: *Avenula gr. pratensis* en 4; *Carex caryophyllea* en 1(1), 8(1.1); *Carlina acaulis* en 9, 12; *Cirsium acaule acaule* en 3, 12; *Orchis ustulata* en 8, 10.

Características de orden (Brometalia) y clase (Festuco-Brometea) presentes en menos de 2 inventarios: *Acinos alpinus* en 2(r), 8; *Iris latifolia* en 3, 9; *Linum catharticum* en 6, 12; *Ononis spinosa spinosa* en 2(r), 7; *Potentilla neumanniana* en 8; *Prunella grandiflora pyrenaica* en 4(1); *Teucrium chamaedrys* en 4.

Acompañantes presentes en 2 inventarios: *Alchemilla gr. alpina* en 10, 11 (+2); *Alchemilla hybrida flabellata* en 9 (+2), 10; *Anthoxanthum odoratum* en 1 (1), 4; *Aquilegia vulgaris vulgaris* en 10 (1.1), 11; *Astrantia major major* en 9, 11 (2.2); *Carex flacca flacca* en 9 (1.1), 11; *Cerastium fontanum vulgare* en 1 (1), 12; *Cirsium eriophorum richterianum* en 2, 3 (1); *Conopodium majus* en 1 (1), 11; *Cuscuta sp.* en 6, 8; *Geum sp.* en 10, 11 (1.2); *Orobancha* en 5, 6; *Euphrasia cf. hirtella* en 2, 12; *Gentiana lutea montserratii* en 10, 11; *Geranium sylvaticum sylvaticum* en 9, 11 (3.2); *Helictotrichon sedenense* en 9 (+2), 10 (1.2); *Helleborus viridis occidentalis* en 10, 11; *Heracleum sphondylium pyrenaicum* en 9, 10; *Knautia arvernensis arvernensis* en 4, 11; *Laserpitium latifolium latifolium* en 10, 11; *Laserpitium siler* en 8, 11 (1.2); *Lathyrus pratensis* en 5, 9 (+2); *Lolium perenne* en 2, 4; *Paradisea liliastrum* en 8, 11 (3.3); *Pedicularis foliosa* en 10, 11; *Pedicularis pyrenaica* en 10, 11; *Plantago maritima serpentina* en 9, 11; *Primula veris* en 8, 10 (1.1); *Prunella laciniata* en 2, 4 (1); *Veronica arvensis* en 2, 5 (1.1); *Vincetoxicum hirsundinaria intermedium* en 8 (+2), 10.

Acompañantes presentes en un inventario. En 1: *Chaerophyllum aureum* (1); *Crepis biennis* (1); *Malva moschata*; *Pimpinella major*; *Rosa canina*; *Tragopogon lamottei*. **En 2:** *Arenaria serpyllifolia serpyllifolia*; *Campanula scheuchzeri* (r); *Convolvulus arvensis* (1.1); *Crepis capillaris*; *Geranium dissectum* (r); *Geranium pyrenaicum pyrenaicum*; *Onobrychis vicifolia*; *Trifolium campestre* (1.1); *Trisetum flavescens* (2.2); *Veronica austriaca teucrium*. **En 3:** *Alchemilla hybrida colorata*; *Merendera montana* (1); *Poa alpina*; *Ranunculus amplexicaulis*; *Trollius europaeus*. **En 4:** *Agrimonia eupatoria eupatoria*; *Asperula cynanchica brachysiphon* (1); *Daucus carota carota* (2); *Potentilla sp.* (2); *Eryngium campestre*; *Koeleria sp.* **En 5:** *Campanula rapunculoides*; *Campanula sp.* (+2); *Carex muricata lamprocarpa*; *Chenopodium album*; *Clinopodium vulgare* (+2); *Cruciata glabra* (+2); *Fallopia convolvulus*; *Rumex acetosa acetosa*; *Urtica dioica dioica*; *Myosotis sp.* (+2); *Vicia sepium* (+2); *Viola tricolor arvensis* (1.1). **En 6:** *Allium senescens montanum*; *Crepis albida albida*; *Euphrasia sp.*; *Prunella vulgaris* (1.2). **En 7:** *Stellaria graminea* (+2). **En 8:** *Gypsophila repens*; *Allium sp.*; *Koeleria vallesiana vallesiana* (+2). **En 9:** *Euphrasia minima minima*; *Fagus sylvatica*; *Hypericum sp.*; *Molinia caerulea caerulea* (+2); *Polygonum bistorta*; *Ranunculus gr. montanus* (1.2); *Thalictrum aquilegifolium*; *Tussilago farfara*. **En 10:** *Anthericum liliago*; *Botrychium lunaria*; *Carex gr. ornithopoda*; *Globularia cordifolia* (+2); *Helleborus foetidus*. **En 11:** *Aconitum vulparia neapolitanum*; *Alchemilla gr. vulgaris*; *Asphodelus albus delphinensis* (2.2); *Fraxinus excelsior*; *Globularia gracilis* (+2); *Hypericum cf. humifusum*; *Leontodon sp.* (+2); *Lilium martagon*; *Hieracium sp.*; *Origanum vulgare vulgare*; *Platanthera bifolia*; *Potentilla rupestris* (1.1); *Pulsatilla alpina font-queri*; *Sempervivum montanum montanum* [+]. **En 12:** *Centaurea gr. jacea* (1.1); *Euphrasia gr. stricta*; *Helianthemum nummularium* (2.2); *Hieracium gr. pilosella*; *Galium sp.*; *Pinus sylvestris*; *Thesium pyrenaicum pyrenaicum*.

Localidades de la tabla 34:

- [AA0060]: T, Torla, junto a la ermita de Sta. Ana en Diazas, YN3824, 3-VI-1992, morrenas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997)
- [AA0075]: V, Fanlo, antiguo panar entre Nerín y Cuello Arenas, BH5519, 4-VIII-1992, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997)
- [AA0148]: A, Fanlo, Cuello Arenas, BH5621, 12-VIII-1993, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997)
- [P00001]: E, Escuaín, junto a Escuaín, BH6420, 2-VIII-1985, (FONT CASTELL, 1993).
- [PI0351]: O, Torla, prados de Casa Bergés, YN4026, 2-VIII-1999, JLB, 020899A
- [PI0352]: O, Torla, prados de Casa Bergés, YN4026, 2-VIII-1999, JLB, 020899B
- [PI0353]: O, Torla, prados de Casa Bergés, YN4026, 2-VIII-1999, JLB, 020899C
- [PI0171]: O, Torla, bajo las Gradadas de Soaso, YN4525, 25-VI-1999, JLB, 250699D
- [PI0354]: O, Torla, bajo las Gradadas de Soaso, margen izquierda, YN4524, 14-VIII-1999, JLB, 140899A
- [PI0169]: O, Torla, comienzo de las Gradadas de Soaso, BH5425, 25-VI-1999, JLB, 250699A
- [PI0172]: O, Torla, bco. del Tobacor, YN4524, 25-VI-1999, JLB, 250699F
- [PI0350]: E, Puértolas, cara NE del Castillo Mayor, BH6518, 05-VIII-1992, LV, 050892A

Tabla 35. *Teucrio pyrenaici-Festucetum spadiceae* Carreras & Vigo 1988

Inventario	P00471	P00459	P00391	AA0042	P00470	P00469	P00468	P00467	P00466	P00465	P00464	P00463	P00462	P00461	P00460	AA0041	P00458	AA0039	P00472	AA0040	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[Sin]
Altitud (m)	1970	1820	1885	1840	1840	1910	1840	1870	1810	1880	1860	1880	1890	1960	1920	1920	1890	1950	1860	1950	
Orientación	S	ENE	ESE	E	E	SE	SE	SSE	E	S	E	SE	S	SE	-	SSW	SE	S	ESE	W	
Inclinación (º)	10	30	40	25-30	20	20	30	10	10	10	30	5	5	10	0	20	5	5-10	10	5-10	
Cobertura total (%)	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	
Área (m ²)	20	30	15	100	35	50	25	50	25	30	25	30	25	30	50	100	20	100	25	100	
Características y diferenciales de asociación																					
<i>Festuca paniculata spadicea</i>	4	5	1.2	5	3	5	5	4	4	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5	2	V
<i>Sanguisorba minor minor</i>	1	+	.	1	+	+	.	1	1	+	+	.	1	+	1	2	+	1	+	1	V
<i>Iris latifolia</i>	.	.	+	+	+	1	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	IV
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	1	+	.	+	+	.	+	.	+	IV
<i>Narcissus alpestris</i>	1	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+	+	.	1	+	.	+	.	.	.	III
<i>Asphodelus albus delphinensis</i>	.	.	4.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Características de alianza (<i>Mesobromion</i>)																					
<i>Trifolium montanum montanum</i>	+	+	+	+	+	1	+	.	+	+	+	+	+	+	+	1	.	+	1	1	V
<i>Plantago media</i>	1	+	.	+	+	1	+	+	+	+	+	.	+	+	+	1	.	1	+	2	V
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1	.	.	.	.	1	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	1	+	+	+	III
<i>Galium verum verum</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	III
<i>Carex caryophylla</i>	+	.	+	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	+	.	1	.	1	III
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+	II
<i>Cirsium acaule acaule</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	+	I
Características de orden (<i>Brometalia</i>) y clase (<i>Festuco-Brometea</i>)																					
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	.	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	.	1	.	.	+	+	1	1	+	IV
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	III
<i>Thymus serpyllum</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	III
<i>Briza media</i>	.	+	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	.	1	.	1	II
<i>Prunella grandiflora grandiflora</i>	.	+	2.2	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Linum catharticum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Rhinanthus pumilus pumilus</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2	.	.	.	+	II
<i>Potentilla neumanniana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	I
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Bromus erectus erectus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	+	I

Tabla 35 (cont.)

Acompañantes																					
<i>Festuca nigrescens</i>	2	1	+	2	.	2	1	1	1	+	1	2	.	1	2	2	1	2	1	4	V
<i>Trifolium pratense pratense</i>	+	+	.	1	+	+	.	+	.	+	+	1	+	+	+	2	1	1	+	2	V
<i>Brimeura amethystina</i>	+	+	3.2	.	+	1	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	1	.	1	.	IV
<i>Galium gr. pumilum</i>	+	+	1.2	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	1	+	.	.	+	.	.	IV
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	1.2	+	+	.	.	.	1	+	.	+	.	+	+	1	.	2	+	1	IV
<i>Vicia pyrenaica</i>	+	1	+	+	.	.	1	2	+	.	1	+	.	.	.	.	1	+	+	.	III
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	1	.	.	III
<i>Hieracium gr. pilosella</i>	1	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	III
<i>Scorzonera aristata</i>	.	+	1.1	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	III
<i>Leucanthemum gr. vulgare</i>	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	1	+	.	.	+	1	+	1	.	2	III
<i>Centaurea montana</i>	.	1	.	.	+	.	2	.	1	1	1	.	.	.	2	1	+	.	.	.	III
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	+	+	.	III
<i>Plantago alpina</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	1	.	1	.	1	III
<i>Gentiana acaulis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	+	II
<i>Carex sempervirens</i>	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	+	.	+	.	1	II
<i>Merendera montana</i>	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	II
<i>Poa alpina</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	II
<i>Primula veris</i>	.	+	.	.	1	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	II
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Cerastium arvense</i>	+	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Pulsatilla alpina font-queri</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Pulmonaria longifolia longifolia</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Alchemilla hybrida colorata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	I
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	2	I
<i>Conopodium majus</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Arabis ciliata</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Onobrychis pyrenaica</i>	.	.	.	+	3	.	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pedicularis pyrenaica</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Carex flacca flacca</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Coeloglossum viride</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	1.1	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Helleborus viridis occidentalis</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla crantzii</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus amplexicaulis</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus gouanii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
<i>Trollius europaeus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	.	+	.	.	.	I
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[Sin]

Características de alianza (*Mesobromion*) con presencia inferior a 3: *Carlina acaulis* en 4 y 16; *Eryngium bourgatii* en 19; *Gentianella ciliata ciliata* en 19; *Orchis ustulata* en 3; *Thesium pyrenaicum pyrenaicum* en 13 y 20.

Características de orden (*Brometalia*) y clase (*Festuco-Brometea*) con presencia inferior a 3: *Brachypodium pinnatum* en 3(3.3); *Carex montana* en 9; *Gymnadenia conopsea* en 16; *Helianthemum nummularium* en 3; *Koeleria cf. macrantha* en 18(1) y 20(2); *Koeleria pyramidata* en 12 y 13; *Potentilla rupestris* en 3(1.2); *Scabiosa gr. columbaria* en 3; *Stachys officinalis* en 5.

Acompañantes con presencia inferior a 3: *Aconitum napellus vulgare* en 3; *Alchemilla gr. alpina* en 3; *Alchemilla gr. hybrida lapeyrousii* en 18 y 20; *Alchemilla vulgaris xanthochlora* en 7 y 10; *Astragalus sempervirens* en 16; *Calluna vulgaris* en 3; *Campanula scheuchzeri ficarioides* en 16 y 18; *Campanula scheuchzeri* en 17; *Carex gr. ornithopoda* en 2 y 3; *Carlina acanthifolia cynara* en 3; *Cerastium fontanum vulgare* en 4; *Crocus nudiflorus* en 15; *Cruciata glabra* en 3(1.1) y 8; *Dactylorhiza sp.* en 16; *Geum sylvaticum* en 3; *Globularia gracilis* en 3; *Helictotrichon sedenense* en 1; *Hypochoeris radicata* en 14; *Jasione laevis laevis* en 14; *Juniperus communis* en 3; *Koeleria vallesiana vallesiana* en 16; *Laserpitium latifolium latifolium* en 3; *Luzula nutans* en 14; *Medicago suffruticosa* en 6; *Minuartia verna* en 14; *Myosotis alpina* en 15 y 17; *Myosotis sylvatica alpestris* en 1; *Narcissus assoanus* en 6 y 14; *Nardus stricta* en 18; *Nigritella sp.* en 3; *Polygala calcarea* en 3; *Polygala cf. alpestris* en 8 y 14; *Potentilla erecta* en 3 y 10; *Primula elatior intricata* en 3; *Ranunculus carinthiacus* en 7 y 10; *Rumex acetosa acetosa* en 8 y 15; *Saxifraga granulata* en 12; *Silene rupestris* en 14; *Silene vulgaris* en 8; *Taraxacum dissectum* en 11; *Teucrium pyrenaicum guarensis* en 3(1.1); *Thalictrum alpinum* en 18 y 20; *Thymelaea tinctoria nivalis* en 16; *Trifolium alpinum* en 18(1) y 20(1); *Valeriana officinalis* en 7; *Valeriana tuberosa* en 1; *Vincetoxicum hirundinaria intermedium* en 3; *Viola arvensis* en 3.

Localidades de la tabla 35:

- 1 [P00471]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5824, (ARBELLA, 1988: 84)
- 2 [P00459]: A, Fanlo, barranco Capradiza, BH5724, (ARBELLA, 1988: 84)
- 3 [PI0391]: P, Bielsa, camino al cdo. de Añisclo, BH6127, 25-VI-1997, JLB, 250697D
- 4 [AA0042]: A, Fanlo, abrevadero Comas; Sierra Custodia, BH5623, 13-VIII-1991, (ALDEZÁBAL, 1997: 586), dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 5 [P00470]: A, Fanlo, Sarrato Candón, BH5723, (ARBELLA, 1988: 84)
- 6 [P00469]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5824, (ARBELLA, 1988: 84)
- 7 [P00468]: A, Fanlo, O Candón, BH5722, (ARBELLA, 1988: 84)
- 8 [P00467]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5824, (ARBELLA, 1988: 84)
- 9 [P00466]: A, Fanlo, O Carduso, BH5823, (ARBELLA, 1988: 84)
- 10 [P00465]: A, Fanlo, O Candón, BH5722, (ARBELLA, 1988: 84)
- 11 [P00464]: A, Fanlo, barranco Capradiza, BH5724, (ARBELLA, 1988: 84)
- 12 [P00463]: A, Fanlo, O Carduso, BH5723, (ARBELLA, 1988: 84)

- 13 [P00462]: A, Fanlo, O Candón, BH5722, (ARBELLA, 1988: 84)
- 14 [P00461]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5724, (ARBELLA, 1988: 84)
- 15 [P00460]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5824, (ARBELLA, 1988: 84)
- 16 [AA0041]: A, Fanlo, abrevadero Comas; Sierra Custodia, BH5623, 13-VIII-1991, (ALDEZÁBAL, 1997: 586), margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 17 [P00458]: A, Fanlo, barranco Fuen Berná, BH5622, (ARBELLA, 1988: 84)
- 18 [AA0039]: A, Fanlo, abrevadero Comas; Sierra Custodia, BH5623, 13-VIII-1991, (ALDEZÁBAL, 1997: 586), inv. 39; dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 19 [P00472]: A, Fanlo, barranco Yaba, BH5723, (ARBELLA, 1988: 84)
- 20 [AA0040]: A, Fanlo, abrevadero Comas; Sierra Custodia, BH5623, 13-VIII-1991, (ALDEZÁBAL, 1997: 586), inv. 40; dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)

Tabla 36. *Alchemilla flabellatae-Festucetum nigrescentis* Vigo 1982 *typicum*

Inventario	AA0133	AA0132	AA0147	AA0007	AA0071	AA0038	AA0072	AA0061	AA0098	AA0089	AA0076	AA0097	AA0096	AA0031	AA0040	AA0082
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]
Altitud (m)	1920	1920	1920	1930	1920	1980	1950	1920	1780	1820	1730	1780	1790	1920	1950	1540
Orientación	N	N	NNE	SW	-	W	N	-	ESE	-	ENE	-	WNW	WNW	W	W
Inclinación (º)	<5	<5	<5	10	<5	5	<5	<5	10	0	10	-	15	<5	5-10	15
Cobertura total (%)	100	100	100	100	100	100	100	97.5	100	100	100	100	97.5	97.5	100	90
Área (m ²)	25	25	25	50	100	100	100	100	50	100	100	50	50	100	100	25
Diferenciales de asociación y subalianza (<i>Seslerio-Mesobromenion</i>)																
<i>Ranunculus gouanii</i>	+	+	+	+	1.1	+	1	2.2	+	+	1.1	+	+	1	.	.
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	2	2	2	+	.	.	2	.	+	.	1.1	+	1.1	.	.	.
<i>Merendera montana</i>	2	1	1	1	1.1	2	2	2.2	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Poa alpina</i>	.	.	1	+	1.1	1	1	1.1	.	.	+	+	+	.	.	+
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+
<i>Medicago suffruticosa</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+
<i>Polygonum viviparum</i>	+	+	.	2	+	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Thalictrum alpinum</i>	+	.	.	.	+	+	+	1.1	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Gentiana verna verna</i>	.	+	.	.	+	.	.	r	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Alchemilla hybrida colorata</i>	.	.	.	.	2.2	.	.	2.2	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Bupleurum ranunculoides gramineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	1.1	.	.	.
<i>Thymelaea tinctoria nivalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	r	.	r	.	.	+
<i>Sideritis hyssopifolia</i> s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+
<i>Onobrychis pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	.	.	.	2
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.
<i>Erigeron alpinus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Características de alianza (<i>Mesobromion</i>)																
<i>Plantago media</i>	+	1	1	+	+	2	1	2.2	+	1	1.1	1.1	2.2	2	2	+
<i>Galium verum verum</i>	1	1	1	1	+	1	1	1.1	+	+	+	+	+	1	+	+
<i>Carex caryophylla</i>	2	2	1	1	1.1	1	1	1.1	1.1	1	+	1.1	1.1	1	1	.
<i>Cirsium acaule acaule</i>	.	1	2	1	.	+	.	1.1	+	1	+	+	+	.	+	+
<i>Carlina acaulis</i>	+	1	1	.	r	.	1	.	+	1	1.1	+	1.1	.	.	+
<i>Trifolium montanum montanum</i>	2	1	1	2	1.1	+	1	1.1	.	+	.	.	.	.	1	.
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	.	+	+	2	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.
<i>Koeleria gr. pyramidata</i>	.	+	.	2	.	.	+	r	+	.	+	+	+	.	2	2
<i>Cerastium fontanum vulgare</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Características de orden (<i>Brometalia</i>) y clase (<i>Festuco-Brometea</i>)																
<i>Briza media</i>	3	2	1	1	3.3	2	2	.	.	+	+	.	.	4	1	+
<i>Potentilla neumanniana</i>	+	1	+	.	.	+	.	1.1	+	+	1.1	.	.	.	+	+
<i>Rhinanthus pumilus pumilus</i>	+	1	.	+	1.1	+	1	1.1	.	+	.	.	.	1	+	.
<i>Iris latifolia</i>	.	.	+	+	.	+	+	1.1	+	1	+	+	+	+	.	.
<i>Sanguisorba minor minor</i>	.	.	+	2	.	2	.	.	.	+	+	+	+	+	1	+
<i>Thymus gr. serpyllum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	2.2	+	+	+	+	.	+	+
<i>Prunella grandiflora</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	2	2.2	+	1.1	.	.	+
<i>Bromus erectus erectus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	2.2	.	3.3	2.2	+	.	+	2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1.1	1.1	1.1	.	.	+
<i>Eryngium bourgatii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	+	+	.	+
<i>Anthyllis vulneraria</i> s.l.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+
<i>Seseli montanum montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.
<i>Euphrasia alpina alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	r	.	.	.
Acompañantes																
<i>Festuca nigrescens</i>	5	4	4	4	4.4	4	4	4.4	4.4	3	4.4	4.4	4.4	4	4	3
<i>Lotus corniculatus</i>	+	1	.	+	1.1	2	1	2.2	1.1	+	1.1	1.1	1.1	2	1	+
<i>Trifolium pratense pratense</i>	1	2	1	3	3.3	2	2	.	1.1	1	1.1	2.2	2.2	3	2	+
<i>Agrostis capillaris</i>	2	2	2	2	1.1	1	2	1.1	.	2	2.2	1.1	+	2	2	1
<i>Plantago alpina</i>	1	1	.	1	1.1	1	1	.	+	+	.	+	+	1	1	+
<i>Galium gr. pumilum</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	1.1	.	.	+
<i>Cirsium eriophorum richterianum</i>	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Hieracium gr. pilosella</i>	.	.	.	+	+	.	+	r	+	+	+	+	1.1	.	+	+
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	+	.	+	+
<i>Carex flacca flacca</i>	.	.	.	1	.	+	+	.	.	1	+	+	.	1	.	+
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	.	+	+	.
<i>Trifolium repens repens</i>	.	.	.	+	1.1	.	+	1.1	.	.	+	+	.	1	.	.
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Cerastium arvense</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Trollius europaeus</i>	+	.	.	.	r	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	.	1	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alchemilla gr. vulgaris</i>	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.
<i>Euphrasia cf. hirtella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	+	1.1	1.1	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Scorzonera aristata</i>	.	+	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crocus nudiflorus</i>	.	.	.	2	r	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	2	.
<i>Alchemilla hybrida lapeyrousii</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.

Especies con presencia en menos de tres inventarios :

Diferenciales de asociación y subalianza (Seslerio-Mesobromenion): *Asperula pyrenaica* en 16; *Astragalus sempervirens catalaunicus* en 10; *Carex ornithopoda* en 6; *Echinospartum horridum* en 11(r), 16; *Erodium glandulosum* en 16(1); *Leontopodium alpinum alpinum* en 1; *Ononis cristata* en 10, 11; *Potentilla crantzii* en 4, 5; *Primula elatior intricata* en 6, 8; *Seseli montanum nanum* en 10; *Trifolium thalii* en 4; *Vicia pyrenaica* en 4(1), 7.

Características de alianza (Mesobromion), orden (Brometalia) y clase (Festuco-Brometea): *Brachypodium pinnatum* en 9(r); *Festuca paniculata spadicea* en 6, 15(2); *Helianthemum nummularium* en 4; *Hippocrepis comosa* en 11(1.1); *Linum catharticum* en 11, 15; *Phleum pratense bertolonii* en 16; *Ranunculus bulbosus* en 4, 16; *Thesium pyrenaicum pyrenaicum* en 15.

Acompañantes: *Buxus sempervirens* en 16; *Convolvulus arvensis* en 16; *Crocus vernus albiflorus* en 4; *Echium vulgare* en 4; *Euphrasia* sp. en 16; *Euphrasia minima minima* en 9; *Gentiana acaulis* en 6, 15; *Gentianella campestris campestris* en 1, 13; *Geum sylvaticum* en 7; *Hieracium lactucella* en 4, 14; *Luzula campestris* en 8; *Narcissus alpestris* en 4; *Nigritella* sp. en 6; *Omalotheca sylvatica* en 5(r); *Phleum alpinum rhaeticum* en 14; *Plantago lanceolata* en 16; *Polygala* gr. *vulgaris* en 12; *Potentilla erecta* en 12, 13 (1.1); *Potentilla* sp. en 10; *Primula veris* en 4; *Ranunculus acris despectus* en 6(1), 14; *Sisymbrium austriacum chrysanthum* en 8; *Taraxacum* gr. *officinale* en 1, 2, 16; *Trifolium alpinum* en 9(r), 15(1); *Trifolium campestre* en 16.

Localidades de la tabla 36 (todos los inventarios tomados de ALDEZÁBAL, 1997: 581, 586):

- 1 [AA0133]: A, Fanlo, Cuello Arenas, BH5621, 30-VII-1993, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 2 [AA0132]: A, Fanlo, Cuello Arenas, BH5621, 30-VII-1993, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 3 [AA0127]: A, Fanlo, Cuello Arenas, BH5621, 12-VIII-1993, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 4 [AA0007]: A, Fanlo, junto a Cuello Arenas, BH5121, 20-VII-1985, dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 5 [AA0071]: A, Fanlo, Cuello Arenas; dentro del vallado del *Bromion*, BH5621, 29-VII-1992, dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 6 [AA0038]: A, Fanlo, base W de la Sierra Custodia, BH5523, 13-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 7 [AA0072]: A, Fanlo, Cuello Arenas, BH5621, 29-VII-1992, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 8 [AA0061]: A, Fanlo, La Estiva, abrevadero Ripalés, BH5621, 11-VI-1992, dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 9 [AA0098]: A, Fanlo, junto a Cuello Arenas, BH52, 27-VIII-1992, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 10 [AA0089]: A, Fanlo, bajo La Estiva, BH5621, 12-VIII-1992, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 11 [AA0076]: V, Fanlo, de Nerín a Cuello Arenas, BH52, 4-VIII-1992, margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras
- 12 [AA0097]: A, Fanlo, junto a Cuello Arenas, BH52, 27-VIII-1992, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 13 [AA0096]: A, Fanlo, junto a Cuello Arenas, BH52, 27-VIII-1992, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 14 [AA0031]: A, Fanlo, entre Cuello Arenas y La Estiva, BH5521, 12-VIII-1991, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 15 [AA0040]: A, Fanlo, abrevadero Comas; Sierra Custodia, BH5623, 13-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 16 [AA0082]: V, Fanlo, de Nerín a Cuello Arenas, BH5419, 5-VIII-1992, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)

Tabla 37. *Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis* Vigo 1982 *caricetosum sempervirentis* Arbella, Benito & Aldezabal *subass. nova*

Inventario	P00402	P00413	P00412	P00409	P00408	P00406	P00405	P00403	P0268	AA0037	P0372	AA0086	P00404	P00410	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	
Altitud (m)	1940	2170	2060	2080	2100	2030	2250	2210	1980	2080	2040	2100	1980	2000	
Orientación	SE	S	SO	SSO	SSO	SO	SO	SO	S	S	N	ESE	S	S	
Inclinación (º)	10	20	25	30	15	30	10	20	15	15	15	15	5	30	
Cobertura total (%)	90	90	90	100	95	100	100	100	100	100	100	95	100	100	
Área (m ²)	20	40	25	20	40	25	20	30	25	100	25	25	25	25	
Características de asociación y unidades superiores (<i>Festuco-Brometea</i>)															
<i>Festuca nigrescens</i> (dif.)	3	4	1	3	3	2	3	3	4.2	4.4	3.3	3.3	3	3	V
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	+	+	+	.	+	.	.	+	1.1	+	+2	+	+	.	IV
<i>Briza media</i>	.	1	+	+	1	+	+	+	1.2	2.2	1.2	+	+	1	V
<i>Plantago media</i>	1	.	1	1	+	1	+	+	3.3	1.1	1.2	+	+	.	V
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	1	+	1	+	+	+	.	1	.	+	.	1.1	1	1	IV
<i>Sanguisorba minor minor</i>	+	.	+	.	1	+	.	+	3.2	2.2	+	1.1	1	1	IV
<i>Iris latifolia</i>	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	1	+	IV
<i>Trifolium montanum montanum</i>	.	.	+	+	+	+	.	+	.	+	1.2	+	1	1	IV
<i>Carex caryophylla</i>	.	1	.	.	+	.	+	.	+	1.1	2.2	+	.	+	III
<i>Cirsium acaule acaule</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+2	+	+	+	.	.	II
<i>Bromus erectus erectus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	1.2	2.2	.	+	.	2	II
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	II
<i>Galium verum verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	II
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	+	.	.	II
Transgresivas de <i>Elyno-Seslerietea</i> diferenciales de subasociación															
<i>Carex sempervirens</i>	2	+	3	2	+	3	1	.	.	+	1.2	+	2	.	IV
<i>Carex ornithopoda</i>	.	+	+	1	+	.	+	+	1.2	+	1.2	2.2	+	.	IV
<i>Helictotrichon sedenense</i>	+	1	+	.	.	+	2	.	+	r	2.2	r	.	.	IV
<i>Erigeron alpinus</i>	+	1	.	.	+	.	+	+	.	.	1.2	.	+	+	III
<i>Sesleria albicans</i>	1	.	1	2	.	.	+	2	+	r	.	.	.	+	III
<i>Pulsatilla alpina font-queri</i>	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	+	.	.	II
<i>Acinos alpinus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Armeria bubanii</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Oxytropis neglecta</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Astragalus alpinus</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	+	.	.	.	.	II
Transgresivas de <i>Elyno-Seslerietea</i> diferenciales de subalianza (<i>Seslerio-Mesobromenion</i>)															
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	1	+	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	.	+	+	.	1	1	1	1	+	2.2	.	+	+	1	IV
<i>Poa alpina</i>	+	1	.	.	1	.	+	+	.	+	.	1.1	+	+	IV
<i>Medicago suffruticosa</i>	.	+	.	.	+	+	.	1	.	+	.	+	+	+	III
<i>Gentiana verna verna</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	III
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	III
<i>Polygonum viviparum</i>	.	.	1	+	.	2	+	.	.	1.1	.	.	.	.	II
<i>Thymelaea tinctoria nivalis</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II

<i>Sideritis hyssopifolia</i> s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	+	II
<i>Ranunculus gouanii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	II
<i>Thalictrum alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	II
<i>Vicia pyrenaica</i>	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Acompañantes															
<i>Plantago alpina</i>	+	1	+	1	1	.	1	.	.	1.1	2.2	1.1	+	1	IV
<i>Hieracium pilosella</i>	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	1.2	.	.	+	IV
<i>Trifolium pratense pratense</i>	.	.	.	.	1	1	1	+	1.3	2.2	+2	2.2	+	1	IV
<i>Lotus corniculatus</i> s.l.	.	+	+	+	.	.	1	.	.	2.2	+2	2.2	+	.	III
<i>Galium</i> gr. <i>pumilum</i>	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	1	III
<i>Merendera montana</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	1.1	2.2	1.1	1.1	.	+	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	III
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	+	.	+	.	+	II
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	III
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	II
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	1.2	1.1	.	.	II
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Carex flacca flacca</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	2.2	1.1	.	1.1	.	.	II
<i>Hieracium lactucella</i>	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Gentiana acaulis</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Pedicularis pyrenaica</i>	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Narcissus alpestris</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Scorzonera aristata</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Leucanthemum vulgare pujiulae</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Potentilla neumanniana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	.	.	II
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[Sin]

Características de Festuco-Brometea presentes en menos de tres inventarios: *Rhinanthus pumilus pumilus*, en 12, 13; *Thesium pyrenaicum pyrenaicum*, en 11, 13; *Pimpinella saxifraga*, en 11, 14; *Koeleria pyramidata*, en 13, 14(2); *Ranunculus bulbosus*, en 13; *Centaurea montana*, en 13; *Prunella grandiflora grandiflora*, en 12; *Euphrasia stricta pectinata*, en 14.

Características de Elyno-Seslerietea presentes en menos de tres inventarios: *Bupleurum ranunculoides gramineum*, en 10, 12; *Trifolium thalii*, en 7(2), 9; *Potentilla crantzii*, en 2, 13; *Helianthemum nummularium*, en 3(1), 4(1); *Koeleria vallesiana vallesiana*, en 9, 12(r); *Arabis ciliata*, en 5, 14; *Kobresia myosuroides*, en 4; *Festuca gautieri scoparia* en 9; *Alchemilla alpina catalaunica*, en 11(+.2); *Soldanella alpina alpina*, en 11(+.2); *Astragalus sempervirens catalaunicus* en 12(r); *Avenula sulcata*, en 12.

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Brimeura amethystina*, en 3, 14; *Cerastium arvense*, en 1, 9; *Coeloglossum viride*, en 2, 13; *Crocus vernus albiflorus*, en 1, 6; *Echium vulgare*, en 4, 10; *Festuca paniculata*, en 5, 13; *Narcissus assoanus*, en 6, 14(1); *Plantago lanceolata*, en 5, 9; *Polygala alpestris*, en 8, 13; *Ranunculus amplexicaulis*, en 2, 12; *Trifolium repens repens*, en 1, 9.

En 2: *Botrychium lunaria*, *Myosotis alpina*. **En 5:** *Dactylorhiza sambucina*, *Luzula nutans*, *Myosotis alpestris*. **En 6:** *Cirsium eriophorum*, *richterianum*, *Gagea fistulosa*, *Ranunculus pyrenaicus* 6. **En 8:** *Carex macrostylon*, *Carex depressa basilaris*. **En 9:** *Cruciata glabra* (1.1), *Dactylis glomerata*; *Dianthus pungens hispanicus*, *Phyteuma orbiculare*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus rusciniensis* (1.1). **En 11:** *Antennaria dioica*, *Euphrasia minima minima*, *Nardus stricta* (3.2), *Polygala alpestris*, *Viola rupestris rupestris*. **En 12:** *Geranium cinereum cinereum*. **En 13:** *Nigritella* gr. *nigra*; *Plantago maritima serpentina*. **En 14:** *Gentiana campestris*, *Valeriana tuberosa*.

Localidades de la tabla 37:

- 1 [P00402]: A, Fanlo, Sarrato Candón, BH5723, (ARBELLA, 1988)
- 2 [P00413]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625, (ARBELLA, 1988)
- 3 [P00412]: A, Fanlo, barranco Comas, BH5623, (ARBELLA, 1988)
- 4 [P00409]: A, Fanlo, al SE del Tozal dera Pedricadera, BH5623, (ARBELLA, 1988)
- 5 [P00408]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5825, (ARBELLA, 1988)
- 6 [P00406]: A, Fanlo, al SW del Tozal dera Pedricadera, BH5523, (ARBELLA, 1988)
- 7 [P00405]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia Sur, BH5524, (ARBELLA, 1988)
- 8 [P00403]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia Sur, BH5524, (ARBELLA, 1988)
- 9 [PI0268]: E, Puértolas, pr. refugio de Foratata, BH6024, 29-VII-1999, JLB, 290799D

- 10 [AA0037]: A, Fanlo, ladera S de Cuello Gordo, BH5523, 13-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 588 y 592). **Typus**
- 11 [PI0372]: E, Puértolas, sobre Cuello Viceto, BH5923, 29-VII-1999, JLB, 290799L
- 12 [AA0086]: A, Fanlo, Fuente de las Traviesas, hacia Cuello Gordo, BH5523, 7-VIII-1992, caliza arcillosa y margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 588 y 592)
- 13 [P00404]: A, Fanlo, barranco Fuen Berná, BH5623, (ARBELLA, 1988)
- 14 [P00410]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5825, (ARBELLA, 1988)

Tabla 38. *Alchemillo flabellatae-Nardetum strictae* Gruber 1975 *erigeretosum alpini* Benito, Aldezábal & Arbella *subass. nova*

Inventario	AA0066	AA0068	AA0091	AA0094	AA0079	AA0063	AA0062	P00428	P00421	P00417	P00425	P00431	AA0073	P00415	P00427	P00419	P0587	P00423	P0372	AA0003
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]
Altitud (m)	1740	1960	1810	1880	1950	1920	1880	1960	2030	2160	2030	1980	1950	1970	2060	2040	2100	2060	2040	2000
Orientación	WSW	W	SSE	ESE	SSW	W	-	-	SE	SSO	-	SSE	N	SE	SO	SSO	SE	S	N	ENE
Inclinación (º)	<5	<5	5	<5	5-10	5-10	>5	0	5	20	0	5	>5	20	5	10	30	10	15	<5
Cobertura total (%)	90	95	100	99	97.5	95	90	100	100	100	100	100	100	100	90	90	100	90	100	100
Área (m ²)	100	100	50	50	100	100	100	25	30	30	25	15	100	20	30	20	-	20	25	25
Características de asociación y alianza (<i>Nardion</i>)																				
<i>Nardus stricta</i>	4	5.5	4	4.4	4.4	4.4	4.4	3	5	3	4	5	5.5	4	3	4	3.3	4	3.2	4
<i>Plantago alpina</i>	+	1.1	+	1.1	1.1	1.1	.	1	1	1	1	.	+	1	1	+	+	1	2.2	1
<i>Trifolium alpinum</i>	.	1.1	+	.	+	1.1	.	1	1	3	2	.	2.2	2	.	.	+	.	.	4
<i>Cerastium arvense</i>	+	+	1	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	2.2	.	.	.
<i>Gentiana acaulis</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	+	1	1	.	r	1	1	+	.	+	.	.
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	.	.	.	1.1	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Luzula campestris</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Jasione laevis laevis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Características de orden (<i>Caricetea curvulae</i>) y clase (<i>Juncetea trifidi</i>)																				
<i>Campanula scheuchzeri</i>	+	r	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	+	2.2	.	+	.
<i>Deschampsia flexuosa flexuosa</i>	.	.	.	.	1.1	.	r	.	+	.	.	+	+	.	.	.	3.2	+	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	1	+	.	.	+	+	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca eskia</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1
<i>Pedicularis pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Características de la clase <i>Elyno-Seslerietea</i>																				
<i>Poa alpina</i>	1	+	.	+	+	1.1	1.1	+	.	.	+	1	1.1	.	1	+	3.3	.	.	1
<i>Hieracium gr. pilosella</i>	+	1.1	1	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	1.2	.
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	2	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	1.1	+	+2	1
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	1	+	.	+	+	+	.	.	+	+
<i>Potentilla crantzii</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	1
<i>Polygala alpestris</i>	+	+	.	.	+	r	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	2	+	.	.	1.2	.
<i>Erigeron alpinus</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.2	+
<i>Myosotis alpestris</i>	.	.	.	+	.	.	1.1	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Ranunculus gouanii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Vicia pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1.1	.	.	.
<i>Thalictrum alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.

Transgresivas de la clase <i>Festuco-Brometea</i>																				
<i>Carex caryophylla</i>	1	1.1	1	1.1	2.2	2.2	1.1	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	2.2	1
<i>Galium verum verum</i>	1	1.1	2	+	1.1	+	+	+	+	+	+	.	1.1	.	+	.	.	+	.	2
<i>Trifolium montanum montanum</i>	+	+	.	+	.	r	.	+	+	+	+	+	.	+	+	1	+	+	1.2	1
<i>Sanguisorba minor minor</i>	1	+	.	2.2	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	1	.	.	+	2
<i>Plantago media</i>	1	1.1	+	1.1	+	1.1	+	+	.	.	+	+	.	.	1	+	+	.	1.2	.
<i>Iris latifolia</i>	.	.	1	1.1	1.1	.	1.1	1	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+
<i>Achillea millefolium</i>	1	1.1	1	.	1.1	+	r	.	+	+	.	.	+	.	+	.	1.2	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	r	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium acaule acaule</i>	+	1.1	+	1.1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Narcissus alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	1.1	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	1
<i>Rhinanthus pumilus pumilus</i>	+	r	.	1.1	.	r	.	.	.	+	.	.	r	+	.	.	2.2	.	.	.
<i>Briza media</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	1	1.2	.
<i>Cirsium eriophorum richterianum</i>	+	.	+	+	.	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium bourgatii</i>	1	1.1	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca paniculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Bupleurum ranunculoides gramineum</i>	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunella grandiflora grandiflora</i>	+	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Acompañantes																				
<i>Festuca nigrescens</i>	4	3.3	3	4.4	2.2	4.4	3.3	3	1	2	1	2	3.3	2	2	2	4	2	3.3	3
<i>Trifolium pratense pratense</i>	.	+	1	1.1	1.1	.	+	.	+	+	+	1	+	+	+	1	2.2	+	+2	1
<i>Thymus serpyllum</i>	+	1.1	+	.	1.1	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	1.1	+	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1	1.1	1	2.2	1.1	3.3	+	.	.	.	+	.	2.2	.	.	.	2.2	.	1.2	2
<i>Galium gr. pumilum</i>	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	1.1	.	.	.
<i>Ranunculus amplexicaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1.1	+	.	+	.	.	.	1
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+2
<i>Merendera montana</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	1.1	.
<i>Scorzonera aristata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	2	.	.
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	.	.	.	+	hispidus	.	.	.	+	+	1	.	.	.	+	.	.	1	.	+
<i>Trifolium repens repens</i>	1	+	.	r	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium fontanum vulgare</i>	1	+	+	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alchemilla colorata</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Ranunculus carinthiacus</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2.2	.	.	.
<i>Potentilla neumanniana</i>	+	.	.	+	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thesium pyrenaicum pyrenaicum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Arabis ciliata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Conopodium majus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+
<i>Crocus nudiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Leucanthemum vulgare pujiulae</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Galium gr. pumilum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]

Características de orden (*Caricetea curvulae*) y clase (*Juncetea trifidi*) presentes en un inventario: *Coeloglossum viride* en 1, 16; *Euphrasia minima minima* en 19; *Geum montanum* en 2 (r), 5 (1.1); *Botrychium lunaria* en 8, 17; *Antennaria dioica* en 19 (+.2); *Dianthus deltoides deltoides* en 6 (r); *Meum athamanticum athamanticum* en 6 (r); *Gentiana campestris* en 18; *Luzula nutans* en 10; *Veronica prostrata scheereri* en 17.

Características de la clase *Festuco-Brometea* presentes en un inventario: *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus erectus* en 1.

Características de la clase *Elyno-Seslerietea* presentes en menos de tres inventarios: *Carex ornithopoda* en 19 (1.2); *Geranium cinereum cinereum* en 5 (r), 13; *Helictotrichon sedenense* en 19 (2.2); *Pulsatilla alpina font-queri* en 6 (r).

Acompañantes presentes en dos inventarios: *Alchemilla* gr. *vulgaris* en 4, 7 (1.1); *Centaurea montana* en 10, 14; *Dactylis glomerata* en 7; *Gentiana verna verna* en 17, 19; *Phyteuma orbiculare* en 4, 18; *Primula veris* en 11, 15; *Trollius europaeus* en 4, 7 (r); *Veronica officinalis* en 2, 13 (r).

