

LA VEGETACIÓN DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
(ESPAÑA)
(ESQUEMA SINTAXONÓMICO DE LAS COMUNIDADES
VEGETALES)

THE VEGETATION OF THE PRINCIPALITY OF ASTURIAS
(SPAIN)
(SYNTAXONOMIC SCHEMEN OF PLANT COMMUNITIES)

TOMÁS E. DÍAZ GONZÁLEZ

*Departamento de Biología de Organismos y Sistemas
Universidad de Oviedo*

In Memoriam del amigo y compañero Profesor José Antonio Fernández Prieto (fallecido el 7/11/2019), con el que tuve el honor de publicar, hace 26 años, la primera Checklist de Vegetación de Asturias (Itinera Geobotánica, 8: 243-528, 1994), así como del amigo y maestro Profesor Salvador Rivas-Martínez (16-VII-1935/27-VIII-2020) con el que copartí extraordinarias experiencias geobotánicas por muchos lugares de la Tierra.

RESUMEN: *El catálogo de comunidades vegetales existentes en el Principado consta de 322 asociaciones fitosociológicas (unidades elementales) que se agrupan en 154 alianzas (con 35 subalianzas), 93 Ordenes y 61 Clases fitosociológicas. De cada una de ellas se aporta su diagnosis biogeográfica, bioclimática, edáfica y florística. Aquellas comunidades vegetales que formen parte de un Habitat protegido por las Directivas Europeas, se alude a su Código Red Natura 2000 y se aporta su diagnosis. De los 2.490 taxones citados en el texto, se aporta su caracterización fitosociológica.*

PALABRAS CLAVE: Fitosociología. Descripción de la Vegetación. Flora de las comunidades vegetales. Asturias. España.

SUMMARY: *The catalog of existing plant communities in the Principality consists of 318 phytosociological associations (elemental units) that are grouped into 154 alliances (with 35 suballiances), 93 Orders, and 61 phytosociological classes. Each of them provides its biogeographic, bioclimatic, edaphic and floristic diagnosis. Those plant communities that are part of a Habitat protected by the European Directives, alludes*

to its Natura 2000 Network Code and provides its diagnosis. Of the 2.490 taxa cited in the text, their phytosociological characterization is provided.

KEY WORDS: Phytosociology. Vegetation Description. Flora of plant communities. Asturias. Spain.

INDICE

I. Introducción	340
II. Descripción de las comunidades vegetales	343
III. Plantas vasculares citadas en el texto, características de una determinada unidad fitosociológica o bien presente en varias unidades (2.402 taxones).	546
IV. Índice de los sintaxones citados en el texto.....	609
V. Índice de los Hábitats de la Red Natura 2000 y Asociaciones fitosociológicas que incluyen	624
VI. Índice de las Asociaciones fitosociológicas y los Hábitats de la Red Natura 2000 en los que se incluyen.....	629
VII. Bibliografía.....	637

I. INTRODUCCIÓN

La caracterización y diagnosis de las distintas comunidades vegetales que se mencionan a lo largo del texto (bosques, prebosques, matorrales de orla, matorrales de degradación, etc) están basadas en las obras de ÁLVAREZ ARBESÚ (2008), BUENO SÁNCHEZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1991), DÍAZ GONZÁLEZ (1975, 2009b, 2010, 2014 a y b, 2015), DÍAZ GONZÁLEZ & ÁLVAREZ GARCÍA (2005), DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1987, 1994b, 1996, 1998, 1999, 2001a y b, 2003, 2005), DÍAZ GONZÁLEZ & GARCÍA RODRIGUEZ (2003a y b), DÍAZ GONZÁLEZ & PENAS (2017), DÍAZ GONZÁLEZ & VÁZQUEZ (2004, 2009), DÍAZ GONZÁLEZ & AL. (2005, 2014), FERNÁNDEZ PRIETO (2001), FERNÁNDEZ PRIETO & BUENO SÁNCHEZ (1996), FERNÁNDEZ PRIETO & DÍAZ GONZÁLEZ (2000), FERNÁNDEZ PRIETO & VÁZQUEZ (1987), LOIDI & AL. (1997), MEXÍA UNZURRUNZAGA (2001), RIVAS-MARTÍNEZ & PENAS (2003) y RIVAS-MARTÍNEZ & AL (1984, 1999, 2001, 2002a y b).

Las asociaciones y subasociaciones fitosociológicas mencionadas en el texto se sitúan de forma jerárquica en sus correspondientes unidades fitosociológicas superiores (clases, ordenes, alianzas y subalianzas) precedido del Código que figura en las obras *Syntaxonomical Checklist of Vascular Plant Communities of Spain and Portugal* to association level (RIVAS-MARTÍNEZ & AL. 2001), *Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001* (RIVAS-MARTÍNEZ & AL. 2002a y b) y *Mapa de Series, Geoseries y Geopermaseries de vegetación de España* (RIVAS-MARTÍNEZ, S. & AL. 2011). La nomenclatura de los diferentes sintaxones está regulada por el *Código Internacional de Nomenclatura Fitosociológica* (Izco & Del Arco, 2003) y a lo largo del texto se mencionan aquellos artículos del citado Código que se han aplicado para regular dichos nombres.

Por su parte las *Series de Vegetación* del territorio han sido analizadas en función de los criterios establecidos por RIVAS-MARTÍNEZ (1982b, 1983, 1984, 1987, 1996, 2007), RIVAS-MARTÍNEZ & coautores (2007, 2010, 2011) y puestas a punto en DÍAZ GONZÁLEZ (2014a y c). Cada Serie de Vegetación expresa todo el conjunto de comunidades vegetales o estadios que pueden hallarse en unos espacios teselares afines como resultado del proceso de la sucesión, lo que incluye tanto las cualidades mesológicas, geográficas y

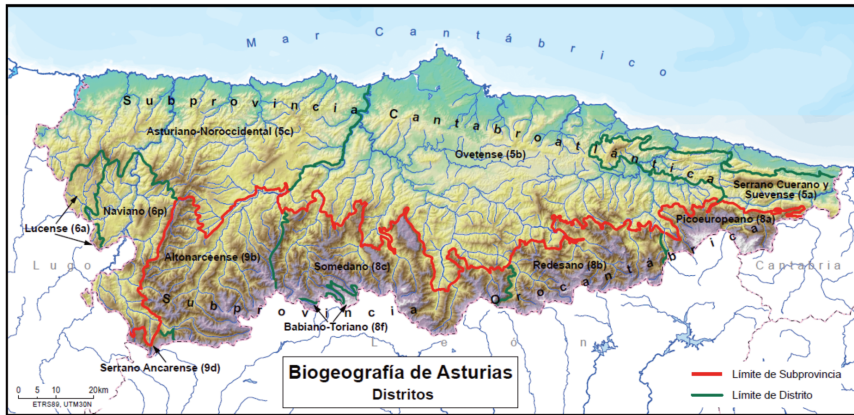


Fig.1. Mapa Biogeográfico de Asturias. Región Eurosiberiana. Subregión Atlántico-Centroeuropa. Provincia Atlántica Europea. Subprovincia *Cantabroatlántica* [Sector *Galaico-Asturiano*: Distritos Serrano Cuernano y Suevense (5a), Ovetense (5b) y Asturiano-Noroccidental (5c). Sector *Galaico-Portugués*: Distritos Lucense (6a) y Naviano (6p)]. Subprovincia *Orocantábrica* [Sector *Picoeuropeo-Ubiñense*: Distritos Picoeuropeo (8a), Redesano (8b), Somedano (8c) y Babiano-Toriano (8f). Sector *Laciano-Ancaresense*: Distritos Altonarceense (9b) y Serrano Ancarensense (9d)] [T.E. Díaz González, 2014]

florísticas de la asociación (o comunidad vegetal) representativa de la etapa madura o cabeza de serie, como las de las asociaciones iniciales o subseriales que pueden reemplazarla. Para la terminología de la *vegetación potencial* (VP) de las series forestales se han seguido los criterios de DÍAZ GONZÁLEZ & VÁZQUEZ (2004). Definimos como vegetación potencial la comunidad vegetal estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión progresiva, sobre todo si el hombre dejase de alterar los ecosistemas naturales terrestres. Sería equivalente de clímax y conviene distinguir entre vegetación potencial natural primitiva (aún no alterada por el hombre) y vegetación potencial natural actual, resultante de un proceso de sucesión secundaria (RIVAS-MARTÍNEZ 2007).

La delimitación cartográfica de las unidades biogeográficas de Asturias parte de la establecida inicialmente en DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO (1988, 1994a), con diversas modificaciones llevadas a cabo en función de un mejor conocimiento y delimitación de las Series de Vegetación y de la aplicación de los nuevos criterios bioclimáticos, si bien avances de la misma han aparecido en recientes trabajos: DÍAZ GONZÁLEZ (2009a, 2014a y c), DÍAZ GONZÁLEZ & ÁLVAREZ GARCÍA (2005), DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO (2006), DÍAZ GONZÁLEZ & AL. (2005), DÍAZ GONZÁLEZ & VÁZQUEZ (2004), RIVAS-MARTÍNEZ, PENAS, DÍAZ GONZÁLEZ, CANTÓ, DEL RIO, COSTA, HERRERO & MOLERO (2017), VÁZQUEZ & DÍAZ GONZÁLEZ (2004, 2005, 2006). Biogeográficamente el territorio asturiano se distribuye entre once Distritos biogeográficos enmarcados en 1 región, 1 provincia, 2 subprovincias, 4 sectores y 7 subsectores. Como ya es tradicional en esta ciencia, las denominaciones de las unidades biogeográficas se acuñan como gentilicios en base a nombres geográficos bien conocidos, que se estima son más o menos coincidentes, informativos o representativos del área que trata de expresar. La delimitación cartográfica de las citadas unidades biogeográficas en Asturias se presenta en el mapa adjunto (Fig.1)

Los aspectos bioclimáticos se basan en los datos que figuran en RIVAS-MARTÍNEZ (1982a, 2007), RIVAS-MARTÍNEZ & AL. (2004), RIVAS-MARTÍNEZ, RIVAS-SAENZ & PE-

NAS ET COL. (2011) y RIVAS-MARTÍNEZ, PENAS, DEL RIO, DÍAZ GONZÁLEZ RIVAS-SÁENZ (2017). Desde el punto de vista bioclimático Asturias presenta un único Macrobioclima Templado que, a nivel mundial, se extiende por territorios situados entre los 23° y los 66° de latitud norte y los 23° y 54° de latitud sur, presentando, por tanto, extensiones muy superiores en el hemisferio norte. En las tablas siguientes se resumen los bioclimas, las variantes bioclimáticas, termotipos con sus horizontes y ombrotipos y sus horizontes, existentes en Asturias.