Acompañantes presentes en un inventario. En 1: *Rosa canina*. **En 2:** *Aster alpinus* (r); *Carduncellus mitissimus* (r); *Dianthus* cf. *hyssopifolius*; *Solidago virgaurea* (r). **En 3:** *Euphorbia cyparissias* (1); *Euphrasia* cf. *hirtella*; *Potentilla* sp.. **En 4:** *Allium vineale*; *Koeleria macrantha*. **En 5:** *Alchemilla hybrida lapeyrousii*. **En 6:** *Calluna vulgaris*; *Stachys officinalis*. **En 7:** *Potentilla montana*; *Veronica serpyllifolia langei* (1.1). **En 8:** *Alchemilla vulgaris xanthochlora*. **En 9:** *Brimeura amethystina*. **En 10:** *Carex depressa basilaris*; *Platanthera chlorantha*. **En 13:** *Carex flacca flacca*; *Seseli libanotis pyrenaicum* (r). **En 15:** *Polygonum viviparum*. **En 16:** *Gymnadenia conopsea*. **En 17:** *Arabis alpina*; *Cruciata glabra* (2.1); *Dianthus benearnensis benearnensis*; *Medicago suffruticosa*. **En 18:** *Carduus carlinoides carlinoides*; *Primula integrifolia*. **En 19:** *Alchemilla alpina catalaunica* (+.2); *Polygala alpestris*; *Potentilla* gr. *neumanniana* (1.1); *Soldanella alpina alpina* (+.2); *Thymus serpyllum polytrichus*; *Viola rupestris rupestris*. **En 20:** *Agrostis alpina*; *Crocus vernus albilflorus* (1).

Localidades de la tabla 38:

- 1 [AA0066]: T, Torla, entre Diazas y Sierra de las Cutas, YN3924, 22-VI-1992, flysch con carácter acidófilo; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 581)
- 2 [AA0068]: V, Fanlo, Sierra de las Cutas, YN3925, 15-VII-1992, flysch con carácter acidófilo; suelo muy profundo (>40 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 581)
- 3 [AA0091]: A, Fanlo, debajo de la punta de La Estiva, BH5721, 12-VIII-1992, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 581)
- 4 [AA0094]: A, Fanlo, junto a Cuello Arenas, BH5422, 27-VIII-1992, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 581). **Typus**
- 5 [AA0079]: A, Fanlo, Llano Tripals, BH5422, 4-VIII-1992, caliza arcillosa y margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 581)
- 6 [AA0063]: V, Fanlo, Sierra de las Cutas, YN3925, 18-VI-1992, flysch con carácter acidófilo; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 581)
- 7 [AA0062]: A, Fanlo, Cuello Arenas, BH52, 11-VI-1992, caliza arcillosa y margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 581)
- 8 [P00428]: A, Fanlo, barranco Fuen Berná, BH5623, (ARBELLA, 1988: 68)
- 9 [P00421]: A, Fanlo, al SE del Tozal dera Pedricadera, BH5623, (ARBELLA, 1988: 68)
- 10 [P00417]: A, Fanlo, al SW de Punta Custodia Sur, BH5524, (ARBELLA, 1988: 68)
- 11 [P00425]: A, Fanlo, Sarrato Candón, BH5723, (ARBELLA, 1988: 68)
- 12 [P00431]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5724, (ARBELLA, 1988: 68)
- 13 [AA0073]: A, Fanlo, Cuello Arenas (fuera del cercado), BH5621, 29-VII-1992, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 579)
- 14 [P00415]: A, Fanlo, barranco Fuen Berná, BH5623, (ARBELLA, 1988: 68)
- 15 [P00427]: A, Fanlo, al SE del Tozal dera Pedricadera, BH5623, (ARBELLA, 1988: 68)
- 16 [P00419]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5825, (ARBELLA, 1988: 68)
- 17 [PI0587]: B, Torla, circo del puerto de Bujaruelo, YN3932, 4-VII-0073, LV, 040773G, Areniscas
- 18 [P00423]: A, Fanlo, barranco Comas, BH5623, (ARBELLA, 1988: 68)
- 19 [PI0372]: E, Puértolas, sobre Cuello Viceto, BH5923, 29-VII-1999, JLB, 290799L
- 20 [AA0003]: A, Fanlo, collado de Cuello Arenas, bco. Pardina, BH5522, 20-VII-1985, caliza arcillosa y margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 579)

Tabla 39. *Alchemilla flabellatae-Nardetum strictae* Gruber 1975 *erigeretosum alpini* Benito, Aldezábal & Arbella
subass. nova var. de *Trifolium alpinum* Benito *var. nova*

Inventario	P00426	P00416	P00414	P00420	AA0081	P00433	P00422	P00424	P00430	AA0009	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	
Altitud (m)	2190	2160	2270	2230	2060	2130	2180	2300	2030	1980	
Orientación	ESE	E	S	SE	SSE	NE	E	SE	ENE	N	
Inclinación (º)	20	5	30	30	<5	10	5	20	10	<5	
Cobertura total (%)	100	95	100	95	80	100	100	80	100	100	
Área (m ²)	25	40	30	35	100	30	20	40	25	25	
Características de asociación y unidades superiores											
<i>Trifolium alpinum</i>	3	2	2	3	3	3	4	3	4	4	V
<i>Plantago alpina</i>	+	1	1	1	+	2	2	1	+	.	V
<i>Nardus stricta</i>	.	+	+	+	.	.	.	1	.	1	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hieracium lactucella</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	III
<i>Leontodon pyrenaicus</i>	1	1	.	+	+	.	+	.	.	.	III
<i>pyrenaicus</i>											
<i>Botrychium lunaria</i>	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	II
<i>Jasione laevis laevis</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
<i>Festuca eskia</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
<i>Luzula spicata monsignatica</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
<i>Deschampsia flexuosa flexuosa</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
<i>Gentiana acaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Características de la clase <i>Elyno-Seslerietea</i>											
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	+	1	+	+	1	.	+	+	+	.	IV
<i>Poa alpina</i>	+	+	+	1	+	1	.	+	1	1	V
<i>Potentilla crantzii</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	.	1	IV
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	IV
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	+	+	.	.	1	2	2	+	1	1	IV
<i>Myosotis alpestris</i>	.	1	+	+	.	.	.	+	.	.	II
<i>Carex ornithopoda</i>	+	.	1	1	1	1	+	.	.	.	III
<i>Erigeron alpinus</i>	+	+	+	+	1	+	.	.	.	.	III
<i>Medicago suffruticosa</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	+	.	2	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Gentiana verna verna</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Ranunculus gouanii</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	I
Transgresivas de la clase <i>Festuco-Brometea</i>											
<i>Carex caryophyllea</i>	1	1	1	+	.	.	+	1	.	.	III
<i>Trifolium montanum montanum</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	+	+	III
<i>Crocus nudiflorus</i>	+	+	1	.	.	+	+	.	+	1	IV
<i>Galium verum verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	I
Acompañantes											
<i>Festuca nigrescens</i>	3	4	4	3	4	3	3	2	2	4	V
<i>Ranunculus amplexicaulis</i>	1	+	+	+	.	+	+	1	1	.	IV
<i>Merendera montana</i>	1	1	+	.	.	1	1	+	+	+	IV
<i>Trifolium pratense pratense</i>	1	+	1	+	+	.	.	.	.	+	III
<i>Galium</i> gr. <i>pumilum</i>	+	+	.	+	.	+	+	.	+	.	III
<i>Thymus serpyllum nervosus</i>	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	III
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	III
<i>Plantago monosperma monosperma</i>	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	II
<i>Hieracium</i> gr. <i>pilosella</i>	1	.	1	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Arenaria moehringioides</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Alchemilla hybrida colorata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	I
<i>Thesium pyrenaicum pyrenaicum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	I
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	4	I
<i>Galium</i> gr. <i>pumilum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I

Características de orden (*Caricetea curvulae*) y clase (*Juncetea trifidi*) presentes en un inventario: *Cerastium arvense* en 4; *Euphrasia minima minima* en 5; *Phyteuma hemisphaericum* en 6; *Potentilla erecta* en 10.

Características de la clase *Elyno-Seslerietea* presentes en un inventario: **En 1:** *Helictotrichon sedenense*; *Polygala alpina*. **En 3:** *Vicia pyrenaica*. **En 4:** *Acinos alpinus*. **En 5:** *Armeria bubanii*; *Bupleurum ranunculoides gramineum*; *Sideritis hyssopifolia* (1); *Saponaria caespitosa*; *Seseli montanum nanum*.

Características de la clase *Festuco-Brometea* presentes en un inventario: **En 1:** *Achillea millefolium*; *Briza media* (1). **En 2:** *Plantago media*. **En 5:** *Carlina acaulis* (1). **En 10:** *Sanguisorba minor minor*.

Acompañantes presentes en un inventario. **En 2:** *Plantago media*. **En 5:** *Alchemilla* gr. *hybrida*; *Aster alpinus*; *Campanula* sp.; *Potentilla* gr. *neumanniana*; *Viola rupestris rupestris*. **En 8:** *Veronica aphylla*. **En 10:** *Alchemilla* gr. *alpina* (1); *Carex flacca flacca*; *Cirsium acaule acaule* (1); *Crocus vernus albiflorus* (1).

Localidades de la tabla 39:

- 1 [P00426]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625, (ARBELLA, 1988: 68)
 - 2 [P00416]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625, (ARBELLA, 1988: 68)
 - 3 [P00414]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia, BH5625, (ARBELLA, 1988: 68)
 - 4 [P00420]: A, Fanlo, al S de Punta las Loseras, BH5625, (ARBELLA, 1988: 68)
 - 5 [AA0081]: O, Fanlo, mirador cerca de Mondicieto, YN4424, 4-VIII-1992, dolomías, calizas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 579)
 - 6 [P00433]: A, Fanlo, Plana Silbestre, BH5624, (ARBELLA, 1988: 68)
 - 7 [P00422]: A, Fanlo, al E del Tozal dera Pedricadera, BH5624, (ARBELLA, 1988: 68)
 - 8 [P00424]: A, Fanlo, al E de Punta las Loseras, BH5625, (ARBELLA, 1988: 68)
 - 9 [P00430]: A, Fanlo, barranco Plana Sotulo, BH5724, (ARBELLA, 1988: 68)
 - 10 [AA0009]: A, Fanlo, junto a Cuello Arenas, BH5521, 20-VII-1985, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.); (ALDEZÁBAL, 1997: 579)
-

Tabla 39a. *Alchemilla flabellatae-Nardetum strictae* Gruber 1975 *festucetosum eskiae* Carrillo & Ninot 1990

Inventario N.º de orden	AA0069 [1]	AA0018 [2]	AA0016 [3]	PI0277 [4]	PI0278 [5]	PI0276 [6]
Altitud (m)	SSW	SSW	SSE	S	SW	-
Orientación	5-10	10	5-10	15	10	-
Inclinación (º)	2080	2040	2100	2030	2010	2030
Cobertura total (%)	97.5	90	95	90	90	95
Área (m ²)	100	100	100	30	20	30
Diferenciales de subasociación						
<i>Festuca eskia</i>	5.5	5	5	5.4	5.4	5.4
<i>Campanula scheuchzeri</i>	+	1	.	1.1	+	1.1
<i>Hieracium</i> gr. <i>pilosella</i>	+	+	.	+	+	+
Características de alianza (<i>Nardion</i>)						
<i>Trifolium alpinum</i>	2.2	2	2	2.3	+	+2
<i>Nardus stricta</i>	2.2	3	.	1.2	2.3	2.3
<i>Plantago alpina</i>	+	1	1	.	+2	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	1.2	2.2	3.3
<i>Jasione laevis laevis</i>	+	.	1	.	.	.
<i>Antennaria dioica</i>	+	.	1	.	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	+	.	+
Características orden (<i>Caricetea curvulae</i>) y clase (<i>Juncetea trifidii</i>)						
<i>Thymus serpyllum polytrichus</i>	+	+	.	.	1.2	1.3
<i>Leontodon pyrenaicus</i>	r	+	1	.	.	.
<i>Pedicularis pyrenaica</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Polygala serpyllifolia</i>	.	.	+	.	+	.
Transgresivas de la clase <i>Festuco-Brometea</i>						
<i>Carex caryophylla</i>	1.1	+	+	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	.	.
<i>Iris latifolia</i>	.	.	.	+	1.1	1.1
<i>Galium verum verum</i>	.	.	.	+	+2	1.3
<i>Carlina acaulis</i>	r	+	.	.	.	.
<i>Cerastium fontanum vulgare</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Rhinanthus mediterraneus</i>	r	+	.	.	.	.
<i>Eryngium bourgatii</i>	r	.	+	.	.	.
Acompañantes						
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	1	1	3.3	2.2	2.2
<i>Festuca nigrescens</i>	1.1	3	.	1.2	1.2	1.2
<i>Agrostis capillaris</i>	+	+	.	1.2	1.2	1.2
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	+	.	1	+	1.3	+
<i>Thesium pyrenaicum pyrenaicum</i>	.	+	.	+	+	+2
<i>Poa alpina</i>	+	+	1	.	.	.
<i>Phyteuma orbiculare</i>	r	+	+	.	.	.
<i>Galium</i> gr. <i>pinetorum</i>	+	+	+	.	.	.
<i>Erigeron alpinus</i>	+	.	+	.	+	.
<i>Gentiana verna</i>	r	+	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	+	1	.	.	.
<i>Vicia pyrenaica</i>	.	.	.	+	.	1.2
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	.	.	1.2	+
<i>Trifolium repens repens</i>	.	.	.	.	+	+

Características de alianza (*Nardion*), orden (*Caricetea curvulae*) y clase (*Juncetea trifidii*) presentes en un inventario: *Ajuga pyramidalis* en 1; *Conopodium majus* en 6; *Gentianella campestris* en 3; *Meum athamanticum* en 4; *Potentilla erecta* en 5(1.2); *Silene ciliata* en 3.

Especies acompañantes presentes en un inventario. **En 1:** *Cirsium acaule*; *Potentilla verna*; *Pimpinella saxifraga*; *Alchemilla hybrida colorata* (r); *Androsace villosa* (r); *Arabis ciliata* (r); *Geranium cinereum cinereum* (r); *Minuartia verna* (r); *Plantago monosperma*; *Scorzonera aristata* (r). **En 2:** *Bupleurum ranunculoides gramineum*; *Dianthus beneamensis beneamensis*. **En 3:** *Thymelaea tinctoria nivalis* (1); *Aster alpinus*; *Campanula* gr. *hispanica*; *Solidago virgaurea*. **En 5:** *Alchemilla alpina catalaunica*; *Luzula multiflora*. **En 6:** *Dianthus pungens hispanicus*; *Veronica chamaedrys* (1.3).

Localidades:

- [AA0069]: V, Fanlo, Sierra de las Cutas, 39TYN4025, 15-VII-1992, Flysch con carácter acidófilo; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 577)
- [AA0018]: V, Fanlo, Sierra de las Cutas, YN4025, 5-VIII-1991, Flysch con carácter acidófilo; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 577)
- [AA0016]: O, Torla, cerca de Punta Acuta, sobre el mirador, YN42, 10-VIII-1988, Flysch con carácter acidófilo; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 577)
- [PI0277]: A, Puértolas, sobre Cuello Viceto, BH5924, 29-VII-1999, JLB, 290799F
- [PI0278]: A, Puértolas, sobre Cuello Viceto, BH5923, 29-VII-1999, JLB, 290799H
- [PI0276]: E, Puértolas, de Foratata hacia Cuello Viceto, BH6024, 29-VII-1999, JLB, 290799E

Tabla 40. *Trifolium thalii*-*Nardetum strictae* Rivas-Martínez & al. 1991 *nardetosum strictae* var. de *Nardus stricta* (invs. 1-4) y var. de *Calluna vulgaris* Benito var. *nova* (invs. 5-7)

Inventario	PI0373	AA0173	AA0074	P00593	PI0386	PI0389	PI0388
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
Altitud (m)	1980	2100	1950	2100	2170	2045	2060
Orientación	SW	NNE	N	-	SSW	SSW	SSW
Inclinación (º)	20	<5	<5	-	20	20	20
Cobertura total (%)	90	100	100	-	70	85	80
Área (m ²)	25	25	100	10	20	50	100
Características de asociación y unidades superiores							
<i>Nardus stricta</i>	3.2	3	3.3	4	1.2	3.2	1.2
<i>Trifolium alpinum</i>	3.3	1	.	2	3.3	+3	+2
<i>Plantago alpina</i>	+2	1	1.1	1	.	1.2	1.1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+2	.	.	.	.	.	+
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	1.1	.	.	1	.	.	.
<i>Campanula scheuchzeri</i>	+2	.	+	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Phleum alpinum rhaeticum</i>	.	2	.	.	.	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Gentiana acaulis</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Botrychium lunaria</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Luzula nutans</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Trifolium thalii</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Pedicularis pyrenaica</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Selinum pyrenaicum</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	.	.	(+)	.	+2
<i>Euphrasia minima minima</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	.	.	.	+
Diferenciales de la var. de <i>Calluna vulgaris</i>							
<i>Calluna vulgaris</i>	+2	.	.	.	2.2	3.3	3.3
<i>Deschampsia flexuosa flexuosa</i>	(+)	.	+	.	3.3	2.2	2.2
<i>Pinus uncinata</i>	.	.	.	.	+	+	2.1
<i>Meum athamanticum athamanticum</i>	.	.	+	.	+2	+2	.
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	.	.	.	.	+	2.1	.
<i>Jasione crispa crispa</i>	.	.	.	.	.	2.1	1.2
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	.	.	+2	+
Acompañantes							
<i>Festuca nigrescens</i>	3.2	4	3.3	1	3.3	5.4	4.3
<i>Carex caryophyllea</i>	2.3	1	2.2	.	+	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1.2	+	2.2	.	.	.	+
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	+2	1	.	1	.	.	.
<i>Carlina acaulis</i>	(+)	.	.	.	.	1.1	+
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	.	.	+	.	.	+	1.1
<i>Merendera montana</i>	+	1	.	.	.	.	.
<i>Hieracium</i> gr. <i>pilosella</i>	1.2	.	.	.	1.3	.	.
<i>Carex sempervirens</i>	1.2	.	.	.	.	.	3.2
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	+	.	+	.	.	.
<i>Trifolium repens repens</i>	.	+	.	+	.	.	.
<i>Ranunculus amplexicaulis</i>	.	.	+	2	.	.	.
<i>Rhinanthus pumilus pumilus</i>	.	.	+	.	+	.	.
<i>Eryngium bourgatii</i>	.	.	.	.	+	+	.
<i>Erigeron uniflorus uniflorus</i>	.	.	.	.	(+)	.	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	+	.	1.2
<i>Bupleurum ranunculoides gramineum</i>	.	.	.	.	+	.	+
<i>Thymus serpyllum nervosus</i>	.	.	.	.	.	+2	1.2
<i>Hieracium</i> sp.	.	.	.	.	.	2.1	1.1
<i>Allium senescens montanum</i>	.	.	.	.	.	1.1	1.2
<i>Seseli montanum nanum</i>	.	.	.	.	.	1.1	1.1

Acompañantes presentes en un inventario. En 1: *Thymus serpyllum polytrichus* (+2). **En 2:** *Alchemilla hybrida flabellata*; *Ranunculus gouanii*. **En 3:** *Crocus nudiflorus*; *Galium verum verum*; *Iris latifolia*; *Poa alpina* (1.1); *Ranunculus carinthiacus*; *Thesium pyrenaicum pyrenaicum*; *Veronica officinalis* (r). **En 4:** *Alchemilla vulgaris xanthochlora* (1); *Conopodium majus*; *Geum montanum*; *Plantago media*; *Sanguisorba officinalis*. **En 5:** *Achillea millefolium*; *Cirsium*

acaule acaule; *Dianthus benearnensis benearnensis*; *Draba dubia laevipes*; *Galium pumilum marchandii*; *Leontodon hispidus hispidus*; *Polygala alpestris*; *Thymus serpyllum chamaedrys* (+.2). **En 6:** *Hypochoeris radicata*; *Sedum album*. **En 7:** *Alchemilla* gr. *alpina* (+.2); *Anthyllis montana*; *Arabis serpillifolia serpillifolia*; *Armeria bubanii*; *Aster alpinus* (2.2); *Globularia repens* (+.2); *Oxytropis neglecta*; *Plantago monosperma monosperma*; *Potentilla alchemilloides* (+.2); *Sedum hirsutum hirsutum* (+.2); *Sideritis hyssopifolia* (+.2); *Thymelaea tinctoria nivalis* (1.2).

Localidades de la tabla 40:

- 1 [PI0373]: E, Tella-Sin, sobre el refugio de Foratarruego, BH6323, 31-VIII-1999, JLB, 310899B
 - 2 [AA0173]: O, Fanlo, frente a la cueva, al otro lado del Barranco de Soaso, BH5527, 18-VIII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997)
 - 3 [AA0074]: A, Fanlo, La Estiva (dentro del vallado), BH5621, 29-VII-1992, margas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997)
 - 4 [P00593]: A, Fanlo, collado Pardina, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & *al.*, 1991b), ut *Carici-Elynetum*
 - 5 [PI0386]: O, Torla, Punta Acuta hacia Faja Pelay, YN4024, 3-VIII-1993, JLB, 030893H
 - 6 [PI0389]: V, Fanlo, La Carquera, YN4224, 23-VII-1998, JLB, 230798A
 - 7 [PI0388]: V, Fanlo, La Carquera, YN4224, 23-VII-1998, JLB, 230798C
-

Tabla 41. *Trifolium thalii-Nardetum strictae* Rivas-Martínez & al. 1991 *armerietosum bubanii* Aldezábal & Benito *ass. nova* (invs. 1-20)**gnaphalietosum supinae** Rivas-Martínez & al. 1991 (inv. 21)

Inventario	AA0118	AA0206	AA0111	AA0166	AA0208	AA0116	AA0112	AA0123	AA0105	AA0030	AA0135	AA0117	AA0023	AA0110	AA0022	AA0029	AA0028	AA0021	AA0020	P10370	P00592	[Sln]	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[21]	
Altitud (m)	2160	2320	2170	2360	2300	2420	2180	2280	2450	2190	2360	2350	2120	2180	2110	2120	2150	2110	2150	2215	2250		
Orientación	WNW	-	W	SW	-	W	-	S	SW	-	SSE	W	SW	SW	-	NE	-	E	S	S	S		
Inclinación (º)	15	<5	5-10	5	<5	30	<5	5-10	15	0	25-30	30	<5	10-15	0	<5	0	<5	10	<5	20		
Cobertura total (%)	100	92.5	100	100	95	100	100	100	95	100	92.5	100	100	100	100	100	100	100	97.5	100	-		
Área (m ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	100	25	25	100	25	100	100	100	100	100	16	30		
Características de asociación y alianza (<i>Nardion</i>)																							
<i>Nardus stricta</i>	+	1.1	1.1	1	+	1	+	1	1.1	1.1	2	2.2	3	4.4	4	2	4	4	3	5.5	2	V	
<i>Trifolium thalii</i> (dif.)	.	+	2.2	1	1.1	1	2.2	2	+	2.2	.	+	+	+	+	1	2	+	1	3.3	2	V	
<i>Plantago alpina</i>	.	2.2	1.1	1	2.2	1	1.1	2	1.1	3.3	1	2.2	1	2.2	1	+	+	1	1	.	3	V	
<i>Trifolium alpinum</i>	1	3.3	+	.	1.1	+	+	.	.	1.1	.	3.3	2	1.1	3	2	1	3	3	3.4	1	V	
<i>Carex macrostylon</i>	2	+	.	.	.	1	+	1	+	.	1	1.1	1	.	1	.	.	2	+	.	.	III	
<i>Geum montanum</i>	2	+	.	+	.	.	.	1	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	+	.	III	
<i>Phleum alpinum rhaeticum</i>	+	.	r	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+	.	+	.	II
Características de orden (<i>Caricetea curvulae</i>) y clase (<i>Juncetea trifidi</i>)																							
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	1.1	+	+	1.1	+	+	+	.	+	2	+	1	+	1	.	+	1	1	.	+	V	
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	1	IV	
<i>Botrychium lunaria</i>	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	1	+	+	1.1	+	IV	
<i>Euphrasia minima minima</i>	.	+	.	+	+	+	+	II
<i>Luzula spicata monsignatica</i>	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	I
<i>Luzula nutans</i>	+	+	+	+.3	.	.	I
<i>Gentiana campestris</i>	.	+	.	.	+	I
Diferenciales de subasociación <i>armerietesum bubanii</i>																							
<i>Armeria bubanii</i>	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	r	+	.	.	+	+	.	.	IV	
<i>Potentilla crantzii</i>	.	1.1	.	.	.	.	1.1	1	1.1	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	2	III
<i>Carex ornithopoda</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	III
<i>Ranunculus gouanii</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	1.1	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Diferenciales de subasociación *gnaphalietosum*

<i>Sagina saginoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Omalotheca supina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Transgresivas de la clase <i>Elyno-Seslerietea</i>																						
<i>Poa alpina</i>	1	1.1	1.1	1	2.2	1	1.1	1	1.1	2.2	1	1.1	1	1.1	1	2	3	2	1	1.1	1	V
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	1	1.1	1.1	1	2.2	1	1.1	2	3.3	2.2	.	1.1	1	1.1	+	2	2	1	2	2.3	2	V
<i>Erigeron alpinus</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	1	.	2	IV
<i>Carex sempervirens</i>	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	2	1.1	.	1.1	+	.	.	+	.	+.2	.	III
<i>Gentiana verna verna</i>	+	.	+	+	.	+	+	.	1.1	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	III
<i>Myosotis alpestris</i>	+	.	1.1	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Thalictrum alpinum</i>	.	.	.	+	1.1	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Silene acaulis</i>	.	+	.	.	+	+	.	+	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	2	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygala alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	I
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Agrostis rupestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	2	.	.	.	I
<i>Carex capillaris capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Acompañantes																						
<i>Festuca nigrescens</i>	4	4.4	5.5	4	3.3	4	5.5	5	4.4	4.4	4	3.3	4	3.3	3	5	3	3	3	1.2	1	V
<i>Merendera montana</i>	1	.	1.1	+	.	+	+	+	.	1.1	1	+	3	2.2	1	2	1	+	2	.	1	V
<i>Agrostis capillaris</i>	2	1.1	1.1	1	1.1	2	2.2	1	.	1.1	.	2.2	+	+	1	2	+	+	1	.	.	V
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	1	1.1	1.1	+	2.2	2	1.1	1	.	2.2	+	1.1	2	+	+	1	1	+	+	3.2	.	V
<i>Carex caryophyllea</i>	+	.	+	.	1.1	+	+	1	.	+	1	+	1	+	+	1	1	1	1	.	1	V
<i>Thymus serpyllum nervosus</i>	+	.	.	.	.	+	1	+	1	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	III
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	.	+	+	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hieracium gr. pilosella</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	II
<i>Primula integrifolia</i>	.	2.2	.	.	2.2	+	+	.	.	.	.	2.2	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex parviflora</i>	.	+	.	+	1.1	1	.	.	+	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Gentiana nivalis</i>	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Trifolium repens repens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2.2	.	.	1	.	.	1	2	+	.	2.2	.	II
<i>Trifolium pratense pratense</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Galium gr. pumilum</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Ranunculus amplexicaulis</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carduus carlinoides carlinoides</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla brauneana</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arenaria moehringioides</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla neummanniana</i>	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus carinthiacus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
<i>Conopodium majus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[Sin]

Características de alianza (Nardion): *Antennaria dioica* en 2; *Hieracium lactucella* en 21(2); *Jasione laevis laevis* en 19; *Selinum pyrenaicum* en 15(1).

Características de orden (Caricetea curvulae) y clase (Juncetea trifidi) presentes en un inventario: *Gentiana campestris* en 2, 5; *Anthoxanthum odoratum* en 19; *Phyteuma hemisphaericum* en 11; *Potentilla erecta* en 20(1.2).

Acompañantes presentes en dos inventarios: *Agrostis alpina* en 2(1.1), 5; *Alchemilla* gr. *alpina* en 9, 13; *Briza media* en 13, 15(2); *Carex rupestris* en 9, 11; *Cerastium fontanum vulgare* en 6, 10; *Leontodon hispidus hispidus* en 13, 19; *Ranunculus parnassifolius heterocarpus* en 2(r), 5(r); *Sibbaldia procumbens* en 2, 15; *Silene rupestris* en 15, 19; *Trifolium montanum montanum* en 1, 13.

Acompañantes presentes en un inventario. En 1: *Cirsium acaule acaule*; *Medicago suffruticosa*; **En 2:** *Arabis alpina*; *Saxifraga moschata*; *Soldanella alpina alpina*. **En 4:** *Alchemilla* gr. *vulgaris*; *Chenopodium bonus-henricus*; *Potentilla brauniana*. **En 9:** *Alchemilla alpina saxatilis*. **En 10:** *Viola pyrenaica*. **En 11:** *Oxytropis neglecta* (1). **En 13:** *Androsace villosa*; *Plantago media*; *Polygala alpestris*; *Primula farinosa*; *Thesium pyrenaicum pyrenaicum*. **En 15:** *Arenaria grandiflora grandiflora*; *Carex lepidocarpa*; *Festuca glacialis glacialis*. **En 18:** *Phyteuma orbiculare*. **En 20:** *Bromus erectus erectus* (+.2); *Campanula rotundifolia*; *Erigeron uniflorus uniflorus*; *Galium verum verum* (1.1). **En 21:** *Plantago maritima serpentina* (1.1); *Arabis alpina*; *Alchemilla vulgaris xanthochlora* (1); *Galium* gr. *pumilum*.

Localidades de la tabla 41 (inventarios tomados de ALDEZÁBAL –1997: 574–, excepto los n.º 20 y 21):

- 1 [AA0118]: A, Fanlo, camino de Cdo. Añisclo, por debajo Morrón Arrablo, BH5827, 21-VII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 2 [AA0206]: O, Fanlo, Tobacor, YN4528, 31-VIII-1993, Flysch con carácter basófilo; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 3 [AA0111]: O, Fanlo, de Góriz a Sierra Custodia, BH5626, 21-VII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 4 [AA0166]: O, Fanlo, ladera del Tobacor frente a Góriz y S. Custodia, YN4426, 18-VIII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 5 [AA0208]: O, Fanlo, Tobacor, YN4528, 31-VIII-1993, Flysch con carácter basófilo; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 6 [AA0116]: A, Fanlo, camino de Cdo. Añisclo, por debajo Morrón Arrablo, BH5827, 21-VII-1993, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 7 [AA0112]: O, Fanlo, de Góriz a Sierra Custodia, BH5626, 21-VII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.). **Typus**
- 8 [AA0123]: O, Fanlo, circo de Góriz-Mte. Perdido, entre el ref. Góriz y El Fraile, BH5528, 28-VII-1993 dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 9 [AA0105]: O, Fanlo, camino a La Brecha, YN4329, 20-VII-1993, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 10 [AA0030]: O, Fanlo, frente a Góriz, BH5427, 6-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 11 [AA0135]: O, Torla, Faja de las Flores, sobre circo de Cotatuero, YN4028, 1-VIII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 12 [AA0117]: A, Fanlo, camino de Cdo. Arrablo a Cdo. Añisclo, por debajo Morrón Arrablo, BH5827, 21-VII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 13 [AA0023]: O, Fanlo, junto al refugio de Góriz, BH52, 6-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 14 [AA0110]: O, Fanlo, cerca de Góriz, BH5626, 21-VII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 15 [AA0022]: O, Fanlo, junto al refugio de Góriz, BH5527, 6-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 16 [AA0029]: O, Fanlo, frente a Góriz, BH5427, 6-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 17 [AA0028]: O, Fanlo, frente a Góriz, BH5427, 6-VIII-1991, dolomías, calizas ; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 18 [AA0021]: O, Fanlo, junto al refugio de Góriz, BH5527, 6-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 19 [AA0020]: O, Fanlo, junto al refugio de Góriz, BH5527, 6-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo muy profundo (>40 cm aprox.)
- 20 [PI0370]: A, Fanlo, Ribereta del bco. de Arrablo, BH5726, 15-VII-1999, JLB, 150799H
- 21 [P00592]: O, Fanlo, Góriz, al pie del Soum de Ramond, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 351)

Tabla 42. *Carici pseudotristis-Festucetum eskiae* Rivas Martínez 1974 *typicum* (invs. 1-10) y *conopodietosum majus* (Nègre 1974) Benito *comb. nova* (invs. 11-13)

Inventario	AA0122	P10281	P10280	AA0064	AA0169	P10282	P10279	AA0170	P10275	P00553	P10272	P10274	P10271
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]
Altitud (m)	2110	2100	2040	2050	2350	2155	2010	2480	2250	2000	2100	2100	2100
Orientación	SE	SW	N	W	S	SW	NNE	S	N	E	SSE	S	ESE
Inclinación (º)	30	20	20	10	5	15	5	30	10	20	25	30	35
Cobertura total (%)	100	90	95	95	90	100	85	80	95	-	100	100	95
Área (m ²)	25	25	20	100	25	25	20	25	50	100	100	16	16
Características de asociación y alianza (<i>Festucion eskiae</i>)													
<i>Festuca eskia</i>	4	3.3	5.4	5	3	1.3	5.4	4	3.3	4	3.3	4.4	5.4
<i>Carex sempervirens pseudotristis</i>	2	3.3	1.2	.	.	3.3	.	.	2.2	2	.	.	.
<i>Luzula nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2.1	2.2	+2
Transgresivas de la alianza (<i>Nardion</i>)													
<i>Trifolium alpinum</i>	2	3.4	2.3	1	4	4.3	1.2	2	5.5	1	5.5	3.2	5.3
<i>Nardus stricta</i>	2	3.3	2.3	2	+	3.3	.	.	+	+	+	+	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	.	1.2	.	.	.	1.2	.	.	+	.	+	1.1
<i>Meum athamanticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	2.2	+2
<i>Conopodium majus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.2	3.1
<i>Jasione laevis laevis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	1.2	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.2	1.2
<i>Ranunculus pyrenaicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.2	.	1.1
<i>Plantago alpina</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Dianthus deltoides deltoides</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Características orden (<i>Caricetea curvulae</i>) y clase (<i>Juncetea trifidi</i>)													
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	1.1	+	+	+	.	1.1	+	.	+	.	+	.
<i>Thymus serpyllum polytrichus</i>	+	+	1.2	+	.	.	.	.	+	.	.	1.2	.
<i>Agrostis rupestris</i>	+	.	.	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Leontodon pyrenaicus</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	1.1	.
<i>Euphrasia minima minima</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Ajuga pyramidalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Acompañantes													
<i>Festuca nigrescens</i>	2	2.2	1.2	1	2	2.3	1.2	.	4.3	.	.	3.2	2.2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	1.2	3.2	.	+	1.2	2.3	1	.	+	.	2.2	+
<i>Agrostis capillaris</i>	1	2.2	1.3	.	.	2.3	3.3	.	.	+	.	2.2	.
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	.	+	+2	.	1	.	.	.	.	1	.	+	+

<i>Hieracium</i> gr. <i>pilosella</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Carex caryophylla</i>	1	+	.	2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium verum verum</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	.	+	+2
<i>Poa alpina</i>	.	.	.	+	1	.	.	1	.	.	+	.	.
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1
<i>Carlina acaulis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Merendera montana</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Iris latifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Potentilla verna</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium</i> gr. <i>pinetorum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene rupestris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Hypericum richeri burseri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Arabis ciliata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1
<i>Vicia pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Galium pumilum marchandii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	1.1
<i>Ranunculus amplexicaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.2
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]

Características de alianza (Nardion), orden (Caricetea curvulae) y clase (Juncetea trifidi) presentes en un inventario: *Antennaria dioica* en 3; *Polygala alpestris* en 12; *Jasione crispa crispa* en 6 (+.2); *Juncus trifidus trifidus* en 9 (3.3); *Phyteuma hemisphaericum* en 9 (1.1); *Polygala serpyllifolia* en 1.

Especies acompañantes presentes en un inventario. En 1: *Bupleurum ranunculoides gramineum*; *Cerastium fontanum vulgare*. **En 3:** *Soldanella alpina*. **En 4:** *Plantago monosperma*. **En 5:** *Erigeron alpinus*; *Gentianella campestris*; *Luzula spicata monsignatica*; *Anthyllis vulneraria*. **En 7:** *Cruciata glabra* (+.2); *Ranunculus* cf. *montanus*; *Ranunculus ruscinoensis*; *Trifolium repens repens* (1.2). **En 8:** *Carduus carlinoides carlinoides*; *Leucanthemopsis alpina*. **En 9:** *Carex rupestris* (+.2); *Festuca* gr. *ovina* (1.2); *Galium pyrenaicum* (+.2). **En 10:** *Pedicularis pyrenaica*; *Thesium pyrenaicum pyrenaicum*; *Geum montanum*; *Polygonum viviparum* (1); *Rhododendron ferrugineum*. **En 12:** *Crocus nudiflorus* (2.2); *Cruciata glabra* (2.2); *Gentiana verna*. **En 13:** *Carduus carlinifolius carlinifolius*; *Jasione montana*; *Koeleria pyramidata*.

Localidades de la tabla 42:

- 1 [AA0122]: A, Fanlo, ladera Sur de Sierra Custodia, BH5826, 21-VII-1993, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 577)
- 2 [PI0281]: E, Tella-Sin, sobre el refugio de Foratarruego, BH6323, 31-VIII-1999, JLB, 310899E
- 3 [PI0280]: E, Puértolas, sobre Cuello Viceto, BH5923, 29-VII-1999, JLB, 290799K
- 4 [AA0064]: V, Fanlo, Sierra de las Cutas, YN4025, 18-VI-1992, Flysch con carácter acidófilo; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 577)
- 5 [AA0169]: O, Torla, en frente del Mondicieto, en la Fraucata, YN4526, 18-VIII-1993, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 577)
- 6 [PI0282]: E, Tella-Sin, sobre el refugio de Foratarruego, BH6323, 31-VIII-1999, JLB, 310899F
- 7 [PI0279]: A, Puértolas, Cuello Viceto, BH5923, 29-VII-1999, JLB, 290799I
- 8 [AA0170]: O, Torla, en frente del Mondicieto, en la Fraucata, YN4526, 18-VIII-1993, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 577)
- 9 [PI0275]: E, Puértolas, Revilla, Montaña de Sesa, BH6024, 06-VIII-1992, LV, 060892A Arenisca
- 10 [P00553]: Francia-65, Gavarnie, Gavarnie (Hautes-Pyrénées), camino de Sarradets, YN43, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 308)
- 11 [PI0271]: B, Torla, Collado de Bujaruelo, YN4032, 4-VII-1973, Nègre, PM & LV, 040773B. Areniscas maestrichiense. Bloques erráticos de unos 2 m. Suelo profundo (NÈGRE, 1974)
- 12 [PI0272]: B, Torla, Collado de Bujaruelo, YN4023, 4-VII-1973, Nègre, PM & LV, 040773C (NÈGRE, 1974)
- 13 [PI0274]: B, Torla, Collado de Bujaruelo, YN3932, 4-VII-1973, Nègre, PM & LV, 040773F (NÈGRE, 1974)

Tabla 43. *Carici pseudotristis-Festucetum eskiae* Rivas Martínez 1974 *ranunculetosum amplexicaulis* Arbella, Benito & Aldezabal *subass. nova*

Inventario	P00477	P00475	P00481	P00480	P00483	P00484	P00482	P00476	P00479	AA0121	P00473	P00474	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[Sin]
Altitud (m)	2380	2210	2240	2180	2300	2320	2220	2250	2330	2120	2200	2350	
Orientación	S	SE	ESE	SE	S	SE	SE	S	ESE	ESE	SSE	SE	
Inclinación (º)	20	40	30	20	40	30	20	30	40	30	30	30	
Cobertura total (%)	100	100	95	100	90	100	90	80	100	100	100	90	
Área (m ²)	30	25	40	30	50	25	40	40	30	25	40	30	
Características de asociación y alianza (<i>Nardion</i>)													
<i>Festuca eskia</i>	4	4	4	2	2	5	3	3	4	4	5	3	V
<i>Trifolium alpinum</i>	2	2	2	4	3	2	2	1	+	3	+	2	V
<i>Ranunculus amplexicaulis</i> (dif.)	+	+	+	+	2	+	1	1	1	1	+	1	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	1	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	V
<i>Plantago alpina</i>	+	+	+	+	.	1	+	1	1	1	+	1	V
<i>Nardus stricta</i>	+	+	+	+	+	.	+	.	.	1	.	.	III
<i>Botrychium lunaria</i>	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	III
<i>Cerastium arvense</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	III
<i>Jasione laevis laevis</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Geum montanum</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus pyrenaicus</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Luzula nutans</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Carex sempervirens pseudotristis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
Características orden (<i>Caricetea curvulae</i>) y clase (<i>Juncetea trifidi</i>)													
<i>Thymus serpyllum polytrichus</i>	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	+	III
<i>Campanula scheuchzeri</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	III
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygala alpestris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Luzula spicata montsignatica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Ajuga pyramidalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Agrostis rupestris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Gentianella campestris campestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Androsace carnea laggeri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Transgresivas de <i>Elyno-Seslerietea</i>													
<i>Erigeron alpinus</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	V
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	IV
<i>Myosotis alpestris</i>	.	+	1	.	+	.	+	+	+	.	.	+	III
<i>Potentilla crantzii</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	III
Acompañantes													
<i>Festuca nigrescens</i>	1	1	2	1	3	1	2	2	2	3	2	1	V
<i>Crocus nudiflorus</i>	1	+	+	1	+	2	1	1	.	.	.	1	IV
<i>Galium pumilum marchandii</i>	+	+	+	+	.	+	1	1	.	.	+	.	IV

<i>Poa alpina</i>	+	.	+	.	2	+	.	+	1	.	+	1	IV
<i>Hieracium</i> gr. <i>pilosella</i>	+	.	+	.	+	.	.	+	.	+	+	+	III
<i>Cruciata glabra</i>	1	1	.	+	.	.	1	.	.	.	1	+	III
<i>Carex caryophyllea</i>	+	+	1	.	.	+	+	.	.	+	+	.	III
<i>Deschampsia flexuosa flexuosa</i>	.	+	+	.	.	.	+	+	.	1	+	.	III
<i>Vicia pyrenaica</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	+	+	III
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	+	+	III
<i>Merendera montana</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Arabis corymbiflora</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Gentiana verna verna</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Trifolium montanum montanum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	II
<i>Saxifraga moschata</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arenaria moehringioides</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Trifolium thalii</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
<i>Polygala alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[Sin]

Acompañantes presentes en un inventario. En 3: *Carduus carlinoides carlinoides*; *Scorzonera aristata*. En 7: *Geranium cinereum cinereum*. En 9: *Anthyllis vulneraria*. En 10: *Galium* gr. *pumilum*; *Trifolium pratense pratense*; *Carlina acaulis*; *Agrostis capillaris* (1).

Localidades de la tabla 43: inventarios tomados de (ARBELLA, 1988: 90), salvo el inv. n.º 10:

- 1 [P00477]: A, Fanlo, al S de Punta las Loseras, BH5625
- 2 [P00475]: A, Fanlo, al S de Punta las Loseras, BH5625
- 3 [P00481]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625. **Typus**
- 4 [P00480]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625
- 5 [P00483]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia, BH5625
- 6 [P00484]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia, BH5625
- 7 [P00482]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625
- 8 [P00476]: A, Fanlo, al S de Punta las Loseras, BH5625
- 9 [P00479]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia, BH5625
- 10 [AA0121]: A, Fanlo, ladera Sur de Sierra Custodia, BH5826, 21-VII-1993, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 577)
- 11 [P00473]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625
- 12 [P00474]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia, BH5625

Tabla 44. **Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 **caricetosum rupestris** Arbella, Aldezabal & Benito **subass. nova**

Inventario	P00388	P00381	AA0102	P00387	P00384	P00385	AA0024	AA0025	AA0026	P00380	P00383	P00389	P00386
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]
Altitud (m)	2250	2170	2270	2200	2060	2220	2140	2140	2140	2080	2210	2260	2180
Orientación	-	SE	S	-	SE	-	E	E	E	S	-	SE	ESE
Inclinación (º)	0	10	15	0	5	0	30	>5	5	5	0	5	5
Cobertura total (%)	20	40	8	15	30	50	15	30	15	30	40	20	40
Área (m ²)	30	20	10	15	40	40	25	50	50	30	20	40	30
Características de asociación, subalianza (<i>Saponarienion</i>) y alianza (<i>Festucion scopariae</i>)													
<i>Koeleria vallesiana vallesiana</i>	1	2	r	1	1	1	1	2.2	2	+	+	1	1
<i>Helictotrichon sedenense</i>	1	.	+	+	1	+	1	2.2	2	.	.	.	.
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	+	+	1.1	+	+	1	1	1.1	1	.	.	.	.
<i>Seseli montanum nanum</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Globularia repens</i>	1	+	+	+	.	2	.	.	.	1	1	.	1
<i>Thymelaea tinctoria nivalis</i>	+	1	.	+	.	.	.	.	.	1	1	+	1
<i>Oxytropis neglecta</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Brassica repanda</i> s.l.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciales de subasociación													
<i>Carex rupestris</i>	1	2	1.1	1	2	2	1	1.1	1	1	2	1	2
<i>Silene acaulis</i>	+	.	+	+	.	.	1	+	+	+	1	+	+
<i>Saxifraga paniculata</i>	.	1	+	1	.	.	+	+	+	2	2	1	2
<i>Agrostis alpina</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	+	+
<i>Allium senescens montanum</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
Características de orden (<i>Seslerietalia</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)													
<i>Thymus</i> gr. <i>nervosus</i>	+	+	.	+	1	1	.	.	.	+	.	+	+
<i>Androsace villosa</i>	+	+	.	+	+	1	+	+	+	+	+	.	+
<i>Minuartia verna</i>	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.
<i>Arenaria purpurascens</i>	.	+	1.1	.	+	2	.	.	.	.	.	+	+
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	.	.	.	+	.	.	+	1.1	.	+	.	1	.
<i>Poa alpina</i>	.	.	.	+	.	.	1	1.1	2	+	.	.	.
<i>Trifolium thalii</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Erigeron alpinus</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.
<i>Potentilla crantzii</i>	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Carex ornithopoda</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Leontopodium alpinum alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+
<i>Asperula pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+
Acompañantes													
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+
<i>Galium pyrenaicum</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Ranunculus parnassifolius heterocarpus</i>	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.
<i>Arenaria moehringioides</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+
<i>Festuca nigrescens</i>	.	.	+	.	+	.	2	3.3	1	.	.	+	.
<i>Saxifraga moschata</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Thymus</i> gr. <i>praecox</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Carex caryophyllea</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.
<i>Viola rupestris rupestris</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Taraxacum dissectum</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Anthyllis montana</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Alchemilla alpina catalaunica</i>	.	.	1.1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Sedum atratum atratum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Agrostis schleicheri</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Arenaria grandiflora grandiflora</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.
<i>Merendera montana</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.
<i>Euphrasia</i> cf. <i>minima</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Sedum brevifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Alchemilla colorata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.

Características de *Elyno-Seslerietea* presentes en menos de tres inventarios: *Acinos alpinus* en 7, 9; *Arabis ciliata* en 7; *Armeria bubanii* en 3; *Aster alpinus* en 11, 13; *Carex parviflora* en 9; *Carex sempervirens* en 8, 11; *Oxytropis campestris campestris* en 4; *Oxytropis foucaudii* en 10, 13; *Ranunculus gouanii* en 1, 2; *Sesleria albicans* en 3(1.1);

Thalictrum alpinum en 5.

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Agrostis capillaris* en 7, 8; *Agrostis rupestris* en 8, 9; *Alchemilla hybrida flabellata* en 10; *Antennaria dioica* en 2, 5; *Arabis alpina* en 7; *Arabis serpillifolia serpillifolia* en 2; *Asperula hirta* en 3, 13; *Asplenium ruta-muraria ruta-muraria* en 3, 4; *Asplenium viride* en 3; *Biscutella brevifolia* en 10; *Borderea pyrenaica* en 1, 11; *Briza media* en 7, 8; *Campanula cochlearifolia* en 12; *Campanula* sp. en 7, 8; *Carduus carlinoides carlinoides* en 7; *Carex capillaris capillaris* en 7, 8; *Carlina acaulis* en 7; *Cerastium arvense* en 11; *Coincya monensis cheiranthos* en 6; *Cystopteris fragilis* en 3, 7; *Deschampsia flexuosa flexuosa* en 12; *Draba aizoides aizoides* en 8, 9; *Draba dubia laevipes* en 13; *Erinus alpinus alpinus* en 2, 3; *Euphrasia salisburgensis salisburgensis* en 11; *Festuca pyrenaica* en 4; *Gentiana verna verna* en 13; *Hieracium* gr. *mixtum* en 3; *Hieracium phlomoides* en 13; *Hypericum nummularium* en 3; *Kernera saxatilis* en 3, 13; *Leontodon hispidus hispidus* en 2; *Leucanthemopsis alpina alpina* en 12; *Luzula spicata montsignatica* en 12; *Myosotis alpestris* en 8; *Phyteuma hemisphaericum* en 5; *Plantago alpina* en 9; *Plantago monosperma monosperma* en 2, 12; *Polystichum lonchitis* en 7; *Potentilla alchimilloides* en 11; *Potentilla rupestris* en 2; *Pritzelago alpina alpina* en 3; *Rhamnus pumila pumila* en 2; *Saxifraga longifolia longifolia* en 11; *Saxifraga oppositifolia* en 6; *Sempervivum montanum montanum* en 8, 9(1); *Sibbaldia procumbens* en 3; *Trifolium alpinum* en 8(r); *Trifolium montanum montanum* en 7; *Veronica prostrata scheereri* en 2; *Viola pyrenaica* en 7, 8.

Localidades de la tabla 44:

- 1 [P00388]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5725, (ARBELLA, 1988: 49).
- 2 [P00381]: A, Fanlo, al SE del Tozal dera Pedricadera, BH5623, (ARBELLA, 1988: 49).
- 3 [AA0102]: O, Fanlo, camino hacia Millaris-La Brecha, BH5428, 20-VII-1993, margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras, (ALDEZÁBAL, 1997: 595).
- 4 [P00387]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5825, (ARBELLA, 1988: 49). **Typus.**
- 5 [P00384]: A, Fanlo, Sarrato Candón, BH5723, (ARBELLA, 1988: 49).
- 6 [P00385]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5725, (ARBELLA, 1988: 49).
- 7 [AA0024]: O, Fanlo, junto al refugio de Góriz, BH5528, 6-VIII-1991, dolomías, calizas; sin suelo (pedregosidad alta), (ALDEZÁBAL, 1997: 595).
- 8 [AA0025]: O, Fanlo, junto al refugio de Góriz, BH5428, 6-VIII-1991, dolomías, calizas; sin suelo (pedregosidad alta), (ALDEZÁBAL, 1997: 595).
- 9 [AA0026]: O, Fanlo, junto al refugio de Góriz, BH5528, 6-VIII-1991, dolomías, calizas; sin suelo (pedregosidad alta), (ALDEZÁBAL, 1997: 595).
- 10 [P00380]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5725, (ARBELLA, 1988: 49).
- 11 [P00383]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5825, (ARBELLA, 1988: 49).
- 12 [P00389]: A, Fanlo, al SE del Tozal dera Pedricadera, BH5624, (ARBELLA, 1988: 49).
- 13 [P00386]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5825, (ARBELLA, 1988: 49).

Tabla 45. **Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae** Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 **erodietosum glandulosi** Benito, Aldezabal & Arbella **subass. nova**

Inventario	AA0090	AA0077	AA0078	AA0008	P00354	P00348	P00347	P00357	P00353	P00356	AA0002	AA0001	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[Sin]
Altitud (m)	1850	1850	1850	1900	2000	2070	2140	2190	1980	2010	2000	2000	
Orientación	SSE	W	ENE	SE	NE	S	-	W	E	NE	SE	SE	
Inclinación (°)	10-15	10-15	25	5	15	5	0	5	5	5	10	5-10	
Cobertura total (%)	55	15	15	45	40	30	20	30	20	30	70	90	
Área (m ²)	50	50	40	25	60	50	40	60	30	30	25	25	
Características de asociación y alianza (<i>Festucion scopariae</i>)													
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	+	+	.	1	2	1	2	+	+	.	.	.	IV
<i>Thymelaea tinctoria nivalis</i>	1.1	+	+	.	1	+	.	.	1	+	2	.	IV
<i>Sideritis hyssopifolia</i> s.l.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	2	1	IV
<i>Onobrychis pyrenaica</i>	1.1	1.1	1	3	.	+	+	+	.	.	.	.	III
<i>Seseli montanum nanum</i>	r	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	III
<i>Asperula pyrenaica</i>	r	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	III
<i>Oxytropis neglecta</i>	.	.	.	.	.	1	+	+	.	1	.	.	II
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Vitaliana primuliflora canescens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	2	II
Diferenciales de subasociación													
<i>Erodium glandulosum</i>	1.1	2.2	2	1	+	1	+	+	1	+	3	+	V
<i>Ononis cristata</i>	+	1.1	+	1	1	.	1	+	+	.	.	.	IV
Características de orden (<i>Seslerietea</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)													
<i>Koeleria vallesiana vallesiana</i>	1.1	1.1	1	2	1	+	1	2	1	2	2	2	V
<i>Astragalus sempervirens catalaunicus</i>	1.1	1.1	1	1	2	2	.	2	1	1	+	+	V
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	+	+	+	2	1	.	+	+	1	.	+	1	V
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	1	1	V
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	III
<i>Androsace villosa</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	1	III
<i>Brassica repanda</i> s.l.	.	+	+	+	+	1	.	.	1	.	.	.	III
<i>Plantago monosperma monosperma</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	1	III
<i>Potentilla crantzii</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	1	III
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	II
<i>Pulsatilla alpina font-queri</i>	.	.	.	+	1	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Jurinea humilis</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Minuartia verna</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	2	2	II
<i>Globularia repens</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	2	II
<i>Trifolium thalii</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II
<i>Poa alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	II
Acompañantes													
<i>Sanguisorba minor minor</i>	+	r	1	1	.	.	.	.	.	.	1	2	III
<i>Echium vulgare</i>	r	+	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	III
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	r	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	III
<i>Galium pyrenaicum</i>	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	.	III
<i>Potentilla alchemilloides</i>	.	+	.	+	.	.	+	+	1	.	.	.	III
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	r	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Festuca nigrescens</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	1	3	II
<i>Ranunculus parnassifolius heterocarpus</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Plantago media</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Trifolium montanum montanum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	3	II
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	II
<i>Festuca pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II

Características de alianza (*Festucion scopariae*) y orden (*Seslerietea*): *Allium senescens montanum* en 11(1), 12(2); *Arabis ciliata* en 2; *Bupleurum ranunculoides* en 1, 12; *Echinopartum horridum* en 1(3.3); *Medicago suffruticosa* en 11, 12(1); *Saponaria caespitosa* en 1(r); *Valeriana tuberosa* en 11(1), 12.

Características de clase (*Elyno-Seslerietea*): *Armeria bubanii* en 11; *Carex ornithopoda* en 1, 5; *Erigeron alpinus* en 11, 12; *Gentiana verna verna* en 8, 12; *Lotus corniculatus alpinus* en 12(1); *Silene acaulis* en 8.

Acompañantes: *Agrostis capillaris* en 3, 11; *Agrostis stolonifera* en 1(r); *Alchemilla hybrida colorata* en 12; *Alchemilla hybrida flabellata* en 12; *Allium sphaerocephalon sphaerocephalon* en 2; *Arenaria grandiflora grandiflora* en 11, 12(1); *Asperula hirta* en 7, 9(1); *Briza media* en 1(r), 12; *Bromus erectus erectus* en 3; *Campanula* gr. *rotundifolia* en 1;

Carduus carlinoides carlinoides en 7; *Carex caryophyllea* en 11(2), 12(2); *Carex halleriana* en 9; *Carex rupestris* en 7; *Carlina acaulis* en 1; *Cirsium acaule acaule* en 1; *Cirsium glabrum* en 2; *Crepis albida* en 9; *Crepis pygmaea pygmaea* en 2; *Draba aizoides aizoides* en 11, 12(1); *Euphrasia* cf. *salisburgensis* en 1(r); *Festuca* gr. *indigesta* en 1, 6; *Galium* gr. *pumilum* en 12; *Galium verum verum* en 11, 12; *Hieracium* sp. en 2; *Hippocrepis comosa* en 12(1); *Iris latifolia* en 1(r); *Leucanthemum* gr. *vulgare* en 6, 10; *Merendera montana* en 11(1), 12(2); *Plantago alpina* en 12; *Prunella grandiflora* en 1; *Ranunculus carinthiacus* en 2; *Rhinanthus pumilus pumilus* en 11, 12; *Sedum album* en 9, 11; *Sempervivum montanum montanum* en 11(2), 12; *Teucrium pyrenaicum guarensis* en 1(r); *Trifolium pratense pratense* en 12; *Viola pyrenaica* en 5; *Viola rupestris rupestris* en 3.

Localidades de la tabla 45:

- 1 [AA0090]: A, Fanlo, La Estiva, BH5621, 12-VIII-1992, margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 592). **Typus.**
- 2 [AA0077]: A, Fanlo, Cuello Arenas, cerca de la pista, BH5521, 4-VIII-1992, margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras, (ALDEZÁBAL, 1997: 592).
- 3 [AA0078]: A, Fanlo, Cuello Arenas, cerca de la pista, BH5521, 4-VIII-1992, margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras, (ALDEZÁBAL, 1997: 592).
- 4 [AA0008]: A, Fanlo, en Cuello Arenas, sobre el aparcamiento, BH5521, 20-VII-1985, margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras, (ALDEZÁBAL, 1997: 592).
- 5 [P00354]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (ARBELLA, 1988: 38).
- 6 [P00348]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5725, (ARBELLA, 1988: 38).
- 7 [P00347]: A, Fanlo, al S del Tozal dera Pedricadera, BH5623, (ARBELLA, 1988: 38).
- 8 [P00357]: A, Fanlo, Cuello Gordo, BH5424, (ARBELLA, 1988: 38).
- 9 [P00353]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (ARBELLA, 1988: 38).
- 10 [P00356]: A, Fanlo, Plana Sotulo, BH5724, (ARBELLA, 1988: 38).
- 11 [AA0002]: A, Fanlo, Collado de Cuello Arenas, Bco. Pardina, BH5522, 20-VII-1985, margas; sin suelo (pedregosidad alta), (ALDEZÁBAL, 1997: 592).
- 12 [AA0001]: A, Fanlo, Collado de Cuello Arenas, Bco. Pardina, BH5522, 20-VII-1985, dolomías, calizas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras, (Aldezabal, 1997: 592).

Tabla 46. *Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae* Rivas-Martínez & al. 1991 *ranunculetosum heterocarpi* Benito, Aldezábal & Arbella 2003 *subass. nova*

Inventario	P00374	P00665	AA0171	AA0151	AA0115	P00361	AA0107	P00664	P00663	P00662	P00372	P00369	P00368	P00371	P00365	P00661	P00590	P00589	P0284	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[Sin]
Altitud (m)	2210	2210	2440	2420	2370	2230	2450	2180	2200	2250	2180	2210	2260	2220	2150	2220	2450	2350	2005	
Orientación	E	E	S	S	WSW	S	SW	SW	W	SW	SW	W	SW	S	S	SSW	W	W	S	
Inclinación (º)	10	10	30	25	10	20	15	25	30	20	25	30	20	25	25	25	5	-	35	
Cobertura total (%)	30	30	20	10	10	40	7.5	30	40	30	40	40	40	40	30	30	-	-	20	
Área (m ²)	50	50	50	25	25	50	100	40	40	60	40	40	60	50	50	50	40	100	50	
Características de asociación y alianza (<i>Festucion scopariae</i>)																				
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	2	2	2	2	1.1	2	1.1	2	1	1	2	1	1	+	+	+	1	1	2.3	V
<i>Helictotrichon sedenense</i>	1	1	1	1	+	1	1.1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	+	1.2	V
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	+	+	+	.	.	1	+	+	1	+	+	1	+	1	1	1	+	2	1.2	V
<i>Oxytropis neglecta</i>	1	+	.	1	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	2	2	.	IV
<i>Sideritis hyssopifolia</i> s.l.	.	.	+	.	.	+	.	1	+	.	1	+	.	+	+	+	.	.	+2	III
<i>Seseli montanum nanum</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	2	.	III
<i>Koeleria vallesiana vallesiana</i>	1	1	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	III
Diferenciales de subasociación (características de <i>Thlaspietea</i>)																				
<i>Galium pyrenaicum</i>	+	+	1	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	.	V
<i>Ranunculus parnassifolius heterocarpus</i>	+	+	.	.	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	.	V
<i>Crepis pygmaea pygmaea</i>	+	+	.	.	r	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	IV
<i>Carduus carlinoides carlinoides</i>	.	.	+	+	.	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	IV
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	III
<i>Festuca pyrenaica</i>	+	+	+	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	III
<i>Veronica nummularia nummularia</i>	+	.	+	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Borderea pyrenaica</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca glacialis glacialis</i>	.	.	1	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Características de orden (<i>Seslerietea</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)																				
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	+	+	+	+	1.1	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	V
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	IV
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	+	+	.	.	.	1	+	+	+	+	+	+	+	.	1	.	.	+	.	IV
<i>Sesleria albicans</i>	+	+	.	.	.	2	.	1	1	2	1	1	2	2	2	2	.	.	.	IV
<i>Silene acaulis</i>	.	.	.	1	1.1	+	1.1	.	.	+	+	.	+	.	.	.	1	2	.	III
<i>Brassica repanda</i> s.l.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	+	1	.	+	+	+	.	.	.	III
<i>Trifolium thalii</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Poa alpina</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1.2	II
<i>Carex ornithopoda</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Androsace villosa</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	II

<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Acinos alpinus</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Erigeron alpinus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Arenaria purpurascens</i>	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acompañantes																					
<i>Saxifraga aizoides</i>	.	.	.	+	.	.	.	1	1	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Valeriana montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	1	.	+	1	.	1	.	.	.	.	II
<i>Linum catharticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arenaria moehringioides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[Sin]	

Características de *Thlaspietea* diferenciales de subasociación: *Campanula cochlearifolia* en 5 y 19; *Cirsium glabrum* en 3; *Linaria alpina alpina* en 18 y 19; *Pritzelago alpina alpina* en 7(r); *Veronica aragonensis* en 8.

Características de alianza: *Asperula pyrenaica* en 14; *Thymelaea tinctoria nivalis* en 1. **Características de orden y clase:** *Allium senescens montanum* en 5(1.1); *Arabis ciliata* en 12; *Astragalus sempervirens catalaunicus* en 3, 6; *Carex sempervirens* en 5 y 19; *Globularia repens* en 17; *Helianthemum nummularium* en 12; *Medicago suffruticosa* en 14; *Potentilla neumanniana* en 5, 18; *Thalictrum alpinum* en 5;.

Acompañantes: *Agrostis rupestris* en 19; *Alchemilla alpina asterophylla* en 5; *Alchemilla hybrida flabellata* en 12; *Antennaria dioica* en 3; *Asperula hirta* en 11; *Botrychium lunaria* en 1, 2; *Carex capillaris capillaris* en 5; *Carex caryophylla* en 13, 18; *Carex* sp. en 5 y 19; *Carex montana* en 13(1), 15; *Carlina acaulis* en 3; *Draba aizoides aizoides* en 14; *Iris Erinus alpinus alpinus* en 19; *Festuca nigrescens* en 12 y 19; *Galium* gr. *pumilum* en 7, 15 y 19; *Gentiana verna verna* en 5; *Geranium cinereum cinereum* en 4, 7(r); *Gymnadenia conopsea* en 11; *Hieracium lactucella* en 14, 18; *Hieracium pilosella* en 13; *Iris latifolia* en 19; *Leucanthemopsis alpina alpina* en 3; *Minuartia verna* en 15; *Pedicularis pyrenaica* en 13; *Plantago alpina* en 7; *Plantago monosperma monosperma* en 6; *Poa alpina brevifolia* en 17(1), 18; *Potentilla brauniana* en 5; *Ranunculus amplexicaulis* en 4, 5; *Saxifraga moschata* en 3; *Scorzonera aristata* en 15; *Sedum atratum atratum* en 18; *Teucrium pyrenaicum guarensis* en 13; *Trifolium montanum montanum* en 12; *Trifolium pratense pratense* en 2, 12; *Trifolium repens repens* en 19; *Veronia ponae* en 19.

Localidades de la tabla 46:

1 [P00374]: A, Fanlo, al SE del Tozal dera Pedricadera, BH5623, (ARBELLA, 1988: 43)

Typus.

2 [P00665]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (ARBELLA, 1984: 246).

3 [AA0171]: O, Fanlo, ladera Sur del Tobacor, YN4526, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 588); margas; sin suelo (pedregosidad alta).

4 [AA0151]: O, Fanlo, ladera del Pico Millaris, YN4428, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); margas; sin suelo (pedregosidad alta).

5 [AA0115]: A, Fanlo, Collado de Arrablo y ladera sobre el Collado, BH5727, 21-VII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); margas; sin suelo (pedregosidad alta).

6 [P00361]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5725, (ARBELLA, 1988: 43).

7 [AA0107]: O, Fanlo, Descargador-Millaris, YN4329, 20-VII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 568); margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.).

8 [P00664]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (ARBELLA, 1984: 246).

9 [P00663]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (ARBELLA, 1984: 246).

10 [P00662]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (ARBELLA, 1984: 246).

11 [P00372]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia Sur, BH5524, (ARBELLA, 1988: 43).

12 [P00369]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia Sur, BH5524, (ARBELLA, 1988: 43).

13 [P00368]: A, Fanlo, al S de Punta Custodia Sur, BH5524, (ARBELLA, 1988: 43).

14 [P00371]: A, Fanlo, al SE del Tozal dera Pedricadera, BH5623, (ARBELLA, 1988: 43).

15 [P00365]: A, Fanlo, al S del Tozal dera Pedricadera, BH5623, (ARBELLA, 1988: 43).

16 [P00661]: A, Fanlo, Sierra Custodia, BH52, (ARBELLA, 1984: 246).

17 [P00590]: O, Fanlo, laderas de Marboré, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 334).

18 [P00589]: O, Fanlo, laderas de Marboré, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 334).

19 [PI0284]: E, Puértolas, pr. refugio Foratata, BH6024, 29-VII-1999, JLB.

Tabla 47. *Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae* Rivas-Martínez & al. 1991 *saponarietosum caespitosae* Benito & Aldezabal *subass. nova*

Inventario	AA0056	AA0070	AA0065	AA0036	AA0033	AA0034
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Altitud (m)	2120	2100	2100	1960	1980	1980
Orientación	SSE	S	SSE	W	NW	SE
Inclinación (°)	<5	20	5-10	<5	5-10	5-10
Cobertura total (%)	80	67.5	60	40	40	50
Área (m ²)	100	100	100	100	100	100
Diferencial de subasociación						
<i>Saponaria caespitosa</i>	1	1.1	2.2	2	+	+
Características de asociación y alianza (<i>Festucion scopariae</i>)						
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	4	3.3	+	2	+	1
<i>Thymelaea tinctoria nivalis</i>	1	1.1	3.3	2	3	2
<i>Koeleria vallesiana vallesiana</i>	+	1.1	+	1	2	2
<i>Sideritis hyssopifolia</i> s.l.	2	1.1	+	+	+	+
<i>Helictotrichon sedenense</i>	+	1.1	1.1	+	.	.
<i>Seseli montanum nanum</i>	+	.	+	+	+	.
<i>Oxytropis neglecta</i>	.	+	1.1	.	+	1
<i>Vitaliana primuliflora canescens</i>	.	+	+	.	+	+
<i>Astragalus sempervirens catalaunicus</i>	+	1.1	.	.	.	.
<i>Ononis striata</i>	.	.	.	.	1	1
Características de unidades superiores						
<i>Androsace villosa</i>	+	+	2.2	+	+	+
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	+	+	+	+	1	1
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	+	1.1	+	+	1	+
<i>Bupleurum ranunculoides gramineum</i>	+	+	.	+	+	+
<i>Globularia repens</i>	+	+	2	.	2	2
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	2	+	+	.	+	+
<i>Erigeron alpinus</i>	+	+	1.1	+	+	.
<i>Plantago monosperma monosperma</i>	.	+	1.1	1	+	+
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	1	+	+	+	.	.
<i>Gentiana verna verna</i>	+	+	+	+	.	.
<i>Poa alpina</i>	1	.	+	+	.	+
<i>Arenaria grandiflora grandiflora</i>	+	+	+	.	.	.
<i>Arenaria purpurascens</i>	+	+	.	+	.	.
<i>Potentilla neumanniana</i>	+	+	.	.	.	+
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	+	.	.	+	.	+
<i>Sesleria albicans</i>	.	+	+	.	.	+
<i>Anthyllis montana</i>	.	+	.	.	2	2
<i>Coronilla minima minima</i>	.	.	+	.	+	.
<i>Carex humilis</i>	.	.	.	1	2	1
<i>Medicago suffruticosa</i>	+	1.1	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	2	+	.	.	.	.
<i>Armeria bubanii</i>	+	.	+	.	.	.
<i>Carex ornithopoda</i>	.	1.1	+	.	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	.	.	+	+
Acompañantes						
<i>Carex rupestris</i>	.	1.1	3.3	1	1	1
<i>Silene acaulis</i>	.	+	+	+	+	+
<i>Carlina acaulis</i>	2	+	+	+	.	.
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	+	+	+	+	.
<i>Teucrium pyrenaicum guarensis</i>	.	+	+	.	+	+
<i>Festuca nigrescens</i>	1	+	1.1	.	.	.
<i>Carex caryophyllea</i>	1	.	+	+	.	.
<i>Sempervivum montanum montanum</i>	+	.	.	.	+	+
<i>Campanula cochlearifolia</i>	+	.	.	.	+	+
<i>Borderea pyrenaica</i>	+	r	.	.	.	+
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	+	+	.	+
<i>Helianthemum oelandicum</i>	.	.	+	.	+	+
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	+	r	.	.	.	.
<i>Viola rupestris rupestris</i>	.	+	+	.	.	.

<i>Hieracium</i> cf. <i>amplexicaule</i>	.	+	+	.	.	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	2.2	+	.	.	.
<i>Festuca</i> gr. <i>indigesta</i>	.	2.2	+	.	.	.
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	+	.	+	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	+	.	.	+	.
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	.	r	.	+	.
<i>Trifolium montanum montanum</i>	.	.	+	.	.	+
<i>Alchemilla alpina asterophylla</i>	.	.	+	.	.	+
<i>Rhamnus pumila pumila</i>	.	.	.	.	+	+
Inventario	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]

Características de unidades superiores presentes en un inventario: *Acinos alpinus* en 2; *Asperula pyrenaica* en 4; *Helianthemum canum* en 3; *Leontopodium alpinum alpinum* en 2; *Minuartia verna* en 6; *Onobrychis pyrenaica* en 5; *Oxytropis foucaudii* en 4; *Potentilla crantzii* en 3(1.1); *Pulsatilla alpina font-queri* en 4; *Trifolium thalii* en 2.

Acompañantes presentes en un inventario: *Achillea millefolium* en 2; *Agrostis capillaris* en 1; *Agrostis rupestris* en 6; *Aster alpinus* en 2; *Avenula* cf. *sulcata* en 5; *Botrychium lunaria* en 3(r); *Campanula* sp. en 3; *Cerastium fontanum vulgare* en 1; *Crepis pygmaea pygmaea* en 2(r); *Draba aizoides aizoides* en 3; *Eryngium bourgatii* en 2(r); *Festuca pyrenaica* en 5; *Galium* gr. *pumilum* en 3; *Galium verum verum* en 1; *Jasione crispa crispa* en 2; *Juniperus communis* en 3; *Nardus stricta* en 3(r); *Pedicularis pyrenaica* en 4; *Plantago alpina* en 3; *Potentilla alchimilloides* en 3(1.1); *Prunella grandiflora* en 4; *Ramonda myconi* en 3; *Ranunculus parnassifolius heterocarpus* en 4; *Rumex scutatus scutatus* en 2(r); *Saxifraga moschata* en 3; *Scutellaria alpina alpina* en 1; *Sedum anglicum* en 3(r); *Trifolium pratense pratense* en 1(1); *Valeriana apula* en 3; *Viola pyrenaica* en 4.

Localidades de la tabla 47: (Inventarios procedentes de (ALDEZÁBAL, 1997: 588 y 592)

- [AA0056]: V, Fanlo, cresta junto a Punta Acuta, YN4224, 14-VIII-1991, calizas con silex; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras.
- [AA0070]: V, Torla, Sierra de las Cutas, YN42, 15-VII-1992, flysch con carácter acidófilo; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras. **Typus.**
- [AA0065]: V, Fanlo, Sierra de las Cutas, YN42, 18-VI-1992, calizas con silex; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras.
- [AA0036]: A, Fanlo, cresta de La Estiva sobre el Bco. de La Pardina, BH5521, 12-VIII-1991, margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.).
- [AA0033]: A, Fanlo, creta sobre el Barranco de la Pardina, BH5621, 12-VIII-1991, caliza arcillosa y margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras.
- [AA0034]: A, Fanlo, cresta sobre el Barranco de la Pardina, BH5621, 12-VIII-1991, caliza arcillosa y margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras.

Tabla 48. *Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae* Rivas-Martínez & al. 1991 *trifolietosum montanae* Aldezábal & Benito *subass. nova*

Inventario	AA0080	AA0017	AA0035	AA0085	AA0048	AA0019	AA0084	AA0136	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[Sin]
Altitud (m)	2080	2150	1980	1860	2050	2050	1850	2190	
Orientación	S	SSW	-	-	SSW	NNE	N	WSW	
Inclinación (°)	20	5-10	0	0	25	15	20	5-10	
Cobertura total (%)	75	90	70	93	80	50	95	93	
Área (m ²)	100	100	100	50	100	100	50	25	
Características de asociación, subalianza (<i>Saponarienion</i>) y alianza (<i>Festucion scopariae</i>)									
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	3	3	3	+	4	3	.	+	V
<i>Koeleria vallesiana vallesiana</i>	+	+	2	1	+	1	.	.	IV
<i>Thymelaea tinctoria nivalis</i>	1	1	2	+	+	.	+	.	IV
<i>Oxytropis neglecta</i>	+	.	.	.	+	+	+	.	III
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	2	1	+	.	.	1	+	+	IV
<i>Helictotrichon sedenense</i>	2	2	.	.	2	1	2	+	IV
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	+	+	.	.	+	1	.	+	IV
<i>Vitaliana primuliflora canescens</i>	+	+	+	+	.	1	+	+	V
<i>Astragalus sempervirens catalaunicus</i>	3	.	1	2	3	.	.	.	III
<i>Androsace villosa</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	III
<i>Seseli montanum nanum</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	III
<i>Scutellaria alpina alpina</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Armeria bubanii</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Asperula pyrenaica</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Características de orden (<i>Seslerietalia</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)									
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	+	.	1	1	2	+	1	1	V
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	+	2	+	+	1	1	1	+	V
<i>Poa alpina</i>	1	1	1	1	+	1	1	1	V
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	+	2	+	+	.	+	+	+	V
<i>Bupleurum ranunculoides gramineum</i>	+	+	1	1	.	1	+	+	V
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	+	1	+	+	+	+	+	+	V
<i>Gentiana verna verna</i>	+	+	.	+	.	+	+	+	IV
<i>Minuartia verna</i>	+	+	+	+	.	.	.	+	IV
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	1	.	1	+	.	1	1	.	IV
<i>Carex ornithopoda</i>	1	.	.	1	+	+	1	.	IV
<i>Erigeron alpinus</i>	.	.	+	+	.	1	+	+	IV
<i>Oxytropis campestris campestris</i>	2	.	3	2	.	.	1	.	III
<i>Trifolium thalii</i>	+	1	1	.	.	.	.	1	III
<i>Aster alpinus</i>	+	1	.	.	.	+	.	+	III
<i>Alchemilla alpina catalaunica</i>	.	1	.	.	+	+	.	+	III
<i>Medicago suffruticosa</i>	1	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Silene acaulis</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	II
<i>Acinos alpinus</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla crantzii</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	II
Características de <i>Festuco-Brometea</i> diferenciales de subasociación									
<i>Festuca nigrescens</i>	3	4	.	3	1	1	2	4	V
<i>Trifolium pratense pratense</i>	+	.	2	2	2	+	2	2	V
<i>Agrostis capillaris</i>	+	+	+	1	.	1	1	1	V
<i>Carlina acaulis</i>	+	.	+	1	1	+	+	1	V
<i>Carex caryophyllea</i>	.	.	2	+	+	+	+	1	IV
<i>Plantago alpina</i>	+	1	.	.	+	1	.	1	IV
<i>Briza media</i>	.	+	+	+	.	.	+	.	IV
<i>Trifolium montanum montanum</i>	.	.	+	+	.	+	1	.	III
<i>Potentilla neumanniana</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	III
<i>Galium verum verum</i>	.	+	+	+	.	.	+	.	III
<i>Iris latifolia</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Plantago media</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	II
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	II
<i>Cirsium acaule acaule</i>	.	.	+	1	.	.	+	.	II
<i>Prunella grandiflora</i>	.	.	1	+	.	.	+	.	II

<i>Eryngium bourgatii</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Acompañantes									
<i>Taraxacum</i> gr. <i>dissectum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Galium</i> gr. <i>pumilum</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	IV
<i>Plantago monosperma monosperma</i>	+	.	.	+	+	1	+	+	IV
<i>Campanula scheuchzeri</i>	+	.	.	+	.	+	+	+	IV
<i>Hieracium pilosella</i>	+	1	.	.	+	.	+	+	IV
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	1	1	+	.	+	.	1	IV
<i>Antennaria dioica</i>	.	+	+	.	.	2	.	.	II
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	II
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[Sin]

Características de Elyno-Seslerietea presentes en un inventario: *Arabis ciliata* en 8; *Carex sempervirens* en 7; *Galium pyrenaicum* en 5; *Globularia repens* en 3; *Gypsophila repens* en 6; *Polygala alpina* en 1; *Polygonum viviparum* en 7; *Pulsatilla alpina font-queri* en 7(2).

Características de Festuco-Brometea: *Leontodon hispidus hispidus* en 1, 5(1); *Rhinanthus pumilus pumilus* en 4, 7(1); *Cerastium fontanum vulgare* en 1; *Hippocrepis comosa* en 2; *Euphrasia* cf. *alpina* en 5(1); *Pimpinella saxifraga* en 6(1); *Dianthus hyssopifolius hyssopifolius* en 6; *Sanguisorba minor minor* en 7; *Alchemilla hybrida flabellata* en 8(1); *Cerastium arvense* en 8(1).

Acompañantes presentes en dos inventarios: *Agrostis rupestris* en 3(1), 7; *Alchemilla hybrida lapeyrousii* en 4, 7; *Arenaria grandiflora grandiflora* en 1, 7; *Campanula cochlearifolia* en 3, 5; *Cuscuta epithymum* en 5, 6; *Erigeron uniflorus uniflorus* en 1, 2; *Euphrasia minima minima* en 6(1), 8(1); *Sempervivum montanum montanum* en 1, 8; *Viola pyrenaica* en 5, 6.

Acompañantes presentes en un inventario. En 1: *Draba aizoides aizoides*. **En 2:** *Arenaria moehringioides*. **En 4:** *Euphrasia* cf. *salisburgensis*. **En 5:** *Asperula hirta*, *Cirsium glabrum*, *Linum catharticum*, *Ranunculus parnassifolius heterocarpus*, *Teucrium pyrenaicum guarensis*. **En 6:** *Allium senescens montanum*, *Festuca* gr. *indigesta*, *Leontodon taraxacoides*, *Silene ciliata*, *Solidago virgaurea* (1). **En 7:** *Pedicularis pyrenaica*, *Ranunculus amplexicaulis*, *Ranunculus carinthiacus*. **En 8:** *Gentiana campestris* (1), *Nardus stricta*, *Saxifraga moschata*.

Localidades de la tabla 48: (Inventarios procedentes de (ALDEZÁBAL, 1997: 588 y 592)

- [AA0080]: V, Fanlo, Mondicieto, YN4523, 4-VIII-1992, margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.). **Typus.**
- [AA0017]: V, Fanlo, cerca de Punta Cuta, 1 km adelante hacia el E por la pista a Cuello Arenas, YN4424, 10-VIII-1988, calizas con silex; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras.
- [AA0035]: A, Fanlo, cresta de La Estiva sobre el Bco. de La Pardina, BH5521, 12-VIII-1991, caliza arcillosa y margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.).
- [AA0085]: V, Fanlo, Cresta de La Estiva, BH5621, 5-VIII-1992, caliza arcillosa y margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.).
- [AA0048]: V, Fanlo, ladera S Mondicieto. Talud pista a Punta Acuta, desde Cuello Arenas a 1,5 km, YN4523, 14-VIII-1991, margas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras.
- [AA0019]: O, Torla, Las Cutas, Ordesa, YN4025, 5-VIII-1991, flysch con carácter acidófilo; sin suelo (pedregosidad alta).
- [AA0084]: V, Fanlo, La Estiva, BH5621, 5-VIII-1992, margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.).
- [AA0136]: V, Fanlo, camino a Mondicieto, YN4523, 9-VIII-1993, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.).

Tabla 48a. **Teucro guarensis-Echinopartetum horridi** Benito & Aldezabal **ass. nova**
dianthetosum benearnensis Benito & Aldezabal **subass. nova** (invs. 1-10)
echinopartetosum horridi Aldezabal & Benito **subass. nova** (invs. 11-16)

Inventario	P10259	P10258	P10254	AA0100	P10255	P10348	P10349	P00686	AA0209	P10256	P10252	P10251	P10253	AA0090	P10257	AA0067
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]
Altitud (m)	1820	1760	1480	1730	1650	1590	1570	1740	1740	1695	1770	1770	1770	1850	1955	1960
Orientación	S	SW	SSE	SSE	S	S	SSW	S	SSW	S	SE	S	SE	SSE	SSW	S
Inclinación (º)	30	30	35	30-35	30	40	30	-	30	35	15	20	30	10-15	20	25
Cobertura total (%)	100	100	85	85	95	95	95	-	80	90	90	95	100	55	80	70
Área (m ²)	100	100	100	100	50	25	20	200	100	60	20	30	20	50	60	100
Características de asociación y alianza (<i>Echinopartion horridae</i>)																
<i>Echinopatum horridum</i>	5.4	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	5.5	5	4.4	5.4	5.4	5.5	5.5	3.3	5.3	4.4
<i>Teucrium chamaedrys</i> (dif.)	.	+2	1.1	+	2.2	1.2	2.3	1	+	2.2	+	1.2	+2	.	2.2	1.1
<i>Teucrium pyrenaicum guarensis</i>	1.2	1.2	.	+	+	2.2	+2	2	1.1	+	2.2	.	.	r	1.2	1.1
<i>Brachypodium pinnatum</i> (dif.)	3.3	3.3	3.3	1.1	3.2	1.2	1.2	.	.	3.2	1.2	1.2	+2	.	.	.
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	+	.	.	+	.	.	.	1	.	.	1.2	1.2	+2	+	+2	.
Características de orden (<i>Seslerietalia</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)																
<i>Potentilla neumanniana</i>	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Acinos alpinus</i>	+	.	+	r	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+2	.
<i>Crepis albida</i>	+	1.1	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	.	+	.	.	1.2	.	.	+	+	+2	.	.	.	.	.
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	.	.	+	.	+	.	+2	1	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Carex humilis</i>	.	.	1.3	.	1.2	.	.	+	.	1.2	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus corniculatus</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Paronychia kapela serpyllifolia</i>	.	.	+3	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	+
<i>Erysimum seipkae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+
<i>Saponaria caespitosa</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Bupleurum ranunculoides gramineum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Seseli montanum montanum</i>	.	.	.	.	.	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Transgresivas de <i>Festuco-Brometea</i>																
<i>Sanguisorba minor</i>	+	+	+	+	1.1	.	.	1	.	+	.	+	+2	+	.	.
<i>Dianthus benearnensis</i>	1.2	1.1	1.1	.	1.2	1.1	1.2	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Helianthemum nummularium</i>	1.2	1.2	.	.	+2	1.2	2.3	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	+	.	+	+	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carlina acaulis</i>	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.

<i>Scabiosa columbaria</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhinanthus pumilus pumilus</i>	1.2	+2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium verum verum</i>	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus erectus erectus</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	1	2.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium bourgatii</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	+	.	.	.
<i>Prunella grandiflora grandiflora</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	+	.	.
Diferenciales de subasociación <i>echinospartetosum</i>																
<i>Seseli montanum nanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	r	.	.
<i>Thymelaea tinctoria nivalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Koeleria vallesiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	1.1	3.2	1.1
<i>Asphodelus albus delphinensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Brimeura amethystina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1
<i>Astragalus sempervirens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.
<i>Androsace villosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Acompañantes																
<i>Buxus sempervirens</i>	+	+	2.1	1.1	2.1	4.2	2.2	1	1.1	2.2	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus vulgaris palearensis</i>	.	.	1.2	+	+3	+2	.	1	1.1	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Reseda lutea</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula</i> gr. <i>rotundifolia</i>	.	+	1.1	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.
<i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i>	+2	2.2	1.1	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Ononis natrix natrix</i>	+2	+	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juniperus communis</i>	+2	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r
<i>Phyteuma orbiculare</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	2.2	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melica ciliata</i>	.	.	.	r	.	+2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Agrostis capillaris</i>	2.2	.	.	.	2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus</i> x <i>rhaetica</i>	1.2	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	.	+	+2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Satureja montana</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.1
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Sedum album</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	+
<i>Festuca</i> gr. <i>indigesta</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	r
<i>Dianthus hyssopifolius hyssopifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum hirsutinaria intermedium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r
<i>Carduus carlinoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]

Características de orden (*Seslerietalia*) y clase (*Elyno-Seslerietea*) presentes en un inventario: *Arenaria grandiflora* en 16; *Asperula pyrenaica* en 14(r); *Coronilla minima minima* en 16; *Erodium glandulosum* en 14(1.1); *Globularia cordifolia* en 12(+.2); *Onobrychis pyrenaica* en 14(1.1); *Ononis cristata* en 14; *Thalictrum minus minus* en 16(1.1).

Trasgresivas de *Festuco-Brometea* presentes en menos de tres inventarios: *Carduncellus mitissimus* en 1, 2; *Carlina vulgaris vulgaris* en 3, 5; *Centaurea scabiosa scabiosa* en 7(1.1); *Centaureum erythraea erythraea* en 3; *Cirsium acaule* en 14; *Euphorbia cyparissias* en 11, 15; *Hippocrepis comosa* en 8; *Iris latifolia* en 14(r); *Leontodon hispidus* en 15, 16; *Onobrychis viciifolia* en 3(1.2); *Ononis spinosa spinosa* en 8, 8(+.2); *Plantago media* en 2, 3; *Trifolium montanum montanum* en 6 y 12.