En Asturias existen dos bioclimas, uno Templado hipoceánico y otro Templado oceánico ambos matizados por la variante submediterránea, tal y como se expresa en la tabla siguiente

BIOCLIMAS Y VARIANTES PRESENTES EN ASTURIAS		
Bioclimas y variantes	Ic	Io
Templado hipoceánico	≤ 11	$>3,6$
Templado hipoceánico submediterráneo	≤ 11	$>3,6$
Templado Oceánico	$>11,0$ a $\leq 21,0$	$>3,6$
Templado Oceánico Submediterráneo	$>11,0$ a $\leq 21,0$	$>3,6$

RIVAS-MARTÍNEZ, RIVAS-SÁENZ & PENAS ET COL. (2011) definen como Variante bioclimática submediterránea cuando, en los territorios de macrobioclima templado, al menos durante un mes del estío la precipitación media es inferior a dos veces y ocho décimas la temperatura media del mismo. [Ios; $P < 2.8T$], así como en aquellos territorios en los que el Ios2, siendo menor de 2, es compensable con los valores de Ios3 e Ios4.

Desde el punto de vista **termoclimático** en la tabla adjunta se indican las características de cada termotipo reconocido en territorio asturiano, en el que existen zonas de termotipo Termotemplado superior hasta otras Criorotempladas inferiores

TERMOTIPOS PRESENTES EN ASTURIAS			
Horizontes Termotípicos	It (Itc)	Tp	Referencias Altitudinales
Termotemplado Superior (Termocolino)	290-350	>2000 a ≤ 2175	0-90 m
Mesotemplado Inferior (Colino inferior)	240-290	>1700 a ≤ 2000	90-350 (450) m
Mesotemplado Superior (Colino superior)	190-240	>1400 a ≤ 1700	350 (450)-700 (900) m
Supratemplado Inferior (Montano inferior)	<190	>1100 a ≤ 1400	700 (900)-1200 (1350) m
Supratemplado Superior (Montano superior)	-	>800 a ≤ 1100	1200 (1350)-1700 (1800) m
Orotemplado Inferior Subalpino inferior)	-	>540 a ≤ 800	1700 (1800)-2000 (2150) m
Orotemplado Superior (Subalpino superior)	-	>380 a ≤ 5400	2000 (2150)-2300 m
Criorotemplado Inferior (Alpino inferior)	-	>190 a ≤ 380	2300-2648 m

It: Índice de termicidad ($T+M+m$) 10. ($T+T \text{ min} \times 2$) 10 [T : Temperatura media anual en grados centígrados; M : Temperatura media de las máximas del mes más frío; m : Temperatura media de las mínimas del mes más frío]. *Itc*: Índice de termicidad compensado. Este índice trata de ajustar el *It* a las zonas extratropicales de la Tierra (al norte y al sur del paralelo 23°N y S, respectivamente), donde el "exceso" de frío o de templanza que acontece durante la estación fría en los territorios de clima continental acusado o en los hipoceánicos, afecta a los valores de índice de termicidad (*It*) para que su continentalidad pueda ser comparada. *Tp*: Temperatura positiva anual. Se define como la suma en décimas de grado centígrado de las temperaturas medias mensuales superiores a 0°C. *T°C*: Temperatura media anual (°C).

Desde el punto de vista **ombroclimático** en la tabla adjunta se indican las características de cada ombrotipo reconocido en el territorio asturiano, en el que existen zonas de ombroclima seco hasta otras muy ultrahiperhúmedas, tanto en el Macrobioclima Templado, como en el Mediterráneo.

OMBROTIPOS PRESENTES EN ASTURIAS		
Horizontes ombrotípicos	Io	Rango precipitación media anual
Subhúmedo superior	4,8 a 6,0	700<P>900
Húmedo inferior	6,0 a 9,0	900<P<1150
Húmedo superior	9,0 a 12,0	1150<P<1400
Hiperhúmedo inferior	12,0 a 18,0	1400<P<1750
Hiperhúmedo superior	18,0 a 24,0	1750<P<2000
Ultrahiperhúmedo inferior	24,0 a 36,0	2000<P<2350
Ultrahiperhúmedo superior	36,0 a 48,0	P>2350
<i>Io</i> (Índice ombrotérmico anual) = (Pp/Tp) 10; Pp: Precipitación positiva anual (de los meses de Ti superior a 0°C). Tp: Temperatura positiva anual		

En cuanto a la continentalidad, los territorios asturianos van desde Euroceánico débil hasta Subhiperoceánico fuerte, tal y como se establece en la tabla adjunta

TIPOS, SUBTIPOS Y NIVELES DE CONTINENTALIDAD EN ASTURIAS			
TIPOS	SUBTIPOS	Niveles	Ic
Hipoceánico moderado	Subhiperoceánico	Subhiperoceánico fuerte	8,0-9,5
		Subhiperoceánico débil	9,5-11,0
	Semihipoceánico	Semihipoceánico fuerte	11,0-12,5
		Semihipoceánico débil	12,5-14,0
Oceánico	Euroceánico	Euroceánico fuerte	14,0-15,5
<i>Ic</i> : Índice de continentalidad (Tmáx-Tmín) [Tmáx Temperatura media del mes más cálido; Tmín Temperatura media del mes más frío;			

La sistemática, nomenclatura y autoría de los taxones citados en el texto siguen básicamente los criterios expuestos por DÍAZ GONZÁLEZ (2012), DÍAZ GONZÁLEZ & AL. (1994c) y en especial el “Catálogo de la Flora Asturiana” y las adendas publicadas por FERNÁNDEZ PRIETO & AL (2014, 2017 y 2020), junto con las aportaciones de las monografías y artículos sobre los géneros *Crocus* [HAVA & FDEZ. CASADO, 2019], *Narcissus* [MATEO SANZ (2005, 2007), MATEO SANZ & DEL EGIDO (2011, 2014a, 2017a, 2017b), MATEO SANZ & AL. (2016, 2017, 2018)], *Pilosella* [DEL EGIDO & MATEO SANZ (2012), MATEO SANZ (2006), MATEO SANZ & DEL EGIDO (2007, 2014, 2015, 2017 y 2017a)] y *Viola* [FDEZ. CASADO & NAVA (2015)] y las conclusiones sobre la familia de las *Compositae* publicadas en CASTROVIEJO & AL. (2014, 2018 y 2019).

II. DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES VEGETALES

I. VEGETACIÓN ACUÁTICA FLOTANTE, SUMERGIDA O ENRAIZADA

IA. VEGETACIÓN DE AGUAS DULCES

1. CHARETEA FRAGILIS Fukarek ex Krausch 1964

[*Charetea fragilis* Fukarek 1961 (art. 8)]

Comunidades pioneras constituidas por charófitas desarrolladas sobre suelos subacuáticos estériles de estanques, lagos y cursos lentos de agua. Basófilas de aguas salinas principalmente colonizadas por comunidades de *Chara* (*Charetalia hispidae*) [calcificolas mesótrofas a largo plazo (*Charion fragilis*), pioneras efémeras (*Charion vulgaris*), salinas a ligeramente salinas (*Charion canescentis*)]; comunidades de *Nitella* acidófilas a neutrófilas de aguas dulces templadas (*Nitelletalia flexilis*) [acidófilas oceánicas (*Nitellion flexilis*), semicontinentales neutrófilas templadas (*Nitellion syncarpo-tenuissimae*)]. Son comunidades vegetales cosmopolitas.

2. LEMNETEA Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

[*Lemnetea* Tüxen 1953 (art. 8), *Lemnetea* Tüxen 1955 (art. 8), *Lemnetea minoris* Koch & Tüxen ex Schwabe & Tüxen 1981 (art. 31), *Hydrocharitetea morsus-ranae* Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967 (art. 2b, 8)]

Comunidades briocormofíticas dulceacuícolas constituidas por plantas macroscópicas no enraizadas, flotando o sumergidas (acro- o mesopleustófitos), de distribución cosmopolita.

2a. Lemnetalia minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

[*Lemnetalia* Tüxen 1955 (art. 8), *Lemnetalia minoris* Tüxen ex Schwabe & Tüxen 1981 (art. 31)]

Orden único de la Clase que agrupa las comunidades briocormofíticas flotantes de agua dulce y de distribución cosmopolita.

Especies características: *Azolla filiculoides*(*), *Lemna minor*.

[**Observaciones:** (*) Es una planta introducida]

2.1. Lemnion minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

[*Lemnion minoris* Tüxen 1955 (art. 8), *Lemnion gibbae* Tüxen & Schwabe in Tüxen 1974 (syntax. syn.), *Lemno-Salvinion natantis* Slavnic 1956 (syntax. syn.)]

Comunidades de plantas macroscópicas no radicales, que viven flotando en aguas dulces (acropleustófitos de tamaño pequeño a mediano). Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados asturiano noroccidentales, ovetenses y orocantábricos.

Especies características: *Lemna gibba*.

2.1.1. Lemnetum gibbae Miyawaki & J. Tüxen 1960

Comunidades de lenteja de agua gibosa. Comunidades de plantas, pequeñas o medianas, no enraizadas que flotan en la superficie de aguas dulces en charcas, lagos o cursos de agua de corriente escasa y propias de aguas contaminadas, remansadas (ríos, canales, lagunazos, estanques, etc.), eutrofizadas, ricas en iones solubles como fosfatos, nitratos, etc., caracterizadas por la presencia de *Lemna gibba*, en ocasiones conviviendo con *Lemna minor*. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados astur-galaicos y orocantábricos. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition).**

3. POTAMETEA Klika in Klika & V. Novák, Praktikum rostlinné, sociologie, púdoz-nalství, klímatologie & ekologie (Praha): 1-385. 1941

[*Potametales* Klika in Klika & V. Novák 1941 (original name), *Potametea* Tü-xen & Preising 1942 (art. 8), *Nymphaeetea* Klika in Klika & Hadač 1944 (art. 29), *Potametea* Tüxen & Preising ex Oberdorfer 1957 (art. 31), *Stratiotetea* Den Hartog & Segal 1964 (syntax. syn.), *Ceratophylletea* Den Hartog & Segal 1964 (art. 8), *Utricularietea* Den Hartog & Segal 1964 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades acuáticas dulceacuícolas del fondo de ríos, lagos y la-gunas de distribución cosmopolita, formada por hidrófitos enraizantes (ninfeidos, elodeidos y miriofilidos) sobre todo perennes (*Potametalia pectinati*) o por mesopleus-tofitos: utriculáridos y ceratofilidos, suspendidos entre el fondo y la superficie (*Utri-cularietalia vulgaris*).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Callitriche bru-tia*, *Callitriche platycarpa*, *Groenlandia densa* (*Potamogeton densus*), *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton pectinatus*.

3a. Potametalia pectinati Koch in Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 61(2): 20. 1926

[*Hydrocharitetalia* Rübel 1933 (syntax. syn.), *Magnopotametalia* Den Hartog & Segal 1964 (syntax. syn.), *Parvopotametalia* Den Hartog & Segal 1964 (art. 29), *Ca-llitricho-Ranunculealia* Passarge 1978 (syntax. syn.), *Nymphaeetalia albo-tetrago-nae* Passarge 1978 (syntax. syn.), *Callitricho-Potametalia* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 (syntax. syn.), *Nupharo-Potametalia* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 (syntax. syn.), *Ranunculo-Myriophylletalia* Passarge 1996 (syntax. syn.), *Zan-nichellietalia pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 (syntax. syn.)]