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Agrostis stolonifera* en 14(r); *Allium sphaerocephalon sphaerocephalon* en 16; *Amelanchier ovalis* en 4, 8; *Anthoxanthum odoratum* en 6(1.2); *Arabis pauciflora* en 6; *Arabis hirsuta* en 6, 7; *Biscutella* gr. *laevigata* en 4, 9(r); *Briza media* en 6, 14(r); *Carduus carlinifolius* en 1, 14; *Carex halleriana* en 4, 9(1.1); *Carex ornithopoda* en 14; *Chaenorhinum organifolium organifolium* en 15, 16(r); *Cruciata glabra* en 11, 13; *Cuscuta* sp. en 3, 12; *Dactylis glomerata* en 6; *Dactylorhiza* sp. en 4; *Dianthus deltoides deltoides* en 9, 16; *Doronicum grandiflorum grandiflorum* en 7; *Erinus alpinus alpinus* en 16(r); *Erucastrum nasturtiifolium* en 8(1); *Euphorbia characias characias* en 10; *Euphrasia* cf. *salisburgensis* en 14(r); *Fragaria vesca* en 6; *Galium pumilum pinetorum* en 8(1); *Genista scorpius scorpius* en 3(1.1); *Gentiana verna verna* en 12; *Helleborus foetidus* en 9(r), 11; *Laserpitium gallicum* en 8; *Laserpitium latifolium* en 13; *Leontodon pyrenaicus pyrenaicus* en 14(r); *Ligusticum lucidum lucidum* en 12; *Minuartia verna verna* en 6(+.2); *Origanum vulgare* en 5; *Picris hieracioides* en 16(r); *Platanthera chlorantha* en 8; *Poa nemoralis nemoralis* en 6, 7(+.2); *Polygala alpestris* en 1(+.2), 3; *Potentilla alchimilloides* en 12(+.2); *Potentilla pyrenaica* en 12(+.2); *Potentilla reptans* en 9; *Primula veris columnae* en 11, 12; *Rhamnus alpina* en 13; *Rosa* sp. en 9(r); *Rumex scutatus* en 8, 9; *Sedum acre* en 15; *Sedum sediforme* en 6, 16; *Sempervivum montanum montanum* en 15, 16(r); *Silene latifolia* en 11, 12; *Silene rupestris* en 16; *Silene vulgaris prostrata* en 3, 5(1.1); *Sorbus aria aria* en 8; *Taraxacum* sp. en 16; *Thymus* gr. *serpyllum* en 4, 14; *Viola alba* en 6(1).

Localidades de la tabla 48a:

- 1 [PI0259]: T, Torla, Pista de Diazas, Plana Baja, YN3924, 2-VIII-1999, JLB, 020899H
- 2 [PI0258]: T, Torla, Pista de Diazas, A Cruzeta, YN3924, 2-VIII-1999, JLB, 020899G
- 3 [PI0254]: T, Torla, prados de Diazas, YN3824, 2-VIII-1999, JLB, 020899D
- 4 [AA0100]: O, Torla, Sierra de las Cutas, YN3924, 2-IX-1992, (ALDEZÁBAL, 1997: 597), flysch con carácter acidófilo; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- 5 [PI0255]: T, Torla, Pista de Diazas, fuente del Gradieto, YN3924, 2-VIII-1999, JLB, 020899E. **Typus**
- 6 [PI0348]: E, Puértolas, La Valle, O Furicón, BH6122, 26-VIII-1999, JLB, 260899A
- 7 [PI0349]: E, Puértolas, La Valle, O Furicón, BH6122, 26-VIII-1999, JLB, 260899B
- 8 [P00686]: O, Torla, [Soaso, frente a la] Faja de Pelay, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 342), ut *Carici brevicollis-Echinospartetum*
- 9 [AA0209]: T, Torla, bajando del Mirador del Rey a Diazas, YN3824, 1-VII-1992, (ALDEZÁBAL, 1997: 597), flysch con carácter acidófilo; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- 10 [PI0256]: T, Torla, Pista de Diazas, A Cruzeta, YN3824, 02-VIII-1999, JLB, 20899F
- 11 [PI0252]: O, Torla, Cola de Caballo, pr. Mallata Rincón, BH5526, 27-VII-1999, JLB, 270799B
- 12 [PI0251]: O, Torla, Cola de Caballo, BH5526, 27-VII-1999, JLB, 270799A. **Typus**
- 13 [PI0253]: O, Torla, Cola de Caballo, Circo Rincón, BH5426, 27-VII-1999, JLB, 270799C
- 14 [AA0090]: A, Fanlo, La Estiva, BH5621, 12-VIII-1992, (ALDEZÁBAL, 1997: 592), margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.).
- 15 [PI0257]: T, Torla, Pista de Diazas, O Molar, YN3925, 02-VIII-1999, JLB, 20899I
- 16 [AA0067]: T, Torla, Mirador del Rey, Sierra de las Cutas, YN3925, 1-VII-1992, (ALDEZÁBAL, 1997: 597), dolomías, calizas; sin suelo

Tabla 49. *Festuco commutatae-Trifolietum thalii* Br.-Bl. 1948 *typicum*

Inventario	AA0198	AA0129	AA0124	AA0166	AA0184	AA0126	AA0182	AA0168	AA0167	AA0180	AA0207	AA0030	AA0109	P00447	AA0105
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]
Altitud (m)	2230	2210	2280	2360	2290	2340	2290	2170	2220	2430	2350	2190	2180	2280	2450
Orientación	-	WNW	-	SW	NE	S	N	NE	SSE	SW	ENE	-	SW	N	SW
Inclinación (º)	0	20	<5	5	5-10	>5	5	5	10	15	30	0	10-15	20	15
Cobertura total (%)	100	100	90	100	90	100	95	100	100	90	85	100	100	100	95
Área (m ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	100	25	20	25
Características de asociación y alianza (<i>Primulion intricatae</i>)															
<i>Festuca nigrescens</i> (dif.)	4	5	3	4	3	5	2	4	4	5	4	4.4	5.5	4	4.4
<i>Trifolium thalii</i>	1	2	+	1	.	1	2	+	+	1	1	2.2	+	+	+
<i>Potentilla crantzii</i>	+	+	.	.	+	1	+	.	.	.	1	+	.	.	1.1
<i>Armeria bubanii</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Carex ornithopoda</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+
<i>Ranunculus gouanii</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+
Características de orden (<i>Seslerietea</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)															
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1	2	2.2	3.3	+	3.3
<i>Poa alpina</i> var. <i>alpina</i>	1	1	1	1	+	2	1	1	1	1	2	2.2	1.1	.	1.1
<i>Helictotrichon sedenense</i>	+	+	+	.	+	+	+	2	1	1	+	.	.	+	1.1
<i>Thalictrum alpinum</i>	+	+	+	+	1	.	+	2	+	+	.	.	.	.	.
<i>Erigeron alpinus</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+
<i>Gentiana verna verna</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	1.1
<i>Myosotis sylvatica alpestris</i>	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
<i>Silene acaulis</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	r	.	.	.
<i>Gentiana nivalis</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	r
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Polygonum viviparum</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.
Características de <i>Juncetea trifidi</i>															
<i>Plantago alpina</i>	1	1	2	1	.	1	1	1	1	1	2	3.3	3.3	1	1.1
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	+	2	+	+	+	2	+	1	+	1	1	2.2	1.1	.	.
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1.1	+	.
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	1	.	+	.	+	+	.	+	1.1	.	.	1.1
<i>Potentilla brauniana</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	+	1	.	.	.	.	.
<i>Carex macrostylon</i>	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Botrychium lunaria</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Geum montanum</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Acompañantes	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]
<i>Euphrasia minima minima</i>	+	.	.	+	1	.	1	1	+	+	+	+	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	+	1	1	1	.	1	.	.	1	.	1	1.1	+	.	.
<i>Taraxacum</i> gr. <i>dissectum</i>	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.
<i>Carex parviflora</i>	+	.	.	+	1	.	2	.	+	+	1	.	.	.	+
<i>Carduus carlinoides carlinoides</i>	+	+	1	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Merendera montana</i>	+	.	+	+	.	.	.	1	1	.	.	1.1	2.2	.	.
<i>Carex caryophyllea</i>	.	+	.	.	.	1	.	1	.	.	.	+	.	.	.
<i>Primula integrifolia</i>	.	.	.	.	3	.	.	2	.	.	1	.	.	1	.
<i>Trifolium repens repens</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	.	.
<i>Arenaria moehringioides</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]

Características de alianza (*Primulion intricatae*), orden (*Seslerietea*) y clase (*Elyno-Seslerietea*): *Primula elatior intricata* (al.) en 14; *Carex capillaris capillaris* en 12; *Erigeron uniflorus uniflorus* en 10; *Kobresia myosuroides* en 8(1); *Medicago suffruticosa* en 13(1.1); *Polygala* cf. *vulgaris alpestris* en 15.

Características de la clase *Juncetea trifidi*: *Phleum alpinum rhaeticum* en 1, 4; *Trifolium alpinum* en 2, 12(1.1); *Gentiana campestris* en 5, 11; *Antennaria dioica* en 5, 14(1); *Ranunculus amplexicaulis* en 13(1.1), 15; *Luzula nutans* en 13(r); *Luzula spicata monsignatica* en 8.

Acompañantes presentes en dos inventarios: *Alchemilla alpina asterophylla* en 3(2), 15; *Alchemilla* gr. *vulgaris* en 1, 4; *Cerastium arvense* en 2, 3; *Cerastium fontanum vulgare* en 2, 12; *Cirsium acaule acaule* en 6, 9; *Festuca glacialis glacialis* en 3, 7(1); *Galium pumilum marchandii* en 2, 3; *Potentilla aurea* en 3, 7; *Ranunculus carinthiacus* en 14, 15; *Saxifraga moschata* en 2, 11; *Sibbaldia procumbens* en 5, 7(1); *Trifolium montanum montanum* en 8, 14.

Acompañantes presentes en un inventario. En 3: *Acinos alpinus*; *Omalotheca supina*; *Potentilla* sp.; *Pritzelago alpina alpina*; *Sisymbrium austriacum chrysanthum*; *Thesium pyrenaicum pyrenaicum*; *Veronica nummularia nummularia*; *Viola rupestris rupestris*. **En 4:** *Chenopodium bonus-henricus*. **En 5:** *Agrostis rupestris* (2). **En 7:** *Soldanella alpina alpina*. **En 9:** *Carlina acaulis*; *Plantago media*; *Hieracium* sp. **En 12:** *Viola pyrenaica* en 12. **En 13:** *Galium* gr. *pumilum*; *Potentilla neumanniana* (1.1); *Trifolium pratense pratense*. **En 15:** *Carex rupestris*; *Alchemilla alpina saxatilis*.

Localidades de la tabla 49: inventarios tomados de (ALDEZÁBAL, 1997: 574) excepto el n.º 14

- 1 [AA0198]: O, Fanlo, circo bajo el Llano de Millaris, YN4328, 31-VIII-1993, sustrato: margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 2 [AA0129]: O, Fanlo, ladera W de S. Custodia sobre el camino a Góriz, BH5626, 29-VII-1993, margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- 3 [AA0124]: O, Fanlo, circo de Góriz-Mte. Perdido, entre el ref. Góriz y El Fraile, BH5528, 28-VII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 4 [AA0166]: O, Fanlo, ladera del Tobacor frente a Góriz y S. Custodia, YN4426, 18-VIII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 5 [AA0184]: O, Fanlo, circo bajo el Llano de Millaris, YN4328, 31-VIII-1993, margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- 6 [AA0126]: O, Fanlo, circo de Góriz-Mte. Perdido, entre el ref. Góriz y El Fraile, BH5528, 28-VII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 7 [AA0182]: O, Fanlo, circo bajo el Llano Millaris, YN4328, 31-VIII-1993, margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- 8 [AA0168]: O, Fanlo, ladera del Tobacor frente a Góriz y S. Custodia, BH5426, 18-VIII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 9 [AA0167]: O, Fanlo, ladera del Tobacor frente a Góriz y S. Custodia, BH5426, 18-VIII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 10 [AA0180]: O, Fanlo, ladera del Tobacor, YN4426, 18-VIII-1993, margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- 11 [AA0207]: O, Fanlo, Tobacor, YN4528, 31-VIII-1993, flysch con carácter basófilo; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- 12 [AA0030]: O, Fanlo, frente a Góriz, BH5427, 06-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 13 [AA0109]: O, Fanlo, cerca de Góriz, BH5527, 21-VII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- 14 [P00447]: A, Fanlo, al E de Punta Custodia, BH5726, (ARBELLA, 1988: 79)
- 15 [AA0105]: O, Fanlo, camino a La Brecha, YN4329, 20-VII-1993, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)

Tabla 50. *Festuco commutatae-Trifolietum thalii* Br.-Bl. 1948 *geranietosum cinereae* Benito, Arbella & Aldezabal *subass. nova*

Inventario	P00457	P00456	P00455	P00454	P00453	P00452	P00451	P00450	P00449	P00448	P00446	AA0183	AA0181	AA0179	AA0127	AA0128	AA0119
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]
Altitud (m)	2140	2340	2290	2210	2230	2260	2210	2250	2170	2010	2270	2240	2170	2330	2170	2180	2330
Orientación	N	NNE	NO	NNE	NNO	NO	NE	NNO	NE	NNE	NO	N	E	NE	WNW	NNW	W
Inclinación (º)	30	25	25	15	15	10	25	15	20	25	10	5	10-15	15	5-10	15	30-35
Cobertura total (%)	95	100	95	90	90	100	95	100	90	90	90	100	100	95	100	100	92.5
Área (m ²)	30	20	30	25	15	10	25	15	20	25	10	25	25	25	25	25	25
Características de asociación y alianza (<i>Primulion intricatae</i>)																	
<i>Festuca nigrescens</i>	3	1	3	3	2	4	3	4	1	3	3	4	3	3.3	5	4.4	4.4
<i>Trifolium thalii</i>	+	1	+	.	+	+	.	+	.	.	.	1	1	+	2	1.1	.
<i>Carex ornithopoda</i>	1	.	+	.	.	.	2	+	.	1	2	.	+	+	1	1.1	1.1
<i>Potentilla crantzii</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	1	+	.
<i>Primula elatior intricata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Diferenciales de subasociación																	
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	2	3	2	2	2	3	1	+	3	1	2	1	.	.	.	2.2	1.1
<i>Astragalus alpinus</i>	.	1	2	1	2	1	.	3	2	2	+	1	2	2.2	1	1.1	.
<i>Ranunculus gouanii</i>	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Características de orden (<i>Seslerietea</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)																	
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	+	2	2	+	+	+	+	1	.	+	2	1	2	1.1	2	2.2	1.1
<i>Poa alpina</i> var. <i>alpina</i>	1	.	+	+	+	+	.	2	+	2	.	1	1	1.1	1	1.1	1.1
<i>Helictotrichon sedenense</i>	+	1	1	.	+	+	+	.	.	.	1	+	2	2.2	+	1.1	2.2
<i>Erigeron alpinus</i>	+	+	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+
<i>Gentiana verna verna</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+
<i>Thalictrum alpinum</i>	.	+	.	.	1	+	.	+	+	+	+	.	+	1.1	+	1.1	.
<i>Polygonum viviparum</i>	.	2	.	+	2	1	1	.	.	+	.	.	3	1.1	.	2.2	.
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Myosotis sylvatica alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+
<i>Silene acaulis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	.	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Armeria bubanii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+
Características de <i>Juncetea trifidi</i>																	
<i>Plantago alpina</i>	.	2	2	+	1	1	+	2	2	1	+	+	+	r	1	1.1	+
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	+	.	+	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	2	+	+
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	.	.	1	.	1	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.
<i>Antennaria dioica</i>	1	.	.	+	.	.	1	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	1	.	+	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Botrychium lunaria</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Gentiana campestris</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Ajuga pyramidalis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium alpinum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+

<i>Ranunculus pyrenaicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Acompañantes																		
<i>Primula integrifolia</i>	1	+	1	.	2	2	+	+	2	.	1	.	.	2.2	+	1.1	.	.
<i>Carex caryophylla</i>	.	.	1	1	+	.	1	.	1	.	+	.	.	+	1	1.1	+	.
<i>Carex parviflora nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	r	.	.
<i>Galium</i> gr. <i>pumilum</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Trifolium montanum montanum</i>	+	.	.	1	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arenaria moehringioides</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Taraxacum dissectum</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1.1	.	.
<i>Euphrasia minima minima</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.
<i>Plantago monosperma monosperma</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Merendera montana</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Trifolium pratense pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	

Características de alianza (*Primulion intricatae*), orden (*Seslerietea*) y clase (*Elyno-Seslerietea*): *Anemone narcissiflora*, (al.) en 10; *Antennaria carpatica carpatica* en 1(2); *Arabis ciliata* en 7, 17; *Carduus carlinifolius carlinifolius* en 7; *Carex sempervirens* en 17(4.4); *Erigeron uniflorus uniflorus* en 14; *Gentiana nivalis* en 14, 15; *Kobresia myosuroides* en 13(3), 14; *Minuartia verna* en 1; *Myosotis alpina* en 3, 5; *Oxytropis foucaudii* en 4, 12; *Oxytropis neglecta* en 13, 17; *Polygala* cf. *alpina* en 1; *Seseli montanum nanum* en 13.

Características de la clase *Juncetea trifidi*: *Anthoxanthum odoratum* en 7; *Gentiana acaulis* en 9; *Phleum alpinum rhaeticum* en 12; *Ranunculus amplexicaulis* en 7.

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Agrostis alpina* en 14(1.1); *Alchemilla alpina asterophylla* en 17; *Alchemilla* gr. *vulgaris* en 12; *Cerastium arvense* en 17; *Cerastium fontanum vulgare* en 15; *Crocus nudiflorus* en 9; *Deschampsia flexuosa flexuosa* en 10; *Festuca glacialis glacialis* en 5; *Galium pumilum marchandii* en 15, 16; *Hieracium pilosella* en 15, 16; *Potentilla neumanniana* en 13, 17; *Ranunculus parnassifolius heterocarpus* en 14(r); *Salix herbacea* en 14; *Salix retusa* en 14(3.3); *Saxifraga aizoides* en 14(r); *Saxifraga moschata* en 17(r); *Sempervivum montanum montanum* en 4; *Soldanella alpina alpina* en 2; *Viola rupestris rupestris* en 4.

Localidades de la tabla 50:

- 1 [P00457]: A, Fanlo, barranco A Liana, BH5624, (ARBELLA, 1988: 79)
- 2 [P00456]: A, Fanlo, al NE de Punta Custodia, BH5626, (ARBELLA, 1988: 79)
- 3 [P00455]: O, Fanlo, al NW de Punta las Loseras, BH5625, (ARBELLA, 1988: 79)
- 4 [P00454]: A, Fanlo, barranco de la Fuen Blanca, BH5825, (ARBELLA, 1988: 79)
- 5 [P00453]: O, Fanlo, al W de Punta Custodia, BH5626, (ARBELLA, 1988: 79)
- 6 [P00452]: O, Fanlo, al SW de Punta Custodia, BH5626, (ARBELLA, 1988: 79)
- 7 [P00451]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625, (ARBELLA, 1988: 79)
- 8 [P00450]: O, Fanlo, al W de Punta Custodia, BH5626, (ARBELLA, 1988: 79). **Typus**
- 9 [P00449]: A, Fanlo, barranco A Liana, BH5624, (ARBELLA, 1988: 79)
- 10 [P00448]: A, Fanlo, barranco Plana Sotulo, BH5724, (ARBELLA, 1988: 79)
- 11 [P00446]: O, Fanlo, collado de Arrablo, BH5627, (ARBELLA, 1988: 79)
- 12 [AA0183]: O, Fanlo, circo bajo el Llano de Millaris, YN4328, 31-VIII-1993, margas; suelo

- profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 574)
- 13 [AA0181]: A, Fanlo, camino Cdo. Arrablo-Fuen Blanca, hacia S. Custodia, BH5726, 21-VII-1993, dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 574)
- 14 [AA0179]: O, Fanlo, Tobacor, YN4527, 31-VIII-1993, caliza arcillosa y margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 574)
- 15 [AA0127]: O, Fanlo, ladera W de S. Custodia sobre el camino a Góriz, BH5626, 29-VII-1993, margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 574)
- 16 [AA0128]: O, Fanlo, ladera W de S. de Custodia sobre el camino a Góriz, BH5626, 29-VII-1993, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 574)
- 17 [AA0119]: A, Fanlo, camino Cdo. Arrablo-Fuen Blanca, dirigiéndonos a S. Custodia, BH52, 21-VII-1993, dolomías, calizas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 574)

Tabla 51. *Festuca commutatae-Trifolietum thalii* Br.-Bl. 1948 *arenarietosum moehringioides* Arbellá & Benito *subass. nova*

Inventario	P00399	P00394	P00393	P00391	P00390	P00392	P00401	P00395	P00397	P00400	P00398	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[Sin]
Altitud (m)	2140	2190	2420	2170	2390	2230	2340	2240	2290	2290	2260	
Orientación	ENE	E	N	ENE	NO	NE	SE	S	ENE	ESE	ENE	
Inclinación (°)	15	10	15	20	20	25	30	30	10	5	20	
Cobertura total (%)	40	50	70	50	50	60	40	70	40	60	50	
Área (m ²)	50	40	40	60	30	40	40	25	30	50	50	
Diferenciales de subasociación												
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	1	+	1	+	+	+	1	+	1	+	1	V
<i>Arenaria moehringioides</i>	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	IV
<i>Vitaliana primuliflora canescens</i>	.	+	.	1	+	.	+	.	1	.	+	III
<i>Ranunculus parnassifolius heterocarpus</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	III
<i>Arenaria purpurascens</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	1	III
<i>Galium pyrenaicum</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	II
Características de asociación y alianza (<i>Primulion intricatae</i>)												
<i>Festuca nigrescens</i> (dif.)	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	V
<i>Trifolium thalii</i>	.	1	.	+	1	1	1	2	+	.	+	IV
<i>Potentilla crantzii</i>	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Carex ornithopoda</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	III
<i>Ranunculus gouanii</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	II
<i>Polygala cf. alpina</i>	.	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.	II
Características de orden (<i>Seslerietea</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)												
<i>Poa alpina</i>	+	+	+	.	+	+	1	+	+	+	+	V
<i>Helictotrichon sedenense</i>	+	+	1	+	.	+	+	1	+	+	+	V
<i>Thymus gr. serpyllum</i>	1	+	+	1	+	.	1	+	+	+	+	V
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	.	+	.	+	+	1	+	+	.	.	.	III
<i>Erigeron alpinus</i>	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	IV
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	.	1	1	.	1	2	.	.	.	2	+	III
<i>Gentiana verna verna</i>	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	II
<i>Minuartia verna</i>	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Seseli montanum nanum</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	+	+	.	II
<i>Carduus carlinifolius carlinifolius</i>	.	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	II
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Koeleria vallesiana vallesiana</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Medicago suffruticosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	I
<i>Silene acaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Especies de la clase <i>Juncetea trifidi</i>												
<i>Luzula spicata monsignatica</i>	+	+	+	+	1	+	.	.	+	+	+	V
<i>Hieracium lactucella</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	V
<i>Antennaria dioica</i>	2	1	.	2	1	1	.	.	.	2	2	IV
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	IV
<i>Trifolium alpinum</i>	2	.	3	+	1	.	.	.	+	.	.	III
<i>Plantago alpina</i>	.	1	+	.	.	.	+	2	.	.	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Botrychium lunaria</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Acompañantes												
<i>Plantago monosperma monosperma</i>	+	1	.	.	+	.	.	+	.	1	+	III
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	+	1	1	.	+	+	.	+	.	.	.	III
<i>Leucanthemopsis alpina alpina</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	III
<i>Trifolium pratense pratense</i>	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	II

Especies características de unidades superiores presentes en un inventario: *Androsace villosa* en 10; *Euphrasia salisburgensis salisburgensis* en 3; *Vicia pyrenaica* en 2.

Especies acidófilas de *Juncetea trifidi* presentes en un inventario: *Deschampsia flexuosa flexuosa* en 1; *Hieracium lawsonii* en 3; *Jasione laevis laevis* en 1.

Especies acompañantes presentes en menos de dos inventarios: *Agrostis alpina* en 3(1); *Carex parviflora* en 3; *Carex caryophyllea* en 2(1), 10; *Carex rupestris* en 10; *Cerastium arvense* en 7; *Galium gr. pumilum* en 1; *Hieracium gr. pilosella* en 7, 8; *Linaria alpina alpina* en 4, 11; *Merendera montana* en 2; *Ranunculus carinthiacus* en 11; *Saxifraga moschata* en 9; *Scorzonera aristata* en 7; *Trifolium montanum montanum* en 2, 11; *Viola rupestris rupestris* en 2, 7.

Localidades de la tabla: inventarios tomados de (ARBELLA, 1988: 79)

1 [P00399]: A, Fanlo, al E del Tozal dera Pedricadera, BH5624

2 [P00394]: A, Fanlo, al E del Tozal dera Pedricadera, BH5624

3 [P00393]: A, Fanlo, al N de Punta Custodia, BH5626

4 [P00391]: A, Fanlo, Plana Silbestre, BH5624. **Typus**

5 [P00390]: O, Fanlo, al W de Punta Custodia, BH5626

6 [P00392]: A, Fanlo, al NE del Tozal dera Pedricadera, BH5624

7 [P00401]: A, Fanlo, al SE de Punta las Loseras, BH5625

8 [P00395]: A, Fanlo, al SE del Tozal dera Pedricadera, BH5624

9 [P00397]: A, Fanlo, Tozal dera Pedricadera, BH5624

10 [P00400]: A, Tozal dera Pedricadera, BH5624

11 [P00398]: A, Fanlo, al E del Tozal dera Pedricadera, BH5624

Tabla 52. Dryado octopetalae-Salicetum pyrenaicae Chouard 1943

Inventario	PI0548	AA0057	PI0250	AA0058	AA0059	PI0454	PI0453	PI0387
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Altitud (m)	1970	2110	1920	2110	2110	1895	1810	1930
Orientación	NNE	N	NE	NNW	NNW	NE	NE	ENE
Inclinación (º)	40	20	25	25	20	40	30	35-40
Cobertura total (%)	80	80	100	80	80	100	95	100
Área (m ²)	30	15	4	15	12	20	3	16
Características de asociación y alianza (<i>Primulion intricatae</i>)								
<i>Salix pyrenaica</i>	3.3	3	3.4	3	3	4.4	1.3	+2
<i>Dryas octopetala</i>	+	1	4.4	.	1	(+)	.	.
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	.	+	.	+	+	.	+	.
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	.	.	+	.	+	+	+	+
<i>Geum pyrenaicum</i>	.	.	+	.	.	+	+	2.1
<i>Arenaria purpurascens</i>	+	.	.	1	+	.	.	.
<i>Pulsatilla alpina font-queri</i>	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Trifolium thalii</i>	.	.	.	.	.	1.2	.	.
<i>Globularia gracilis</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.
Características de orden (<i>Seslerietea</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)								
<i>Alchemilla alpina catalaunica</i>	1.3	1	+	1	1	2.3	3.3	1.2
<i>Sesleria albicans</i>	3.3	+	1.2	+	1	2.3	+	.
<i>Carex sempervirens</i>	4.3	.	2.2	2	2	2.3	.	1.2
<i>Helictotrichon sedenense</i>	2.2	1	.	2	1	.	1.3	1.2
<i>Polygonum viviparum</i>	+	1	1.1	1	1	+	2.2	.
<i>Leontopodium alpinum alpinum</i>	+	1	1.2	1	2	.	.	.
<i>Ranunculus gr. montanus</i>	+	.	+	.	.	+	+	+
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	2.3	+	.	.	+	.	.	.
<i>Silene acaulis</i>	.	+	.	+	+	.	.	.
<i>Androsace villosa</i>	1.2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Erigeron alpinus</i>	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Oxytropis foucaudii</i>	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Carex rupestris</i>	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Carex ornithopoda</i>	.	.	+	.	.	.	1.2	3.2
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	.	.	.	1	+	.	+	1.2
<i>Thalictrum alpinum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Kobresia myosuroides</i>	.	.	.	1	+	.	.	.
<i>Vicia pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	1.2	+	3.2
Acompañantes								
<i>Festuca nigrescens</i>	.	1	.	1	+	3.2	1.2	+
<i>Pinus uncinata</i>	1.1	+	.	.	.	.	+	.
<i>Galium pumilum</i>	+	.	+	.	.	.	.	+
<i>Selaginella selaginoides</i>	+	.	.	+	+	.	.	.
<i>Euphrasia minima minima</i>	.	+	.	+	+	.	.	.
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	.	.	+2	.	.	1.3	.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	+	.	.	.	.	4.4
<i>Carduus cf. carlinoides</i>	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Tofieldia calyculata</i>	1.1	.	.	.	+	.	.	.
<i>Parnassia palustris palustris</i>	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Thymus gr. serpyllum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Linum catharticum</i>	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Antennaria dioica</i>	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Gentiana campestris</i>	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense pratense</i>	.	.	+	.	.	2.3	.	.
<i>Campanula cochlearifolia</i>	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Primula farinosa</i>	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Agrostis schleicheri</i>	.	.	.	+	.	.	.	2.2
<i>Trifolium montanum montanum</i>	.	.	.	.	.	1.2	2.3	.
<i>Briza media</i>	.	.	.	.	.	1.2	+	+
<i>Rhinanthus pumilus pumilus</i>	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Iris latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+	4.4
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+

<i>Plantago alpina</i>	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Plantago media</i>	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Prunella</i> cf. <i>grandiflora</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	1.2
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]

Especies características de orden (*Seslerietea*) y clase (*Elyno-Seslerietea*) presentes en un inventario: *Aster alpinus* en 2; *Carduus carlinifolius carlinifolius* en 6; *Carex capillaris capillaris* en 5; *Polygala* cf. *alpina* en 1; *Potentilla crantzii* en 7.

Acompañantes presentes en un inventario. En 1: *Anthyllis montana* (2.2); *Campanula* gr. *rotundifolia*; *Carex brachystachys*; *Hypericum nummularium*; *Ranunculus parnassifolius heterocarpus*; *Soldanella alpina alpina*; *Valeriana montana* (1.2). **En 2:** *Borderea pyrenaica*; *Gentiana alpina*; *Hieracium* gr. *amplexicaule*; *Plantago monosperma monosperma*; *Saxifraga longifolia longifolia*. **En 3:** *Pyrola minor*. **En 4:** *Pinguicula alpina*. **En 5:** *Agrostis rupestris*; *Gentianella campestris campestris*. **En 6:** *Carlina acaulis* (1.1); *Pimpinella saxifraga* (1.2). **En 7:** *Dactylorhiza* gr. *maculata*; *Poa alpina* (1.2); *Gypsophila repens*; *Phyteuma charmelii* (2.2); *Polygala calcarea*. **En 8:** *Alchemilla* gr. *hybrida*; *Carex caryophyllea*; *Helianthemum nummularium*; *Luzula nutans*; *Nardus stricta* (+.3); *Nigritella* sp.; *Plantago lanceolata* (1.1); *Potentilla neumanniana*; *Scorzonera aristata*; *Trifolium repens repens*; *Viola riviniana riviniana* (1.1).

Localidades de la tabla 52:

- 1 [PI0548]: O, Torla, Faja Pelay, pasado Calcilarruego, YN4125, 29-VII-1997, JLB, 290797E
- 2 [AA0057]: O, Torla, junto a Punta Acuta, YN4125, 14-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 601)
- 3 [PI0250]: P, Bielsa, Faja Tormosa, BH6028, 25-VI-1997, JLB, 250697F
- 4 [AA0058]: O, Torla, junto a Punta Acuta, YN4125, 14-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 601)
- 5 [AA0059]: O, Torla, junto a Punta Acuta, YN4125, 14-VIII-1991, dolomías, calizas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 601)
- 6 [PI0454]: P, Bielsa, senda al cdo. de Añisclo, cruce a Faja Tormosa, BH6127, 7-IX-1999, JLB, 070999A
- 7 [PI0453]: P, Bielsa, camino al cdo. de Añisclo, BH6127, 25-VI-1997, JLB, 250697C
- 8 [PI0387]: P, Bielsa, Faja Tormosa, BH6027, 25-VI-1997, JLB, 250697E

Tabla 53. *Oxytropido foucaudii-Elynetum myosuroidis* Chouard 1943 *typicum*, var. *typicum* (8-13), var. de *Artemisia umbelliformis* (1-7) y var. de *Festuca nigrescens* (14-19)

Inventario	PO0579	PO0578	PO0577	PO0576	PO0580	PO0575	AA1083	AA0143	AA0178	AA0176	AA0146	AA0175	AA0182	AA0179	AA0183	AA0134	AA0093	AA0181	AA0174
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]
Altitud (m)	2900	2750	2800	2750	2900	2900	2640	2630	2600	2560	2590	2560	2440	2330	2460	2330	2060	2170	2170
Orientación	-	-	-	-	-	-	NNW	-	SSW	S	-	S	SSW	NE	S	W	N	E	NE
Inclinación (°)	-	-	-	-	-	-	15	*	15	>5	<5	20	20	15	30-35	<5	25	10-15	5
Cobertura total (%)	-	-	-	-	-	-	40	35	70	85	85	85	90	95	80	80	82.5	100	100
Área (m ²)	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	20	25	25
Características de asociación y alianza (<i>Elynetum</i>)																			
<i>Carex curvula rosae</i>	3	2	2	2	3	4	3.3	+	2	+	+	+	+	+	r	.	.	.	.
<i>Kobresia myosuroides</i>	.	3	3	3	.	.	.	.	3	1	+	+	1	.	.	3	2.2	3	1
<i>Polygonum viviparum</i>	1	.	1	1	.	.	.	1.1	2	3	3	+	1	1.1	+	2	+	3	1
<i>Carex parviflora</i>	1	.	+	1	1	1	1.1	+	+	1	2	2	1	+	1.1	1	.	.	.
<i>Poa alpina</i> var. <i>brevifolia</i>	2	.	+	+	2	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia</i> gr. <i>umbelliformis</i>	+	.	+	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Antennaria carpatica carpatica</i>	.	.	1	2	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex capillaris capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Características de orden (<i>Seslerietea</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)																			
<i>Silene acaulis</i>	1	1	2	2	2	1	1.1	1.1	1	+	.	+	+	+	+	1	+	.	+
<i>Thalictrum alpinum</i>	2	1	1	1	2	.	+	+	1	1	1	2	1	1.1	.	1	+	+	2
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	1	+	1	+	.	.	1.1	1	+	1	1	+	2.2	1.1	+	2.2	2	2
<i>Arenaria purpurascens</i>	1	1	1	.	2	.	1.1	+	+	1	+	1	+	.	.	+	1.1	.	.
<i>Carex rupestris</i>	.	2	.	.	.	1	.	.	2	+	+	.	1	.	1.1	+	+	.	.
<i>Oxytropis neglecta</i>	.	.	1	1	.	2	.	2.2	2	2	1	1	1	.	.	1	.	+	.
<i>Gentiana verna verna</i>	.	.	.	+	1	2	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Poa alpina</i> var. <i>alpina</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	1.1	1	2	2	2	1	1.1	1.1	1	+	1	1
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	1	3	1	1.1	1.1	1	2.2	2	2
<i>Erigeron alpinus</i>	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.
<i>Trifolium thalii</i>	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	3	3	3	+	+	.	.	.	1	+
<i>Erigeron uniflorus uniflorus</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.
<i>Minuartia verna</i>	.	.	+	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	3	.	1.1	+	.	.	.
<i>Potentilla crantzii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1.1	+	+	.	.
<i>Carex ornithopoda</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Leontopodium alpinum alpinum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.
<i>Draba aizoides aizoides</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astragalus alpinus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	2.2	.	.	.	2	.
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1.1	.	.
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.
Acompañantes																			
<i>Festuca glacialis glacialis</i>	.	+	+	+	.	.	1.1	3.3	2	2	1	2	.	.	.	+	.	.	.
<i>Galium pyrenaicum</i>	.	1	+	+	+	.	.	1.1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+	.	.	1	.	1	r	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Saxifraga moschata</i>	+	.	.	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Pritzelago alpina alpina</i>	+	.	.	.	.	.	r	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Salix herbacea</i>	1	.	1	.	.	.	.	+	1	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Euphrasia minima minima</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	1.1	1.1	.	+	.	1
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	+

<i>Agrostis rupestris</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	1	1	1	+	1	.	.	.	1.1	.	.
<i>Armeria alpina</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	1	1	1	+	.	r	.	.	.	.
<i>Primula integrifolia</i>	.	.	.	1	.	2	1.1	+	+	1	+	.	1	2.2	+	1	+	.	2
<i>Taraxacum gr. dissectum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Arenaria moehringioides</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	1	.	.	.	.	+	+	+
<i>Botrychium lunaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Plantago alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	1	r	1.1	.	.	.	+
<i>Salix retusa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	1	3.3	+	.	.	.	.
<i>Gentiana campestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Festuca nigrescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	2	3.3	3.3	1	1.1	3	4
<i>Campanula scheuchzeri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	+
<i>Carex caryophylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	1
<i>Alchemilla hybrida flabellata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+
<i>Ranunculus alpestris alpestris</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla nivalis</i>	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Trisetum flavescens baregense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.
<i>Draba dubia laevipes</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Minuartia cerastiifolia</i>	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alchemilla gr. alpina</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1.1	+	1.1	.
<i>Ranunculus parnassifolius heterocarpus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	r	.	+	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	+
<i>Festuca pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Veronica nummularia nummularia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla brauniana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	+
Inventario	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]

Características de orden (Seslerietea) y clase (Elyno-Seslerietea) presentes en menos de tres inventarios: *Androsace villosa* en 9, 15; *Armeria bubanii* en 16; *Carduus carlinifolius carlinifolius* en 15; *Festuca gautieri scoparia* en 15, 17(1.1); *Gentiana nivalis* en 14, 16; *Myosotis sylvatica alpestris* en 18; *Sedum atratum atratum* en 7, 9; *Seseli montanum nanum* en 18; *Sesleria albicans* en 17(2.2).

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Agrostis alpina* en 14(1.1); *Agrostis schleicheri* en 4; *Allium senescens montanum* en 8; *Androsace ciliata* en 5; *Antennaria dioica* en 18; *Carduus carlinoides carlinoides* en 8, 12; *Carex lepidocarpa* en 13; *Carex frigida* en 13; *Carex macrostylon* en 12; *Cetraria islandica* en 2(1); *Crepis pygmaea pygmaea* en 8; *Cystopteris fragilis* en 13; *Galium gr. pumilum* en 18; *Geum montanum* en 6; *Helianthemum nummularium* en 15; *Hieracium lactucella* en 8; *Hieracium pilosella* en 15; *Leucanthemopsis alpina alpina* en 7; *Linaria alpina alpina* en 11; *Luzula spicata monsignatica* en 6(1), 19; *Merendera montana* en 19(1); *Omalothea hoppeana* en 7; *Paronychia kapela serpyllifolia* en 15; *Phleum alpinum rhaeticum* en 10, 11(1); *Phyteuma hemisphaericum* en 16; *Poa cf. glauca* en 17; *Poa minor* en 8; *Potentilla aurea* en 9(1), 13; *Potentilla neumanniana* en 18; *Ranunculus carinthiacus* en 18; *Salix pyrenaica* en 16; *Saxifraga aizoides* en 14(r); *Saxifraga praetermissa* en 8; *Sibbaldia procumbens* en 6, 7; *Soldanella alpina alpina* en 12, 17; *Thesium pyrenaicum pyrenaicum* en 15; *Thymus serpyllum praecox* en 4; *Trifolium montanum montanum* en 19; *Valeriana apula* en 3(1); *Veronica alpina* en 10, 15; *Viola biflora* en 13.

Localidades de la tabla 53:

- [P00579]: O, Fanlo, camino a Monte Perdido, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 345)
- [P00578]: O, Fanlo, camino a Monte Perdido, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 345)
- [P00577]: O, Fanlo, camino a Monte Perdido, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 345)
- [P00576]: O, Fanlo, camino a Monte Perdido, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 345)
- [P00580]: O, Fanlo, camino a Monte Perdido, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 345)
- [P00575]: O, Fanlo, camino a Monte Perdido, BH52, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 345)
- [AA1083]: O, Fanlo, cresta divisoria bajo el Pico Tobacor, YN4427, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 567), flysch con carácter basófilo; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras
- [AA0143]: O, Fanlo, Circo de Góriz, camino al Monte Perdido, BH5628, 10-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 571), dolomías, calizas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras
- [AA0178]: O, Fanlo, cara S del Monte Perdido sobre Góriz, BH5528, 19-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 571), margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- [AA0176]: O, Fanlo, cara S del Monte Perdido sobre Góriz, BH5528, 19-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 571), dolomías, calizas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras
- [AA0146]: O, Fanlo, rellano sobre Góriz, BH5528, 10-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 571), dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)

- [AA0175]: O, Fanlo, cara S del Monte Perdido sobre Góriz, BH5528, 19-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 571), dolomías, calizas; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras
- [AA0182]: O, Fanlo, cara S del Monte Perdido sobre Góriz, BH5528, 19-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 571), dolomías, calizas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- [AA0179]: O, Fanlo, Tobacor, YN4527, 31-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 574), caliza arcillosa y margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- [AA0183]: O, Fanlo, bajo la Peña del Fraile sobre Góriz, BH5528, 30-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 571), margas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- [AA0134]: O, Torla, Faja de las Flores, YN4028, 01-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 571), dolomías, calizas; suelo de profundidad media (<20 cm aprox.)
- [AA0093]: O, Fanlo, Punta Acuta, YN4324, 18-VIII-1992, (ALDEZÁBAL, 1997: 571), flysch con carácter acidófilo; suelo muy fino o superficial (pedregosidad baja), a veces acumulado en repisas o fisuras
- [AA0181]: A, Fanlo, camino Cdo. Arrablo-Fuen Blanca, hacia S. Custodia, BH5726, 21-VII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 574), dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)
- [AA0174]: O, Fanlo, ladera del Tobacor frente a Góriz y S. Custodia, BH5426, 18-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 574), dolomías, calizas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.)

Tabla 54. *Oxytropido foucaudii-Elynetum myosuroidis* Chouard 1943 *plantaginetosum mediae* Arbella, Benito & Aldezábal *subass. nova*

Inventario	P00437	P00439	P00444	P00436	P00438	P00442	P00435	P00443	P00434	P00441	AA0045	P00445	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[Sin]
Altitud (m)	2120	2130	2120	2070	2140	2080	2070	2110	2080	2150	1840	2090	
Orientación	SO	ESE	SE	SE	SSE	SO	S	-	E	SSE	ENE	NNE	
Inclinación (º)	10	5	30	5	20	25	5	0	10	10	15	20	
Cobertura total (%)	100	100	100	90	100	90	100	100	90	100	90	90	
Área (m ²)	20	15	25	30	10	50	15	30	25	20	100	40	
Características de asociación y alianza (<i>Elynyon</i>)													
<i>Kobresia myosuroides</i>	4	5	3	2	4	2	5	4	3	2	4	3	V
<i>Polygonum viviparum</i>	2	2	1	.	2	2	1	2	+	2	1	1	V
<i>Poa alpina</i> var. <i>alpina</i>	.	+	+	1	+	+	+	1	.	+	+	1	V
<i>Astragalus alpinus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II
<i>Oxytropis neglecta</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Silene acaulis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	II
Especies de la clase <i>Festuco-Brometea</i> , diferenciales de subasociación													
<i>Plantago media</i>	1	1	1	1	+	+	.	+	.	+	1	.	IV
<i>Briza media</i>	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	1	.	IV
<i>Trifolium montanum</i> <i>montanum</i>	.	.	+	.	+	+	+	1	+	.	+	+	IV
<i>Leontodon hispidus hispidus</i>	1	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	IV
<i>Sanguisorba minor minor</i>	1	+	+	+	+	+	+	.	.	.	1	.	III
<i>Hippocrepis comosa</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	1	.	.	III
<i>Carex caryophyllea</i>	.	+	.	+	.	+	.	+	+	1	.	.	III
<i>Helianthemum nummularium</i>	+	.	.	.	2	1	1	.	.	.	.	.	II
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cirsium acaule acaule</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Características de orden (<i>Seslerietea</i>) y clase (<i>Elyno-Seslerietea</i>)													
<i>Anthyllis vulneraria alpestris</i>	+	1	1	+	+	+	.	1	+	+	+	+	V
<i>Sesleria albicans</i>	1	2	1	1	1	1	.	1	1	1	1	.	V
<i>Carex ornithopoda</i>	+	+	1	.	+	+	+	+	1	+	.	.	IV
<i>Carduus carlinifolius</i> <i>carlinifolius</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	IV
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	1	+	IV
<i>Medicago suffruticosa</i>	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	III
<i>Androsace villosa</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	IV
<i>Erigeron alpinus</i>	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	+	III
<i>Gentiana verna verna</i>	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	III
<i>Carex sempervirens</i>	+	.	.	2	2	1	.	.	.	2	.	.	III
<i>Helictotrichon sedenense</i>	.	+	.	.	+	1	+	.	.	.	+	.	III
<i>Pulsatilla alpina font-queri</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	II
<i>Vicia pyrenaica</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Geranium cinereum</i> <i>cinereum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	1	1	II
<i>Ranunculus gouanii</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	II
<i>Potentilla crantzii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
<i>Acinos alpinus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
<i>Thymelaea tinctoria nivalis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	I
<i>Koeleria vallesiana</i> <i>vallesiana</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Acompañantes													
<i>Festuca nigrescens</i>	2	+	2	3	2	2	+	1	3	2	2	2	V
<i>Hieracium pilosella</i>	1	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	IV
<i>Merendera montana</i>	1	.	+	1	+	+	.	+	+	+	.	.	IV
<i>Plantago alpina</i>	+	.	.	1	.	.	+	1	.	+	+	+	III
<i>Galium pumilum</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Trifolium pratense pratense</i>	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	1	.	III
<i>Taraxacum</i> gr. <i>dissectum</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Hieracium lactucella</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Plantago monosperma</i> <i>monosperma</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Leontodon pyrenaicus</i> <i>pyrenaicus</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	II
<i>Antennaria dioica</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	II
<i>Arenaria moehringioides</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I

<i>Cerastium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
<i>Primula integrifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Crocus vernus albiflorus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[Sin]

Características de orden (*Seslerietalia*) y clase (*Elyno-Seslerietea*), presentes en un inventario: *Minuartia verna* en 7; *Oxytropis foucaudii* en 12; *Polygala alpestris* en 10; *Ranunculus carinthiacus* en 7; *Thalictrum alpinum* en 9; *Trifolium thalii* en 3.

Características de la clase *Festuco-Brometea*, presentes en un inventario: *Bromus erectus erectus* en 11(1); *Carlina acaulis* en 11; *Prunella grandiflora* en 11; *Agrostis capillaris* en 11; *Alchemilla hybrida colorata* en 7.

Acompañantes presentes en un inventario: *Anthoxanthum odoratum* en 8; *Carex flacca flacca* en 3(1); *Luzula nutans* en 10(1); *Scorzonera aristata* en 10; *Thymus gr. serpyllum* en 1; *Viola rupestris rupestris* en 10.

Localidades de la tabla 54:

- 1 [P00437]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5725, (ARBELLA, 1988: 74)
- 2 [P00439]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625, (ARBELLA, 1988: 74)
- 3 [P00444]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625, (ARBELLA, 1988: 74)
- 4 [P00436]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5625, (ARBELLA, 1988: 74)
- 5 [P00438]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5725, (ARBELLA, 1988: 74)
- 6 [P00442]: A, Fanlo, barranco dero Fulco, BH5725, (ARBELLA, 1988: 74). **Typus**
- 7 [P00435]: A, Fanlo, barranco dero Tito, BH5725, (ARBELLA, 1988: 74)
- 8 [P00443]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5725, (ARBELLA, 1988: 74)
- 9 [P00434]: A, Fanlo, barranco Plana Sotulo, BH5624, (ARBELLA, 1988: 74)
- 10 [P00441]: A, Fanlo, barranco Rincón dero Fulco, BH5725, (ARBELLA, 1988: 74)
- 11 [AA0045]: A, Fanlo, ladera de S. Custodia, sobre la cabecera del bco. de la Capradiza, BH5724, 13-VIII-1991, margas; suelo profundo (40<x<20 cm aprox.), (ALDEZÁBAL, 1997: 571)
- 12 [P00445]: A, Fanlo, barranco A Liana, BH5624, (ARBELLA, 1988: 74)

Tabla 55. **Carici parviflorae-Salicetum retusae** Rivas Martínez 1969 **typicum** (invs. 1-16) y **salicetosum pyrenaicae** Rivas Martínez & al. 1991

Inventario	P00524	P00523	P00522	P00537	P00529	P00528	P00536	P00535	P00533	P00532	P00531	P00530	AA0177	P00534	P10491	P00525	P10489	P10492	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[Sin]
Altitud (m)	2900	2800	2600	2380	2780	2900	2420	2420	2990	2760	2760	2250	2570	2980	3015	2700	2370	2660	
Orientación	SE	SW	W	N	O	NE	N	N	SE	S	S	N	S	S	ESE	S	NW	SW	
Inclinación (º)	5	10	20	-	40	30	-	-	-	-	-	-	>5	-	35	20	25	25	
Cobertura total (%)	85	100	90	-	60	90	-	-	-	-	-	-	10	-	100	100	100	100	
Área (m ²)	5	4	4	4	4	10	2	2	1	4	1	1	25	2	3	2	5	10	
Características de asociación, alianza (<i>Arabidion coeruleae</i>) y unidades superiores																			
<i>Salix retusa</i>	2	2	3	.	3	4	+	3	5	3	4	3	+	4	5.5	5	3.3	4.4	V
<i>Carex parviflora</i>	2	2	2	1	+	1	1	1	2	+	1	1	+	1	+	.	.	+2	V
<i>Ranunculus alpestris alpestris</i>	+	.	+	2	+	.	1	1	1	1	1	1	1	+	.	.	.	.	IV
<i>Salix herbacea</i>	4	3	1	2	.	.	.	2	.	2	1	1	1	.	.	.	1.3	.	III
<i>Omalotheca supina</i>	+	+	.	2	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+2	III
<i>Veronica aphylla</i>	1	.	+	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Sibbaldia procumbens</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Salix reticulata</i>	.	.	.	1	.	.	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	.	II
<i>Veronica alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
<i>Soldanella alpina alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Diferenciales de subasociación																			
<i>Kobresia myosuroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.3	I
<i>Geranium cinereum cinereum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	I
<i>Salix pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.3	.	I
Acompañantes																			
<i>Silene acaulis</i>	+	2	+	.	+	+	+	2	+	+	+	.	+	1	1.3	+	.	3.3	V
<i>Poa alpina</i>	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	.	.	IV
<i>Polygonum viviparum</i>	.	3	3	.	+	.	1	+	2	1	1	+	.	.	+	2	+	1.1	IV
<i>Erigeron uniflorus uniflorus</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	2.2	III
<i>Thalictrum alpinum</i>	2	3	3	.	.	.	2	1	.	1	+	.	.	.	.	1	.	1.1	III
<i>Carex curvula rosae</i>	.	1	.	.	+	1	.	.	.	1	+	.	.	.	+	+	.	+2	III
<i>Arenaria purpurascens</i>	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+2	2	+	+	III
<i>Saxifraga moschata</i>	2	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+2	.	.	+2	II
<i>Pritzelago alpina alpina</i>	1	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	+	II
<i>Festuca glacialis glacialis</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	3.2	II
<i>Primula integrifolia</i>	.	3	.	.	.	.	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Gentiana gr. verna</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II

<i>Veronica nummularia nummularia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+2	.	.	1.2	II
<i>Plantago alpina</i>	.	2	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+2	.	.	.	II
<i>Minuartia verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	II
<i>Lotus corniculatus alpinus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	I
<i>Armeria alpina</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Botrychium lunaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	I
<i>Leontodon pyrenaicus pyrenaicus</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Saxifraga praetermissa</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[Sin]

Acompañantes con presencia inferior a 3: *Taraxacum dissectum* en 11 y 18; *Arenaria moehringioides* en 15 y 18(1.2); *Saxifraga oppositifolia* en 6(1) y 15(+.2); *Festuca pyrenaica* en 1 y 15; *Galium pyrenaicum* en 13 y 16; *Carduus carlinoides carlinoides* en 13 y 18; *Linaria alpina alpina* en 1 y 13; *Potentilla nivalis* en 5(1) y 15(+.2); *Artemisia* gr. *umbelliformis* en 6 y 15; *Campanula cochlearifolia* en 3(1) y 15; *Potentilla neumanniana* en 2 y 3; *Gentiana nivalis* en 4; *Oxytropis neglecta* en 13; *Euphrasia minima minima* en 3; *Trifolium thalii* en 13; *Helictotrichon sedenense* en 13; *Trisetum baregense* en 18; *Draba aizoides aizoides* en 13; *Carex macrostylon* en 12; *Crepis pygmaea pygmaea* en 13; *Alchemilla* sp. en 2; *Euphrasia* gr. *alpina* en 15; *Selaginella selaginoides* en 8; *Campanula* gr. *rotundifolia* en 18; *Euphrasia* sp. en 18(1.1); *Sagina saginoides* en 13; *Alchemilla* gr. *hybrida* en 5(2); *Valeriana apula* en 5(2).

Localidades de la tabla 55:

- 1 [P00524]: O, Fanlo, Monte Perdido, vertiente meridional, BH5629, (RIVAS MARTÍNEZ, 1969: 246)
- 2 [P00523]: O, Fanlo, Monte Perdido, vertiente meridional, BH5629, (RIVAS MARTÍNEZ, 1969: 246)
- 3 [P00522]: O, Fanlo, Monte Perdido, vertiente meridional, BH5628, (RIVAS MARTÍNEZ, 1969: 246)
- 4 [P00537]: Francia-65, Gavarnie (Hautes-Pyrénées), base de la Torre de Marboré, BH53, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 356)
- 5 [P00529]: O, Fanlo, Gruta de Casteret, YN4330, (RIVAS MARTÍNEZ, 1969: 246)
- 6 [P00528]: O, Fanlo, Casco de Marboré, YN4330, (RIVAS MARTÍNEZ, 1969: 246)
- 7 [P00536]: Francia-65, Gavarnie (Hautes-Pyrénées), base de la Torre de Marboré, BH53, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 356)
- 8 [P00535]: Francia-65, Gavarnie (Hautes-Pyrénées), base de la Torre de Marboré, BH53, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 356)
- 9 [P00533]: O, Fanlo, del Taillón al Gabieto, YN4131, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 356)
- 10 [P00532]: O, Fanlo, brecha de Roldán, al pie del pico Bacillac, YN4230, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 356)
- 11 [P00531]: O, Fanlo, brecha de Roldán, al pie del pico Bacillac, YN4230, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 356)
- 12 [P00530]: Francia-65, Gavarnie (Hautes-Pyrénées), refugio de Sarradets, YN43, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 356)
- 13 [AA0177]: O, Fanlo, cara S del Monte Perdido sobre Góriz, BH5528, 19-VIII-1993, (ALDEZÁBAL, 1997: 571)
- 14 [P00534]: O, Fanlo, del Taillon al Gabieto, YN4031, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 356)
- 15 [PI0491]: O, Fanlo, bajo el Gabieto Central, YN4031, 30-VIII-1997, JLB, 300897M
- 16 [P00525]: O, Fanlo, Monte Perdido, vertiente meridional, BH5629, (RIVAS MARTÍNEZ, 1969: 246)
- 17 [PI0489]: B, Torla, pto. de Bujaruelo bajo los Gabietos, YN4032, 20-VII-1995, JLB & LV, 200795C
- 18 [PI0492]: A, Fanlo, bajo el Soum de Ramond hacia el Morrón de Arrablo, BH5827, 11-IX-1997, JLB, 110997D

Tabla 56. *Hylocomio-Pinetum lathyretosum montani* Vigo 1968 (1-7) y *abietetosum* I. Soriano 1995 (8)

Inventario	PI0336	PI0337	PI0335	PI0402	BI0350	BI0349	BI0435	BI0423
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Altitud (m)	1480	1120	1250	1235	1180	1300	1190	1480
Orientación	NNW	N	N	N	NNW	NNW	N	NW
Inclinación (º)	35	40	40	30	15	25	5	20
Cobertura arbóreo (%)	100	85	100	65	70	90	75	90
Altura arbóreo (m)	-	-	-	20	16-18	16-18(20)	12-18(20)	12-18
Cobertura arbustivo (%)	15	60	40	45	-	65	60	-
Altura arbustivo (m)	-	-	-	4	4-7	1,5-3	(0,5)1-5	-
Cobertura herbáceo (%)	15	15	15	30	90	80	100	85
Área (m ²)	60	100	50	100	125	-	-	120
Características de asociación y unidades superiores (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)								
<i>Pinus sylvestris</i>	5.4	4.4	5.5	4.4	4.4	5.4	4.2	5.2
<i>Hylocomium splendens</i>	3.3	5.4	3.3	4.4	2.3	3.3	3.3	4.4
<i>Rhytiadelphus triquetrus</i>	2.2	1.3	1.3	1.3	+	2.3	1.3	.
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i>	.	+	+	1.1	+	.	+	.
<i>Vicia sepium</i>	.	+	.	.	+	+	+2	+
<i>Rosa pendulina</i>	.	1.2	+	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	+	3.2	1.2	.	1.2	2.2
<i>Pyrola chlorantha</i>	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Orthilia secunda</i>	.	.	.	.	+	.	+	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	+	3.3	+2
<i>Pyrola minor</i>	.	.	.	.	.	.	1.3	+
<i>Monotropa hypopitys</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Pinus uncinata</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Blechnum spicant spicant</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
Diferenciales de subasociación <i>abietetosum</i>								
<i>Abies alba</i>	.	.	.	2.2	.	.	+	3.2
<i>Abies alba</i> (arbust.)	1.2	+	+	2.2	3.3	+	+	+
<i>Abies alba</i> (herb.)	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	3.2
Especies acidófilas								
<i>Deschampsia flexuosa flexuosa</i>	1.2	1.2	1.2	2.1	+2	1.2	+	3.3
<i>Lathyrus linifolius montanus</i>	+	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	1.1	.	.	+	.	.	+	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	+2	.	.	.	+	+	.	.
<i>Luzula nivea</i>	+2	.	1.1	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	.	.	.	+	.	.	1.2	.
Características de <i>Quercu-Fagetea</i>								
<i>Buxus sempervirens</i>	1.1	3.3	3.2	3.2	4.4	4.4	4.2	+
<i>Viola riviniana riviniana</i>	+	+	.	2.1	+	+	+	1.1
<i>Daphne laureola</i>	+2	.	+	.	+2	+	+	+
<i>Hepatica nobilis</i>	+	2.2	.	.	.	1.2	2.2	.
<i>Quercus subpyrenaica</i>	+	+	.	+	.	+	.	.
<i>Ilex aquifolium</i>	+	+	.	.	+	+	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	+	+	+	.	+	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.	1.1	.	+	1.2	.
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	.	.	.	+	.	.
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	1	+	+	.	+
<i>Brachypodium sylvaticum sylvaticum</i>	.	.	.	1.2	+	1.2	.	.
<i>Acer opalus opalus</i>	.	.	.	2.1	+	.	+	.
Acompañantes								
<i>Fragaria vesca</i>	+	2.2	.	+	.	1.1	2.2	2.2
<i>Oxalis acetosella</i>	1.2	.	.	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	1.2	1.3	1.2	1.3	.	1.2	.	.
<i>Juniperus communis</i>	.	+	+	.	.	.	+	+
<i>Hieracium murorum</i>	.	+	.	.	.	+	1.1	+
<i>Galium verum verum</i>	1.2	+	+	.	.	.	.	.

Características de *Querco-Fagetea* en menos de tres inventarios: *Amelanchier ovalis* en 4 y 8; *Carex digitata* en 6; *Coronilla emerus* en 6; *Corylus avellana* en 2 y 5; *Dryopteris filix-mas* en 5; *Epipactis atrorubens* en 2; *Epipactis helleborine* en 7; *Fraxinus excelsior* en 2; *Lilium martagon* en 4; *Lonicera alpigena alpigena* en 7; *Melica nutans* en 7; *Melica uniflora* en 4(1.1); *Mycelis muralis* en 2 y 10; *Poa nemoralis* en 6(1.2) y 9; *Rosa canina* en 8; *Viscum album abietis* en 2; *Viscum album austriacum* en 4 y 7.

Acompañantes en menos de tres inventarios: *Avenula pratensis iberica* en 6; *Betula pendula pendula* en 7(1); *Carduus carlinifolius carlinifolius* en 7; *Carex ornithopoda* en 6 y 7; *Carex sempervirens* en 7; *Cruciata glabra* en 6 y 7; *Dicranum scoparium* en 6 y 8; *Elymus caninus* en 2; *Festuca gautieri scoparia* en 7; *Festuca heterophylla* en 6; *Festuca gr. rubra* en 4 y 8; *Galium lucidum* en 2; *Galium pumilum* en 7; *Hieracium sp.* en 7; *Hypericum nummularium* en 7; *Hypnum cupressiforme* en 4(2.3); *Lathyrus pratensis* en 6 y 7; *Lonicera pyrenaica pyrenaica* en 7; *Lotus corniculatus* en 4 y 7; *Molinia caerulea* en 1; *Polygala calcarea* en 7; *Polygala vulgaris* en 3; *Polypodium vulgare* en 7(1.2); *Polystichum setiferum* en 1; *Populus tremula* en 6; *Potentilla alchimilloides* en 7; *Potentilla erecta* en 8; *Primula veris canescens* en 2; *Prunella grandiflora* en 7; *Prunella vulgaris* en 2; *Ranunculus bulbosus* en 2; *Rubus idaeus* en 8; *Rumex scutatus scutatus* en 7; *Sanguisorba minor minor* en 2; *Sesleria albicans* en 7; *Valeriana montana* en 8(+.2).

Localidades de la tabla 56:

- 1 [PI0336]: O, Torla, Turieto Alto, YN3926, 8-VII-1993, JLB, 080793A
- 2 [PI0337]: V, Fanlo, umbría de Nerín, BH5716, 13-VII-1993, JLB, 130793F
- 3 [PI0335]: O, Torla, Turieto Bajo, YN3826, 7-VII-1993, JLB, 70793B
- 4 [PI0402]: O, Torla, Turieto Bajo, L'Ambisteta, YN3826, 17-VII-1998, JLB, 170798D
- 5 [BI0350]: O, Torla, Turieto Bajo, YN3826, 21-VII-1993, Carreras & García
- 6 [BI0349]: O, Torla, Turieto Alto, YN3826, 21-VII-1993, Carreras & García
- 7 [BI0435]: P, Bielsa, margen derecha, BH62, 21-VII-1993, Vigo, bloques de roca, cono de deyección colonizado por el bosque
- 8 [BI0423]: P, Bielsa, bajo Montinier, BH7123, 20-VII-1993, Vigo

Tabla 57. *Goodyera repentis*-Pinetum *sylvestris* Benito, Carreras, I. Soriano & Vigo *ass. nova*

Inventario	PI0400	PI0397	BI0345	BI0344	BI0330	PI0401	BI0427	BI0425	BI0426	BI0437
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Altitud (m)	1425	1235	1590	1440	1400	1475	1510	1220	1140	1430
Orientación	S	SSW	SW	SSW	S	SSW	SW	SW	S	W
Inclinación (º)	35	15	20	10-15	25	25	30	35	30	45
Cobertura arbo. (%)	85	100	90	85	95	75	90	85	95	90
Altura arbóreo (m)	15-18	15	14-18	16-18	15-18	25	12-18(20)	12-15(18)	10-14(19)	10-15
Cobertura arbust. (%)	50	70	90	80	40	50	60	65	85	20
Altura arbustivo (m)	1-3	(1)3-5	2-4(6)	1-4(5)	1-5	2-4	1-3	1-2	1,5-3	0,5-2
Cobertura herb. (%)	50	65	60	-	30	65	65	80	25	75
Área (m ²)	100	120	90	100	125	120	-	-	100	-
Características de asociación y de <i>Vaccino-Piceetea</i>										
<i>Pinus sylvestris</i>	5.4	5.5	5.4	5.4	4.3	4.4	5.4	5.2	5.4	5.2
<i>Goodyera repens</i>	+	1.3	+2	+	.	+2	+	+	+	+
<i>Pyrola secunda</i>	1.2	+	+	+	2.2	1.2	.	+	.	.
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i>	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Hylocomium splendens</i>	.	.	1.2	1.2	.	.	+	+	.	3.4
<i>Pyrola uniflora</i>	+2	.	.	+	+	+2	.	.	.	.
<i>Pyrola chlorantha</i>	+2	+	.	.	+	1.2	.	.	.	.
<i>Viscum album austriacum</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Monotropa hypopitys</i>	.	+2	.	+	.	+	.	.	(+)	.
<i>Pinus uncinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Diferenciales de asociación										
<i>Brachypodium sylvaticum sylvaticum</i>	1.2	+	+2	+2	1.2	1.2	1.2	+	1.2	+
<i>Epipactis atrorubens</i>	.	+	+	+	+	.	.	1.1	+	.
<i>Helleborus foetidus</i>	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.
<i>Acer opalus opalus</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Coronilla emerus</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Neottia nidus-avis</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Características de <i>Quercu-Fagetea</i>										
<i>Buxus sempervirens</i>	4.3	4.4	5.4	4.4	3.3	3.2	4.3	4.2	5.4	2.2
<i>Hepatica nobilis</i>	3.2	3.3	1.2	2.2	1.2	3.2	2.2	2.2	2.2	+
<i>Viola sylvestris</i>	1.1	.	+	2.2	+	.	1.1	+	1.1	+
<i>Corylus avellana</i>	1	.	+	1.2	.	+	+	+	+	+
<i>Mycelis muralis</i>	+	1.2	+	+	.	+	.	+	.	.
<i>Abies alba</i>	+	+	+	+	1	+	.	.	.	.
<i>Galium rotundifolium</i>	+	+	1.2	1.2	.	1.2	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i>	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.
<i>Daphne laureola</i>	.	.	1.2	+	+	+	+	+	.	+
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	+	2.1	+	1.2	.	.	.	.
<i>Amelanchier ovalis</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.
<i>Carex digitata</i>	+	+2	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	+2	.	.	+	3.1	+	.	.	.	.
<i>Sorbus aria</i>	.	+	+	1.1	.	+	.	.	.	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+
<i>Primula veris columnae</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Cephalanthera longifolia</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	1	+	+	.	+	.	+	.
<i>Lonicera xylostium</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	1	.
Acompañantes										
<i>Fragaria vesca</i>	+	1.2	1.2	2.2	+	1.2	2.2	.	1.1	+
<i>Veronica officinalis</i>	+2	+2	+	+	.	+	+	.	+	+
<i>Hieracium murorum</i>	1.1	.	.	+	+	1.1	1.2	1.1	+	2.1
<i>Polypodium vulgare</i>	+2	+	+	+	.	+	.	.	.	+
<i>Deschampsia flexuosa flexuosa</i>	2.3	+2	+2	.	.	1.1	.	.	.	2.2
<i>Juniperus communis</i>	+	.	.	.	.	+	1.2	+	+	1.1

<i>Galium pumilum</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.
<i>Prunella grandiflora</i>	+	+	.	.	.	.	+	2.2	+	.
<i>Hieracium</i> sp.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	+
<i>Cruciata glabra</i>	.	1.3	+	.	.	.	+	.	.	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	1.1
<i>Carex ornithopoda</i>	.	.	1.2	.	+	.	+	.	+	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	+	.	.	2.2	1.2	+2	3.3
<i>Rubia peregrina</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Vincetoxicum hircundinaria</i> <i>intermedium</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Stipa calamagrostis</i>	.	.	.	.	.	.	+	2.2	+	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]

Características de Vaccinio-Piceetea: *Pinus x rhaetica* 8; *Pleurozium schreberi* 7; *Vaccinium myrtillus* 10.

Características de Querco-Fagetea: *Acer platanoides platanoides* 4 y 6; *Aquilegia vulgaris vulgaris* 5 y 6; *Cephalanthera rubra* 2; *Crataegus monogyna* 2 y 4; *Cytisophyllum sessilifolium* 5(1.1); *Dryopteris filix-mas* 3; *Epipactis helleborine* 7; *Epipactis* sp. 1; *Festuca heterophylla* 4(1.2); *Hieracium sabaudum* 10(+.2); *Hordelymus europaeus* 3(1.2); *Ilex aquifolium* 4 y 6; *Lathyrus latifolius* 5; *Lathyrus linifolius montanus* 10(2.2); *Melica nutans* 9; *Moehringia trinervia* 3; *Platanthera bifolia* 9; *Poa nemoralis nemoralis* 4 y 7; *Polystichum aculeatum* 3(+.2); *Polystichum lonchitis* 3; *Populus tremula* 7(1); *Prunus avium* 7 y 8; *Prunus mahaleb* 9; *Quercus subpyrenaica* 1 y 6; *Quercus petraea* 2(1); *Sanicula europaea* 3 y 4; *Scilla lilio-hyacinthus* 1 y 2; *Solidago virgaurea* 6 y 10; *Taxus baccata* 1; *Tilia platyphyllos platyphyllos* 1 y 2; *Viola alba* 9.

Acompañantes: *Arabis hirsuta* 3; *Arabis turrata* 3; *Arrhenatherum elatius* 7; *Asplenium fontanum fontanum* 1(+.2); *Avenula pratensis iberica* 7; *Briza media* 8(r); *Campanula scheuchzeri* 6; *Carduus carlinifolius carlinifolius* 7; *Calluna vulgaris* 10; *Carex flacca flacca* 5; *Carex humilis* 8; *Carlina acanthifolia cynara* 6; *Clinopodium vulgare* 2; *Dicranum scoparium* 10; *Euphorbia cyparissias* 1 y 6; *Festuca gautieri scoparia* 5; *Festuca rubra* 8; *Geranium robertianum* 3 y 4; *Geum pyrenaicum* 3; *Gymnadenia conopsea* 8; *Helianthemum nummularium* 9; *Hieracium glaucinum* 10(1.2); *Hieracium pilosella* 1 y 10; *Homalothecium lutescens* 4; *Hypochoeris radicata* 10(r); *Knautia arvernensis arvernensis* 4; *Laserpitium nestleri flabellatum* 5; *Leontodon hispidus hispidus* 1 y 6; *Molinia caerulea* 8(2.2); *Ononis natrix natrix* 7; *Ononis spinosa spinosa* 10; *Orchis maculata* 4 y 7; *Picris hieracioides* 7; *Plagiomnium undulatum* 4(+.2); *Plantago media* 7 y 9; *Poa alpina* 7; *Poa pratensis* 9; *Polygala vulgaris* 7; *Potentilla micrantha* 6 y 10; *Potentilla neumanniana* en 7; *Rubus idaeus* 3; *Rubus* sp. 4 y 7; *Ruscus aculeatus* 2(1.2) y 9; *Scabiosa columbaria* 7; *Tamus communis* 2; *Teucrium chamaedrys* 7 y 8; *Teucrium pyrenaicum guarensis* 8 y 9; *Thymus serpyllum chamaedrys* 10; *Trifolium pratense pratense* 7; *Trisetum flavescens* 9; *Vicia cracca* 7 y 9; *Vicia sepium* 3 y 5; *Viola hirta* 2.

Localidades de la tabla 57:

- [PI0400]: Torla, margen derecha del bco. de la Canal, YN3927, 19-VI-1997, JLB & Soriano, 190697G. **Typus**
- [PI0397]: Torla, entre el Parador y las bordas de Sanguino, YN3726, 19-VI-1997, JLB & Soriano, 190697B
- [BI0345]: Torla, entre Casa Oliván y circo de Salarons, YN4027, 21-VII-1993, Carreras
- [BI0344]: Torla, entre Casa Oliván y circo de Salarons, YN4026, 21-VII-1993, Carreras, antiguas fajas de campos abandonados
- [BI0330]: Torla, hacia Cotatuero, YN4126, 20-VII-1992, Carreras
- [PI0401]: Torla, margen izquierda del bco. de la Canal, YN3927, 19-VI-1997, JLB & Soriano, 190697H
- [BI0427]: Bielsa, camino de Espierba a Llanos de Diera, BH6726, 21-VII-1993, Vigo
- [BI0425]: Bielsa, junto campamento Ntra. Sra. de las Cumbres, BH6924, 20-VII-1993, Vigo
- [BI0426]: Bielsa, c. Casas de Zapatierno, BH6725, 21-VII-1993, Vigo
- [BI0437]: Bielsa, valle de Chisagüés, BH62, 22-VII-1993, Vigo

Tabla 58. *Pulsatilla font-querii*-Pinetum uncinatae Vigo 1974 corr. Carreras & al. 1995 (1-5)

Inventario	BI0362	PI0455	PI0396	BI0353	P00554	PI0408	BI0363	PI0407
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Altitud (m)	1700	1980	1755	1570	1860	1880	1730	1900
Orientación	W	N	W	N	-	SW	SSW	SW
Inclinación (°)	35	50	45	35	-	30	25	30
Cobertura arbóreo (%)	50	10	60	70	-	65	75	45
Altura arbóreo (m)	8-10(12)	-	-	10-14	-	8-10	10-12	10
Cobertura arbustivo (%)	-	<5	-	10	-	30	<10	30
Altura arbustivo (m)	1-3	-	-	1-5	-	1	1-3	0.80
Cobertura herbáceo (%)	90	40	40	100	-	85	75	70
Área (m ²)	60	50	50	125	40	50	-	200
Características y diferenciales de asociación								
<i>Pinus uncinata</i>	3.3	1.1	4.2	4.3	3	4.2	4.4	3.2
<i>Pinus uncinata</i> (arbust.)	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	4.4	+	1.2	4.3	1	2.2	4.4	1.2
<i>Valeriana montana</i>	2.2	+	+	1.2	.	1.2	2.2	1.2
<i>Sesleria albicans</i>	4.4	+2	2.2	3.3	+	.	.	2.2
<i>Pulsatilla alpina font-querii</i>	1.2	2.1	2.1	.	.	+	.	+
<i>Laserpitium nestleri flabellatum</i>	+	.	.	.	.	+	.	.
Características de unidades superiores								
<i>Juniperus communis</i>	.	.	+2	+	3	3.2	+	3.2
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	+	.	+	1.1	1.2
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	.	1.2	.	.	3	1.2	.	.
<i>Epipactis atrorubens</i>	.	+	.	+	.	+	.	.
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	.	.	.	+	1	.	.	.
<i>Rosa pendulina</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
Acompañantes								
<i>Hieracium</i> gr. <i>murorum</i>	+	.	1.1	1.1	.	+	+	+
<i>Carlina acaulis</i>	+	.	.	.	.	+	+	+
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	.	+	.	+	.	+2	.	2.3
<i>Daphne laureola</i>	+2	.	.	+2	.	+	+	.
<i>Erinus alpinus alpinus</i>	.	.	+	+	.	+2	.	+
<i>Galium</i> gr. <i>pumilum</i>	+	.	+	.	.	.	+	+
<i>Lonicera pyrenaica pyrenaica</i>	.	.	+	+	+	.	.	+
<i>Amelanchier ovalis</i>	.	.	.	+	+	.	+	.
<i>Buxus sempervirens</i>	+	.	.	2.1	.	.	+	.
<i>Hepatica nobilis</i>	1.2	.	.	+2	.	.	+	.
<i>Cruciata glabra</i>	+	.	.	.	.	.	+	+
<i>Vincetoxicum hirundinaria intermedium</i>	.	.	+	+	.	+	.	1.1
<i>Teucrium pyrenaicum guarensis</i>	.	.	+	.	.	1.3	+	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	1.1	1.2	+

Características en un inventario: *Hylocomium splendens*, *Melampyrum pratense*, *Monotropa hypopitys*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidadelphus triquetrus* (1.2) y *Sorbus aucuparia aucuparia* en 4; *Rhododendron ferrugineum* en 2(1.3).

Acompañantes: *Abies alba* 1([+])y 4; *Acer opalus opalus* 7; *Acinos alpinus* 8; *Alchemilla alpina asterophylla* 4; *Androsace villosa* 8; *Anthyllis montana* 6(+2); *Aquilegia vulgaris vulgaris* 8; *Arenaria grandiflora grandiflora* 8(+2); *Arrhenatherum elatius* 6(1.2); *Asperula cynanchica brachysiphon* 6 y 8; *Asphodelus albus delphinensis* 7; *Astrantia major major* 1 y 8; *Borderea pyrenaica* 2(1.1); *Brachypodium pinnatum* 8(3.2) y 6(4.4); *Brachypodium sylvaticum sylvaticum* 7(1.2); *Bromus erectus erectus* 7; *Campanula* gr. *rotundifolia* 6(1.2), 7 y 8; *Carduus carlinoides carlinoides* 3; *Carduus carlinifolius carlinifolius* 6 y 8; *Carex flacca flacca* 8(1.2) y 6; *Carex ornithopoda* 2; *Carex sempervirens* 1(2.2); *Carlina acanthifolia cynara* 8; *Cephalanthera longifolia* 86; *Cotoneaster nebrodensis* 1; *Dianthus* sp. 7; *Digitalis lutea lutea* 7; *Eryngium bourgatii* 8; *Erysimum seipkae* 8; *Euphorbia cyparissias* 4 y 8; *Euphrasia salisburgensis salisburgensis* 2; *Fagus sylvatica* 4 y 7; *Festuca* sp. 8(3.3) y 6(3.2); *Fritillaria lusitanica lusitanica* 3; *Galeopsis ladanum* 3; *Geum pyrenaicum* 4; *Globularia nudicaulis* 1; *Helianthemum nummularium* 8(1.1) y 6; *Helictotrichon sedenense* 8(2.2); *Helleborus foetidus* 7(1.1) y 6; *Hieracium pilosella* 4 y 8; *Ilex aquifolium* 4; *Kerneria saxatilis* 3; *Koeleria vallesiana vallesiana* 8(1.2); *Laserpitium gallicum gallicum* 1 y 7(1.1); *Leontodon hispidus hispidus* 7; *Ligusticum lucidum lucidum* 3 y 8; *Linum catharticum* 8; *Lotus corniculatus* 4 y 7; *Luzula nivea* 7; *Medicago lupulina lupulina* 7; *Mycelis muralis* 7; *Phyteuma orbiculare* 8; *Poa nemoralis nemoralis* 7; *Polystichum lonchitis* 7; *Potentilla alchemilloides* 2 y 5; *Potentilla neumanniana* 4; *Primula veris* 1 y 7; *Ranunculus* gr. *montanus* 1; *Rhamnus alpina alpina* 4; *Salix pyrenaica* 5; *Saxifraga longifolia longifolia* 5; *Seseli montanum* 8; *Sorbus aria* 1 y 4; *Taraxacum officinale* 4(+2) y 8; *Taxus baccata* 4; *Teucrium chamaedrys* 8(2.3); *Thalictrum minus minus* 3; *Thymus serpyllum* 7, 8(+3) y 6(1.2); *Veronica officinalis* 7; *Vicia pyrenaica* 2 y 7; *Vicia sepium* 8 y 6; *Viola* gr. *sylvestris* 7 y 8.

Localidades:

- [BI0362]: O, Torla, Cotatuero, bajo las clavijas, margen izquierda, YN4227, 20-VII-1993, Carreras & García
- [PI0455]: O, Torla, entre Punta Acuta y Faja Pelay, YN4025, 3-VIII-1993, JLB, 030893A
- [PI0396]: P, Bielsa, Senda Montaspro, BH6130, 14-VI-1996, JLB, 140696H
- [BI0353]: B, Torla, valle de Otal, YN3531, 21-VII-1992, Carreras
- [P00554]: O, Torla, Faja de Pelay, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 215), ut *Artostaphylo-Pinetum festucetosum scopariae*
- [PI0408]: P, Bielsa, Espierba, pista de la Estiba, BH6328, 18-VIII-1999, JLB, 180899C
- [BI0363]: O, Torla, Cotatuero, bajo las clavijas, margen derecha, YN4227, 20-VII-1993, Carreras & García
- [PI0407]: P, Bielsa, Espierba, pista de la Estiba, BH6328, 18-VIII-1999, JLB, 180899A

Tabla 59. *Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae* Rivas-Martínez 1968 **typicum** (1-11), **caricetosum sempervirentis** Benito **subass. nov.** (12-13), **abietetosum albae** Rivas-Martínez 1968 (14-15) y var. de *Vaccinium myrtillus* Benito **var nova** (16)

Inventario	P10540	P10549	P10543	P00566	P10541	P10545	P10544	P10546	P10548	P00559	P10550	P10547	P10542	P00557	P00556	P10428	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[Sin]
Altitud (m)	1845	1965	1750	1860	1900	1910	1910	1850	1960	1950	1905	1840	1880	1870	1900	2030	
Orientación	N	NW	NNE	N	N	NNW	NW	N	ENE	NW	ENE	N	N	N	N	SSW	
Inclinación (º)	30	35	35	-	30	30	30	45	35	-	50	45	30	-	-	25	
Cobertura arbóreo (%)	25	20	60	-	35	65	65	25	70	-	20	35	90	-	-	45	
Altura arbóreo (m)	-	6-8	-	-	-	8-10	10	-	10	-	9	8-10	-	-	-	9	
Cobertura arbustivo (%)	100	100	100	-	100	100	95	100	100	-	90	50	75	-	-	40	
Altura arbustivo (cm)	-	80	-	-	-	60	50	-	60	-	50	75	-	-	-	30	
Cobertura herbáceo (%)	75	100	75	-	75	85	90	100	50	-	50	100	75	-	-	15	
Área (m ²)	150	125	75	100	100	150	250	90	250	200	200	150	90	100	50	150	
Características de asociación, alianza y orden																	
<i>Pinus uncinata</i>	2.2	2.1	4.2	4	3.2	4.3	4.3	3.1	4.4	4	2.2	3.2	2.1	2	4	3.3	V
<i>Pinus uncinata</i> (arbust.)	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	II
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	5.5	5.5	4.4	4	5.4	5.5	5.4	5.5	5.5	3.4	5.4	3.3	5.4	4	4	+	V
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i>	+	1	+	1	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	V
<i>Homogyne alpina</i>	+	3.2	+	2	+	+	.	.	+	.	.	+	1.1	+	.	.	IV
<i>Vaccinium uliginosum</i>	+	+2	+	.	1.2	.	.	.	.	2.2	.	.	+2	.	+	.	III
<i>Pyrola minor</i>	(+)	+	+	1	.	.	.	.	+	1.1	.	1.2	.	.	.	.	III
<i>Melampyrum pratense</i>	+	+	+	1	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Juniperus communis</i>	+	.	.	.	1.2	+	+	.	.	.	+2	.	.	.	+	.	II
<i>Listera cordata</i>	.	1.1	1.1	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Pyrola secunda</i>	+	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	I
<i>Phyteuma spicatum</i>	.	1.1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pinus x rhaetica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Diferenciales de <i>caricetosum sempervirentis</i>																	
<i>Carex sempervirens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	1.2	.	.	.	I
<i>Polygonum viviparum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	I
<i>Pulsatilla alpina font-queri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	I
<i>Salix pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	+	.	.	I
<i>Ranunculus thora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	I
<i>Sesleria albicans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	I
<i>Aquilegia pyrenaica pyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Arenaria purpurascens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	I
<i>Asperula hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

<i>Globularia nudicaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Valeriana montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	3.2	+	.	.	.	.	II
<i>Anemone narcissiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Festuca gautieri scoparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Diferenciales de <i>abietetosum</i>																	
<i>Abies alba</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.	+	+	.	III
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1	+	.	II
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Betula pendula pendula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
<i>Rubus chamaemorus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I
<i>Aquilegia vulgaris vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	I
<i>Lonicera alpigena alpigena</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Primula acaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Viola sylvestris sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Platanthera bifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Características de <i>Vaccinio-Piceetea</i>																	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3.2	3.3	3.2	5	3.2	5.4	5.3	4.4	3.2	2.2	3.2	+2	3.2	3	4	3.4	V
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	2.3	5.4	2.3	3	1.3	1.3	+3	4.4	.	.	.	3.3	1.3	3	3	.	IV
<i>Pleurozium schreberi</i>	1.3	+3	1.3	+	2.3	2.3	1.3	1.2	.	.	.	1.3	1.3	.	.	.	IV
<i>Rosa pendulina</i>	+	+	.	+	+	.	.	2.1	+	.	+	2.2	+	1	1	.	IV
<i>Hylocomium splendens</i>	2.3	1.3	2.3	2	2.3	3.4	.	3.3	.	.	.	1.3	.	.	+	.	III
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pyrola chlorantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Acompañantes																	
<i>Deschampsia flexuosa flexuosa</i>	+	1.2	1.1	.	1.1	1.2	2.2	1.1	1.3	2.2	2.3	1.2	2.2	.	1	1.2	V
<i>Oxalis acetosella</i>	.	3.2	1.1	1	.	1.2	+2	1.2	2.2	.	(+)	.	.	2	.	.	III
<i>Hepatica nobilis</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	III
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	+	.	+	+	.	+	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	III
<i>Soldanella alpina alpina</i>	.	+	+	+	.	1.1	.	.	+	.	.	2.1	1.1	+	.	.	III
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	+3	.	+2	+2	+	+	+	.	III
<i>Dicranum scoparium</i>	1.3	.	+	.	+	3.4	1.3	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Luzula nivea</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	+	1.2	II
<i>Polytrichum sp.</i>	+2	2.3	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Luzula nutans</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	.	4.3	.	.	.	.	.	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	1.2	1.3	.	.	.	.	.	I
<i>Viola riviniana riviniana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+	+	.	.	I
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[Sin]

Acompañantes: *Aconitum anthora* en 14(1); *Alchemilla alpina alpina* en 6 y 12(+.2); *Amelanchier ovalis* en 8; *Anthoxanthum odoratum* en 2(+.2) y 8(1.2); *Astrantia major major* en 6 y 14; *Avenula sp.* en 14(+.2); *Betula pendula pendula* en 13; *Briza media* en 14(2.2); *Campanulagr. scheuchzeri* en 6 y 7; *Campanula rotundifolia* en 1 y 13; *Campanula rotundifolia* en 16; *Daphne mezereum* en 10; *Eryngium bourgatii* en 16; *Festuca sp.* en 2(1.3) y 9(3.3); *Festuca paniculata* en 11; *Festuca rubra* en 15(1.3) y 16(2.2); *Festuca cf. violacea* en 14(1); *Galium verum verum* en 12; *Gentiana lutea lutea* en 11; *Geranium pratense* en 12 y 9; *Geranium sylvaticum sylvaticum* en 8; *Geum montanum* en 15 y 14(1); *Geum pyrenaicum* en 2 y 8; *Helleborus viridis occidentalis* en 3; *Hieracium eriopogon* en 11; *Hieracium olivaceum* en 9(1.1) y 12(1.1); *Hieracium murorum* en 4; *Hieracium olivaceum* en 6 y 7(1.1); *Leontodon pyrenaicus pyrenaicus* en 2; *Lilium martagon* en 13; *Melica nutans* en 13; *Mnium* en 13; *Orchis maculata* en 12(1.1); *Phyteuma hemisphaericum* en 13; *Pilosella sp.* en 16; *Polypodium vulgare* en 11; *Polystichum aculeatum* en 3; *Potentilla crantzii* en 8; *Primula veris* en 2; *Ranunculus gr. montanus* en 3; *Ranunculus serpens nemorosus* en 2(1.1); *Rubus idaeus* en 3; *Rubus saxatilis* en 8(+.2) y 13; *Saxifraga umbrosa* en 8 y 12; *Solidago virgaurea* en 7 y 11; *Sorbus aria* en 6 y 8; *Thesium pyrenaicum pyrenaicum* en 13; *Trifolium alpinum* en 10(1) y 16(+.2); *Trisetum flavescens* en 6(1.2); *Veronica sp.* en 13; *Veronica chamaedrys* en 2 y 12(1.1); *Veronica officinalis* en 6; *Vicia sp.* en 1; *Vicia pyrenaica* en 13; *Viola canina canina* en 3.