Comunidades acuáticas dulceacuícolas, ricas o pobres en nutrientes, formadas por hidrófitos enraizantes de talla aparente: elodeidos y miriofilidos (*Potamion pectinati*), ninfeidos (*Nymphaeion*), batráquidos de aguas lénticas, lólicas o reófilas (*Ranunculion aquatilis*, *Ranunculion fluitantis*) o de pequeña talla (*Zannichellion pedicellatae*), de distribución cosmopolita y que ocupan aguas dulces que no se desecan durante el estío.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Callitriche pa-lustris*, *Potamogeton coloratus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton perfoliatus*, *Zan-nichellia pedunculata*, *Zannichellia peltata*

3.1. Potamion pectinati (Koch 1926) Görs in Süddeutsche Pflanzenges. 1(2): 99. 1977

[*Potamion eurosibiricum* Koch 1926 (art. 34), *Potamion graminei* (Koch 1926) Westhoff & Den Held 1969 (syntax. syn.), *Parvo-Potamion eurosibiricum* Vollmar 1947 (art. 34), *Magno-Potamion eurosibiricum* Vollmar 1947 (art. 34), *Eu-Potamion* (Koch 1926) Oberdorfer 1957 (art. 22), *Magnopotamion* (Vollmar 1947) Den Hartog & Segal 1964 (art. 22), *Hydrocharition morsus-ranae* Rübel 1933 (syntax. syn.), *Stratiation* Den Hartog & Segal 1964 (syntax. syn.)]

Asociaciones dulceacuícolas fluvio-lacustres de elodeidos de aguas lénticas, ló-ticas o reófilas, de distribución cosmopolita.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Potamogeton trichoides*.

3.1.1. Groenlandia densae-Zannichellietum peltatae Velayos, Carrasco & Cirujano 1989

Asociación cuya presencia en el territorio asturiano debe precisarse, pues hasta la fecha no se ha indicado en el territorio.

3.1.2. *Myriophyllo alterniflori-Potametum crispum* Rivas Goday 1964

Asociación cuya presencia en el territorio asturiano debe precisarse, pues hasta la fecha no se ha indicado en el territorio.

3.1.3. *Myriophyllo verticillati-Potametum pectinatum* Costa, Boira, Peris & Stübing 1986

Comunidades dulceacuícolas de *Potamogeton pectinatus* y *Myriophyllum verticillatum*. Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos radicales de tipo elodeidos dominadas por *Potamogeton pectinatus* y *Myriophyllum verticillatum* (Si bien hay mención de su presencia en Asturias, el Atlas no lo indica para Asturias). Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)**.

3.1.4. *Potametum coloratum* Allorge 1922

Comunidades dulceacuícolas de *Potamogeton coloratus*. Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos radicales de tipo elodeidos dominadas por *Potamogeton coloratus*. Distribución en Asturias: Si bien hay mención de su presencia en Asturias, el Atlas no lo indica para Asturias. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)**.

3.1.5. *Potametum densum-nodosum* O. Bolòs 1957

Comunidades dulceacuícolas de *Potamogeton densus* y *P. nodosus*. Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos radicales de tipo elodeidos dominadas por *Potamogeton densus* y *P. nodosus*. Distribución en Asturias: Si bien hay mención de su presencia en Asturias, el Atlas no lo indica para Asturias. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)**.

3.1.6. *Potametum lucentis* Hueck 1931

Comunidades dulceacuícolas de *Potamogeton lucens*. Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos radicales de tipo elodeidos dominadas por *Potamogeton lucens*. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)**.

3.1.8. *Potametum perfoliatum-crispum* Bellot 1951

[ass. de *Potamogeton perfoliatus* y *Potamogeton crispus* Bellot 1951 (art. 14)]

Comunidades dulceacuícolas de *Potamogeton perfoliatus* y *P. crispus*. Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos radicales de tipo elodeidos dominadas por *Potamogeton perfoliatus* y *P. crispus*. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)**.

3.1.9. *Potametum trichoidis* (Freitag, Markus & Schwipfel 1958) Tüxen 1974

Asociación cuya presencia en el territorio asturiano debe precisarse, pues hasta la fecha no se ha indicado en el territorio.

3.1.10. *Potamo pectinatum-Myriophylletum spicatum* Rivas Goday 1964 corr. Conesa 1990

Comunidades dulceacuícolas de *Myriophyllum spicatum* y *Potamogeton pectinatus*. Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos radicales de tipo elodeidos domi-

nadas por *Myriophyllum spicatum* y *Potamogeton pectinatus*. Distribución en Asturias: Si bien hay mención de su presencia en Asturias, el Atlas no lo indica para Asturias. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition)**.

3.1.11. ***Ranunculo trichophylli-Groenlandietum densae*** (Kohler, Brinkmeier & Vollrath 1974) Passarge 1994

Asociación cuya presencia en el territorio asturiano debe precisarse, pues hasta la fecha no se ha indicado en el territorio.

3.2. ***Nymphaeion albae*** Oberdorfer, Süddeutsche Pflanzengesellschaften: 120. 1957 [*Nymphoidion peltatae* Passarge 1992 (syntax. syn.)]

Comunidades de plantas dulceacuícolas, enraizadas, constituidas por ninféidos (plantas de tallos poco ramificados y con hojas flotantes con largos peciolas), elodeidos (plantas con hojas sumergidas indivisas y sin hojas flotantes especializadas), de medios lacustres (grandes charcas, lagunas y lagos) o fluviales con aguas remansadas, de distribución cosmopolita. Distribución en Asturias: Puntual en todas las unidades fitogeográficas, desde el piso termo al supratemplado.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Nuphar pumila*, *Nymphaea alba*, *Persicaria amphibia* (*Polygonum amphibium*), *Potamogeton natans*.

3.2.1. ***Myriophyllo alterniflori-Potametum natantis*** Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata, Pizarro & Sardinero 2002

Comunidades de *Myriophyllum alterniflorum* y *Potamogeton natans*. Alfombras acuáticas de ninfáidos (*Potamogeton natans*) y miriofilidos (*Myriophyllum alterniflorum*) a menudo acompañadas por batráquidos (*Ranunculus pseudofluitans*) o pequeños elodeidos, que crecen en aguas lentas o estancadas, mesotróficas y moderadamente profundas (50-200 cm de profundidad máxima) asociadas a cursos de ríos o charcas sujetos a fuertes fluctuaciones del nivel del agua pero que raramente sufren una completa desecación. Asociación cuya presencia en el territorio asturiano debe precisarse, pues hasta la fecha no se ha indicado en el territorio. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition)**.

3.3. ***Ranunculion aquatilis*** Passarge in Pflanzensoziologie 13: 15. 1964

[*Callitricho-Batrachion* Den Hartog & Segal 1964 (art. 22), *Ranunculion peltati* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 (art. 29)]

Comunidades acuáticas fluvio-lacustres dulceacuícolas estancadas, constituidas por pequeñas plantas enraizadas (fundamentalmente batráquidos) propias de aguas poco profundas (charcas o pequeños cursos de aguas temporales) que ocasionalmente se pueden desecar y de distribución cosmopolita. Distribución en Asturias: General en el territorio.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Callitriche stagnalis*, *Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus baudotii*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus saniculifolius*, *Ranunculus trichophyllus*, *Ranunculus tripartitus*.

3.3.3. ***Callitricho brutiae-Ranunculetum peltati*** Pizarro & Rivas-Martínez 2002

Comunidades acuáticas de *Callitriche brutia* y *Ranunculetum peltatus*. Comunidades acuáticas de batráquidos, caracterizadas por *Ranunculus peltatus*, que cre-

cen en aguas profundas, estancadas, frías, oligótrofas neutro-acidófilas. Se desarrollan en charcas, manantiales y lagunas someras (llegan a desecarse), frías y neutras o ácidas de las montañas del centro y norte de la Península Ibérica. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios ubiñenses, laciano-ancarenses y asturianos nordoccidentales. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)**.

3.3.5. *Myriophyllo alterniflori-Callitrichetum brutiae* Cirujano, Pascual & Velayos 1986

Comunidades acuáticas de *Myriophyllum alterniflorum* y *Callitriche brutia*. Comunidad vegetal constituida por pequeños miriofilidos y batráquidos que viven en aguas finas y someras que se desecan en verano. Está caracterizada por *Myriophyllum alterniflorum* y *Callitriche brutia*, *Ranunculus peltatus* entre otros taxones. Distribución en Asturias: Puntual en el territorio. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)**.

3.3.10. *Ranunculo tripartiti-Myriophylletum alterniflori* Franquesa 1995

Comunidades acuáticas de *Myriophyllum alterniflorum* y *Potamogeton*. Comunidades de pequeñas plantas dulceacuícolas enraizadas con hojas sumergidas divididas (miriofilidos), colonizadoras de aguas poco profundas dominadas por *Myriophyllum alterniflorum* y algunas especies de *Potamogeton* y *Ranunculus* subgénero *batrachium*, es especial el batráquido *Ranunculus tripartitus*. Distribución en Asturias: Lagunas del Cabo de Peñas; Pr. Piñera (Castropol) y Barres (Castropol). Muy rara en los territorios asturianos nordoccidentales y ovetenses. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)**.

3.4. *Ranunculion fluitantis* Neuhäusl in Vegetatio 18: 104. 1959

Asociaciones acuáticas fluviales dulceacuícolas constituidas por pequeñas plantas enraizadas (fundamentalmente batráquidos) propias de aguas de corriente rápida, de distribución cosmopolita. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Callitriche hamulata*, *Ranunculus penicillatus* (*Ranunculus pseudofluitans*), *Potamogeton nodosus*.

3.4.1. *Callitricho brutiae-Ranunculetum pseudofluitantis* Pizarro & Rivas-Martínez 2002

Comunidades acuáticas de *Ranunculus pseudofluitans* y *Callitriche brutia*. Comunidad de batráquidos acuáticos, dominada por *Ranunculus pseudofluitans* y con *Callitriche brutia*, *Callitriche stagnalis*, que vive en aguas corrientes oligótrofas, de neutras a ácidas. Distribución en Asturias: Puntual en todas las unidades fitogeográficas, desde el piso termo al supratemplado. Se incluye en el **código 3260 de la Red Natura 2000 (Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*)**.

3.5. *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper in Stratiotes 1: 5. 1990

Asociaciones acuáticas fluvio-lacustres de elodeidos filiformes o de pequeña talla, propias de aguas dulces duras o debilmente salinas (oligohalinas), de distribución cosmopolita.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Najas marina*.

3.5.1. *Najadetum marinae* Fukarek 1961

[*Parvopotamo-Najadetum marinae* Oberdorfer 1957 (art. 2b), *Parvopotamo-Najadetum marinae* Oberdorfer ex Knapp & Sell 1965 (syntax. syn.)]

Distribución en Asturias: Si bien hay mención de la presencia de la especie en Asturias, no hay constancia de la asociación.

3.5.2. *Zannichellietum pedicellatae* Nordhagen 1954 em. Pott 1992

Comunidades de *Zannichellia pedunculata*. Comunidades de hidrófitos radicales, dominadas por elodeidos, propias de aguas salobres. Distribución en Asturias: Si bien hay mención de la presencia de la especie en Asturias, no hay constancia de la asociación.

3b. *Utricularietalia* Den Hartog & Segal in Acta Bot. Neerl. 13: 367. 1964

[*Lemno-Utricularietalia vulgaris* Passarge 1978 (syntax. syn.), *Ceratophylletalia* Den Hartog & Segal 1964 (art. 8)]

Agrupación de asociaciones de mesopleustófitos (utriculáridos y ceratofilidos), que viven suspendidos entre el fondo y la superficie, apoyados sin enraizar o lo hacen tenuemente, en aguas tranquilas ricas en nutrientes (meso-eutróficas), de distribución cosmopolita.

3.6. *Utricularion vulgaris* Passarge in Pflanzensoziologie 13: 12. 1964

[*Utricularion* Den Hartog & Segal 1964 (art. 8)]

Asociaciones dulceacuícolas de grandes utriculáridos flotantes, que viven suspendidos entre el fondo y la superficie, en aguas dulces ricas en nutrientes (meso-eutróficas), calmas y poco profundas, de distribución cosmopolita.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Utricularia australis*.

3.6.2. *Potamo-Utricularietum australis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

[*Potamo-Utricularietum vulgaris* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (art. 43)]

Comunidades dulceacuícolas de *Potamogeton coloratus* ssp. *subflavus* y *Utricularia australis*. Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos no radicales, dominadas por utriculáridos flotantes (*Utricularia australis*) con *Potamogeton coloratus* subsp. *subflavus*, de aguas ricas en nutrientes. Distribución en Asturias: Si bien hay mención de la presencia de la *Utricularia australis*, no hay constancia de la asociación. Se incluye en el **código 3160 de la Red Natura 2000 (Lagos y estanques distróficos naturales)**.

3.7. *Ceratophyllion demersi* Den Hartog & Segal ex Passarge, Pflanzengesellschaften Nordostdeutschland: 29. 1996

[*Ceratophyllion demersi* Den Hartog & Segal 1964 (art. 8); incl. *Lemno minoris-Ceratophyllenion* Passarge 1996]

Comunidades de hidrófitos no radicales, dominadas por ceratofilidos (plantas con flores sumergidas y hojas finamente divididas y sin hojas flotantes), que suelen convivir con elodeidos y lémnidos, propias de aguas tranquilas más o menos ricas en nutrientes (mesotróficas y eutróficas), que viven apoyados en el fondo y que

pueden enraizar tenuemente o desprenderse, pero que fructifican en el agua. Los ceratofilidos flotan sumergidos cerca de la superficie del agua en primavera y verano, pero se hunden en el fondo en el otoño. Alianza de distribución cosmopolita. Distribución en Asturias: Muy rara en los territorios asturianos nordoccidentales (Lagos de Silva, Salave, Tapia de Casariego) y ovetenses (Río Nalón desde la presa de Tanes, Vegaliencia, Trubia, etc.)

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Ceratophyllum demersum*.

3.7.1. *Potamo-Ceratophylletum demersi* (Hild & Rehnelt 1965) Passarge 1996

Comunidades dulceacuícolas de *Ceratophyllum demersum*. Comunidades de hidrófitos no radicales, dominadas por ceratofilidos (*Ceratophyllum demersum*), de aguas ricas en nutrientes. Distribución en Asturias: Si bien el Atlas de los Hábitats no la indica para Asturias, la especie aparece de forma puntual en los territorios asturianos nodoccidentales (Lagos de Silva, Salave, Tapia de Casariego) y ovetenses (Río Nalón desde la presa de Tanes, Vegaliencia, Trubia, etc.), por lo que es posible admitir el sintaxon en los territorios citados. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)**.

IB. VEGETACIÓN MARINA Y DE AGUAS SALADAS

6. RUPPIETEA J. Tüxen 1960

[*Riellotea helicophyllae* Cirujano, Velayos & P. García 1993 (art. 5, 8)]

Comunidades acuáticas halófilas sumergidas, propias de lagunas y charcas litorales (en marismas) o continentales, permanentes o temporales, poco profundas de fondos planos, constituidas por diversos hidrogeófitos como *Ruppia* sp. pl. que viven en aguas salobres (poiquilohalinas) y de distribución cosmopolita.

6a. *Ruppietalia maritimae* J. Tüxen 1960

[*Zannichellietalia pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 (syntax. syn.), *Zannichellio-Ruppietalia* Schaminée & Den Hartog in Schaminée, Weeda & Westhoff 1995 (art. 29), *Riellietalia helicophyllae* Cirujano, Velayos & P. García 1993 (art. 5, 8)]

Comunidades acuáticas halófilas de briófitos y cormófitos que se desarrollan en marismas y lagunas continentales o litorales permanentes o temporales.

6.1. *Ruppion maritimae* Br.-Bl. ex Westhoff in Bennema, Sissingh & Westhoff 1943

[*Ruppion maritimae* Br.-Bl. 1931 (art. 8), *Althenio-Ruppion* Den Hartog 1981 (art. 8)]

Comunidades acuáticas de hidrófitos enraizados (elodeidos) de aguas salobres, litorales o continentales, de desarrollo primaveral y hojas filiformes, flexibles, que crecen en pozas y charcas. Distribución en Asturias: Puntual en el litoral ovetense y asturiano noroccidental.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Ruppia maritima*.

6.1.3. *Enteromorpha intestinalidis-Ruppietum maritimae* Westhoff ex Tüxen & Böckelmann 1957

[*Ruppium maritima* Iversen 1934 (art. 31), *Enteromorpha intestinalis-Ruppia rostellata* ass. Westhoff in Bennema, Sissingh and Westhoff 1943 (art. 1)]

Praderas de broza fina. Comunidades constituidas fundamentalmente por *Ruppia maritima* que ocupan canales y charcas de aguas salobres en las colas de los estuarios en contacto con juncuales y cañaverales. Distribución en Asturias: Puntual en el litoral ovetense y asturiano noroccidental. Se incluye en el **código 1130 de la Red Natura 2000 (Estuarios)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

6.2. *Eleocharition parvulae* Segal 1968 nom. mut. Propos Rivas-Martínez & al., 2002

[*Scirpion parvuli* Segal 1968]

Comunidades constituidas por pequeños y delgados juncoideos rizomatosos que constituyen céspedes finos sometidos a alternativas de emersión e inmersión de aguas salobres. Distribución en Asturias: Puntual en el litoral asturiano noroccidental.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Eleocharis parvula*.

6.2.1. *Eleocharitetum parvulae* (Christiansen 1934) Gillner 1960

Céspedes de aguas salobres de *Eleocharis parvula*. Comunidades constituidas fundamentalmente por *Eleocharis parvulus* (*Scirpus parvulus*) que colonizan charcas muy someras de aguas salobres en las colas de los estuarios en contacto con juncuales y cañaverales. Distribución en Asturias: Puntual en el litoral asturiano noroccidental (Ría de Frejulf, Navia). Se incluye en el **código 1130 de la Red Natura 2000 (Estuarios)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

7. ZOSTERETEA MARINAE Pignatti 1954

Comunidades cormofíticas bentónicas que ocupan áreas eulitorales e infralitorales de la cintura intermareal, bañadas por aguas isohalinas o de mayor salinidad hasta los 5 metros de profundidad. Están constituidas por zostéridos (elodeidos marinos con hojas lineares finas) que se desarrollan sobre sustratos limosos y arenosos de estuarios y lagunas costeras de mares templados de distribución holártica.

7a. *Zosteretalia* Béguinot 1941

Único orden de la clase. Distribución en Asturias: Litoral galaico-asturiano noroccidental y ovetense.

7.1. *Zosterion* Christiansen 1934

Única alianza del orden. Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Nanozostera noltii* (*Zostera noltii*), *Zostera marina* var. *marina*, *Zostera marina* var. *angustifolia*.

7.1.2. *Zosteretum marinae* (Borgesen 1905) Harmsen 1936

Praderas marinas de seda de mar de hojas anchas. Comunidades constituidas por *Zostera marina* que ocupan suelos fangosos en zonas emergidas exclusivamente en las bajamareas correspondientes a mareas excepcionales de fuertes coeficientes (equinociales). Distribución en Asturias: Litoral astur-galaico. Se incluye en el **código 1110 de la Red Natura 2000 (Bancos de arena cubiertos permanentemente por**

agua marina poco profunda). En el “*Atlas y Manual de Hábitats de España*”, esta comunidad se incluye en el Hábitat 1150 (Lagunas costeras), aunque en la litoral cantábrico es más adecuado su inclusión en el Hábitat 1110 (DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

7.1.3. *Zosteretum noltii* Harmsen 1936

Praderas marinas de seda de mar de hojas estrechas. Comunidades constituidas por *Nanozostera noltii* (*Zostera noltii*) limosos o arenoso-fangosos en zonas emergidas en todas las bajamares. Distribución en Asturias: Puntual en el litoral asturgalaico. Se incluye en el **código 1130 de la Red Natura 2000 (Estuarios)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

II. VEGETACIÓN DULCEACUÍCOLA FONTINAL, ANFIBIA Y TURFÓFILA

IIA. VEGETACIÓN PRIMOCOLONIZADORA EFÍMERA

8. BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

[*Bidentetea tripartitae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950 (art. 8)]

Comunidades pioneras constituidas por plantas anuales (terófitos), de fenología estivo-otoñal, que ocupan suelos prolongadamente inundados durante la estación húmeda y que se exondan después del estiaje, y con fuertes aportes nitrogenados. Frecuente en los bordes de los remansos de los ríos, así como en los márgenes de estanques, lagos y lagunas ricos en nutrientes. Son de distribución holártica si bien tienen su óptimo en la región Eurosiberiana, alcanzando puntualmente la región Mediterránea.

8a. *Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

[*Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8)]

Orden único. Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Bidens tripartita*, *Persicaria hydropiper* (*Polygonum hydropiper*), *Persicaria lapathifolium* (*Polygonum lapathifolium*), *Ranunculus sardous*, *Rorippa islandica*, *Rorippa palustris*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum* (*Xanthium italicum*; *Xanthium strumarium* subsp. *italicum*).

8.1. *Bidentetion tripartitae* Nordhagen 1940 em. Tüxen in Poli & J. Tüxen 1960

Comunidades de humedales sujetos a fluctuaciones constituidas por macroterófitos erectos que crecen sobre suelos limosos exondados en el verano. Distribución en Asturias: Territorios termocolinos y colinos ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alopecurus aequalis*, *Bidens aurea*, *Bidens cernua*, *Bidens frondosa*, *Persicaria minor* (*Polygonum minus*)

8.1.1. *Bidentetum tripartitae* Koch 1926

Si bien hay mención de la presencia del taxón en Asturias, no hay constancia de la asociación.