Localidades de la tabla 59:

- 1 [PI0540]: O, Torla, Faja Pelay W, YN4025, 3-VIII-1993, JLB, 030893D1
- 2 [PI0549]: O, Torla, Faja Pelay, pasado Calcilarruego, YN4125, 29-VII-1997, JLB, 290797F
- 3 [PI0543]: O, Torla, barranco de Diazas, YN3923, 2-VI-1993, JLB, 020693A
- 4 [P00566]: O, Torla, Faja de Pelay, frente Cotatuero, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 203)
- 5 [PI0541]: O, Torla, Faja Pelay W, YN3925, 3-VIII-1993, JLB, 030893D2
- 6 [PI0545]: T, Torla, Diazas, YN3925, 14-VIII-1997, JLB, 140897C
- 7 [PI0544]: T, Torla, Diazas, YN3925, 14-VIII-1997, JLB, 140897B
- 8 [PI0546]: P, Bielsa, La Larri, bco. de la Ribereta, BH6130, 16-VI-1999, JLB, 160699C
- 9 [PI0548]: O, Torla, Calcilarruego, YN4125, 29-VII-1997, JLB, 290797D
- 10 [P00559]: O, Torla, Mirador del Rey, YN3925, (RIVAS MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 203)
- 11 [PI0550]: A, Puértolas, Sestral Bajo, canal Fuen de Mateu, BH6017, 31-VII-1997, JLB, Ferrández, 310797G
- 12 [PI0547]: O, Torla, Senda de Cazadores hacia Calcilarruego, YN4125, 29-VII-1997, JLB, 290797A
- 13 [PI0542]: O, Torla, Faja Pelay E, bajo Cuello Gordo, BH5425, 5-VIII-1993, JLB, 050893B
- 14 [P00557]: O, Torla, Faja de Pelay, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 203)
- 15 [P00556]: O, Torla, Faja de Pelay, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & *al.*, 1991b: 203)
- 16 [PI0428]: V, Fanlo, La Carquera, YN4224, 23-VII-1998, JLB, 230798B

Tabla 60. *Sambuco racemosae-Rubetum idaei* O. Bolòs 1979

Inventario	PI0495	PI0496	PI0497	PI0498	PI0494	P00567	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[Sin]
Altitud (m)	NNE	N	NNE	NE	ESE	SW	
Orientación	35	40	35	45	20	-	
Inclinación (º)	1365	1420	1440	1420	1535	1000?	
Cobertura total (%)	80	100	90	100	85	-	
Área (m ²)	25	25	10	16	30	80	
Características de asociación y unidades superiores							
<i>Sambucus racemosa</i>	4.3	2.3	+	2.3	1.2	+	V
<i>Rubus idaeus</i>	1.2	5.5	4.4	5.5	5.4	.	V
<i>Salix caprea</i>	.	+	1.2	+	1.2	3	V
<i>Rhamnus alpina alpina</i>	+	.	.	.	.	3	II
<i>Rosa</i> cf. <i>squarrosa</i>	.	.	+	+	.	.	II
Acompañantes							
<i>Angelica sylvestris</i>	1.2	1.1	3.2	+	.	.	IV
<i>Epilobium montanum</i>	+	.	+	+	+	.	IV
<i>Scrophularia alpestris</i>	3.2	(+)	.	+	.	.	III
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	+	2.3	.	1.2	.	.	III
<i>Mycelis muralis</i>	2.2	+	.	+	.	.	III
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	2.2	1.2	+	.	.	III
<i>Astrantia major major</i>	.	1.2	3.3	+	.	.	III
<i>Aquilegia vulgaris vulgaris</i>	.	+	+	.	.	1	III
<i>Solidago virgaurea</i>	.	+	+	.	.	+	III
<i>Valeriana montana</i>	.	+	2.2	.	.	1	III
<i>Digitalis lutea lutea</i>	.	.	+	+	1.2	.	III
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	+	+	.	+	III

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Acer opalus opalus* en 2; *Agrostis capillaris* en 4(+.2); *Angelica sylvestris* en 6(1); *Arabis hirsuta* en 5; *Arabis turrita* en 5; *Athyrium filix-femina* en 1(+.2); *Atropa belladonna* en 5(2.2); *Betula pendula pendula* en 5 y 6(1); *Brachypodium sylvaticum sylvaticum* en 2(4.3); *Bupleurum angulosum* en 3; *Buxus sempervirens* en 1 y 5(1.2); *Calamintha sylvatica* en 1(+.2); *Campanula trachelium* en 5 y 6; *Carex digitata* en 2(1.2); *Carex sempervirens* en 2(+.2) y 4(+.2); *Convallaria majalis* en 2(1.1); *Cytisophyllum sessilifolium* en 6(1); *Dactylis glomerata* en 5; *Daphne laureola* en 1; *Dryopteris filix-mas* en 1(+.2); *Elymus caninus* en 6(1); *Epilobium angustifolium* en 5(1.2); *Eupatorium cannabinum cannabinum* en 6(1); *Fagus sylvatica* en 2 y 6; *Fragaria vesca* en 2(2.2) y 5(1.2); *Fraxinus excelsior* en 2; *Galeopsis tetrahit* en 5; *Geranium robertianum* en 1(2.2) y 5(2.3); *Hepatica nobilis* en 2(1.2); *Heracleum sphondylium pyrenaicum* en 1; *Hypericum montanum* en 5(+.2); *Hypericum nummularium* en 2(+.2); *Hypericum perforatum perforatum* en 5(1.2); *Lamium galeobdolon montanum* en 1; *Laserpitium nestleri flabellatum* en 1 y 2; *Laserpitium siler* en 3; *Lonicera pyrenaica pyrenaica* en 6; *Luzula sylvatica sylvatica* en 2(1.1) y 4; *Meconopsis cambrica* en 1(1.1); *Melica nutans* en 6(2); *Origanum vulgare vulgare* en 5(1.2) y 6; *Oxalis acetosella* en 2(2.2); *Phyteuma spicatum* en 2; *Polystichum aculeatum* en 2(+.2); *Potentilla micrantha* en 5; *Primula veris* en 4; *Salix elaeagnos* en 2 y 6; *Sesleria albicans* en 3(2.2); *Solanum dulcamara* en 1(1.2) y 5(1.2); *Sorbus aria* en 1 y 6; *Sorbus aucuparia aucuparia* en 5 y 6(2); *Stachys alpina* en 5(1.2); *Stipa calamagrostis* en 3(1.2) y 5(+.2); *Veronica ponae* en 1 y 2(1.2); *Viola sp.* en 2.

Localidades:

- 1 [PI0495]: P, Bielsa, bco. Tormosa, BH6029, 19-VIII-1999, JLB, 190899C
- 2 [PI0496]: P, Bielsa, bco. Tormosa, BH6029, 19-VIII-1999, JLB, 190899D
- 3 [PI0497]: P, Bielsa, bco. Tormosa, BH6029, 19-VIII-1999, JLB, 190899E
- 4 [PI0498]: P, Bielsa, junto a la cueva Tormosa, BH6029, 19-VIII-1999, JLB, 190899H
- 5 [PI0494]: O, Torla, Cotatuero, YN4226, 7-VIII-2000, JLB, 070800A
- 6 [P00567]: O, Torla, Ordesa, YN32, (RIVAS MARTÍNEZ, 1991b: 267: 281)

Tabla 61. *Buxo sempervirentis-Quercetum pubescentis* Br.-Bl. ex Bannes-Puygiron 1933 *pinetosum pyrenaicae* Rivas-Martínez & al. 1991

Inventario	B10331	P10427	B10348	P10399	P10334	P10404	P10398
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
Altitud (m)	1320	1280	1130	1570	1200	1315	1340
Orientación	S	W	NNW	SSE	NNE	ENE	SW
Inclinación (º)	10-15	50	25	45	30	40	40
Cobertura arbo. (%)	90	70	80	95	85	85	95
Altura arbóreo (m)	14-18	14	14-16	20	15	20	18-20
Cobertura arbustivo (%)	60	35	85	30	70	30	80
Altura arbustivo (m)	1-6	3	3-4	1-3	1,5-4	1-3	1-3
Cobertura herbáceo (%)	70	45	25	10	90	50	35
Área (m ²)	90	150	125	150	-	100	100
Características de asociación, alianza (<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>) y orden (<i>Quercetalia pubescentis</i>)							
<i>Pinus sylvestris</i> (dif.)	5.4	4.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.5
<i>Buxus sempervirens</i>	4.3	3.2	5.5	3.2	4.4	2.2	5.4
<i>Coronilla emerus</i>	+	1.1	+2	+	.	.	+
<i>Amelanchier ovalis</i>	.	1.1	+	+	+	+	.
<i>Quercus subpyrenaica</i>	(+)	+	.	.	+	+	.
<i>Cephalanthera longifolia</i>	1.1	+	+	+	.	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	1.1	+	1.1	.	.	.	.
<i>Primula veris columnae</i>	+	(+)	.	.	.	.	.
<i>Viburnum lantana</i>	+	.	.	.	+	.	.
Características de clase (<i>Quercio-Fagetea</i>)							
<i>Viola sylvestris</i>	1.1	.	1.2	1.1	+	1.1	1.1
<i>Rosa canina</i>	+	+	.	+	+	+	+
<i>Brachypodium sylvaticum sylvaticum</i>	3.2	3.2	+	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Acer opalus opalus</i>	+	1.1	.	1.1	.	+	+
<i>Hepatica nobilis</i>	2.2	1.2	1.2	.	2.2	1.1	2.2
<i>Ilex aquifolium</i>	+	+	.	+	+	.	1.1
<i>Sorbus aria</i>	+	3.2	+	+	1.1	+	.
<i>Corylus avellana</i>	+	3.3	+	.	+	.	.
<i>Daphne laureola</i>	+	+	+2	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	.	+	.	.	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	+	.	.	.	+	.
<i>Tilia platyphyllos</i>	+	1.1	.	.	.	.	+
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	.	.	+	+	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	+	.	2.2	+
Acompañantes							
<i>Fragaria vesca</i>	2.2	+	+	+	+	.	+
<i>Hieracium sp.</i>	.	1.1	.	1.1	.	+	+
<i>Lathyrus linifolius montanus</i>	.	.	.	+	+	(+)	+
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i>	+	1.2	.	+	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	1.2	1.1	.	+	.	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	.	.	.	.	+
<i>Juniperus communis</i>	+	.	.	.	+	+	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	.	.	.	+	1.1	.
<i>Prunella grandiflora</i>	+	.	.	.	.	+	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	+	+	+	.
<i>Deschampsia flexuosa flexuosa</i>	.	.	.	+2	.	1.2	+2

Características de *Quercetalia pubescentis* presentes en menos de dos inventarios: *Helleborus foetidus* en 1; *Hypericum montanum* 4.

Características de *Quercio-Fagetea* presentes en menos de tres inventarios: *Abies alba* 4; *Carex digitata* 2; *Crataegus monogyna* 1(1.1); *Epipactis helleborine* 1 y 5; *Fagus sylvatica* 4 y 6(1.1); *Fraxinus excelsior* 1 y 5; *Galium rotundifolium* 1(1.2) y 7; *Lilium martagon* 5; *Melica uniflora* 2; *Prunus spinosa* 1; *Ranunculus nemorosus* 6; *Sanicula europaea* 2; *Viscum album austriacum* 2 y 3.

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Agrostis capillaris* 1; *Anthoxanthum odoratum* 6; *Asplenium fontanum fontanum* 2(+.2); *Asplenium trichomanes* 4; *Brachypodium phoenicoides* 2; *Campanula* gr. *rotundifolia* 2 y 7; *Carduus carlinifolius carlinifolius* 2; *Carex ornithopoda* 3; *Clinopodium vulgare* 4 y 1; *Cruciata glabra* 6 y 5; *Digitalis lutea lutea* 2; *Erinus alpinus alpinus* 4; *Festuca rubra* 3; *Festuca* sp. 6(1.2); *Filipendula vulgaris* 5; *Galium aparine* 1; *Genista scorpius scorpius* 9; *Goodyera repens* 1(1.2) y 3; *Hedera helix helix* 5; *Hieracium murorum* 4 y 5; *Hieracium pilosella* 6; *Hylocomium splendens* 5(2.2) y 3(2.3); *Hypnum cupressiforme* 5(2.2) y 3; *Kernera saxatilis* 2; *Laserpitium latifolium latifolium* 4; *Lonicera pyrenaica pyrenaica* 2; *Molinia caerulea* 3(2.2); *Origanum vulgare vulgare* 2; *Orthilia secunda* 1; *Plantago media* 1; *Polygala calcarea* 2; *Polypodium vulgare* 3; *Potentilla erecta* 5; *Pseudoscleropodium purum* 1(1.2) y 3; *Quercus ilex ballota* 6; *Potentilla micrantha* 4; *Pyrola chlorantha* 4; *Rhytidiadelphus triquetrus* 1(2.3) y 5(2.2); *Rhytidium rugosum* 3; *Rubia peregrina* 7; *Rubus caesius* 4; *Rubus* sp. 1 y 6; *Salix caprea* 4; *Solidago virgaurea* 3; *Stachys officinalis* 6(1.1) y 5; *Succisa pratensis* 6 y 5; *Teucrium chamaedrys* 1 y 2; *Thalictrum minus minus* 2; *Tilia platyphyllos* 5.

Localidades de la tabla 61:

- 1 [BI0331]: Torla, junto al parador, YN3826, 20-VII-1992, Carreras, restos de antiguas fajas
 - 2 [PI0427]: Torla, Turieto Alto, L'Ambisteta, YN3826, 17-VII-1998, JLB, 170798C
 - 3 [PI0399]: Torla, Pinar de Sopeliana, YN3728, 19-VI-1997, JLB & Soriano, 190697D
 - 4 [PI0404]: Puértolas, del bco. de Airés a cdo. Os Pueyos, BH6015, 24-VI-1997, JLB, 240697D
 - 5 [PI0398]: Torla, entre el Parador y bordas de Sopeliana, YN3727, 19-VI-1997, JLB & Soriano, 190697C
 - 6 [PI0334]: E, Puértolas, Escuain, Faixa Billa, BH6420, 5-VIII-1992, LV, Font & Soriano, 050892E
 - 7 [BI0348]: O, Torla, Turieto Alto, YN3726, 21-VII-1993, Carreras & García
-

Tabla 62. *Rhamno saxatilis*-*Buxetum sempervirentis* Tüxen 1952

Inventario	PI0031	PI0032	PI0030
N.º de orden	[1]	[2]	[3]
Altitud (m)	1100	1150	1050
Orientación	SW	SW	N
Inclinación (º)	20	20	15
Cobertura arbóreo (%)	-	-	<10
Altura arbóreo (m)	-	-	10
Cobertura arbustivo (%)	100	80	100
Altura arbustivo (m)	3-4	-	2,5-5
Cobertura herbáceo (%)	80	55	<5
Área (m ²)	100	150	50
Características y diferenciales de asociación y subalianza			
<i>Buxus sempervirens</i>	5.4	5.4	4.3
<i>Amelanchier ovalis</i> (arbust.)	4.4	4.2	3.3
<i>Amelanchier ovalis</i> (herb.)	+	+	.
<i>Polygonatum odoratum</i> (dif.)	2.1	2.1	.
<i>Genista scorpius scorpius</i>	1.1	.	.
<i>Coronilla emerus</i>	+	.	.
<i>Juniperus oxycedrus badia</i> (dif.)	.	+	.
<i>Juniperus phoenicea phoenicea</i> (dif.)	.	+	.
<i>Rhamnus saxatilis</i>	.	[+]	.
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	.	.	+
Acompañantes			
<i>Carex hallerana</i>	+	2.3	+2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1.1	1.2	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	+2	+2	+2
<i>Rubia peregrina</i>	+	+	+
<i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i>	3.2	+2	.
<i>Thymus vulgaris vulgaris</i>	1.2	2.3	.
<i>Brimeura amethystina</i>	1.1	1.1	.
<i>Biscutella coronopifolia</i>	1.1	+	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	1.1	+	.
<i>Lilium martagon</i>	+	1.1	.
<i>Saponaria ocymoides</i>	1.2	+2	.
<i>Arabis hirsuta</i>	+	+	.
<i>Arabis turrata</i>	+	+	.
<i>Asplenium fontanum fontanum</i>	+2	+2	.
<i>Galium aparine aparine</i>	+	+	.
<i>Polypodium vulgare</i>	+	+2	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	+	+2	.
<i>Sedum sediforme</i>	+	+	.
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	+
<i>Lonicera pyrenaica pyrenaica</i>	.	+	+2

Acompañantes en el inventario n.º 1: *Arenaria grandiflora grandiflora*; *Brachypodium sylvaticum sylvaticum*; *Erysimum ruscinonense*; *Euphorbia cyparissias*; *Gypsophila repens*; *Potentilla neumanniana* (1.1); *Silene nutans nutans*; *Verbascum* sp.; *Vincetoxicum hirsutinaria intermedium*.

Acompañantes en el inventario n.º 2: *Asphodelus albus delphinensis*; *Hypericum* cf. *perforatum*; *Thapsia* cf. *villosa*.

Acompañantes en el inventario n.º 3: *Corylus avellana* (2.2); *Hepatica nobilis*; *Pinus sylvestris* (1.1); *Quercus subpyrenaica* [+]; *Stipa calamagrostis* (+.2); *Tilia platyphyllos platyphyllos* (1.1); *Viola* sp.

Localidades:

1 [PI0031]: O, Torla, Puente de los Navarros, YN3726, 29-V-1998, JLB, 290598A

2 [PI0032]: O, Torla, Lenar de Sanguino, YN3726, 29-V-1998, JLB, 290598B

3 [PI0030]: T, Torla, camino viejo de Torla a Ordesa, YN3725, 7-VII-1993, JLB, 070793A

Tabla 63. *Scillo lilio-hyacinthi-Fagetum sylvaticae* Br.-Bl. ex O. Bolòs 1957 *luzuletosum sylvaticae* O. Bolòs 1957 (1-2) y *buxetosum* Rivas-Martínez & al. 1991 (3-17)

Inventario	P10577	B10367	P00551	P00550	P10551	P10552	P00549	P10303	P00547	P10313	P10311	P10304	P10309	P10555	P10306	P10307	P10312	[Sin]
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[9]	[6]	[7]	[8]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[Sin]
Altitud (m)	1670	1490	1440	1450	1465	1600	1350	1340	1260	1360	1365	1150	1365	1450	1265	1360	1610	
Orientación	N	WNW	-	-	WNW	ESE	-	SE	W	N	N	NNW	N	N	E	ENE	ENE	
Inclinación (º)	35	25	-	-	35	5	-	5	-	5	20	45	0	40	35	15	10	
Cobertura arbóreo (%)	100	100	-	-	100	100	-	90	-	100	75	100	100	100	95	100	100	
Altura arbóreo (m)	30	8-20	-	-	-	25	-	15	-	-	25	-	-	25	-	25	-	
Cobertura arbustivo (%)	30	20	-	-	20	<5	-	40	-	25	40	30	15	20	65	25	0	
Altura arbustivo (m)	4	1-6	-	-	-	1-4	-	4	-	-	9	-	-	3	-	<3	-	
Cobertura herbáceo (%)	70	60	-	-	65	30	-	20	-	35	45	20	90	20	10	15	15	
Área (m ²)	50	150	100	200	125	125	100	50	100	150	60	50	90	60	60	70	100	
Características de asociación y alianza (<i>Fagion</i>)																		
<i>Fagus sylvatica</i>	5.5	4.4	5	5	5.5	5.5	4	4.3	5	5.5	3.2	5.4	5.3	5.5	5.4	5.4	5.5	V
<i>Fagus sylvatica</i> (arbust.)	2	+	.	.	1	+	.	2.2	.	1.1	.	.	+	+	.	.	.	III
<i>Cardamine heptaphylla</i>	2.1	2.2	1	1	1.1	2.1	.	.	.	.	.	2.1	.	1.1	1.1	1.1	.	IV
<i>Galium odoratum</i>	1.2	2.2	1	3	3.2	(+)	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+2	.	III
<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>	1.1	3.2	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	II
<i>Actaea spicata</i>	1.1	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Scrophularia alpestris</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pulmonaria affinis</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Buxus sempervirens</i> (dif.)	.	+2	2	2	+3	.	1	2.1	3	1.1	1.1	1.2	1.2	+	4.4	2.2	.	IV
Características de orden (<i>Fagetalia</i>)																		
<i>Acer platanoides platanoides</i>	.	3.3	+	+	1	+	1	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	III
<i>Paris quadrifolia</i>	+	1.1	1	+	+	.	.	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	III
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	III
<i>Abies alba</i>	.	.	1	1	.	.	3	.	+	.	1.1	.	.	1.1	.	+	.	III
<i>Abies alba</i> (arbust.)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	+	+	.	+	.	.	II
<i>Helleborus viridis occidentalis</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	2	+	.	.	.	.	.	.	1.2	II
<i>Lamium galeobdolon montanum</i>	.	2.2	1	+	+	.	1	+	.	.	3.2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Fraxinus excelsior</i> (arbust.)	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Neottia nidus-avis</i>	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Ulmus glabra</i>	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hordelymus europaeus</i>	.	2.2	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus nemorosus</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Características de clase (<i>Quercu-Fagetea</i>)																		
<i>Oxalis acetosella</i>	3.3	+	2	1	1.1	+2	+	+	1	2.2	+	+2	4.3	+2	.	+	.	V
<i>Hepatica nobilis</i>	+	+	1	+	+	+2	1	1.1	2	+	.	1.1	3.3	.	+	.	+	V
<i>Mycelis muralis</i>	1.1	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	III
<i>Viola sylvestris riviniana</i>	.	+	+	1	+	+	1	.	1	.	.	1.1	2.3	.	+	.	.	III
<i>Daphne laureola</i>	.	+2	+	1	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+2	III

<i>Dryopteris filix-mas</i>	1.2	1.2	1	+	+	+	+	.	+	.	1.2	.	.	.	.	.	III
<i>Polystichum aculeatum</i>	2.3	+	1	2	.	.	1	.	.	.	.	1.3	.	+	+2	.	III
<i>Carex digitata</i>	.	.	.	1	.	.	1	+2	.	+2	.	.	1.2	+	.	.	III	
<i>Aquilegia vulgaris vulgaris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Lilium martagon</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+3	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	I
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	2	+	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Acompañantes																		
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i>	+	1	.	1	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Fragaria vesca</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	2	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Adenostyles alliariae pyrenaica</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rubus idaeus</i>	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Epipactis atrorubens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	I
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[9]	[6]	[7]	[8]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[Sin]

Características de Fagetalia: *Anemone ranunculoides* en 7; *Epilobium montanum* en 1; *Festuca altissima* en 15; *Luzula nivea* en 14(1.2); *Monotropa hypopitys* en 9; *Saxifraga umbrosa* en 1 y 12; *Stachys sylvatica* en 11; *Veronica montana* en 8; *Viscum album abietis* en 14.

Características de Quercu-Fagetea: *Amelanchier ovalis* en 7; *Anemone nemorosa* en 7; *Brachypodium sylvaticum sylvaticum* en 1; *Corylus avellana* en 7; *Crataegus monogyna* en 7 y 8; *Crepis lamsanoides* en 1(1.1); *Epipactis microphylla* en 6 y 8; *Hedera helix helix* en 7 y 15(2.1); *Poa nemoralis nemoralis* en 2 y 8; *Polygonatum verticillatum* en 4 y 14; *Primula veris* en 1(+2) y 14; *Salix caprea* en 11(1.1); *Sanicula europaea* en 2(1.2) y 5(2.1); *Sorbus aria* en 10; *Stellaria nemorum* en 1.

Acompañantes: *Alchemilla alpina* en 11; *Arabis turrata* en 4; *Asplenium viride* en 10 y 14; *Astrantia major major* en 8(2); *Cystopteris fragilis fragilis* en 11; *Dactylorhiza fuchsii* en 7 y 8; *Deschampsia flexuosa flexuosa* en 5 y 17; *Festuca gautieri scoparia* en 9; *Hieracium murorum* en 8 y 14; *Lamium maculatum* en 1 y 11; *Laserpitium latifolium latifolium* en 8; *Laserpitium nestleri flabellatum* en 13; *Listera ovata* en 7; *Plantago lanceolata* en 8; *Polystichum lonchitis* en 1(+3) y 4; *Polystichum setiferum* en 14 y 16; *Potentilla micrantha* en 4; *Pyrola chlorantha* en 10; *Ranunculus aconitifolius* en 2; *Ranunculus acris despectus* en 8(1); *Ranunculus ficaria* en 7(1.1); *Sambucus racemosa* en 2 y 11; *Urtica dioica dioica dioica* en 1(+2); *Vaccinium myrtillus* en 11; *Veronica officinalis* en 17(+2); *Vicia sepium* en 8.

Localidades de la tabla 63:

- 1 [PI0577]: O, Torla, bajo las Gradas de Soaso, margen izquierda, YN4524, 14-VIII-1999, JLB, 140899B
- 2 [BI0367]: B, Torla, c. puente Uncins, YN3533, 21-VII-1992, Carreras
- 3 [P00551]: O, Torla, Ordesa, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 225)
- 4 [P00550]: O, Torla, Ordesa, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 225)
- 5 [PI0551]: B, Torla, puente Oncins, YN3532, 23-VII-1993, JLB, 230793D
- 6 [P00549]: O, Torla, Ordesa, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 225)
- 7 [PI0303]: P, Bielsa, c. del Parador, por la pista de La Larri, BH6029, 18-VI-1993, JLB, 180693A
- 8 [P00547]: O, Torla, Ordesa, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 225)
- 9 [PI0552]: O, Torla, Bosque de las Hayas, YN4424.05-VIII-1993, JLB, 050893A

- 10 [PI0313]: O, Torla, Laña Caballo, YN4125, 2-VI-1996, JLB, 020696A
- 11 [PI0311]: O, Torla, inicio de la Senda de Cazadores, YN4125, 5-VIII-1993, JLB, 050893E
- 12 [PI0304]: A, Fanlo, barranco de San Vicenda, BH5822, 13-VII-1993, JLB, 130793A
- 13 [PI0309]: O, Torla, camino La Vaqueriza, YN4125, 28-VII-1993, JLB, 280793B
- 14 [PI0555]: O, Torla, Paso de los Bucardos, YN4324, 26-VIII-1993, JLB, 260893B
- 15 [PI0306]: A, Fanlo, entre los barrancos de San Vicenda y Capradiza, BH5823, 13-VII-1993, JLB, 130793C
- 16 [PI0307]: A, Fanlo, entre los barrancos de Capradiza y Arrablo, BH5824, 13-VII-1993, JLB, 130793D
- 17 [PI0312]: B, Torla, puente de Ordiso, YN3434, 18-VIII-1993, JLB, 180893E

Tabla 64. **Roso pendulinae-Fagetum sylvaticae** Rivas-Martínez, Costa & P. Soriano 2002
gymnocarpetosum dryopteridis Benito *subass. nova* (1-4)
typicum (5 y 6), var. de **Abies alba** Benito *var. nova* (6)

Inventario	PI0321	PI0324	PI0322	PI0325	PI0554	P00618
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Altitud (m)	1770	1945	1680	1845	1770	1680
Orientación	ENE	N	NNE	N	N	N
Inclinación (°)	40	40	45	45	45	-
Cobertura arbóreo (%)	70	100	40	75	60	-
Cobertura arbustivo (%)	20	10	5	85	20	-
Cobertura herbáceo (%)	<5	35	30	10	45	-
Área (m ²)	140	100	90	100	60	100
Características de asociación, más <i>Vaccinio-Piceetea</i>						
Fagus sylvatica	3.2	5.5	2.2	3.3	3.2	+
Fagus sylvatica (arbust.)	.	.	.	.	1.2	.
Abies alba	3.3	.	+	2.3	2.2	5
Vaccinium myrtillus	+	1.2	1.1	1.1	+	2
Rosa pendulina	+	.	+	+	+	1
Rhododendron ferrugineum	.	1.3	.	4.3	+2	+
Sorbus aucuparia aucuparia	.	+	.	+	.	1
Pinus uncinata	.	.	3.2	+	.	.
Pinus x rhaetica	.	.	+	.	.	.
Epipactis atrorubens	.	.	+	.	.	.
Pyrola minor	.	.	.	+	.	.
Melampyrum pratense	.	.	.	+	.	.
Scilla lilio-hyacinthus	.	.	.	.	2.1	.
Festuca altissima	.	.	.	.	1.2	.
Cardamine heptaphylla	.	.	.	.	+	.
Saxifraga umbrosa	.	.	.	.	+	1
Pyrola chlorantha	.	.	.	.	.	1
Diferenciales de subasociación <i>gymnocarpetosum</i>						
Gymnocarpium dryopteris	1.3	2.2	1.3	+	.	.
Pyrola secunda	+2	.	+	+2	.	.
Galium rotundifolium	+	.	+	.	.	.
Monotropa hypopitys	(+)	.	.	.	.	.
Características de <i>Fagetalia</i>						
Prenanthes purpurea	+	+	+	+	+	1
Luzula nivea	+	(+)	+2	+	+2	2
Ranunculus serpens	+	.	+	+	+	.
Melica uniflora	1.1	+	.	.	+	.
Paris quadrifolia	.	(+)	.	.	1.1	.
Hordelymus europaeus	.	.	.	1.2	.	.
Lonicera alpigena alpigena	.	.	.	.	+	+
Luzula sylvatica sylvatica	+	.	.	.	.	1
Lonicera nigra	.	.	.	.	.	1
Veronica urticifolia	.	.	.	.	+	.
Características de <i>Quercu-Fagetea</i>						
Hepatica nobilis	1.1	1.1	1.1	1.1	+	+
Viola sylvestris sylvestris	+	1.2	+	+	.	+
Daphne laureola	+2	1.2	1.3	1.2	1.3	.
Polystichum aculeatum	1.1	1.1	+	1.2	1.1	.
Convallaria majalis	.	+	.	+	+	+
Carex digitata	+	.	.	.	+	+
Polygonatum verticillatum	(+)	.	+	.	+	.
Acompañantes						
Oxalis acetosella	+	+	1.1	+	+	1
Allium victorialis	.	+	+	.	+	.
Deschampsia flexuosa flexuosa	.	.	+2	.	+	+
Hylocomium splendens	.	.	+3	+2	.	.

Características de Quercu-Fagetea: *Aquilegia vulgaris vulgaris* en 3 y 6; *Amelanchier ovalis* en 3; *Brachypodium sylvaticum sylvaticum* en 4; *Dryopteris filix-mas* en 3(1.2) y 1; 5(1); *Lilium martagon* en 5, 6; *Poa nemoralis nemoralis* en 2; *Populus tremula* en 3; *Pseudoscleropodium purum* en 3(+2) y 4(+2); *Solidago virgaurea* en 5; *Sorbus aria* en 3; *Viola sylvestris sylvestris* en 6.

Acompañantes: *Agrostis capillaris* en 3; *Alchemilla alpina* en 3 y 4; *Asplenium viride* en 1; *Calamagrostis arundinacea* en 6(1); *Dicranum scoparium* en 3(+3) y 4(+3); *Galium pumilum* en 4; *Hieracium murorum* en 3; *Hylocomium splendens* en 3 y 4; *Juniperus communis* en 3; *Laserpitium latifolium latifolium* en 2; *Laserpitium nestleri flabellatum* en 6; *Lathyrus linifolius montanus* en 3(+); *Rubus idaeus* en 3 y 6; *Rubus saxatilis* en 5; *Valeriana montana* en 6; *Veratrum album* en 1 y 6; *Veronica officinalis* en 3 y 1.

Localidades de la tabla:

1 [PI0321]: O, Torla, Faja Pelay W, YN3925, 3-VIII-1993, JLB, 030893E. **Typus**

2 [PI0324]: O, Torla, Faja Pelay W, YN4125, 3-VIII-1993, JLB, 030893B

3 [PI0322]: O, Torla, Faja Pelay W, YN3825, 3-VIII-1993, JLB, 030893F

4 [PI0325]: O, Torla, Faja Pelay W, YN4025, 3-VIII-1993, JLB, 030893C

5 [PI0554]: O, Torla, Senda de Cazadores, YN4125, 8-VIII-1993, JLB, 050893D

6 [P00618]: O, Torla, Senda de Cazadores, YN4125, (RIVAS MARTÍNEZ, 1991b: 206)

Tabla 65. **Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae** (Susplugas) Br.-Bl. 1952

Inventario N.º de orden	PI0323 [1]	BI0366 [2]	BI0365 [3]	PI0318 [4]	PI0327 [5]	PI0319 [6]	PI0320 [7]	[Sin]
Altitud (m)	1380	1650	1600	1385	1300	1250	1660	
Orientación	WNW	N	NNE	N	WNW	N	SE	
Inclinación (º)	5	30-35	40	35	35	30	25	
Cobertura arbóreo (%)	90	95	95	100	100	100	100	
Altura arbóreo (m)	15	14-18	15-18	-	10-12	-	-	
Cobertura arbustivo (%)	10	<1	<5	20	30	20	0	
Altura arbustivo (m)	3	1	0,5	-	1-2	-	-	
Cobertura herbáceo (%)	50	50	40	20	60	15	25	
Área (m ²)	200	150	125	50	40	50	100	
Características de asociación, alianza (<i>Fagion</i>) y orden (<i>Fagetalia</i>)								
<i>Fagus sylvatica</i>	2.3	5.4	5.4	5.4	5.3	2.2	5.4	V
<i>Fagus sylvatica</i> (arbust.)	+	+	+	.	1.1	.	.	III
<i>Luzula nivea</i>	+	+2	.	+2	+2	1.2	1.2	V
<i>Abies alba</i> (arbust.)	1.1	+	+	1.2	1.2	.	.	IV
<i>Abies alba</i>	4.3	.	.	2.2	.	2.3	.	III
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	2.2	2.2	.	.	.	.	III
<i>Ranunculus nemorosus</i>	.	2.1	2.1	.	+	.	.	III
<i>Acer platanoides platanoides</i>	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Melica uniflora</i>	2.1	.	.	.	.	.	2.3	II
<i>Phyteuma spicatum</i>	.	+	1.1	.	.	.	.	II
<i>Veronica urticifolia</i>	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Helleborus viridis occidentalis</i>	.	.	+	2.1	.	.	.	II
Especies acidófilas								
<i>Oxalis acetosella</i>	3.3	1.2	2.2	+	3.2	1.1	2.2	V
<i>Deschampsia flexuosa flexuosa</i>	+	1.2	2.2	.	3.3	1.2	1.3	V
<i>Veronica officinalis</i>	1.2	1.2	+2	+	.	.	+	IV
<i>Hylocomium splendens</i>	3.3	.	.	.	+3	.	.	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	2.3	.	.	+2	.	II
Características de clase (<i>Quercio-Fagetea</i>)								
<i>Viola sylvestris riviniana</i>	+	+	1.2	+	2.2	.	+	V
<i>Carex digitata</i>	+	1.2	+2	+	+	.	.	IV
<i>Hepatica nobilis</i>	+	.	+2	+	.	.	+2	III
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i>	+	.	+	.	+	.	.	III
<i>Buxus sempervirens</i>	1.1	.	.	1.2	2.1	.	.	III
<i>Daphne laureola</i>	+	.	.	+	+	.	.	III
<i>Poa nemoralis nemoralis</i>	.	2.2	1.2	.	.	.	.	II
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	+	.	.	.	1.1	II

Características de *Fagion* y *Fagetalia* en un inventario: *Fraxinus excelsior*, *Luzula pilosa* (1.2) *Neottia nidus-avis*, *Scrophularia alpestris* y *Viscum album abietis* en 1; *Daphne mezereum* en 3.

Especies acidófilas en un inventario: *Cardamine resedifolia* en 3; *Gymnocarpium dryopteris* en 6; *Hypnum cupressiforme* en 5(1.3); *Lathyrus linifolius montanus* en 6; *Rhododendron ferrugineum* en 2; *Rhytidadelphus triquetrus* en 1(3.3).

Características de *Quercio-Fagetea*: *Acer opalus opalus* en 6; *Brachypodium sylvaticum sylvaticum* en 1(1.2); *Cephalanthera rubra* en 5; *Dryopteris filix-mas* en 2(+2); *Lonicera xylosteum* en 1; *Polystichum aculeatum* en 4(+2);.

Acompañantes: *Arrhenatherum elatius* en 2; *Asplenium trichomanes* en 1(+2) y 5; *Asplenium viride* en 4; *Cruciata glabra* en 3; *Festuca gautieri scoparia* en 2; *Geranium robertianum* en 4; *Hieracium murorum* en 2; *Hieracium* sp. en 2(1.2) y 3(1.1); *Asplenium viride* en 4; *Laserpitium latifolium latifolium* en 1(1.2) y 6(3.3); *Pleurochaete squarrosa* en 5(1.3); *Poa alpina* en 2; *Polypodium vulgare* en 5; *Polystichum lonchitis* en 2 y 4; *Polystichum setiferum* en 4(1.2) y 7; *Pyrola chlorantha* en 1(+2); *Ranunculus aconitifolius* en 2 y 3(1.1); *Silene vulgaris* en 3; *Stachys officinalis* en 1; *Valeriana montana* en 2 y 3.

Localidades:

- [PI0323]: O, Torla, Turieto Alto, frente al Tozal, YN3926, 17-VII-1998, JLB, 170798B
- [BI0366]: B, Torla, barranco de Ordiso, YN3433, 21-VII-1992, Carreras
- [BI0365]: B, Torla, barranco de Ordiso, YN3433, 21-VII-1992, Carreras
- [PI0318]: O, Torla, senda Arripas, YN4225, 26-VIII-1993, JLB, 260893A
- [PI0327]: B, Torla, margen izquierda del Ara, pasado el bco. del Gabieto, YN3730, 23-VII-1993, JLB, 230793C
- [PI0319]: O, Torla, Turieto Bajo, YN3826, 7-VII-1993, JLB, 070793C
- [PI0320]: O, Torla, junto al puente de Cotatuero, YN4226, 14-VII-1993, JLB, 140793A

Tabla 66. *Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae* Br.-Bl. ex Br.-Bl. & Susplugas 1937 *typicum*

Inventario	BI0172	PI0317	PI0185	PI0315	BI0372	PI0316	BI0432	PI0183	PI0308	PI0182	PI0556
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
Altitud (m)	1450	1300	1450	1060	1390	1085	1260	1460	1355	1475	1550
Orientación	ESE	SE	SE	E	S	NE	NE	E	E	E	NE
Inclinación (°)	25-30	30	30	40	40	40	10-15	20	10	15	35
Cobertura arbóreo (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	95
Altura arbóreo (m)	<20	10	20	10	18-22	12-14	20-30	-	20	-	8-10
Cobertura arbustivo (%)	60-70	50	30	70	60	80	35	25	50	25	-
Altura arbustivo (m)	1-8	4	2-3	2	1,5-4	3	1-5	-	1-4	-	-
Cobertura herbáceo (%)	25	60	25	85	25	50	5	20	40	-	75
Área (m ²)	100	200	50	100	150	100	100	80	70	50	100
Características de asociación, alianza (<i>Fagion</i>) y orden (<i>Fagetalia</i>)											
<i>Fagus sylvatica</i>	5.4	4.3	5.4	5.5	5.5	5.5	5.1	5.4	5.4	5.4	4.5
<i>Fagus sylvatica</i>	1.1	1	1	+	1.1	2	1.1	+	1.2	1.2	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	+	+	.	.	(+)	.	1.1	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	+	1.1	(+)	1	.	.	.	.
<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	1	.	+	1	2.2	.	.
<i>Helleborus viridis occidentalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	1.2	.
Diferenciales de asociación (Características de <i>Quercetalia pubescentis</i>)											
<i>Buxo sempervirens</i>	2.2	3.3	3	4	4.3	5	3.2	2.2	+2	2.2	.
<i>Daphne laureola</i>	+	+2	+	+	.	.	+	+2	.	.	+
<i>Helleborus foetidus</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sorbus aria</i>	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Acer opalus opalus</i>	.	.	.	1	.	+	.	.	+	.	.
<i>Epipactis helleborine</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Características de clase (<i>Quercu-Fagetea</i>)											
<i>Viola gr. sylvestris</i>	1	1.1	+	+	2.1	+	+	1.1	+	1	1.1
<i>Hepatica nobilis</i>	2.2	2.2	2.1	1.1	2.2	2.1	+	1.2	.	1.2	+
<i>Carex digitata</i>	1.1	2.2	+	1.1	2	1.1	.	.	.	+2	.
<i>Brachypodium sylvaticum sylvaticum</i>	.	+	+2	1.1	+	+	.	.	.	.	1.2
<i>Corylus avellana</i>	1.1	1	.	1	+	1	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Taxus baccata</i>	1.1	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis nemoralis</i>	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ilex aquifolium</i>	+	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acompañantes											
<i>Hieracium murorum</i>	+	1.1	+	+	1	(+)	.	+	.	+	.
<i>Fragaria vesca</i>	1.2	+	+	+	1.2	.	.	.	.	.	+
<i>Hedera helix helix</i>	+	+	+	5.4	.	3	.	.	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	1.2	3.3	2.3	.	2.1	.	.	.	.	.	.
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	.	.	+	.	+2	1.1	.	+	.	+
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	+2	+	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Laserpitium latifolium latifolium</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+
<i>Vicia sepium</i>	+	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis atrorubens</i>	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Juniperus communis</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2	1
<i>Veronica officinalis</i>	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	2.2	.	2.3
<i>Polystichum setiferum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+

Características de asociación alianza (*Fagion*) y orden (*Fagetalia*): *Acer platanoides platanoides* en 7, 11(1.2); *Convallaria majalis* en 6, 11(1.3); *Festuca altissima* en 9(1.2); *Galium odoratum* en 7(1.2), 9(1.1); *Galium rotundifolium* en 2(1.2), 11; *Lysimachia nemorum* en 11(2.2); *Melica uniflora* en 1(1.2), 2(2.3); *Ranunculus serpens* en 10.

Diferenciales de asociación (características de *Quercetalia pubescentis*): *Amelanchier ovalis* en 5; *Coronilla emerus* en 4(1); *Lilium martagon* en 8, 11; *Quercus gr. cerrioides* en 6[+]; *Viburnum lantana* en 1(1.1), 3.

Características de clase (*Quercio-Fagetea*): *Cephalanthera damasonium* en 3; *Cephalanthera longifolia* en 4; *Clematis vitalba* en 6[+]; *Polygonatum verticillatum* en 8; *Rosa gr. canina* en 2, 6; *Ruscus aculeatus* en 6[+]; *Sanicula europaea* en 1; *Taxus baccata* en 1(2.2); *Tilia platyphyllos platyphyllos* en 3, 6.