8.1.2. *Bidenti tripartitae-Polygonetum lapathifolii* Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata in Sánchez-Mata 1989

Si bien hay mención de los taxones en Asturias, no hay constancia de la asociación.

8.1.5. *Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae* Lohmeyer ex Passarge 1955

Si bien hay mención de la presencia de los taxones en Asturias, no hay constancia de la asociación.

8.1.7. *Xanthio italici-Polygonetum persicariae* O. Bolòs 1957

[*Chenopodio ambrosioidis-Polygonetum lapathifolii* Peinado, Bartolomé, Martínez-Parras & Andrade 1988 (syntax. syn.)]

Si bien hay mención de la presencia de los taxones en Asturias, no hay constancia de la asociación.

9. ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

[*Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Crypsietea aculeatae* Viçcherek 1973 (syntax. syn.) p.p., *Isoetetea velati* De Foucault 1988 (syntax. syn.), *Juncetea bufonii* De Foucault 1988 (art. 24, 29)]

Comunidades anuales y comunidades perennes anfibias de escasa cobertura y porte, constituidas por terófitos y geófitos efímeros (isoétidos), pioneras sobre suelos desnudos periódicamente anegados por aguas dulces y cuyo óptimo es mediterráneo si bien alcanzan los territorios de la subregión Atlántico-medioeuropea (Holártica).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aiopsis tenella*, *Centaurium maritimum*, *Centaurium pulchellum*, *Centunculus minimus*, *Cicendia filiformis*, *Exaculum pusillum* (*Cicendia pusillum*), *Hypericum humifusum*, *Illecebrum verticillatum*, *Isoetes duriei*, *Juncus bufonius*, *Juncus capitatus*, *Juncus hybridus*, *Juncus tenageia* subsp. *tenageia*, *Lotus angustissimus*, *Lotus parviflorus*, *Lythrum hyssopifolia*, *Lythrum portula*, *Mentha pulegium*, *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*, *Myosurus minimus*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Radiola linoides*, *Ranunculus muricatus*, *Veronica anagalloides*.

9b. *Nanocyperetalia* Klika 1935

Comunidades de escasa cobertura y porte, constituidas por terófitos, pioneras en suelos periódicamente anegados por aguas dulces de desarrollo tardío estival y otoñal sin isoétidos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Gnaphalium uliginosum* (*Filaginella uliginosa*), *Pseudognaphalium luteo-album* (*Gnaphalium luteo-album*), *Pycnus flavescens* (*Cyperus flavescens*).

9.5. *Nanocyperion* Koch ex Libbert 1933

[*Nanocyperion* Koch 1926 (art. 8), *Eu-Nanocyperion flavescens* Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961 (art. 29)]

Comunidades graminoides dulceacuícolas acidófilas a neutrófilas, de óptimo atlántico-centroeuropeo de escasa cobertura y porte, constituidas por terófitos, pioneras en suelos desnudos periódicamente anegados por aguas dulces y de floración estival u otoñal.

Distribución en Asturias: Puntual en los territorios termocolinos, colinos y mesomontanos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cyperus fuscus*, *Isolepis cernua* (*Scirpus cernuus*), *Isolepis setacea* (*Scirpus setaceus*), *Ludwigia palustris*.

9.5.1. *Cyperetum flavescens* Koch ex Aichinger 1933[*Cyperetum flavescens* Koch 1926 (art. 2b)]

Bonales de invierno y primavera templados y submediterráneos con *Pycnus flavescens*. Comunidades pioneras, de desarrollo estival tardío u otoñal, formadas por plantas graminoides acidófilas o neutrófilas entre las que domina *Pycnus flavescens* (*Cyperus flavescens*), que se desarrollan en suelos desnudos acidós o neutros periódicamente inundados por aguas dulces. Distribución en Asturias: Muy rara y puntual en los territorios termo y mesotemplados ovetenses y asturiano noroccidentales. Se incluye en el **código 3130 de la Red Natura 2000 (Aguas estancadas, oligotróficas o mesotróficas con vegetación de *Littorelletea uniflorae* y/o *Isoeto-Nanojuncetea*).**

9.5.10. *Scirpo setacei-Stellarietum uliginosae* Koch ex Libbert 1932[*Isolepis-Stellaria uliginosa* ass. Koch 1926 (art. 2b), *Junco bufonii-Isolepidetum setaceae* O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1979 (syntax. syn.)]

Bonales de invierno y primavera templados con juncos de rana (*Scirpus setaceus*). Comunidades pioneras, de desarrollo estival tardío u otoñal, formadas por plantas graminoides acidófilas o neutrófilas entre las que domina *Scirpus setaceus* (*Isolepis setacea*) y *Stellaria alsine*, que se desarrollan en suelos desnudos acidós o neutros periódicamente inundados por aguas dulces. Distribución en Asturias: puntual en los territorios termo y mesotemplados ovetenses y asturiano noroccidentales. Se incluye en el **código 3130 de la Red Natura 2000 (Aguas estancadas, oligotróficas o mesotróficas con vegetación de *Littorelletea uniflorae* y/o *Isoeto-Nanojuncetea*).**

IIB. VEGETACIÓN LACUSTRE, FONTINAL Y TURFÓFILA**10. LITTORELLETEA UNIFLORAE** Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier in Bibl. Ned. Naturhist. Ver. 7: 1-118. 1946[*Isoeto-Littorelleteales* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937 (original name), *Isoeto-Littorelletea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937 (art. 35), *Littorelletea* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Littorelletea* Tüxen 1947 (art. 22), *Juncetea bulbosi* Tüxen & Dierßen 1972 (syntax. syn.)]

Comunidades acuáticas dulceacuícolas anfíbias, perennes, formadas por hidrófitos y/o helófitos, generalmente de aspecto graminoide y pequeña talla, que se desarrollan en los bordes y fondos de lagos, lagunas y ríos de aguas meso-oligótrofas o distróficas lénticas, de distribución boreal o templada y con menor frecuencia mediterránea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus bulbosus*, *Littorella uniflora*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Potamogeton polygonifolius*, *Sparganium angustifolium*, *Veronica scutellata*.

10a. Littorelletalia uniflorae Koch in Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 61(2): 20. 1926[*Littorelletalia* Koch ex Tüxen 1937 (art. 22), *Littorelletalia* Koch 1926 (art. 8)]

Comunidades oligótrofas de pequeños helófitos anfíbios que se desarrollan sobre bordes de lagos distróficos, aguas lentas o estancadas pobres en materia orgánica. Orden europeo de óptimo eurosiberiano, con una pequeña representación mediterránea occidental.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

10.1. ***Littorellion uniflorae*** Koch 1926 Koch ex Tüxen in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem. Niedersachsen 3: 43. 1937

[*Littorellion* Koch 1926 (art. 8), *Isoetion lacustris* Norhagen 1937 (art. 8), *Helodo-Sparganion* Tüxen 1947 (syntax. syn.)]

Comunidades anfíbias formadas por helófitos e hidrófitos de pequeño tamaño propias de aguas estancadas pobres en materia orgánica que ocupan bordes de charcas y lagos de alta montaña de origen glaciario, sometidos a anegamientos periódicos. De distribución alpino-pirenaica, de modo disyunto existen en las altas montañas silíceas orocantábricas y mediterráneo-iberoatlánticas. Distribución en Asturias: Puntual en territorios supratemplados superiores (altimontanos) y orotemplados (subalpinos) orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Antinoria agrostidea* subsp. *natans*, *Isoetes asturicense* (*Isoetes velatum* subsp. *asturicense*), *Ranunculus ololeucos*.

10.1.2. ***Sparganio angustifolii-Callitrichetum platycarpae*** Rivas Goday & Rivas-Martínez 1958 nom. mut.

[*Sparganio angustifolii-Callitrichetum fontqueri* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1958 (art. 45)]

Praderas enanas encharcadas de calitriques. Comunidades de bordes de lagunas supratempladas superiores y orotempladas orocantábricas, definidas florísticamente por la presencia de *Sparganium angustifolium*, *Isoetes velatum* subsp. *asturicense*, *Callitriche* sp. pl., etc. Distribución en Asturias: puntual en territorios supratemplados superiores (altimontanos) y orotemplados (subalpinos) orocantábricos. Se incluye en el **código 3110 de la Red Natura 2000 (Aguas oligótroficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*))**.

10.2. ***Hyperico elodis-Sparganion*** Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957

[*Hydrocotylo-Baldellion* Tüxen & Dierßen in Dierßen 1972 (syntax. syn.)]

Comunidades de aguas dulces poco profundas meso-oligótroficas, constituidas por pequeños helófitos anfíbios de distribución Atlántica y Mediterránea Occidental Ibérica. Distribución en Asturias: territorios ovetenses y asturiano noroccidentales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Baldellia ranunculoides*, *Eleocharis multicaulis*, *Helosciadium inundatum* (*Apium inundatum*), *Hypericum elodes*, *Eleogyton fluitans* (*Isolepis fluitans*, *Scirpus fluitans*).

10.2.4. ***Eleocharitetum multicaulis*** Allorge 1922 em. Tüxen 1937

Praderas anfíbias enanas de juncos de espiga. Comunidad anfibia propia de suelos arenosos descrita del sector Aquitano-Landés, donde se desarrolla en las pequeñas playas arenosas de la orilla de los lagos. Dominada por *Eleocharis multicaulis*, está caracterizada por *Littorella uniflora*, *Utricularia minor*, *Hydrocotyle vulgaris*, etc. En los complejos turbosos del territorio existe una versión empobrecida en la que faltan muchas de estas características, se trata de comunidades dominadas por *Eleocharis multicaulis*, que junto con *Juncus bulbosus*, ocupa suelos arenosos menos inundados soportando una fuerte fluctuación del nivel del agua. Distribución en Asturias: territorios ovetenses y asturiano noroccidentales. Se incluye en el **código 3110 de la Red Natura 2000 (Aguas oligótroficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*))**.

10.2.5. *Hyperico elodis-Potametum oblongi* (Allorge 1926) Br.-Bl. & Tüxen 1952

Praderas enanas encharcadas de espiga de agua. Comunidades de hidrófitos y/o helófitos que ocupan cauces de arroyos de zonas silíceas y depresiones y canales de turberas, donde el agua fluye muy lentamente. Están caracterizadas por *Potamogeton polygonifolius* e *Hypericum elodes*. *Potamogeton polygonifolius* ocupa el centro del cauce limoso de los pequeños arroyos o hilillos de turbera, mientras que hacia las orillas del mismo se encuentran, sumergidas y semiflotantes, *Hypericum elodes*, *Juncus bulbosus*, etc. Distribución en Asturias: territorios ovetenses y asturianos noroccidentales. Se incluye en el **código 3110 de la Red Natura 2000 (Aguas oligótrofas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*))**.

11. MONTIO FONTANAE-CARDAMINETEA AMARAE Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. in Mon. Est. Pir. Inst. Edafol. Fisiol. Veg. 9: 123. 1948

[*Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1948 (rec. 10C), *Aconito-Cardaminetea* Hadač 1956 (art. 29), *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika 1948 (art. 23)]

Comunidades brio-cormofíticas perennes, de elevada cobertura, estenoicas y esenotermas, desarrolladas en fuentes y arroyos de aguas nacientes puras y frías, desde ácidas a neutro-alcálinas, en las que con frecuencia suelen ser comunes los helófitos (cormófitos y briófitos) cespitosos o reptantes de pequeña talla, que poseen una activa multiplicación vegetativa por fragmentos o propágulos de fácil enraizamiento. Esta vegetación fontinal, bioindicadora de la no contaminación de las aguas, tiene su óptimo en los pisos supra, oro y criorotemplado de las montañas eurosiberianas, aunque también descende a los territorios colinos, extendiéndose también por las regiones silíceas de la región Mediterránea, en los pisos supra- oro- y crioromediterráneo.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alchemilla co-riacea*, *Brachythecium rivulare*, *Bryum wergelii*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Dicranella palustris*, *Epilobium alsinifolium*, *Epilobium obscurum*, *Hygrohypnum luridum*, *Jungermannia obovata*, *Marsupella emarginata*, *Montia fontana* subsp. *amporitana*, *Nardia compressa*, *Pellia epiphylla*, *Philonotis fontana*, *Pholia wahlenbergii*, *Micranthes stellaris* var. *robusta* (*Saxifraga stellaris* var. *robusta*, *Saxifraga stellaris* subsp. *alpigena*), *Saxifraga stellaris* subsp. *robusta* (*S. stellaris* subsp. *alpigena*), *Scapania paludosa*, *Scapania undulata*, *Stellaria alsine*, *Trichocolea tomentella*.

11a. *Montio fontanae-Cardaminetalia amarae* Pawłowski in Pawłowski, So-kołowski & Wallisch in Bull. Int. Acad. Pol. Sci. Lett. Ser B. 1: 107. 1928

[*Montio-Cardaminetalia* Pawłowski in Pawłowski & al. 1928 (rec. 10C), *Cardamino-Cratoneuretalia* Maas 1959 (syntax. syn.), *Cardamino-Chrysosplenietalia* Hinterlang 1992 (syntax. syn.)]

Orden de vegetación que incluye en primer lugar las comunidades alpino-pirenaicas, reófilas o lólicas de aguas frías, sobre todo altioreínas (*Cardamino amarae-Montion fontanae*) y sus geosinvicariantes carpetano-ibérico-leonesas, orocantábricas y nevadenses (*Myosotidion stoloniferae*), así como las atlánticas y mediterráneo-iberoatlánticas de pequeños helófitos reptantes de aguas poco profundas cenagosas y lénticas (*Ranunculion omiophyllo-hederacei*). Un segundo grupo de alianzas, que algunos consideran un orden independiente: *Cardamino-Chrysosplenietalia*, estaría constituido por las alianzas pedinas y oreinas menos afectadas por los fríos, de aguas

ricas en calcio: *Palustriellion commutatae*, sobre todo briofítico, *Caricion remotae*, esencialmente ciperáceo, que tiene su mayor representación en fuentes y arroyos que discurren bajo la protección de los bosques deciduos eurosiberianos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la clase.

11.2. *Palustriellion commutatae* Koch 1928 in Zeitschrift für Hydrologie 4(3-4): 131. 1928 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Cratoneurion commutati* Koch 1928 (art. 45), *Cochlearion pyrenaicae* Bardat 2002 (syntax. syn.)]

Comunidades atlántico-medioeuropeas, generalmente de elevada cobertura, constituidas por pequeños helófitos y abundantes briófitos, que ocupan biótupos por donde circulan aguas puras, frías y calcáreas, neutro-basófilas estenotermas, a veces impetuosas; propias de los pisos meso-supra-orotempladas, de distribución eurosiberiana y óptimo alpino-pirenaico-orocantábrico. Distribución en Asturias: Territorios ubiñenses-picoeuropeos y puntualmente ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cochlearia pyrenaica*, *Cratoneuron filicinum*, *Palustriella commutata* (*Cratoneuron commutatum*), *Palustriella decipiens*, *Palustriella falcata* (*Cratoneuron falcatum*), *Philonotis calcarata*, *Saxifraga aizoides*.

11.2.1. *Cochleario pyrenaicae-Cratoneuretum commutati* Oberdorfer ex Müller 1961

[*Cochlearia pyrenaica* Gess. Oberdorfer 1957, *Bryo pseudotriquetri-Cochlearietum pyrenaicae* Nègre 1972 (syntax. syn.)]

Céspedes fontinales de briófitos y *Cochlearia pyrenaica* en aguas frías de aguas calcáreas. Comunidades de fuentes frías calcáreas dominadas por briófitos, entre los que domina *Palustriella commutata* (*Cratoneuron commutatum*) y *Cochlearia pyrenaica* de distribución pirenaico-orocantábrica. Distribución en Asturias: puntual en los territorios somedanos (Parque Natural de Somiedo). Forma parte del **Hábitat 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

11.2.5. “Comunidades de *Saxifraga aizoides*”

Vegetación propia de fuentes de aguas frías y carbonatadas de la alta montaña tanto orocantábrica como pirenaica, caracterizada florísticamente por la presencia de *Saxifraga aizoides* y *Veronica ponaie*, entre otras, asociadas con un amplio cortejo briofítico. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñenses-picoeuropeos. Forma parte del **Hábitat 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

11.3. *Caricion remotae* Kästner 1941 in Beih. Bot. Centralb. Abt. B, 61: 137. 1941

[*Cardaminion* Maas 1959 (syntax. syn.), *Cardaminenion* (Maas 1959) Westhoff & Den Held 1969 (corresp. name)]

Vegetación fontinal, a veces esciófila, esencialmente fanerogámica, de aguas templadas o templado-frías de flujo rápido (fuentes y arroyos), poco o algo contaminadas, oligótrofas o mesótrofas, que discurren en buena parte a la sombra de los bosques deciduos. Se distribuye por los territorios eurosiberianos meso-supratemplados. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cardamine flexuosa*, *Cardamine raphanifolia* subsp. *gallaecica*, *Cardamine raphanifolia* subsp. *raphanifolia*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Micranthes lepismigena* (*Saxifraga lepismigena*), *Sibthorpia europaea*.

11.3.1. ***Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii*** O. Bolòs 1979

[*Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii* Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (art. 31), *Chrysosplenio oppositifoli-Cardaminetum raphanifoliae* (Br.-Bl. 1967) Loidi 1983 (art. 5), *Cardaminetum latifoliae chrysosplenietosum* Br.-Bl. 1967 (basión.)]

Céspedes fontinales de aguas frías de aguas esciófilas dominadas por *Cardamine raphanifolia* y *Chrysosplenium oppositifolium*. Comunidades fontinales colino-montanas de distribución orocantábrica, galaico-asturiana y cántabro-euskalduna, esciófila y propia de aguas templadas y mineralizadas. Se caracteriza florísticamente por la presencia de *Cardamine raphanifolia* subsp. *raphanifolia*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Stellaria alsine* y *Cardamine flexuosa*, entre otras. Distribución en Asturias: General en los territorios meso y supratemplados. Forma parte del **Hábitat 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

11.3.5. ***Saxifragetum lepismigenae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Céspedes fontinales de aguas frías esciófilas dominadas por *Saxifraga lepismigena*. Comunidades que colonizan rocas silíceas permanentemente rezumantes y cascadas, de distribución orocantábrica occidental y astur-galaica, tanto en los territorios mesotemplados como en los supratemplados. Florísticamente se caracteriza por la presencia de *Saxifraga lepismigena*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Cardamine raphanifolia* subsp. *raphanifolia* y *Stellaria alsine*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados asturiano noroccidentales, laciano-ancarense y puntualmente ubiñenses. Forma parte del **Hábitat 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

11.3.7. ***Stellario uliginosae-Montietum variabilis*** De Foucault 1981

[*Stellario alsines-Montietum fontanae* A. Valdés 1985 (syntax. syn.), *Stellario alsines-Montietum* Izco, J. Guitián & Amigo 1986 (art. 5), *Stellario alsines-Montietum (chondrospermae)* Izco, J. Guitián & Amigo ex T.E. Díaz & F. Prieto 1994 (syntax. syn.), *Stellario alsines-Montietum chondrospermae* (art. 42) Valdés 1985 corr. Izco & Amigo 2001 (art. 31)]

Céspedes fontinales de *Stellaria uliginosa* y *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*. Comunidad heliófila desarrollada puntualmente a orillas de los arroyos y cursos de aguas nacientes de los territorios montanos orocantábricos. Se caracteriza florísticamente por la presencia de *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*, *Stellaria alsine* y *Epilobium alsinifolium*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados orocantábricos. Forma parte del **Hábitat 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

11.4. ***Myosotidion stoloniferae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas Veg. Alta Mont. Cantábrica: 188. 1984

Comunidades fontinales, generalmente de elevada cobertura, constituidas por pequeños helófitos y abundantes briófitos, que ocupan biótopos por donde circulan aguas nacientes, puras, frías, ácidas y poco mineralizadas. Se distribuyen por los pisos supra-crioromediterráneos y supra-orotempladas, de los territorios carpetano-ibérico-leoneses con disyunciones nevadenses y orocantábricas occidentales. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñenses y laciano-ancarenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Myosotis stolonifera*, *Veronica serpyllifolia* subsp. *langei*.