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios: *Arabis auriculata* en 2; *Arabis pauciflora* en 1, 2; *Arabis turrita* en 3; *Asplenium fontanum fontanum* en 3, 4; *Astrantia major major* en 10(3.1); *Athyrium filix-femina* en 11(2.3); *Campanula rotundifolia* en 1(+.2); *Carex flacca flacca* en 9; *Carex sempervirens* en 4, 6; *Clinopodium vulgare* en 11; *Cruciata glabra* en 1(+.2); *Cystopteris fragilis fragilis* en 11; *Deschampsia flexuosa flexuosa* en 10(+.2); *Dryopteris filix-mas* en 7, 9; *Festuca gautieri scoparia* en 5; *Festuca gr. rubra* en 1, 2; *Galium sp.* en 2; *Gentiana ciliata* en 5; *Geranium sylvaticum sylvaticum* en 11; *Gymnocarpium dryopteris* en 9; *Gymnocarpium robertianum* en 11; *Heracleum sphondylium pyrenaicum* en 3; *Hypericum montanum* en 4, 5[+]; *Lathyrus laevigatus occidentalis* en 11; *Lilium pyrenaicum* en 6; *Lonicera pyrenaica pyrenaica* en 2; *Moneses uniflora* en 2; *Monotropa hypopitys* en 1; *Orthilia secunda* en 5; *Pimpinella saxifraga* en 2; *Pyrola minor* en 3; *Quercus ilex ballota* en 4; *Ramonda myconi* en 4; *Rosa pendulina* en 3; *Rubia peregrina* en 4; *Silene vulgaris* en 11; *Stachys officinalis* en 4; *Teucrium chamaedrys* en 1.

Localidades de la tabla 66:

- 1 [BI0172]: E, Puértolas, La Valle, El Foricón, BH6222, 5-VIII-1992, LV, Font & Soriano, afloramientos rocosos
- 2 [PI0317]: E, Puértolas, Escuaín, puente de los Mallos, BH6321, 3-VI-1998, JLB, 030698A
- 3 [PI0185]: E, Puértolas, Escuaín, c. puente de los Mallos, BH6321, 13-VI-1997, JLB, 130697E
- 4 [PI0315]: E, Puértolas, Escuaín, camino a la surgencia del Yaga, BH6420, 21-V-1998, JLB, 210598G
- 5 [BI0372]: O, Torla, aparcamiento, YN4126, 20-VII-1992, Carreras
- 6 [PI0316]: E, Puértolas, Escuaín, frente a la surgencia del Yaga, BH6420, 21-V-1998, JLB, 210598H
- 7 [BI0432]: P, Bielsa, fondo del valle en umbría, BH62, 21-VII-1993, Vigo, piedras gruesas 10%.
- 8 [PI0183]: B, Torla, entre Otal y puente Oncins, YN3532, 18-VIII-1993, JLB, 180893D
- 9 [PI0308]: A, Fanlo, entre los barrancos de Capradiza y Arrablo, BH5824, 13-VII-1993, JLB, 130793E
- 10 [PI0182]: B, Torla, entre Otal y puente Oncins, YN3532, 18-VIII-1993, JLB, 180893C
- 11 [PI0556]: P, Bielsa, camino al cdo. de Añisclo, BH6127, 25-VI-1997, JLB, 250697B

Tabla 67. *Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae* var. de *Daphne laureola* Benito var. *nova*

Inventario	PI0186	PI0326	PI0310	PI0305	BI0430	PI0184	BI0373	PI0314	PI0181
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
Altitud (m)	1150	1400	1850	1185	1270	1260	1390	1425	1400
Orientación	SE	SW	NNE	NNW	SW	NNW	N	SW	N
Inclinación (º)	40	25	35	45	35	50	35-40	30	15
Cobertura arbóreo (%)	95	90	100	100	100	100	100	100	100
Altura arbóreo (m)	18	-	-	20	25-30	20	(16)20-24	16-20	-
Cobertura arbustivo (%)	45	-	20	45	-	70	20	10	50
Altura arbustivo (m)	4	-	-	<3	-	1-5	1,5-4(8)	2-4	-
Cobertura herbáceo (%)	60	-	<5	<5	5	<10	<1	10	<5
Área (m ²)	100	50	50	80	-	70	300	100	80
Características de clase (<i>Quercus-Fagetea</i>)									
<i>Fagus sylvatica</i>	5.4	5.3	5.5	5.4	5.2	5.5	5.5	5.5	2.2
<i>Fagus sylvatica</i> (arbust.)	.	1.1	1.1	.	1.1	.	+	1.1	1.1
<i>Buxus sempervirens</i>	3.3	2.2	.	3.2	3.2	4.4	2.2	1.1	2.2
<i>Hepatica nobilis</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	1.1
<i>Daphne laureola</i>	2.2	1.3	+	+	+	.	+	.	+2
<i>Viola sylvestris riviniana</i>	+	+	1.1	+	+	.	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	2.2	+2	+2	.	+	.	.	.	.
<i>Ilex aquifolium</i>	+	.	.	3.1	1.1	.	.	2.1	.
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	.	+2	1.1	.	1.2	+	.	.
<i>Dryopteris filix-mas filix-mas</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Poa nemoralis nemoralis</i>	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum sylvaticum</i>	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taxus baccata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	2.2
Acompañantes									
<i>Abies alba</i> (arbust.)	+	.	.	+	+	.	1.1	.	1.1
<i>Asplenium trichomanes</i>	+2	+2	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Abies alba</i>	+	.	.	.	.	.	2.1	.	4.3
<i>Hedera helix helix</i>	3.2	.	.	.	.	1.1	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i> (arbust.)	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.

Características de orden (*Fagetalia*): *Cardamine heptaphylla* en 4; *Fraxinus excelsior* en 7; *Helleborus viridis occidentalis* en 3(2.1); *Moehringia trinervia* en 8, *Ranunculus serpens* en 3; *Festuca altissima* en 4.

Características de clase (*Quercus-Fagetea*): *Aquilegia vulgaris vulgaris* en 3; *Corylus avellana* en 1; *Fragaria vesca* en 1; *Helleborus foetidus* en 6; *Lonicera xylosteum* en 1; *Taxus baccata* en 9(1.2); *Vicia sepium* en 2.

Acompañantes: *Asplenium adiantum-nigrum* en 2(+.2); *Asplenium fontanum fontanum* en 6; *Cystopteris fragilis fragilis* en 3; *Hieracium murorum* en 3; *Oxalis acetosella* en 7; *Polypodium vulgare* en 1; *Ramonda myconi* en 6; *Rubus gr. hirtus* en 1(1.3); *Ruscus aculeatus* en 1.

Localidades:

- [PI0186]: A, Fanlo, c. bco. La Mirona, Tejo Viejo, BH5819, 26-VII-1997, JLB, 260797C
- [PI0326]: B, Torla, solana del Turbón, YN3529, 23-VII-1993, JLB, 230793A
- [PI0310]: O, Torla, Faja Pelay, YN4524, 5-VIII-1993, JLB, 050893C
- [PI0305]: A, Fanlo, barranco de San Vicenda, BH5822, 13-VII-1993, JLB, 130793B
- [BI0430]: P, Bielsa, al oeste del parador, BH6029, 21-VII-1993, Vigo, 80% hojarasca.
- [PI0184]: A, Fanlo, sobre las Bordas de Aso, BH5816, 7-VI-1997, JLB, 070697F
- [BI0373]: O, Torla, camino de Turieto, YN4126, 20-VII-1992, Carreras, 100% de hojarasca.
- [PI0314]: P, Bielsa, senda del Parador a La Larri, BH6129, 14-VI-1996, JLB, 140696A
- [PI0181]: B, Torla, Otal, umbría del Turbón, YN3631, 18-VIII-1993, JLB, 180893A

Tabla 68. *Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae pyroletosum secundae* (Rivas-Martínez 1962) Benito *comb. nov.*

Inventario	PI0298	PI0299	PI0002	BI0295	PI0297	PI0553	BI0374	PI0296	PI0597	P00767	P00766	PI0187	P00548	PI0003	PI0004	PI0180	BI0433
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]
Altitud (m)	1200	1200	1350	1330	1350	1360	1390	1360	1375	1430	1400	1410	1400	1380	1360	1275	1240
Orientación	NNE	NE	S	SE	S	SW	NE	S	N	S	S	N	N	NW	SW	N	SSE
Inclinación (º)	10	<5	<5	15	10	20	25	15	25	10	10	10	-	15	30	30	30
Cobertura arbóreo (%)	100	100	95	100	100	100	100	100	100	-	-	90	-	90-95	100	100	90
Altura arbóreo (m)	-	-	-	(16)18-20	-	-	14-18	-	-	20	20	-	-	18	-	12-15	18-25
Cobertura arbustivo (%)	25	20	20	-	25	25	<10	45	10	-	-	45	-	50	15	45	50
Altura arbustivo (m)	-	-	-	2,5-4(6)	-	-	2-5	-	-	-	-	-	-	3-4	-	1-5	0,5-3
Cobertura herbáceo (%)	75	60	100	10	35	15	20	25	20	-	-	10	-	50	10	<10	15
Área (m ²)	100	40	60	125	40	20	125	100	50	100	100	100	100	125	50	100	-
Características de asociación, alianza (<i>Fagion</i>) y orden (<i>Fagetalia</i>)																	
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	4.4	1.1	1.2	5.5	3.3	5.4	4	3	2.2	5	1.1	2.2	3.2	4.1
<i>Fagus sylvatica</i> (arbust.)	.	.	+	+	1.1	.	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	.	1	+	.	+	.	.	.	+
<i>Prenanthes purpurea</i>	1.1	2.1	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Viscum album abietis</i>	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Acer platanoides platanoides</i>	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Galium rotundifolium</i>	.	.	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.
Diferenciales de subasociación (características de <i>Vaccinio-Piceetea</i>)																	
<i>Abies alba</i>	5.5	4.4	5.4	4.4	4.4	4.3	1.1	3.3	1.1	3	3	2.2	1	4.3	3.3	3.3	+
<i>Abies alba</i> (arbust.)	1	1	1.1	2	1.1	1	1.1	2	.	.	.	2.2	.	+	2	.	.
<i>Pyrola chlorantha</i>	+	+	+	+	1.2	1.1	.	1.1	1.2	1	1	.	1	.	1.1	+	.
<i>Orthilia secunda</i>	2.1	2.1	+	1.2	2.2	1.1	.	2.1	.	2	1	.	.	.	2.1	.	2.2
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	1	1	.	+	.
<i>Epipactis atrorubens</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hylocomium splendens</i>	.	4.4	5.4	+	.	.	1.2	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	+	.	.	.	.	+2	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrola minor</i>	1.1	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Goodyera repens</i>	+	1.1	.	+	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Neottia nidus-avis</i>	.	.	+	.	.	.	.	(+)	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Características de clase (<i>Quercu-Fagetea</i>)																	
<i>Buxus sempervirens</i>	2.2	1.2	2.1	2.2	1.1	2.2	1.2	3.2	2.2	2	2	2.2	4	3.3	1.1	3.2	3.2
<i>Hepatica nobilis</i>	1.1	1.1	3.3	2.2	1.1	+	1.2	1.2	1.2	2	1	2.1	3	3.2	+	.	2.2
<i>Viola gr. sylvestris</i>	1.1	1.1	1.1	+	.	.	+	+	.	1	1	+2	+	+	.	+	+
<i>Daphne laureola</i>	+	+	1.2	+	.	.	+2	+	.	1	+	+2	1	+	.	+2	.

<i>Carex digitata</i>	2.2	2.2	.	+	.	+	.	.	1.2	+	.	+	.	+	+	.	+
<i>Brachypodium sylvaticum sylvaticum</i>	1.2	1.2	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Mycelis muralis</i>	1.1	1.1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+
<i>Sorbus aria</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	1.1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Epipactis helleborine</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Acer opalus opalus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Acompañantes																	
<i>Fragaria vesca</i>	1.1	1.1	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	1	+	.	1.1	2.2
<i>Oxalis acetosella</i>	4.2	3.2	4.3	+	.	.	2.2	.	1.2	1	1	.	2	3.2	.	+	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	2.1	.	+	1.2	1.2	+	2.1	.	.	.	.	1	3.3	1.2	3.2	3.1
<i>Hieracium murorum</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+
<i>Polypodium vulgare</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]

Características de asociación, alianza (Fagion) y orden (Fagetalia): *Convallaria majalis* en 9; *Cypripedium calceolus* en 9(+.2); *Helleborus viridis occidentalis* en 10, 11(1); *Luzula nivea* en 10, 11(1); *Moehringia trinervia* en 1, 2; *Paris quadrifolia* en 11; *Prunus avium* en 17; *Ranunculus serpens* en 1, 2; *Tilia platyphyllos platyphyllos* en 3, 5; *Veronica montana* en 10.

Diferenciales de subasociación (características de Vaccinio-Piceetea): *Corallorhiza trifida* en 9(1.1); *Melampyrum pratense* en 6(2.1), 15(1.1); *Moneses uniflora* en 5, 9(+.2); *Monotropa hypopitys* en 8[+], 12[+]; *Pinus uncinata* en 13; *Pleurozium schreberi* en 4; *Rhytidiadelphus triquetrus* en 4, 7(1.2).

Características de clase (Querco-Fagetea): *Amelanchier ovalis* en 12; *Betula pendula pendula* en 4; *Cephalanthera longifolia* en 14, 17; *Cephalanthera rubra* en 10(1), 11(1); *Coronilla emerus* en 16; *Hypericum montanum* en 10; *Poa nemoralis nemoralis* en 11; *Primula veris* en 13; *Quercus subpyrenaica* en 16; *Sanicula europaea* en 3(1.2), 14; *Taxus baccata* en 14.

Acompañantes: *Angelica sylvestris* en 3; *Aquilegia vulgaris vulgaris* en 3; *Asplenium trichomanes* en 1, 14; *Botrychium lunaria* en 9; *Calamagrostis arundinacea* en 17(1); *Carex flacca flacca* en 13(1); *Cruciata glabra* en 17; *Dactylorhiza fuchsii* en 9; *Deschampsia flexuosa flexuosa* en 12; *Dicranum scoparium* en 11; *Dryopteris filix-mas* en 7, 14; *Festuca gr. rubra* en 10, 17; *Geranium robertianum* en 1(+.2), 13; *Hypnum cupressiforme* en 4; *Juniperus communis* en 17; *Laserpitium nestleri flabellatum* en 4; *Lilium martagon* en 11, 14; *Pimpinella saxifraga* en 17(r); *Platanthera chlorantha* en 17; *Polystichum aculeatum* en 7; *Polystichum lonchitis* en 14; *Polytrichum sp.* en 7(1.2); *Potentilla micrantha* en 17; *Prunella grandiflora* en 17; *Rhamnus alpina alpina* en 13; *Tussilago farfara* en 3.

Localidades de la tabla 68:

- [PI0298]: P, Bielsa, margen derecha del Cinca, junto al embalse, BH6923, 22-VIII-1995, JLB, 220895A0
- [PI0299]: P, Bielsa, margen derecha del Cinca, junto al embalse, BH7023, 22-VIII-1995, JLB, 220895A1
- [PI0002]: O, Torla, barranco de Cotatuero, YN4226, 23-VII-1995, JLB, 230795I
- [BI0295]: O, Torla, hacia Cotatuero, YN4126, 20-VII-1993, Carreras & García.
- [PI0297]: O, Torla, barranco de Cotatuero, YN4126, 23-VII-1995, JLB, 230795H
- [PI0553]: O, Torla, cerca de la pradera, YN4126, 23-VII-1995, JLB, 230795G1
- [BI0374]: O, Torla, camino de Turieto, YN4126, 20-VII-1992, Carreras

- [PI0296]: O, Torla, cerca de la pradera, YN4126, 28-VII-1993, JLB, 280793A
- [PI0597]: O, Torla, Laña Caballo, YN4125, 14-VI-1999, JLB, 140699A
- [P00767]: O, Torla, Valle de Ordesa, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ, 1962: 120)
- [P00766]: O, Torla, Valle de Ordesa, ?YN42, (RIVAS MARTÍNEZ, 1962: 120)
- [PI0187]: B, Torla, umbría del Turbón, YN3631, 18-VIII-1993, JLB, 180893B
- [P00548]: O, Torla, Ordesa, YN42, (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1991b: 225)
- [PI0003]: B, Torla, bco. de Gabieto, YN3730, 22-VII-1997, JLB, Soriano, 220797B
- [PI0004]: O, Torla, cerca de la pradera, YN4126, 23-VII-1995, JLB, 230795G1
- [PI0180]: O, Torla, Turieto Bajo, YN3926, 7-VII-1993, JLB, 070793D
- [BI0433]: P, Bielsa, margen izquierda, BH62, 21-VII-1993, Vigo

Tabla 69. *Brachypodium sylvatici-Fraxinetum excelsioris* Vigo 1968 *listeretosum ovati* Benito *subass. nov.* (1-2)
aceretosum platanoidis Rivas-Martínez & al. 1991 (3-23)

Inventario	PI0167	PI0589	PI0165	PI0166	P00626	BI0431	PI0140	PI0346	PI0139	PI0141	PI0145	PI0146	PI0144	PI0143	PI0148	PI0161	PI0160	PI0147	PI0162	PI0142	PI0164	PI0163	BI0171	[Sin]	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[Sin]	
Altitud (m)	1230	1225	1310	1360	1400	1240	1140	865	1120	1000	1025	1215	1300	1260	1370	1230	1370	1280	1025	995	1085	1060	1180		
Orientación	-	-	NE	NNE	-	ENE	W	NE	SSW	E	SE	WNW	SSW	SW	W	NE	W	NW	SSW	NNE	ESE	E	N		
Inclinación (º)	-	-	<5	40	-	0-5	50	50	60	35	40	40	15-20	50	30	<5	25	30	20	45	5	20	35-		
Cobertura arbórea (%)	90	60	90	85	-	90	100	100	100	100	100	95	100	100	100	90	100	100	85	100	100	100	100		
Altura arbórea (m)	10-16	5-16	10-15	20	-	12-18	-	-	-	-	15	10	-	-	12	8-10	6-9	7	15-20	-	12-15	20	20		
Cobertura arbustivo (%)	50	50	50	20	-	65	50	40	10	80	70	95	30	20	80	60	20	60	75	30	90	90	65		
Altura arbustivo (m)	1-5	0.7-5	5	1	-	1,5-6	-	-	-	-	2,5-4	3	-	-	4	3	1	3	1,5-3	-	3-4	4	2-5		
Cobertura herbáceo (%)	90	100	50	30	-	50	40	20	15	40	20	30	90	50	30	100	85	40	30	100	75	30	15		
Área (m ²)	200	300	250	150	100	90	100	50	50	20	150	100	100	30	100	120	60	150	100	40	125	200	125		
Características de asociación, alianza (<i>Pulmonario-Quercion</i>) y orden (<i>Fagetalia</i>)																									
<i>Fraxinus excelsior</i>	3.2	.	3.3	3.3	3	4.2	2.2	2.2	2.2	3.2	1.2	1.2	2.1	2.1	1.2	.	.	.	.	.	+	.	.	IV
<i>Fraxinus excelsior</i> (arbust.)	+	+	1.1	+	.	+	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	III
<i>Fraxinus excelsior</i> (herb.)	2.2	+	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Brachypodium sylvaticum sylvaticum</i>	4.3	4.3	1.1	.	2	1.2	1.2	2.2	1.2	2.2	+2	2.2	1.1	2.2	.	2.2	+2	3.2	+	+	.	.	+	V	
<i>Corylus avellana</i>	.	.	2.2	.	.	2.2	3.3	.	.	2.2	5.4	5.4	5.4	4.3	5.5	3.2	2.2	5.5	1.2	4.4	4.5	3.3	.	IV	
<i>Corylus avellana</i> (arbust.)	1.1	1.2	3.3	+	1	.	.	4.4	4.3	5.4	1.1	.	.	.	2.1	.	.	+	3.2	.	1.3	1.1	+	IV	
<i>Betula pendula pendula</i>	2.2	2.1	1.2	.	1.1	+	2.2	2.2	2.2	2.1	.	+	.	1.1	.	.	+	3.2	2.2	1.2	.	.	3.3	IV	
<i>Tilia platyphyllos</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	.	.	+	+	.	+	1.1	.	+	1.2	.	1.2	1.2	+	.	III
<i>Fagus sylvatica</i>	3.2	2.1	3.3	3.3	.	2.2	2.2	+	.	3.2	1.2	.	2.1	2.1	.	.	3.2	.	.	.	1.2	4.3	3.2	IV	
<i>Fagus sylvatica</i> (arbust.)	2.2	+	2.2	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Acer platanoides platanoides</i> (arbust.)	.	.	.	2.2	.	.	2.2	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Acer platanoides platanoides</i>	1.1	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Populus tremula</i>	2.1	2.1	.	.	.	.	.	.	1.2	2.1	.	.	.	.	.	.	2.2	.	3.2	.	+	.	2.2	II
<i>Abies alba</i>	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	1.1	2.2	.	.	.	.	.	1.1	II
<i>Abies alba</i> (arbust.)	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	I
<i>Paris quadrifolia</i>	+	2.2	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus tuberosus</i>	2.1	3.2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	1.1	.	.	+	II
<i>Melica uniflora</i>	2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	.	.	.	+	2.1	.	.	.	II
<i>Daphne mezereum</i>	1.1	2.2	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ulmus glabra</i>	1.1	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Actaea spicata</i>	+	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galium odoratum</i>	.	.	.	2.3	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	I
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galium rotundifolium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Carex sylvatica sylvatica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	I
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Diferenciales de subasociación <i>listeretosum ovati</i>																									
<i>Cypripedium calceolus</i>	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Listera ovata</i>	2.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plantanthera bifolia</i>	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Epipactis helleborine</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Plantanthera chlorantha</i>	.	+	(+)	I

N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[Sin]	
<i>Epipactis atrorubens</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	|
<i>Cephalanthera rubra</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	2.1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Salix elaeagnos</i>	1.2	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Equisetum variegatum</i>	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Carex flacca flacca</i>	+	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Tussilago farfara</i>	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Salix purpurea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
Características de clase (<i>Quercus-Fagetea</i>)																									
<i>Buxus sempervirens</i>	+	1.2	2.2	2.1	1	3.2	3.2	3.2	1.2	3.2	4.3	5.5	3.2	2.2	5.4	2.2	2.2	4.2	4.3	2.3	5.4	5.4	4.4	V	
<i>Buxus sempervirens</i> (herb.)	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	II
<i>Viola sylvestris</i> s.l.	1.1	2.1	.	.	1	1.2	+2	.	.	+	1.1	1.1	1.1	+	+2	1.1	+	.	.	1.1	+	+	.	IV	
<i>Hepatica nobilis</i>	.	.	3.2	1.2	2	1.2	1.1	.	.	1.1	+	1.2	+2	.	1.2	1.1	.	1.2	2.1	3.2	.	.	2.3	IV	
<i>Lonicera xylosteum</i>	1.1	+	.	.	2	.	.	.	+	.	1.2	+	1.1	+	.	1.1	.	1	+	+	.	.	+	III	
<i>Daphne laureola</i>	.	.	.	+2	.	.	1.1	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	+2	+	+	+2	III	
<i>Sorbus aria</i>	1.1	+	1.2	.	.	+	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	2.1	+	.	1.1	.	.	.	III
<i>Sorbus aria</i> (arbust.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	I
<i>Crataegus monogyna</i>	2.1	+	1	.	.	1.1	.	.	.	2.2	+	1.2	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	+	II
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	+	1	.	+	+	+	.	.	.	.	1.1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex digitata</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	+2	.	1.2	.	.	+	.	+2	II
<i>Amelanchier ovalis</i>	.	+	.	.	.	.	+	1.1	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Clematis vitalba</i>	+	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Polystichum aculeatum</i>	.	.	+2	+2	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Primula veris</i>	.	1.2	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Acer opalus opalus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	2.1	.	.	+	2.1	.	1.2	.	.	.	.	II
<i>Acer opalus opalus</i> (arbust.)	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
<i>Quercus subpyrenaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	2.1	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	+	II
<i>Salix caprea</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.1	.	+	II
<i>Aquilegia vulgaris vulgaris</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2	II
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	+	1.1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lilium martagon</i>	.	.	+	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Cornus sanguinea sanguinea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2.3	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Acompañantes																									
<i>Fragaria vesca</i>	1.1	2.2	2.2	.	1	2.2	+	+	.	1.1	.	+	1.1	+	+	1.1	+	1.2	+	1.1	.	.	+2	IV	
<i>Oxalis acetosella</i>	1.2	1.2	1.2	.	1	+2	.	.	.	.	+	.	.	2.2	+2	2.3	+	.	+	+	+	.	+2	IV
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+2	+2	.	.	+2	+	.	+	+	III
<i>Hedera helix helix</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1.1	1.2	1.2	4.3	.	3.2	+	.	+2	1.1	3.2	4	3.2	+2	III
<i>Vicia sepium</i>	1.1	.	.	.	1	+	.	.	.	1.1	.	.	1.1	+	+	.	.	+	II
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	+2	+	+	.	+	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Laserpitium latifolium latifolium</i>	1.1	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	II
<i>Pinus sylvestris</i>	+	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	+	+	.	.	+	.	.	.	2.1	II
<i>Hieracium murorum</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	II
<i>Asplenium fontanum fontanum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+2	+2	.	.	.	.	.	+2	+	.	+	.	.	II
<i>Rubus</i> sp.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i>	.	.	+2	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	3.3	.	.	.	.	2.2	II
<i>Sorbus aucuparia aucuparia</i> (arbust.)	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	+	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+3	+3	II
<i>Epipactis</i> sp.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Veronica officinalis</i>	.	+	+	.	.	+	+	I
<i>Astrantia major major</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Heracleum sphondylium pyrenaicum</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polystichum lonchitis</i>	.	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Tabla 70. **Saponario-Salicetum purpureae** Tchou 1948 **typicum** (1-3) y **salicetosum daphnoides** Benito **subass. nov.** (4-6)

Inventario	P00571	P00569	P00568	PI0486	PI0487	PI0488	
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[Sin]
Altitud (m)	950	950	950	1270	1170	1250	
Cobertura total (%)	-	-	-	70	80	80	
Área (m ²)	100	100	100	50	20	50	
Características de asociación y unidades superiores							
<i>Salix elaeagnos</i>	5	4	3	3.2	4.4	5.5	V
<i>Betula pendula pendula</i>	+	2	.	+	+	1.1	V
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	+	.	.	+	.	III
<i>Salix purpurea</i>	.	.	2	.	2.2	2.1	III
<i>Brachypodium sylvaticum sylvaticum</i>	.	.	1	.	1.2	3.2	III
Diferenciales de subasociación							
<i>Salix daphnoides</i>	.	.	.	+	+	2.1	III
<i>Epipactis</i> gr. <i>atrorubens</i> (cf. <i>kleinii</i>)	.	.	.	+	+	+	III
Acompañantes							
<i>Pinus sylvestris</i>	+	1	.	1.1	1.2	+	V
<i>Alchemilla</i> gr. <i>alpina</i>	.	+	.	.	+3	+2	III
<i>Rosa tomentosa</i>	2	1	.	.	+	.	III
<i>Fragaria vesca</i>	.	1	.	.	+	3.2	III

Características de clase (*Quercus-Fagetea*) presentes en un inventario: *Festuca gigantea* en 2(2); *Populus nigra* en 3.

Características de clase (*Quercus-Fagetea*) presentes en dos inventarios: *Amelanchier ovalis* en 5; *Aquilegia vulgaris vulgaris* en 2; *Cornus sanguinea sanguinea* en 6(1.1); *Corylus avellana* en 6(+.2); *Crataegus monogyna* en 5; *Fagus sylvatica* en 2; *Hieracium murorum* en 2(1); *Lonicera xylosteum* en 6; *Melica uniflora* en 5; *Solidago virgaurea* en 4(+.2) y 5; *Sorbus aria* en 5.

Acompañantes presentes en un inventario

En 1: *Angelica sylvestris*; *Astrantia major major*; *Heracleum sphondylium pyrenaicum* (2); *Pinus uncinata*; *Tussilago farfara* (3). **En 2:** *Abies alba*; *Helleborus foetidus* (1); *Rumex scutatus* (1). **En 4:** *Clematis vitalba*; *Erinus alpinus alpinus* (1.2); *Galium* sp. (+.2); *Ligusticum lucidum lucidum*; *Petasites paradoxus* (3.2); *Picris hieracioides*; *Satureja montana montana* (+.2); *Silene vulgaris prostrata*; *Stipa calamagrostis* (+.2); *Teucrium chamaedrys* (+.2). **En 5:** *Anthericum liliago*; *Anthyllis vulneraria* (1.2); *Arenaria grandiflora grandiflora*; *Astragalus* sp. (1.2); *Campanula speciosa speciosa*; *Carex flacca flacca*; *Dactylorhiza maculata* (1.1); *Euphorbia cyparissias*; *Globularia nudicaulis* (+.2); *Gypsophila hispanica* (2.3); *Helleborus foetidus*; *Koeleria vallesiana vallesiana* (2.2); *Lathyrus latifolius*; *Linum catharticum*; *Lotus corniculatus* (1.2); *Ononis spinosa* cf. *procurrens* (1.2); *Paronychia kapela serpyllifolia*; *Potentilla* sp. (+.2); *Rhinanthus pumilus* (1.2); *Sanguisorba minor minor* (1.2); *Satureja montana montana* (1.2); *Thalictrum minus minus*; *Vicia* sp.; *Vincetoxicum hirsutinaria intermedium*. **En 6:** *Aconitum napellus vulgare*; *Anthyllis vulneraria*; *Asperula cynanchica brachysiphon*; *Briza media* (1.2); *Calamintha nepeta sylvatica* (1.2); *Dactylorhiza maculata* (1.1); *Echium vulgare*; *Gypsophila hispanica* (+.2); *Heracleum sphondylium pyrenaicum*; *Koeleria vallesiana vallesiana* (+.2); *Laserpitium latifolium latifolium*; *Ligusticum lucidum lucidum*; *Plantago media*; *Poa nemoralis nemoralis* (3.2); *Polygala* sp.; *Ranunculus* sp. (1.1); *Reseda glauca*; *Rhinanthus pumilus* (+.2); *Trifolium repens repens*; *Tussilago farfara*.

Localidades:

- [P00571]: Torla, YN32, (RIVAS MARTÍNEZ, 1991b: 267)
- [P00569]: Torla, YN32, (RIVAS MARTÍNEZ, 1991b: 267)
- [P00568]: Torla, YN32, (RIVAS MARTÍNEZ, 1991b: 267)
- [PI0486]: P, Bielsa, bco. es Sacos, BH6128, 22-VIII-1995, JLB, 220895C
- [PI0487]: P, Bielsa, Zapatierno, ribera del Conca, BH6725, 28-VI-2000, JLB, 280600B
- [PI0488]: P, Bielsa, Las Inglatas, BH6227, 28-VI-2000, JLB, 280600E. **Typus**

Tabla 71. *Buxo sempervirentis-Quercetum rotundifoliae* Gruber 1974 (1-6)

Inventario	PI0192	PI0188	PI0191	PI0263	PI0190	PI0189
N.º de orden	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Altitud (m)	1470	1200	1450	845	1105	935
Orientación	SSW	SW	S	NNE	S	SE
Inclinación (º)	50	30	50	45	40-45	50
Cobertura arbóreo (%)	-	40	95	90	100	100
Altura arbóreo (m)	-	3	12	8	8-12	-
Cobertura arbustivo (%)	-	75	80	50	50	70
Altura arbustivo (m)	-	2	1-3	3	1,5-3	-
Cobertura herbáceo (%)	-	75	<10	10	15	10
Área (m ²)	70	80	12	60	70	200
Características y diferenciales de tipo mediterráneo						
<i>Quercus ilex ballota</i>	5.5	3.2	5.5	5.5	5.5	3.3
<i>Quercus ilex ballota</i> (arbust.)	+	.	.	.	+	.
<i>Buxus sempervirens</i>	3.3	4.2	4.5	3.3	3.3	4.2
<i>Rubia peregrina</i>	2.2	.	+2	+	1.1	.
<i>Carex halleriana</i> (dif.)	+	2.2	1.2	.	.	.
<i>Juniperus oxycedrus</i> (dif.)	1.2	+	.	.	.	.
<i>Juniperus phoenicea phoenicea</i>	1.2	1.1	.	.	.	.
<i>Thymus vulgaris</i> (dif.)	.	1.2	.	.	.	.
<i>Phillyrea latifolia latifolia</i>	.	.	.	2	.	.
Acompañantes						
<i>Asplenium fontanum fontanum</i>	+2	+2	+2	+2	+	.
<i>Hedera helix helix</i>	+	.	+	1.2	1.2	1.1
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	+2	+	+	1.2	1.2
<i>Rosa sp.</i>	+	+	+	.	+	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	.	+2	.	+	.
<i>Ramonda myconi</i>	.	.	+	+	+	+
<i>Helleborus foetidus</i>	+	.	+	.	+	.
<i>Ceterach officinarum officinarum</i>	.	+2	.	.	+	1.2
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	.	+2	+	+2
<i>Quercus subpyrenaica</i>	.	.	.	+	+	1.1

Características presentes en un inventario: *Euphorbia characias characias* en 1; *Pistacia terebinthus* en 7(+.2); *Ruscus aculeatus* en 4; *Viola riviniana riviniana* en 4 y 5.

Acompañantes presentes en menos de tres inventarios:

En 1: *Acer opalus opalus*; *Acinos arvensis*; *Aphyllanthes monspeliensis*; *Arabis turruta*; *Arrhenatherum elatius*; *Biscutella laevigata*; *Clinopodium vulgare*; *Dactylis glomerata* (1.2); *Epipactis* sp.; *Hieracium* sp.; *Iberis saxatilis*; *Teucrium chamaedrys* (1.2); *Viola hirta* (1.1).

En 2: *Arenaria serpyllifolia serpyllifolia* (+.2); *Brachypodium retusum* (1.2); *Crucianella angustifolia* (1.1); *Dactylis glomerata* (2.2); *Genista scorpius scorpius* (1.1); *Helianthemum nummularium*; *Koeleria vallesiana vallesiana* (2.2); *Leuzea conifera*; *Ononis pusilla* (1.1); *Pallenis spinosa spinosa*; *Rhamnus cathartica*; *Teucrium botrys*; *T. chamaedrys*; *T. polium capitatum*.

En 3: *Brachypodium sylvaticum sylvaticum*; *Deschampsia flexuosa flexuosa* (+.2).

En 4: *Amelanchier ovalis*; *Asplenium adiantum-nigrum adiantum-nigrum* (+.2); *Cardamine hirsuta*; *Carex digitata* (1.2); *Fragaria vesca*; *Hypericum montanum*; *Hepatica nobilis*; *Lonicera xylosteum*; *Luzula forsteri forsteri*; *Pinus sylvestris*; *Sorbus aucuparia aucuparia*.

En 5: *Asplenium adiantum-nigrum adiantum-nigrum* (1.2); *Brachypodium sylvaticum sylvaticum*; *Campanula trachelium*; *Clematis vitalba*; *Clinopodium vulgare*; *Cornus sanguinea sanguinea*; *Coronilla emerus*; *Corylus avellana*; *Crataegus monogyna*; *Cruciata glabra*; *Deschampsia flexuosa flexuosa*; *Fragaria vesca*; *Hypericum montanum*; *Luzula forsteri forsteri*; *Melica uniflora*; *Poa nemoralis*; *Pteridium aquilinum*; *Veronica officinalis*; *Viola hirta*.

En 6: *Acer opalus opalus* (3.2); *Asplenium ruta-muraria ruta-muraria* (+.2); *Galium lucidum frutescens*; *Tilia platyphyllos platyphyllos* (1.1).

Localidades:

1 [PI0192]: A, Fanlo, de la collata Os Pueyos a Bordas de Aso, BH6016, 24-VI-1997, JLB, 240697G

2 [PI0188]: E, Tella-Sin, carretera a Revilla, BH6720, 21-VIII-1995, JLB, 210895A

3 [PI0191]: A, Fanlo, de la collata Os Pueyos a Bordas de Aso, BH6015, 24-VI-1997, JLB, 240697E

4 [PI0263]: A, Fanlo, arranque del camino a Gallisúe, BH6012, 3-V-2001, JLB, 030501A

5 [PI0190]: A, Puértolas, bco. de Airés hacia Sestrales, BH6116, 24-VI-1997, JLB, 240697B

6 [PI0189]: A, Fanlo, hacia el km 10, bco. de Colluguana, BH6014, 9-VI-1996, JLB, 090696B

Índice de tablas de inventarios

- Adiantum capilli-veneris*-*Pinguiculetum longifoliae*, 417
Alchemilla flabellatae-*Festucetum nigrescentis*, 464, 466
Alchemilla flabellatae-*Nardetum strictae*, 468, 472, 475
Androsacetum pyrenaicae, 426
Aquilegia pyrenaicae-*Bordereetum pyrenaicae*, 438, 440
Asperula hirtae-*Potentilletum alchimilloididis*, 420
Asplenium rutaemurario-trichomanis, 433
Asplenium csikii-*Petrocoptidetum crassifoliae*, 423
Asplenium viridi-*Cystopteridetum fragilis*, 430
Brachypodium sylvatici-*Fraxinetum excelsioris*, 538
Bromo sterilis-*Sisymbrietum macrolomae*, 455
Buxo sempervirentis-*Fagetum sylvaticae*, 532, 535, 536
Buxo sempervirentis-*Quercetum pubescentis*, 524
Buxo sempervirentis-*Quercetum rotundifoliae*, 542
Cardamino resedifoliae-*Primuletum hirsutae*, 428
Carici parviflorae-*Salicetum retusae*, 512
Carici pseudotristis-*Festucetum eskiae*, 482, 484
Cirsium monspessulani-*Menthetum longifoliae*, 412
Dryas octopetalae-*Salicetum pyrenaicae*, 505
Euphrasia-*Plantaginatum mediae*, 458
Festucetum glaciali-*pyrenaicae*, 442, 444, 445, 446, 447
Festuca commutatae-*Trifolietum thalii*, 500, 502, 504
Festuca scopariae-*Cirsietum glabri*, 437
Goodyera repentis-*Pinetum sylvestris*, 516
Hylocomium splendens-*Pinetum catalaunicae*, 514
Inula-*Schoenetum nigricantis*, 412
Jasonia saxatilis-*Linarietum cadevallii*, 429
Leontodon duboisii-*Caricetum bicoloris*, 410
Linaria alpinae-*Minuartietum cerastiifoliae*, 448
Luzula niveae-*Fagetum sylvaticae*, 531
Minuartia cerastiifoliae-*Androsacetum ciliatae*, 449
Minuartia sedoidis-*Androsacetum ciliatae*, 449
Molinia caeruleae-*Caricetum lepidocarpae*, 413
Oxyria digyna-*Doronicetum pyrenaici*, 450
Oxytropido foucaudii-*Elynetum myosuroidis*, 508, 510
Oxytropido pyrenaicae-*Festucetum scopariae*, 486, 488, 490, 492, 494
Petrocoptido-*Androsacetum willkommianae*, 425
Picridio riellii-*Stipetum calamagrostidis*, 434
Pinguiculo longifoliae-*Caricetum brachystachys*, 431
Pinguiculo vulgaris-*Caricetum davallianae*, 408
Pulsatilla font-querii-*Pinetum uncinatae*, 519
Rhamnus saxatilis-*Buxetum sempervirentis*, 527
Rhinantho mediterranei-*Trisetum flavescens*, 414
Rhododendro ferruginei-*Pinetum uncinatae*, 520
Rosa pendulinae-*Fagetum sylvaticae*, 530
Rumicium pseudoalpini-*Chenopodietum boni-henrici*, 453
Sambucus racemosa-*Rubetum idaei*, 523
Saponario-*Salicetum purpureae*, 541
Saxifraga longifoliae-*Ramondetum myconi*, 418
Scilla lilio-hyacinthi-*Fagetum sylvaticae*, 528
Sedetum micrantho-sediformis, 456
Teucrium guarense-*Echinopartietum horridi*, 496
Teucrium pyrenaici-*Festucetum spadiceae*, 460
Trifolium thalii-*Nardetum strictae*, 476, 478
Trisetum flavescens-*Heracleetum pyrenaicae*, 415
Valeriana montanae-*Gymnocarpietum robertiani*, 452
Viola biflora-*Cystopteridetum alpinae*, 430

8. Resumen y conclusiones

La vegetación del Parque consta de 112 comunidades vegetales repartidas en 73 asociaciones y 39 subasociaciones. Desde el punto de vista corológico, dominan las que presentan un mayor número de especies eurosiberianas (45%), seguidas de las alpinas (25%).

En el transcurso de este estudio describimos 24 comunidades para la ciencia, repartidas en 4 asociaciones y 20 subasociaciones, a las que añadimos 5 variantes. Además, hemos cambiado el estatus de 5 sintáxones, recombinado otros 7 y renombrado una asociación.

Los tipos de vegetación más diversificados son los pastos y prados con 34 comunidades (18 asociaciones más 16 subasociaciones), seguidos de los roquedos y las gleras con 33 (23+10) y de los bosques con 27 (16+11).

La inversión térmica (IT) en Añisclo provoca inversión de pisos geobotánicos, con los hayedos y bosques mixtos en la parte baja del valle y los carrascales ocupando las laderas superiores. En Ordesa, la IT permite que una parte de la solana esté ocupada por bosques propios de umbrías como abetales, hayedos y pinares musgosos, estos últimos formando una nueva asociación, *Goodyero-Pinetum sylvestris*.

También creemos que se debe a la IT la presencia en localidad abisal, en valles de Ordesa y Pineta, de una comunidad de fuentes de aguas frías más propia del piso subalpino, *Pinguiculo vulgaris-Caricetum davallianae*. Además, en Pineta baja a 1250 m la comunidad rupícola subalpina *Asperulo-Potentilletum*.

Hemos contabilizado 28 hábitats de importancia comunitaria de los que cuatro son prioritarios para su conservación en el ámbito de la Unión Europea. Dichos hábitats engloban al 75% de las comunidades vegetales del Parque (83), repartidas en 55 asociaciones más 28 subasociaciones.

* * *

Como conclusiones de cara a la gestión conservadora de la biodiversidad vegetal del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, con el fin de asegurar la protección de una serie de especies y comunidades vegetales, así como para mejorar la representatividad de la flora y vegetación del Pirineo central en el Parque Nacional, planteamos la **ampliación del Parque** por varios puntos.

En el sector occidental, sería conveniente la ampliación a toda la cabecera del río Ara, de vocación ganadera y muy bien conservada, amenazada por el asfaltado y la ampliación de la pista, así como por un proyecto de teleférico al collado de Bujaruelo. Ello permitiría la inclusión de flora y vegetación de terreno silíceo (cabecera Ara-Vignemale), muy escasas en el actual Parque.

En Ordesa proponemos la creación de una reserva integral en toda la umbría del valle para proteger sus selvas bien conservadas (pinares musgosos, hayedos, abetales y pinares subalpinos), pastos higroturbosos muy raros en nuestro ámbito (*Pinguiculo vulgaris-Caricetum davallianae*), así como las poblaciones de cuatro especies raras o amenazadas: *Corallorhiza trifida*, *Cypripedium calceolus*, *Carex ferruginea* subsp. *tenax* y *Cystopteris montana*.

Por el sur, incluiríamos la solana de Diazas en Torla y la de las Cutas (Fanlo) para proteger el pinar de *Pinus uncinata* de la Carquera, uno de los pocos ejemplos que nos quedan de este tipo de bosque sobre sustrato silíceo expuesto al mediodía, y que no están protegidos por el actual Parque.

También ampliaríamos el ápice inferior de Añisclo por la solana del valle de Vió, para dar cabida a los pinares endémicos de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* (*Lonicero xylostei-Pinetum salzmannii*), hábitat de importancia comunitaria prioritario para su conservación en la UE, ausente en el actual territorio protegido.

Por el sector de Escuaín incluiríamos el Castillo Mayor, monte de carácter oromediterráneo que alberga un buen puñado de especies raras o en límite de área como *Alyssum montanum*, *Biscutella cichoriifolia*, *Draba hispanica*, *Euphorbia angulata* o *Thymus fontqueri*, ausentes o muy raras en el Parque.