11.4.1. *Myosotidetum stoloniferae* Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952

[*Veronico langei-Myosotidetum stoloniferae* Rivas-Martínez 1964 (syntax. syn.), *Philonotido fontanae-Montietum rivularis* sensu Tüxen & Oberdorfer 1958 non Bükér & Tüxen in Bükér 1942]

Céspedes fontinales de aguas oligótrofes con *Myosotis stolonifera* y *Veronica langei*. Comunidades de arroyos fluyentes oromediterráneas y orotempladas carpetano-leonesas y orocantábricas, de aguas muy oligótrofes. Se caracteriza florísticamente por la presencia de *Myosotis stolonifera*, *Festuca rivularis* y *Veronica langei*, entre otras. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios orotemplados ubiñenses y laciano-ancarenses. Forma parte del **Hábitat 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

11.4.4. *Stellario alsines-Saxifragetum alpigenae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Céspedes fontinales dominados por *Saxifraga stellaris* subsp. *alpigena* y *Myosotis stolonifera*. Comunidades de fuentes muy frías y de los arroyos muy próximos a las mismas y poco alterados por los animales, de distribución orotempladas orocantábrica y oro-crioromediterránea carpetano-leonesa. Se caracteriza florísticamente por la presencia de *Saxifraga stellaris* subsp. *robusta* (*Saxifraga stellaris* subsp. *alpigena*), *Epilobium alsinifolium*, *Stellaria alsine*, *Festuca rivularis* y *Myosotis stolonifera*, entre otras, además de un amplio cortejo briofítico en los que son comunes *Aulacomnium palustre*, *Phylonotis fontana*, *Bryum pseudotriquetum*, etc. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados ubiñenses y laciano-ancarenses. Forma parte del **Hábitat 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b). [Observaciones: RIVAS-MARTÍNEZ & cols (2011: 180) incluye la presente asociación en la alianza 11.1. *Cardamino amarae-Montion fontanae* Br.-Bl. 1926, que reúne que las comunidades fontinales de aguas frías alpino-pirenaica (y añaden “con disyunciones orocantábricas”). Sin embargo RIVAS-MARTÍNEZ & al. (1984), cuando describen la alianza *Myosotidion stoloniferae* (de areal carpetano-ibérico-leonés y orocantabrico y caracterizada por la presencia de *Saxifraga stellaris* subsp. *robusta*, *Myosotis stolonifera* y *Veronica langei*), incluyen la nueva asociación *Stellario alsines-Saxifragetum alpigenae* en dicha alianza. Por otra parte la alianza *Cardaminno amarae-Montion fontinae* se caracteriza florísticamente por la presencia de *Cardamine amara*, *Caltha minor*, *Montia fontana*, *Myosotis tuxeniana*, *Saxifraga aquatica*, *Saxifraga stellaris* subsp. *stellaris* y *Sedum villosum*, que están ausentes en la comunidad fontinal orocantábrica e incluso en estos territorios. En consecuencia, consideramos que nuestras comunidades fontinales y de aguas frías orocantábricas del *Stellario alsines-Saxifragetum alpigenae* están más relacionadas con las propias de los territorios carpetano-

ibérico-leoneses (*Myosotidion stoloniferae*) que con las alpino-pirenaicas (*Cardamino amarae*-Montion) y por ello mantenemos su inclusión en la primera alianza tal como fue propuesta en su diagnosis inicial]

11.5. *Ranunculion omiophyllo-hederacei* Rivas-Martínez, Fernández-González, Pizarro, Sánchez-Mata & Sardinero in Itinera Geobot. 15(1): 180. 2002

Alianza que agrupa las asociaciones de helófitos estoloníferos reptantes (como *Ranunculus hederaceus* o *Ranunculus omiophyllus*, y diversas especies de *Callitriche*) que prosperan en fuentes y cursos de aguas oligo ó mesotróficas, lénticas y cenagosas, que se distribuyen por los pisos meso-meso-supratemplados y meso-supra(oro)mediterráneos de los territorios atlánticos y mediterráneos iberoatlánticos. La ecología de estas comunidades es intermedia entre las de la *Montio-Cardaminetalia* y del *Ranunculion aquatilis* (*Callitriche-Batrachion*). Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Ranunculus hederaceus*, *Ranunculus omiophyllus*.

11.5.3. *Ranunculetum omiophylli* Br.-Bl. & Tüxen ex Pizarro 1995

[*Ranunculus lenormandi* Ges. Br.-Bl. & Tüxen 1952]

Céspedes de charcas dominadas por *Ranunculus omiophyllus*. Comunidades caracterizadas por el nanonifeido *Ranunculus omiophyllus* al que acompaña, en ocasiones, *Callitriche stagnalis*. Se desarrollan en pequeñas charcas y regatos más o menos temporales de aguas dulces primaverales, finas, frías (generalmente procedentes del deshielo) y oligó- o mesotróficas que forman parte, en ocasiones, de los complejos turbosos. Se conoce del piso meso y supratemplado de los territorios silíceos húmedo-hiperhúmedos cántabro-atlánticos e Islas Británicas. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios meso y supratemplados de carácter oceánicos. Se incluye en el **código 3150 de la Red Natura 2000 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*).**

12. *MAGNOCARICI ELATAE-PHRAGMITETEA AUSTRALIS* Klika in Klika & V. Novák, Praktikum rostlinné sociologie, klimatologie a ekologie (Praha) 1-385. 1941 nom. inv. Rivas-Martínez 2010.

[*Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika & V. Novák 1941 (art. 42, 10b, rec. 10C), *Phragmito-Magnocaricetales* Klika in Klika & V. Novák 1941 (original name), *Phragmitetea* Tüxen & Preising 1942 (syntax. syn.), *Bolboschoenetetea* Tüxen & Vicherek in Tüxen & Hülbusch 1971 (syntax. syn.), *Glycerio-Nasturtietea* Géhu & Géhu-Franck 1987 (syntax. syn.)]

Comunidades acuáticas perennes que agrupa comunidades dulceacuícolas y salobres, generalmente de elevada cobertura, constituidas por helófitos lacustres, fluviales y de estanques, dominadas por gramíneas, ciperáceas y otras herbáceas de talla aparente, colonizadoras de estaciones anegadas gran parte del año: estaciones pantanosas, bordes de cursos de agua, lagunas, lodos húmedos, etc. De distribución cosmopolita solo están ausentes en zonas polares de bioclimas muy fríos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alisma plantago-aquatica*, *Carex pseudocyperus*, *Eleocharis palustris* subsp. *vulgaris*, *Glyceria fluitans*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus pungens* (*Scirpus pungens*), *Veronica anagallis-aquatica*.

12a. *Phragmitetalia australis* Koch in Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 61 (2): 35. 1926

[*Phragmitetalia* W. Koch 1926 (rec. 10C), *Phragmitetalia eurosibirica* Tüxen & Preising 1942 (art. 34)]

Comunidades cosmopolitas, generalmente de elevada cobertura, constituidas por helófitos dulceacuícolas erguidos y rígidos de talla grande o muy grande 1-6 m (generalmente gramíneas), que se desarrollan en estaciones anegadas por aguas dulces gran parte del año, ocupando bordes de lagos, lagunas y ríos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Limniris pseudacorus* (*Iris pseudacorus*), *Mentha aquatica*, *Schoenoplectus lacustris* subsp. *lacustris* (*Scirpus lacustris*), *Schoenoplectus lacustris* subsp. *tabernaemontani* (*Scirpus tabernaemontani*), *Typha domingensis*.

12.1. ***Phragmition australis*** Koch in Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 61(2): 24. 1926 nom. mut. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Phragmition communis* Koch 1926 (art. 45), *Phragmition eurosibiricum* Tüxen & Preising 1942 (art. 34)]

Cañaverales y espadañales de aguas dulces más o menos profundas, propia de márgenes de lagunas o cursos de aguas lentas, de amplia distribución eurosiberiana. Distribución en Asturias: Territorios asturiano noroccidentales y ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Equisetum fluviatile*, *Sparganium emersum*, *Typha latifolia*.

12.1a. ***Phragmitenion australis*** (Koch 1926) Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés in Lazaroa 2: 33.1980 nom. mut. Rivas-Martínez & al. 2010

[*Phragmitenion communis* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 (art. 45)]

Comunidades de carrizos y espadañas de aguas profundas sensibles a la desecación.

12.1.1. ***Schoenoplecto lacustris-Phragmitetum australis*** Koch 1926 nom. mut. propo Rivas-Martínez & al. 2002

[*Scirpo lacustris-Phragmitetum* Koch 1926 (art. 45)]

Cañaverales y espadañales del interior. Cañaverales de bordes de lagunas y ríos de aguas profundas en las que son frecuentes *Scirpus lacustris* subsp. *lacustris*, *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, etc. Distribución en Asturias: Aspectos fragmentarios de esta comunidad aparecen pultualmente (son muy raros) en los territorios mesotemplados galaico-asturianos: Lagos de Silva (Salave, Tapia de Casariego) y charcas temporales de Silvota y charcas de Lugones (Siero).

12.1b. ***Bolboschoenenion maritimi*** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés in Lazaroa 2: 35. 1980 nom. mut.

[*Cirsio-Bolboschoenenion* (Soó 1947) Passarge 1978 (art. 9, 18, 27), *Cirsio brachycephali-Bolboschoenenion* Mucina in Balátová-Tulácková, Mucina, Ellmauer & Wallnöfer in Grabherr & Mucina 1993 (art. 22)]

La existencia de esta subalianza en territorio asturiano [y, por tanto, de la asociación ***Phragmito australis-Bolboschoenetum maritimi*** (Tüxen 1937) Rivas-Martínez 2010 (*Scirpetum maritimi* Christiansen ex Tüxen 1937 non Eggler 1933)] que agrupa las asociaciones junceiformes dulceacuícolas de aguas someras poco sensibles a la desecación, puede quedar confirmada por la existencia de nutridas poblaciones de

Bolboschoenus maritimus (*Scirpus maritimus*) en las riberas del cauce medio y bajo del río Nalón.

12b. *Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis* Pignatti in Archiv. Bot. 29, 3 ser. 13(2): 65. 1953

[*Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti (rec. 10C)]

Comunidades pioneras dulceacuícolas de helófitos latifolios decumbentes o gramínicos y graminiformes, erguidos flexibles o flotantes, de talla media y pequeña (< 0.5 m) de distribución cosmopolita; propios de aguas estancadas y fluyentes, poco profundas, a veces ricas en nutrientes nitrogenados, sometidas a exondaciones estivales por lo general prolongadas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alisma lanceolatum*, *Glyceria notata*.

12.2. *Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti* Br.-Bl. & Sissingh in Boer in Ned. Kruidk. Arch. 52: 237. 1942

Comunidades holárticas constituidas por helófitos graminiformes o gramínicos de escaso porte, propias de aguas algo profundas, estancadas o fluyentes pobres en nutrientes nitrogenados (fuentes, cursos de agua poco profundos, lagunazos, etc.) que pueden soportar, generalmente, exondaciones estivales prolongadas. Distribución en Asturias: General en los territorios termo-supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, *Myosotis caespitosa*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*.

12.2b. *Glycerienion fluitantis* (Géhu & Géhu-Franck 1987) J.A. Molina in Lazaroa 16: 43. 1996

[*Glycerion fluitantis* Géhu & Géhu-Franck 1987]

Comunidades de helófitos graminiformes decumbentes de glicerías y erguidas de *Eleocharis palustris*, propias de lagunazos y estanques profundos así como en remansos fluviales con aguas lentas y que soportan la exondación.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Glyceria declinata*.

12.2.8. *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

[*Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae* Rivas Goday 1964 corr. J.A. Molina 1996, *Glycerio spicatae-Antinorietum agrostideae* Rivas Goday 1964 (art. 31) non *Glycerio spicatae-Antinorietum agrostideae* Rivas Goday 1957]

Esparganiales con juncos de espiga. Comunidades de helófitos de escaso porte, propias de lagunas de aguas someras, caracterizadas por la presencia de *Scirpus palustris*, *Glyceria declinata*, *Mentha aquatica*, *Galium palustre*, *Equisetum palustre*, etc. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados.