Para el sector oriental proponemos ampliar por dos lugares. Por una parte toda, toda la umbría de Pineta y la ribera del Cinca hasta la cola del embalse de Javierre (que proponemos como reserva integral), con el fin de salvaguardar las selvas de abeto y haya así como la vegetación del río, donde se encuentran dos especies amenazadas que ahora no protege el Parque como *Cypripedium calceolus* y *Salix daphnoides*, así como la mejor muestra de bosque mixto aluvial del Pirineo aragonés, hábitat de importancia comunitaria prioritario para su conservación en la UE (*Brachypodio-Fraxinetum excelsioris salicetosum daphnoidis*), todos ellos amenazados por la construcción de escolleras y pistas en el cauce del Cinca, así como por diversas acampadas a las puertas del actual espacio protegido. Por la solana se debería prolongar el Parque al menos hasta Espierba, con el fin de incluir los pinares subalpinos de pino negro sobre calizas (*Arctostaphylo-Pinetum uncinatae*), muy raros en el Parque, así como las gleras calizas con el endemismo *Borderea pyrenaica* (*Aquilegio-Bordereetum pyrenaici*).

Por otra parte, sería conveniente proteger el barranco de La Larri y el macizo y lagos de La Muña-Robiñera, como muestra de la flora y la vegetación sobre sustrato silíceo del Pirineo central que complementaría a la del macizo del Vignemale-cabecera del Ara.

Proponemos crear microrreservas integrales para preservar todos los hábitats de zonas húmedas del Parque (alguno de ellos prioritario para la conservación en la UE, *Leontodonto duboisii-Caricetum bicoloris*, con la mayor parte de sus poblaciones en el territorio protegido), lo más frágiles y singulares de este espacio natural, con especies raras y amenazadas como *Carex bicolor*, *Eleocharis austriaca*, *Callitriche palustris* o *Eriophorum scheuchzeri* y comunidades vegetales como el citado *Leontodonto duboisii-Caricetum bicoloris* y el *Pinguiculo vulgaris-Caricetum davallianae*.

El Parque Nacional debería poseer una zona periférica de protección, con rango de Parque Natural, formado por la cabecera de Panticosa, los valles de Vió, Bestué, Puértolas, solana de Montiniertella y Chisagüés.

9. Referencias bibliográficas

- ALDEZÁBAL, A. (1997). *Análisis de la interacción vegetación-grandes herbívoros en las comunidades supraforestales del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Pirineo Central, Aragón)*. Departamento de Biología Vegetal. Universidad del País Vasco. Lejona (Vizcaya).
- ANTOR, R.J. & M.B. GARCÍA (1995). Primeros datos sobre la estructura y dinámica del hayedo del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. *Lucas Mallada* **6**: 9-15.
- ARBELLA, M. (1984). Aspectos ecológicos de las comunidades de *Festuca gautieri* (*F. scoparia*) en la Sierra de Custodia (macizo del Monte Perdido). *Acta Biol. Montana* **4**: 239-247.
- ARBELLA, M. (1988). *Formaciones pascícolas supraforestales en la reserva de la Biosfera de Ordesa-Viñamala*. Universidad Complutense. Madrid.
- BALCELLS, E. (1985). *Ordesa-Viñamala*. 127 pp. Monografías del ICONA, 37. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- BELLEFON, P., M. CLIN, E. BALCELLS & J.F. LE NAIL (2000). *Tres Serols-Monte Perdido. Memoria de futuro*. 168 pp. Asociación "Monte Perdido Patrimonio de la Humanidad". Lourdes (Francia).
- BENITO ALONSO, J.L. (1999). Sobre *Primula hirsuta* All. y la nomenclatura de dos asociaciones pirenaicas del *Androsacion vandellii*. *Acta Bot. Malacitana* **24**: 229-233 [www.jolube.net].
- BENITO ALONSO, J.L. (2000). El *Androsacion vandellii* en el Pirineo: *Androsacetum pyrenaicae*, nueva asociación de los extraplomos silíceos. *Acta Bot. Malacitana* **25**: 206-219. [www.jolube.net].
- BENITO ALONSO, J.L. (2003). Las comunidades con *Carex bicolor* All. del Pirineo. *Acta Bot. Barcinon.* **49**: 229-243. [www.jolube.net].
- BENITO ALONSO, J.L. (2004). Notas fitosociológicas del Pirineo central: comunidades rupícolas y glareícolas. *Lazaroa* **25**: 251-266 [www.jolube.net].
- BENITO ALONSO, J.L. (2005). Influencia de la inversión térmica en la flora y vegetación del valle de Ordesa (Pirineo Central). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* **en prensa**.
- BENITO ALONSO, J.L. (2006). *Catálogo florístico del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Sobrarbe, Pirineo central aragonés)*. 391 pp. Colección Pius Font i Quer, n.º 4. Institut d'Estudis Illerdencs. Diputació de Lérida. Lérida. [www.jolube.net].
- BOLÒS, O. (1957). Datos sobre la vegetación de la vertiente septentrional de los Pirineos: observaciones acerca de la zonación altitudinal en el valle de Arán. *Collect. Bot. (Barcelona)* **5(2)**: 465-513.
- BOLÒS, O. & Á.M. ROMO (1989). L'Aliança *Amelanchiero ovalis-Buxion*. *Folia Bot. Miscelanea* **6**: 109-114.
- BOLÒS, O. & J. VIGO (1996). *Flora dels Països Catalans, vol. 3. (Pyrolaceae-Compositae)*. 1230 pp. Editorial Barcino. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1948). *La végétation alpine des Pyrénées Orientales*. 306 pp. Monografías de la Estación de Estudios Pirenaicos y del Instituto Español de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979). *Fitosociología*. Ed. Blume. Barcelona.
- BRESSOUD, B. (1989). Contribution à la connaissance du *Caricion atrofusco-saxatilis* dans les Alpes. *Phytocoenologia* **17(2)**: 145-270.
- CÁCERES, M., X. FONT, R. GARCÍA & F. OLIVA (2003). VegAna, un paquete de programas para la gestión y análisis de datos ecológicos. In: AEET (Ed.). *España ante los compromisos del Protocolo de Kyoto: Sistemas Naturales y Cambio Climático*. Pp. 1484-1498. VII Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre. Barcelona. [biodiver.bio.ub.es/vegana/papers/AEET2003def.pdf].
- CAMARERO, J.J. & E. GUTIÉRREZ (1999). Estructura de un ecotono bosque subalpino-pastos alpinos (Las Cutas, Ordesa, Pirineos centrales). *Pirineos* **153-154**: 21-59.
- CARRERAS, J., E. CARRILLO, X. FONT, R.M. MASALLES, J.M. NINOT, I. SORIANO & J. VIGO (1997). La vegetació de les serres prepirinenques compreses entre els rius Segre i Llobregat. 3. Comunitats ruderals i arvenses. *Acta Bot. Barcinon.* **44**: 175-202.
- CARRERAS, J., E. CARRILLO, X. FONT, J.M. NINOT, I. SORIANO & J. VIGO (1995). La vegetación de las sierras prepirenaicas situadas entre los ríos Segre y Llobregat. 1. Comunidades forestales (bosques, mantos marginales y orlas herbáceas). *Ecol. Médit.* **21(3-4)**: 21-73.
- CARRERAS, J., E. CARRILLO, X. FONT, J.M. NINOT, I. SORIANO & J. VIGO (1996). La vegetació de les serres prepirinenques compreses entre els rius Segre i Llobregat. 2. Comunitats herbàcies higròfiles, fissurícoles i glareícoles. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* **63**: 51-83.
- CARRILLO, E., J. CARRERAS, X. FONT, J.M. NINOT, I. SORIANO & J. VIGO (2000). La vegetació de les serres prepirinenques compreses entre els rius Segre i Llobregat, 4. Pastures alpines i subalpines. *Bull. Soc. Linn. Provence* **51**: 95-120.
- CARRERAS, J., E. CARRILLO, R.M. MASALLES, J.M. NINOT & J. VIGO (2001). *Mapa de vegetació de Catalunya 1: 50.000. Benasc 180 (32-9)*. Institut d'Estudis Catalans. Institut Cartogràfic de Catalunya y Direcció General de Patrimoni Natural i del Medi Físic de la Generalitat de Catalunya. Barcelona.

- CARRERAS, J., E. CARRILLO & J.M. NINOT (1996). Las comunidades con *Salix pyrenaica* en el valle de Arán. *Anales Jard. Bot. Madrid* **54**: 504-511.
- CARRERAS, J., E. CARRILLO, J.M. NINOT, R.M. MASALLES & J. VIGO (1993). El poblament vegetal de les valls de Barravés i de Castanesa. I-Flora i vegetació. *Acta Bot. Barcinon.* **42**: 1-392.
- CARRERAS, J. & J. VIGO (1987). Las comunidades del orden *Molinietalia caeruleae* en los Pirineos catalanes. *Lazaroa* **7**: 497-513.
- CARRERAS, J. & J. VIGO (1988). Sobre los pastos de *Festuca paniculata* subsp. *spadicea*. *Lazaroa* **9**: 307-314.
- CARRILLO, E. & J.M. NINOT (1990). Noves comunitats pratenses dels Pirineus Centrals. *Folia Bot. Miscelanea* **7**: 99-114.
- CARRILLO, E. & J.M. NINOT (1992a). Flora i vegetació de les valls d'Espot i Boí. Vol. I-Flora. *Inst. Est. Catalans, Arxius Secc. Cièn.* **99(1)**: 1-475.
- CARRILLO, E. & J.M. NINOT (1992b). Flora i vegetació de les valls d'Espot i Boí. Vol. II-Vegetació. *Inst. Est. Catalans, Arxius Secc. Cièn.* **99(2)**: 1-351.
- CARRILLO, E. & J.M. NINOT (1998). *Mapa de vegetació de Catalunya 1: 50.000. Esteri d'Àneu 181 (33-9)*. Institut d'Estudis Catalans. Institut Cartogràfic de Catalunya y Direcció General del Medi Natural de la Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- CARRILLO, E. & J. VIGO (2002). *Mapa de vegetació de Catalunya 1: 50.000. Isil 149 (33-8)*. 102 pp. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- CASANOVAS, L. (1991). *Estudis sobre l'estructura i l'ecologia de les molles pirenenques*. 499 pp. Departamento de Biología Vegetal, Botánica. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- CASANOVAS, L. (1996). Contribució a l'estudi de les molles dels Pirineus. *Folia Bot. Miscelanea* **10**: 175-201.
- CHOCARRO, C. (1992). *Estudios ecológicos sobre prados de siega del Pirineo central español*. composición florística, producción y calidad pp. Publicaciones del Instituto de Estudios Altoaragoneses. Serie de Investigación Científica. Tesis doctoral en microficha.
- CHOUARD, P. (1933). Autour des Cañons de Niscle et d'Arazas. *La Terre et la Vie* **2**: 88-102.
- CHOUARD, P. (1934). Cycles d'évolution du tapis végétal et du relief du sol dans la haute montagne. *Annales de Géographie* **245**: 449-477.
- CHOUARD, P. (1942). Le peuplement végétal des Pyrénées Centrales. 1. Les montagnes calcaires de la vallée de Gavarnie. *Bull. Soc. Bot. France* **89 (12)**: 257-260.
- CHOUARD, P. (1943a). Le peuplement végétal des Pyrénées Centrales: 1. Les montagnes calcaires de la vallée de Gavarnie (suite 1). *Bull. Soc. Bot. France* **90**: 1-6.
- CHOUARD, P. (1943b). Le peuplement végétal des Pyrénées Centrales: 1. Les montagnes calcaires de la vallée de Gavarnie (suite 2). *Bull. Soc. Bot. France* **90**: 25-29.
- DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* **L 206**: 7-50.
- DIRECTIVA 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* **L 305**: 42-65..
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1970a). Notas fitosociológicas breves, I. *Ars Pharm.* **11**: 273-298.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1970b). Notas sobre vegetación. *Publ. Inst. Biol. Apl.* **49**: 111-120.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. (1972). Notas fitosociológicas breves, II. *Trab. Dep. Univ. Granada* **1**: 21-57.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. & J.L. BENITO ALONSO (1999). Lectotipificación del *Adiantum-Pinguiculetum longifoliae* Fern. Casas 1970. *Lazaroa* **20**: 114. [www.jolube.net].
- FONT CASTELL, X. (1993). Estudis geobotànics sobre els prats xeròfils de l'estatge montà dels Pirineus. *Inst. Est. Catalans, Arxius Secc. Cièn.* **95**: 1-828.
- GAMISANS, J. & M. GRUBER (1988). Els boscos de Pinassa (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) als Pirineus Catalans i Est-Aragonesos: estudi fitosociològic. *Monogr. Inst. Piren. Ecología (Jaca)* **4**: 534-552.
- GAMISANS, J. & M. GRUBER (1991). Les forets de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* des Pyrénées aragonaises. *Lazaroa* **12**: 147-151.
- GARCÍA RUIZ, J.M. & M. ARBELLA (1981). Modelos de erosión en el piso alpino: la degradación de los loess del macizo de Monte Perdido (Pirineo central español). *Pirineos* **114**: 35-58.
- GÓMEZ GARCÍA, D. (1989). *Flora y vegetación de Peña Montañesa-Sierra Ferrera y Valle de la Fueva (Alto Sobrarbe, Huesca)*. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- GRUBER, M. (1975). Les associations du *Nardion* Br.-Bl. 1926 en Pyrénées ariégeoises et catalanes. *Bull. Soc. Bot. France* **122**: 401-416.
- HERNANDO COSTA, J., A.M. MORENO GARCÍA, B. ENCINAS ROSADO & M.J. TORREJÓN BENAYAS (1986). Contribución al estudio de la génesis de los suelos del Monte Perdido. *Pirineos* **127**: 5-25.

- MARSCHALL, F. (1947a). Die Goldhaferwiesen (*Trisetum flavescens*) des Schweiz. *Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz* **26**(1-168).
- MARSCHALL, F. (1947b). Estudio socio-ecológico de la pradera de "avena de oro" de Suiza. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* **45**: 677-685.
- MONTSERRAT MARTÍ, G. (1986a). *Flora y vegetación del macizo del Cotiella y sierra de Chía (Pirineo Aragonés)*. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- MONTSERRAT MARTÍ, G. (1987a). *Flora y vegetación del macizo del Cotiella y sierra de Chía (Pirineo Aragonés)*. 506 pp. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- MONTSERRAT MARTÍ, G. (1987b). La vegetación de las gleras y pedregales en el Cotiella y la sierra de Chía. (Ed.). *Actes du premier Colloque International de Botanique Pyrénéenne. La Cabanase (Pyrénées Orientales)*. Pp. 427-441. Université Paul Sabatier. Toulouse.
- MONTSERRAT MARTÍ, G. (1987c). La vegetación de las gleras y pedregales en el Cotiella y la Sierra de Chía. *Coll. Int. Bot. Pyrén. (La Cabanasse)*: 427-441.
- MONTSERRAT MARTI, J.M. (1986b). *Flora y vegetación de la Sierra de Guara (Prepirineo aragonés)*. 334 pp. Colec. Naturaleza en Aragón, n.º 1. Diputación General de Aragón. Zaragoza.
- MONTSERRAT, P. (1981). Rasgos de oceanidad en los fitoclimas topográficos pirenaicos. *Bol. Soc. Brot.* **54(Sér. 2)**: 405-409.
- MONTSERRAT, P., J.M. MONTSERRAT MARTI & G. MONTSERRAT MARTI (1984). Estudio de las comunidades de *Echinopsartum horridum* en el Pirineo español. *Acta Biol. Montana* **4**: 249-257.
- MONTSERRAT, P. & L. VILLAR (1975). Les communautés à *Festuca scoparia* dans la moitié occidentale des Pyrénées (Notes préliminaires). *Doc. Phytosociol.* **9-14**: 207-222.
- MONTSERRAT, P. & L. VILLAR (1987). Las comunidades de *Saponaria caespitosa* en el Pirineo. *Lazaroa* **7**: 9-24.
- NEGRE, R. (1972). La végétation du bassin de l'One (Pyrénées centrales), 5e note: les reposoirs, les groupements hygrophiles et les prairies de fauche. *Bol. Soc. Brot.* **46**: 271-343.
- NEGRE, R. (1974). Nouvelle contribution à l'étude des gispetières pyrénéennes. *Bol. Soc. Brot.* **48**: 209-251.
- NEGRE, R., C. DENDALETCHÉ & L. VILLAR (1975). Les groupements à *Festuca paniculata* en Pyrénées centrales et occidentales. *Bol. Soc. Brot.* **49**: 59-88.
- NINOT, J.M. (1996). Estudio fitocenológico del macizo del Turbón (Prepirineo central), I: comunidades forestales. *Doc. Phytosociol.* **16**: 215-239.
- NINOT, J.M. (1997). Estudio fitocenológico del macizo del Turbón (Prepirineo central), II: pastos. *Lucas Mallada* **8**: 121-182.
- NINOT, J.M., R. GUÀRDIA, X. FONT & E. CARRILLO ([1997]1999). Estudio fitocenológico del macizo del Turbón (Prepirineo central), III: comunidades herbáceas de ambientes especiales. *Lucas Mallada* **9**: 121-169.
- OBBERDORFER, E., Ed. (1977). *Süddeutsche Pflanzengesellschaften zwischen Alpen und Main. Teil I*. 311 pp. Gustav Fischer Verlag Jena. Stuttgart.
- QUÉZEL, P. (1956). À propos de quelques groupements végétaux rupicoles des Pyrénées centrales espagnoles. *Collect. Bot. (Barcelona)* **5(1)**: 173-190.
- REAL DECRETO 1997/1995 de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *B.O.E.* **310**: 37310-37333.
- RECIO, J.M., M.L. TORRES & J.M. GARCÍA RUIZ (1987). Genetic and physico-chemical aspects of the silty deposits of Monte Perdido Massif. *Pirineos* **130**: 95-103.
- RIVAS GODAY, S., F. ESTEVE CHUECA, A. RIGUAL & J. BORJA (1954). Algunas asociaciones de la Sierra de Callosa de Segura (prov. de Murcia) y consideraciones acerca de la *Potentilletalia* mediterránea. *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles* **12(1)**: 469-500.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1962). Contribución al estudio fitosociológico de los hayedos españoles. *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles* **20**: 97-128.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1968a). Contribución al estudio geobotánico de los bosques araneses (Pirineo ildense). *Publ. Inst. Biol. Apl.* **45**: 81-105.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1968b). Estudio fitosociológico de los bosques y matorrales pirenaicos del piso subalpino. *Publ. Inst. Biol. Apl.* **44**: 5-44.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1969). Las comunidades de los ventisqueros (*Salicetea herbaceae*) del Pirineo central. *Vegetatio* **17**: 232-250.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1974). Los pastizales del *Festucion supinae* y *Festucion eskiae* (*Juncetea trifidii*) en el Pirineo Central. *Collect. Bot. (Barcelona)* **9**: 5-23.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1977). La vegetación de los pedregales de los Pirineos (*Thlaspietea rotundifolii*). *Phytocoenologia* **4**: 193-196.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1982). Series de vegetación de la región Eurosiberiana de la Península Ibérica. *Lazaroa* **4**: 155-166.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España 1:400.000*. 268 pp. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1988). La vegetación del piso alpino superior de los Pirineos. *Monogr. Inst. Piren. Ecología (Jaca)* **4**: 719-728.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., A. ASEÑI, A. COSTA, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, L. LLORENS, R.M. MASALLES, R. MOLERO, J. MESA, Á. PENAS & P.L. PÉREZ DE PAZ (1993). El proyecto de cartografía e inventariación de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE en España. *Colloq. Phytosoc.* **22**: 611-661.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., J.C. BÁSCONES, T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ & J. LOIDI (1991a). Sintaxonomía de los hayedos del suroccidente de Europa. *Itinera Geobot.* **5**: 457-479.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., J.C. BÁSCONES, T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ & J. LOIDI (1991b). Vegetación del Pirineo occidental y Navarra. *Itinera Geobot.* **5**: 5-456.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ & Á. PENAS (2002a). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part I. *Itinera Geobot.* **15(1)**: 5-432.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ & Á. PENAS (2002b). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part II. *Itinera Geobot.* **15(2)**: 433-922.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, J.A. FERNÁNDEZ PRIETO, J. LOIDI & Á. PENAS (1984). *La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa*. 299 pp. Ediciones Leonesas. León.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSÁ & Á. PENAS (2001). Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobot.* **14**: 1-341.
- SANZ ELORZA, M. (2001). *Flora y vegetación arvense y ruderal de la provincia de Huesca. Tesis Doctoral*. 958 pp. Universidad de Lleida. Lérida.
- SORIANO, I. (1996). La vegetació de la serra de Moixeró, el massís de la Tosa d'Alp i àrees adjacents (Pirineus Orientals). I, comunitats rupícules i glareícoles. *Folia Bot. Miscelanea* **10**: 141-173.
- SORIANO, I. (2001). La vegetació de la serra de Moixeró i el massís de la Tosa d'Alp (Pirineus Orientals). *Acta Bot. Barcinon.* **47**: 5-400.
- SORIANO, I. & M.T. SEBASTIÀ (1990). Composición, distribución altitudinal y sintaxonomía de los bojedales de la Sierra del Cadí y el Moixeró (Prepirineo Catalán). *Folia Bot. Miscelanea* **7**: 115-127.
- VIGO, J. (1968). Notas sobre la vegetación del valle de Ribes. *Collect. Bot.(Barcelona)* **7(2)**: 1171-1185.
- VIGO, J. (1974). A propos des forêts de conifères calcicoles des Pyrénées Orientales. *Doc. Phytosociol.* **7-8**: 51-54.
- VIGO, J. (1979a). El *Ranunculo (thorae)-Seslerietum*, una comunitat pirinenca de peu de cingle. *Folia Bot. Misc.* **1**: 7-12.
- VIGO, J. (1979b). Les forêts de conifères des Pyrénées Catalanes. Essai de révision phytocénologique. *Doc. Phytosociol.* **N.S. 4**: 930-941.
- VIGO, J. (1996). *El poblament vegetal de la Vall de Ribes. Les comunitats vegetals i el paisatge*. 468 pp. Institut Cartogràfic de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- VIGO, J. & R.M. MASALLES (1996). *El poblament vegetal de la Vall de Ribes. Mapa de vegetació 1: 50.000*. Institut Cartogràfic de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- VILLAR, L. & J.L. BENITO ALONSO (1996). Riqueza de la vegetación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido en relación con los hábitats de interés europeo. *Actas XII Bienal R. Soc. Españ. Historia Natural vol. ext.:* 459-464. [www.jolube.net].
- VILLAR, L. & J.L. BENITO ALONSO (2001). *Memoria del mapa de vegetación actual del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, escala 1: 25 000*. 145 (incluye mapa 1:25 000 en tres hojas) pp. Serie Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- VILLAR, L. & J.L. BENITO ALONSO (2004[2006]). Los bosques del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (Pirineo central español): cartografía, valor ecológico y conservación. *Naturalia Maroccana* **2(1-2)**: 155-162. [www.jolube.net].
- VILLAR, L., R. PÉREZ GRIJALBO, M.B. GARCÍA & D. GÓMEZ (1993). Ojeada esquemática a los bosques del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, más su zona periférica de protección. *Actas Congreso Forestal Español (Lourizán)* **1**: 467-473.
- VILLAR, L., J.A. SESÉ & J.V. FERRÁNDEZ (1997). *Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés, I (Introducción. Lycopodiaceae-Umbelliferae)*. XCI + 648 pp. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón e Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca.
- VILLAR, L., J.A. SESÉ & J.V. FERRÁNDEZ (2001). *Atlas de la Flora del Pirineo Aragonés, II (Pyrolaceae-Orchidaceae)*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón e Instituto de Estudios Altoaragoneses. Huesca.
- WEBER, H.E., J. MORAVEC & J.P. THEURILLAT (2003). *Código internacional de nomenclatura fitosociológica. Traducción de la 3ª ed. oficial a cargo de J. Izco & M. del Arco*. 155 pp. Materiales didácticos universitarios, 19, serie Botánica, 2. Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna. La Laguna (Santa Cruz de Tenerife).

10. Índice sintaxonómico

Los números en cursiva indican la página de la tabla de inventarios.

A

Achnatheretalia calamagrostis	334
Achnatherion calamagrostis	334
Adenostylenion pyrenaicae	376
Adenostylenion	376
Adenostylenion alliariae.....	376
Adenostylo-Valerianetum pyrenaicae.....	376
Adiantetalia capilli-veneris	323
ADIANTEA	323
Adiantum capilliveneris-Pinguiculetum longifoliae... 323, 393, 396, 417	
Agropyreteo intermedio-repentis	341
Agropyreteo pungentis	341
Agropyreteo repentis	341
Agropyro-Rumicion.....	319
Agrostietea stoloniferae.....	318
Agrostio stoloniferae-Arrhenatheretea	318
Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis ... 351, 395, 464, 466	
Alchemillo flabellatae-Nardetum strictae.....	353, 395, 468, 472, 475
Allio schoenoprasii-Ranunculetum heterocarpi.....	336
Amelanchiero-Buxenion	381
Amelanchiero-Buxion	382
Androsacetalia vandellii.....	328
Androsacetum pyrenaicae.....	328, 394, 396, 426
Androsacion ciliatae	338
Androsacion vandellii.....	328
Anomodontion europaeum	333
Anomodonto-Polypodietalia	333
ANOMODONTO-POLYPODIETEA	333
Anthelio juratzkanae-Salicetum herbaceae	365
Antirrhino sempervirentis-Potentilletum alchimilloidis	324
Aquilegio pyrenaicae-Bordereetum pyrenaicae ... 335, 394, 396, 438, 440	
Arabidetalia alpinae	365
Arabidion alpinae	340
Arabidion caeruleae.....	366
Arctio minoris-Urticetum dioicae.....	341
Arction lappae.....	341
Arctostaphyletum alpinae	363
Arctostaphylo uvaeursi -Pinetum uncinatae	374, 397
Arenario purpurascens-Saxifragetum praetermissae.....	339, 340
Arrhenatheretalia	319
Arrhenatheretea.....	318
Arrhenatherion	319
Artemisietalia vulgaris.....	341
ARTEMISIETEA VULGARIS	341
Asperulo hirtae-Potentilletum alchemilloidis... 324, 394, 396, 420	
Asphodelo-Festucetum spadiceae	351
Asplenietalia glandulosi	329
Asplenietalia petrarchae	329
Asplenietea rupestris.....	323
ASPLENIETEA TRICHOMANIS.....	323
Asplenietum rutaemurario-trichomanis.....	332, 393, 396, 433
Asplenio csikii-Petrocoptidetum crassifoliae . 327, 394, 396, 423	
Asplenio septentrionalis-Primuletum hirsutae	329
Asplenio septentrionalis-Primuletum latifoliae.....	329

Asplenio septentrionalis-Primuletum viscosae	329
Asplenio viridi-Cystopteridetum fragilis	330, 396, 430
Asplenio-Ceterachetum officinarum	332
Asplenion glandulosi.....	329
Asplenion petrarchae.....	329
ass. à Androsace ciliata et Alsine cerastiifolia.....	338
ass. à Crepis pygmaea et Carduus carlinoides.....	335
ass. à Elyna spicata et Oxytropis lazica	364
ass. à Erysimum ochroleucum et Ononis natrix	334
ass. à Oxyria digyna et Aronicum scorpioides	339
ass. à Pinguicula longifolia et Carex tenuis.....	331
ass. à Polypodium robertianum et Valeriana montana.....	340
ass. à Potentilla alchemilloides et Asperula hirta	324
ass. à Potentilla nivalis et Saxifraga iratiana	325
ass. à Quercus pubescens et Buxus sempervirens	381
ass. à Ramonda pyrenaica et Neckera complanata.....	323
ass. à Salix herbacea et Ranunculus alpestris.....	365
ass. Laserpitium siler-Centranthus angustifolius.....	323
Astragalo danici-Poetum alpinae.....	351
Astragalo monspessulani-Pinetalia sylvestris	370
Astrantio-Avenuletum pubescentis	321
Atropetalia belladonae.....	379

B

Balloto foetidae-Arctietum minoris.....	341
Betulo-Adenostyletea	376
Brachypodio phoenicoidis-Melilotetum albae	342
Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris.....	387, 397, 538
Brometalia erecti.....	347
Bromion erecti	349
Bromo sterilidis-Hordeetum murini	343
Bromo sterilis-Sisymbrietum macrolomae.....	344, 393, 455
Buxo sempervirentis-Fagetum sylvaticae.....	385, 397, 532, 535, 536
Buxo sempervirentis-Quercenion pubescentis.....	379, 394
Buxo sempervirentis-Quercetum pubescentis.....	381, 524
Buxo sempervirentis-Quercetum rotundifoliae	390, 393, 397, 542
Buxo-Quercion pubescentis	379

C

Campanulo patulae-Violetum cornutae	321
Cardamino resedifoliae-Primuletum hirsutae 329, 394, 397, 428	
Caricetalia curvulae	353
Caricetalia davallianae	314
Caricetea curvulae.....	353
Caricetum bicoloris	315
Caricetum davallianae	314
Caricetum maritima	315
Carici brevicollis-Echinospartetum horridae	361
Carici davallianae-Eriophoretum latifolii	314
Carici pallescentis-Molinietum caeruleae	319
Carici parviflorae-Salicetum retusae	366, 394, 512
Carici pseudotristis-Festucetum eskiae. 355, 394, 395, 482, 484	
Carici pulicaris-Eriophoretum latifoliae	314

Carici rosae-Elynetum myosuroidis	364
Caricion atrofuscae-saxatilis	315
Caricion bicoloris-atrofuscae	315
Caricion davallianae	314
Caricion juncifoliae	315
Caricion maritimae	315
Carici-Pinguiculetum longifoliae	331
Carlino-Brachypodietum pinnati	349
Carpinion	387
Carpino-Fagetalia	382
Centaureo nigrae-Brachypodietum pinnati	349
Cephalanthero-Fagenion	385
Chaerophyllo aurei-Valerianetum pyrenaicae	376
Chaerophyllo hirsuti-Valerianetum pyrenaicae	376
Chenopodieta	343
Chenopodium subalpinum	341
Cirsietum glabri	335
Cirsio monspessulani-Menthetum longifoliae .. 318, 394, 396, 412	
Coeno-Pinguiculion	323
Comunidad de Scrophularia pyrenaica	345
Convolvuletalia sepium	342
Crepidetum pygmaeae	335
Crepidetum pygmaeae convolvuletosum	334
Crepidetum pygmaeae festucetosum pyrenaicae	336
Cymbalarío-Asplenion	332
Cystopteridion fragilis	330

D

Dauco-Melilotion	341
Deschampsio-Pinion	371
Deschampsio-Pinenion	371
Doronico viscosi-Oxyrietum digynae	340
Dryado octopetalae-Salicetum pyrenaicae	363, 395, 505
Dryopteridion submontanae	340

E

Echinospartion horridi	360
Echinosparto horridi-Pinetum pyrenaicae	370, 394, 395
Elynetalia myosuroidis	364
Elynion	364
Elyno-Oxytropidetum foucaudii	364
Elyno-Oxytropidetum halleri	364
Elyno-Salicetum retusae	364
ELYNO-SESLERIETEA	356
Epilobietalia angustifolii	379
EPILOBIEA ANGUSTIFOLII	379
Epipactido helleborines-Fagenion sylvaticae	385
Epipactido palustris-Molinietum caeruleae	319
Eryngio bourgatii-Plantagnetum mediae	350, 351
Euphrasio-Plantagnetum mediae	349, 395, 458
Eu-Xerobromenion	347

F

Fagenion sylvaticae	382
Fagetalia sylvaticae	382
Fagetum sylvaticae	384
Fagion sylvaticae	382
Festucetum glaciali-pyrenaicae 336, 337, 394, 396, 442, 444, 445, 446, 447	
Festucetum scopariae	357

Festucion eskiae	355
Festucion scopariae	356
Festucion spadiceae	351
Festuco altissimae-Abietetum albae	386
Festuco commutatae-Trifolietum thalii .. 362, 395, 500, 502, 504	
Festuco gautieri-Cirsietum glabri	335, 396, 437
Festuco gautieri-Pinenion sylvestris	370
Festuco-Brachypodion pinnati	349
FESTUCO-BROMETEA	347
Festuco-Seslerietea	356
Fraxino-Carpinion	388
Fraxino-Fagetea	379

G

Galio-Festucetum eskiae nivalis	355
Gentiano luteae-Trisetetum flavescens	320
Goodyero repentis-Pinetum sylvestris	372, 516
Goodyero-Abietetum	387
Group. à Carex schkuhriana et Festuca eskia	355
Gymnocarpium robertiani	340
Gymnocarpion robertiani	340

H

Helleboro foetidi-Quercetum rotundifoliae	390
Helleboro-Fagetum pyroletosum	386
Holoschoenetalia vulgaris	318
Hordeetum murini	343
Hylocomio splendens-Pinetum catalaunicae	371, 514
Hyperico nummularium-Pinguiculetum longifoliae	331

I

Iberidion spathulatae	335
Inulo-Schoenetum nigricantis	318, 396, 412
Irido-Festucetum spadiceae	351

J

Jasonio glutinosae-Chaenorhinetum cadevallii	329
Jasonio saxatilis-Linarietum cadevallii	329, 393, 396, 429
JUNCETEA TRIFIDI	353
Junipero hemisphaericae-Pinion sylvestris	370
Junipero intermediae-Pinion catalaunici	370
Junipero sabiniae-Pinetalia sylvestris	370
Junipero sabiniae-Pinetea sylvestris	370

L

Laserpitio-Ranunculion thorae	363
Leontodonto duboisii-Caricetum bicoloris	315, 396, 410
Ligustico lucidae-Calamagrostidetum argenteae	334
Linario alpinae-Minuartietum cerastiifoliae ... 338, 394, 396, 448	
Lonicero xylostei-Pinetum salzmannii	379, 380, 394, 397
Luzulo candollei-Saxifragetum praetermissae	340
Luzulo niveae-Fagenion sylvaticae	384
Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae	384, 397, 531
Luzulo-Fagetalia	382

M

Melampyro-Holcetea mollis	377
<i>Mentho longifoliae-Juncetum inflexi</i>	319
<i>Mentho-Juncion inflexi</i>	319
<i>Mesobromenion</i>	349
<i>Mesobromion erecti</i>	349
Minuartio cerastiifoliae-Androsacetum ciliatae	338, 394, 396, 449
Minuartio sedoidis-Androsacetum ciliatae	339, 394, 396, 449
Moehringio-Gymnocarpietum robertiani	340
Molinietalia caeruleae	319
Molinio caeruleae-Caricetum lepidocarpae	319, 396, 413
MOLINIO-ARRHENATHERETEA	318
Molinio-Holoschoenion vulgaris	318
Molinio-Juncetea	318
Molinion caeruleae	319
MULGEDIO-ACONITETEA	376
Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae	376, 394, 396, 405

N

Nardion strictae	353
------------------------	-----

O

<i>Ononidetalia striatae</i>	351
Onopordetea	341
Onopordetea acantho-nervosi	341
Origanetalia vulgaris	377
Orno-Ostryetalia	379
Oxyrio digynae-Doroniceum pyrenaici	339, 394, 396, 450
Oxytropido foucaudii-Elynetum myosuroidis	364, 395, 508, 510
<i>Oxytropido neglectae-Festucetum gautieri</i>	357
Oxytropido pyrenaicae-Festucetum scopariae	357, 394, 395, 486, 488, 490, 492, 494
Oxytropido-Elynetalia myosuroidis	364
Oxytropido-Elynion	364

P

Parietarietalia	332
Petasion paradoxo	340
Petrocoptidetum crassifoliae	327
Petrocoptidetum hispanicae crassifolietosum	327
Petrocoptido hispanicae-Androsacetum willkommianae	328, 394, 396, 425
<i>Phyteumo orbicularis-Festucetum nigrescentis</i>	351
Piceetalia abietis	371
Picrido rielii-Stipetum calamagrostis	334, 394, 396, 434
Pinguiculetalia longifoliae	323
Pinguiculion longifoliae	323
<i>Pinguiculo grandiflorae-Caricetum frigidae</i>	315
<i>Pinguiculo grandiflorae-Caricetum lepidocarpae</i>	314
<i>Pinguiculo longifoliae-Adiantetum capilli-veneris</i>	323
<i>Pinguiculo longifoliae-Caricetum brachystachys</i>	331, 394, 396, 431
<i>Pinguiculo vulgaris-Caricetum davallianae</i>	314, 396, 408
Pinion uncinatae	373
Pino-Juniperetalia	370
PINO-JUNIPERETEA	370
Pistacio lentisci-Rhamnetea alaterni	389

Plantaginea majoris	318
Plantagini mediae-Seslerietum coeruleae	350
<i>Polygalo-Pinetum sylvestris</i>	373
Polygono-Trisetion flavescens	321
Polypodion cambrici	333
Polypodion serrati	333
Polystichetalia lonchitidis	340
Polysticho-Corylenion	387
Poo alpinae-Trisetetalia	319
Potentilletalia caulescentis	323
Potentillo braunianae-Gnaphalietum hoppeani	366
<i>Potentillo dubiae-Gnaphalietum hoppeani</i>	366
<i>Potentillo montanae-Brachypodion rupestris</i>	349
<i>Potentillo-Gnaphalietum hoppeani</i>	394
Primulion intricatae	362
<i>Primulo columnae-Pinetum</i>	381
<i>Primulo columnae-Pinetum sylvestris teucrietosum catalaunici</i>	373
Pulmonario longifoliae-Quercion roboris	387, 388
Pulmonario-Carpinenion	387
Pulsatillo alpinae-Pinetum uncinatae	373
Pulsatillo font-querii-Pinetum uncinatae	373, 397, 519
Pulsatillo-Pinetea sylvestris	370
Pyrolo-Pinetea	371

Q

Quercenion ilicis	389
<i>Quercenion rotundifoliae</i>	390
Quercetalia ilicis	389
Quercetalia pubescentis	379
QUERCETEA ILICIS	389
Quercetea pubescenti-petraeae	379
Quercetea pubescentis	379
Quercetea robori-petraeae	379
Quercetum galloprovincialis	389
Quercetum ilicis galloprovincialis	389
Quercion ilicis	389
Quercion pubescenti-petraeae	379
Quercion pubescentis	379
Quercion pubescenti-sessiliflorae	379
QUERCO-FAGETEA	379

R

Ramondo myconii-Asplenietum fontani	333, 393, 396
Ranunculo alpestris-Saxifragetum praetermissae	339
Ranunculo heterocarpi-Bordereetum pyrenaicae	335
<i>Ranunculo pyrenaici-Festucetum eskiae nivalis</i>	355
Rhamno saxatilis-Buxetum sempervirentis	382, 394, 395, 527
Rhinantho mediterranei-Trisetetum flavescens	320, 396, 414
<i>Rhododendro ferruginei-Abietetum albae</i>	384
<i>Rhododendro ferruginei-Pinenion uncinatae</i>	374
Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae	374, 397, 520
Roso pendulinae-Fagetum sylvaticae	383, 530
Roso pendulinae-Pinetea mugo	371
Ruderali-Secalietae cerealis	343
Rumicetalia alpini	341
Rumici alpini-Chenopodietum boni-henrici	342
Rumici pseudalpini-Chenopodietum boni-henrici	342, 453
Rumicion alpini	342
Rumicion obtusifolii	341
Rumicion pseudalpini	342

S

Salicetalia herbaceae	365
Salicetalia purpureae	388
SALICETEA HERBACEAE	365
Salicetum lambertiano-angustifoliae	388
Salicion herbaceae	365
Salicion incanae	388
Salicion pyrenaicae	363
Salicion retusae	366
Sambuco racemosae-Rubetum idaei	379, 523
Sambuco-Salicion capreae	379
Saponarion caespitosae	356
Saponario caespitosae-Festucetum gautieri	360
Saponario-Festucetum scopariae	359
Saponarion caespitosae	356
Saponario-Salicetum purpureae	388, 394, 395, 541
Saxifragetum ajugifoliae	339
Saxifragetum iratianae alsinetosum cherleri	339
Saxifragion aizoonis	323
Saxifragion mediae	323
Saxifragion praetermissae	339
Saxifrago aizoidis-Heliospermetum quadridentati	331
Saxifrago geranioides-Rhododendretum	374
Saxifrago iratianae-Androsacetum ciliatae	338
Saxifrago iratianae-Potentilletum nivalis	325, 394, 396
Saxifrago longifoliae-Ramondetum myconi	323, 394, 396, 418
Saxifrago oppositifoliae-Asplenietum viridis	324
SCHUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA NIGRAE	314
Scheuchzerio-Caricetea fuscae	314
Scillo lilio-hyacinthi-Fagetum sylvaticae	382, 528
Scillo-Fagenion	382
Scillo-Fagion	382
Scrophularietum pyrenaicae	324
Scrophulario pyrenaicae-Antirrhinetum sempervirentis	324, 327
Secalietea	343
Sedenion micranthi	347
Sedetum micranthi-sediformis	347, 394, 456
Sedo-Seslerion	332
Selino-Festucetum eskiae	355
Sempervivo-Potentilletum rupestris	324
Seslerietalia coeruleae	356
Seslerietea varia	356
Seslerio coeruleae-Pinenion uncinatae	373
Seslerio coeruleae-Pinon uncinatae	373
Seslerio-Festucetum scopariae	357, 360
Seslerio-Mesobromenion	350
Sileno glareosae-Linarietum bubanii	335
Sisymbrietalia	343
Sisymbrietea	343
Sisymbriion officinalis	343
Sorbo aucupariae-Fagetum sylvaticae	384
Sous-alliance à Hypericum androsaemum	387
STELLARIETEA MEDIAE	343
Stipetalia calamagrostis	334

Stipion calamagrostis	334
-----------------------------	-----

T

Teucro guarensis-Echinopartietum horridi	360, 395, 496
Teucro pyrenaici-Brometum erecti	347, 394, 396
Teucro pyrenaici-Bromion erecti	347
Teucro pyrenaici-Festucetum spadiceae	351, 396, 460
Thero-Brachypodietalia	347
THERO-BRACHYPODIETEA	347
Thero-Brachypodion	347
Thlaspietalia rotundifoliae	335
THLASPIETEA ROTUNDIFOLII	334
Thymelaeion nivalis	356
Tilietalia platyphylli	382
Tofieldietalia	314
Tofieldio calyculatae-Caricetum pulcaris	315
Trifolio alpini-Festucetum eskiae	355
Trifolio medii-Lithospermetum officinalis	377
Trifolio thalii-Festucetum nigrescentis	362
Trifolio thalii-Nardetum strictae	354, 476, 478
Trifolio-Cynosuretalia	319
TRIFOLIO-GERANIETEA	377
Trifolion medii	377
Triseti flavescentis-Heraclietum pyrenaici	321, 396, 415
Triseti-Polygonion bistortae	321

U

Urtico dioicae-Scrophularietum pyrenaicae	345, 394
-------------------------------------------------	----------

V

VACCINIO-PICEETEA	371
Valeriano longiflorae-Petrocoptidion	327
Valeriano montanae-Gymnocarpium robertianii	340, 396, 452
Veronico aragonensis-Bordereetum pyrenaici	335
Veronico aragonensis-Linarietum bubanii	334, 335
Veronico gouanii-Salicetum pyrenaicae	363
Viburno tini-Quercetum ilicis	389, 390, 394, 397
Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae	330
Violo biflorae-Cystopteridetum alpinae	331, 396, 430
Violo biflorae-Cystopteridetum fragilis	331
Violo biflorae-Cystopteridion alpinae	330
Violo biflorae-Saxifragetum paucicrenatae	331

X

Xerobromion	347
-------------------	-----