12.2c. *Phalaridenion arundinaceae* (Kopecký 1961) J.A. Molina in Lazaroa 16: 43. 1996

[*Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961 (art. 28)]

Comunidades de helófitos gramínicos y megafórbicos erguidos propias de aguas dulces blandas, con nabos del diablo (*Oenanthe crocata*) en suelos pobres y fálaris arundináceos (*Phalaris arundinacea*) en suelos húmedos y ricos, que ocupan márgenes de ríos y arroyos y que soportan largos periodos de exondación. Se distribuyen por los territorios eurosiberianos y mediterráneos iberoatlánticos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Oenanthe crocata*, *Phalaris arundinacea*.

12.2.12. *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata in Sánchez-Mata 1989

Esparganiales con nabo del diablo y grama de cien pies. Herbazales de remansos de ríos y arroyos, dominados por helófitos como *Oenanthe crocata*, *Phalaris arundinacea*, *Galium palustre*, *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*, *Lythrum salicaria*, *Mentha suaveolens*, *Rumex conglomeratus*, etc. Comunidad de óptimo mediterráneo-iberoatlántico (meso y supramediterránea) que alcanza los territorios termocolinos, colinos y mesomontanos cántabro-atlánticos. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados.

12.3. *Rorippion nasturtii-aquatici* Géhu & Géhu-Franck in Publ. Univ. La Laguna, Ser. Informes 22: 314. 1987 nom. mut. Rivas-Martínez 2002

[*Nasturtion officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1987 (art. 45); *Glycerion fluitantis* Géhu & Géhu-Frank 1987 (syntax. syn.), typus: *Catabrosetum aquaticae* Rübel 1912]

Comunidades de helófitos latifolios y gramínicos decumbentes endebles de pequeña talla, propias de aguas superficiales fluyentes de nivel oscilante, ricas en nutrientes nitrogenados, sometidas a desecaciones estivales prolongadas, de distribución cosmopolita.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Catabrosa aquatica*, *Helosciadium nodiflorum* (*Apium nodiflorum*), *Helosciadium repens* (*Apium repens*), *Myosotis martini* (*Myosotis nemorosa* subsp. *lamottiana*), *Nasturtium microphyllum* (*Rorippa microphylla*), *Nasturtium officinale* (*Rorippa nasturtium-aquaticum*), *Veronica beccabunga*.

12.3.3. *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* J.A. Molina 1996

Apiales de berrazas y gramas de cien pies. Comunidades que se desarrollan en surgencias, de cursos de agua poco profundos (bordes de arroyos, regatos, cunetas encharcadas, etc) sobre sustratos pobres en bases, en general bastante eutrofizadas o contaminadas, caracterizadas por la presencia del apio (*Apium nodiflorum*), *Veronica beccabunga*, berrazas (*Rorippa nasturtium-aquaticum*), *Glyceria* sp. pl., etc. A este tipo de comunidades han de referirse las denominadas *Helosciadietum nodiflori* Maire 1924 en el territorio asturiano. Distribución en Asturias: General en los territorios termo-supratemplados.

12.3.4. *Glycerio declinatae-Apietum repentis* J.A. Molina 1996

Apiales de berrazas enanas. Comunidades dominadas por *Apium repens* que se desarrolla en surgencias y bordes de ríos y arroyos, en ocasiones sobre sustratos pobres en bases y pastados por el ganado. En la Península Ibérica se restringe a los pisos supramediterráneo y supratemplado de la mitad septentrional. Distribución en Asturias: Muy rara y puntual en los territorios supratemplados somedanos occidentales.

12.3.5. *Glycerio declinatae-Catabrosetum aquaticae* Loidi 1983 corr. Loidi, Biurrun & Herrera 1997

[*Glycerio fluitantis-Catabrosetum aquaticae* Loidi 1983 (art. 40, 43), *Glycerio declinatae-Catabrosetum aquaticae* T.E. Díaz & Penas 1984 (syntax. syn.)]

Apiales de catabrosas y gramas de cien pies. Comunidades ibéricas propias de aguas calcáreas someras y nitrificadas, caracterizadas por la presencia de *Glyceria declinata*, *Glyceria fluitans*, *Catabrosa aquatica*, *Verónica beccabunga*, etc. Distribución en Asturias: Territorios termo-supratemplados orocantábricos.

12c. *Magnocaricetalia elatae* Pignatti in Archiv. Bot. 29, 3 ser. 13(2): 65. 1953

[*Magnocaricetalia* Pignatti 1953 (rec. 10C)]

Comunidades de helófitos dulceacuícolas graminoides macollados de tamaño medio o grande > 0.3m, en las que preponderan grandes cárices, propios de suelos higroturbosos de márgenes de lagunas o cursos fluviales, de distribución eurosiberiana y mediterránea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cladium mariscus*, *Galium palustre* subsp. *palustre*.

12.4. *Magnocaricion elatae* Koch 1926 in Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 61(2): 35. 1926

[*Caricion rostratae* Balátová-Tulácková 1963 (syntax. syn.), *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959 em. Balátová-Tulácková 1963 (syntax. syn.)]

Comunidades de helófitos graminoides macollados de tamaño medio o grande > 0.3m, desarrollados en aguas someras o sobre suelos higroturbosos mesotróficos, sólo temporalmente inundados, que ocupan cauces riparios y bordes de lagunas, de amplia distribución eurosiberiana y que algo empobrecida alcanza la región Mediterránea. Distribución en Asturias: Territorios termo-supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Althaea officinalis*, *Carex acuta*, *Carex disticha*, *Carex riparia*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*.

12.4.7. *Cladietum marisci* Zobrist 1935

Marciegales de juncos espigados. Comunidades de helófitos graminoides macollados de tamaño medio o grande (> 0.3m), desarrollados en aguas someras o sobre suelos higroturbosos mesotróficos, sólo temporalmente inundados, que ocupan cauces riparios y bordes de lagunas, de amplia distribución eurosiberiana (en especial en áreas termotempladas y mesotempladas) y que algo empobrecida alcanza la región Mediterránea. Florísticamente estas comunidades se caracterizan por la dominancia de *Cladium mariscus* junto con otros helófitos como *Polygonum salicifolium* e *Iris pseudoacorus*. Posiblemente las poblaciones sobre medios turbosos de *Cladium mariscus* de la zona central de la región (Distrito Ovetense y piso mesotemplado) son referibles a este sintaxon. Forma parte de **Hábitat 7210*** (**Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae***) de la Red Natura 2000 (Díaz González, 2015b).

12.4.0. Comunidades de *Carex rostrata* y *Carex vesicaria*

Comunidades helofíticas eurosiberianas de grandes cárices dominadas por *Carex vesicaria* y *Carex rostrata*, propias de lagunas, charcas y remansos de ríos. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados orocantábricos.

12.5. ***Caricion reuterianae*** (Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986) J.A. Molina in Lazaroa 16: 71. 1996 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Caricion broterianae* (Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986) J.A. Molina 1996, *Caricenion broterianae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986]

Comunidades de helófitos gramínoides macollados de tamaño medio o pequeño < 0.5m, desarrolladas sobre suelos higroturbosos oligotróficos, de márgenes de cauces fluviales o lagunas, de distribución iberoatlántica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*, *Carex elata* subsp. *reuteriana* (*Carex reuteriana* subsp. *reuteriana*, *Carex acuta* subsp. *reuteriana*, *C. acuta* subsp. *broteriana*), *Galium broterianum*.

12.5.6. ***Irido pseudacori-Caricetum lusitanicae*** Bellot ex T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Marciegales oligo-mesótrofos de lirios amarillos y cárice portugués. Comunidades de grandes cárices sobre sustratos silíceos de distribución al menos cántabro-atlántica desarrolladas sobre suelos oligótrofos gleyzados o higroturbosos y florísticamente caracterizadas por la dominancia de *Carex paniculata* subsp. *lusitanica* junto con *Iris pseudacorus*, *Galium palustre*, *Scrophularia balbisii* y *Lytrum salicaria*, entre otras. Catenalmente se pone en contacto con las alisedas pantanosas o en remansos de arroyos o ríos donde el agua ya no fluye con libertad. Distribución en Asturias: Territorios termocolinos y colinos asturianos noroccidentales y ovetenses.

12d. ***Bolboschoenetalia compacti*** Dahl & Hadač 1941 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 nom. mut. (art. 45) Rivas-Martínez & al. 2002.

[*Bolboschoenetalia maritimi* Hejný in Holub, Hejný, Moravec & Neuhäusl 1967 (art. 43), *Scirpetalia compacti* Dahl & Hadač in Nytt Mag. Naturvidensk. 82:251. 1941 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 (art. 45)]

Comunidades de helófitos gramínoides subhalófilos (principalmente ciperáceas y gramíneas) de tamaño medio o grande > 0.5 m, generalmente de elevada cobertura que colonizan y prosperan sobre suelos hidromorfos salobres de saladares y lagunas de aguas oligo-mesohalinas, de distribución holártica tanto litoral como interior.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Bolboschoenus maritimus* subsp. *compactus* (*Scirpus maritimus* var. *compactus*)

12.7. ***Bolboschoenion compacti*** Dahl & Hadač in Saertr. Nytt Mag. Naturvidensk. (Oslo) 82: 251. 1941 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés in Lazaroa 2: 40. 1980 nom. mut. Propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Scirpion compacti* Dahl & Hadač 1941 corr. Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 (art. 45), *Scirpion maritimi* Dahl & Hadač in Saertr. Nytt Mag. Naturvidensk., (Oslo) 82: 251. 1941 (art. 43), *Scirpion compacto-littoralis* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980]

Comunidades de helófitos gramínoides, que pueden llevar carrizos, propias de suelos salobres hidromorfos de saladares y bordes de lagunas de aguas oligo-mesohalinas, de distribución litoral o interior tanto eurosiberiana como mediterránea. Distribución en Asturias: Litoral Asturiano Noroccidental y Ovetense.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las mismas del Orden.

12.7.1. ***Bolboschoenetum compacti*** Van Langendock 1931 corr. Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Halo-Scirpetum maritimi* Dahl & Hadac 1941, *Scirpetum maritimi* Van Langendock 1931 (art. 43), *Scirpetum compacti* Van Langendock 1931 corr. Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 (art. 45), *Scirpetum maritimi* Eggler 1933 (syntax. syn.)]

Cañaverales de cirpo marítimo. Comunidades anfíbias bastante cerradas, dominadas por geófitos en especial por *Bolboschoenus maritimus* subsp. *compactus* junto con geófitos de fuerte participación como *Juncus maritimus* y de forma ocasional *Juncus gerardi* y raramente *Phragmites australis*. Estos cañaverales marítimos son frecuentes en el litoral atlántico europeo y ocupan áreas inundadas durante las pleamares por aguas de salinidad variable, en especial en los márgenes de los canales que surcan los marjales subhalófilos, así como en los bordes externos de los juncales de las colas de las rías. Distribución en Asturias: Litoral Asturiano Noroccidental y Ovetense.

12.7.2. ***Bolboschoeno compacti-Phragmitetum australis*** Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Scirpo compacti-Phragmitetum australis* Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 (art. 45)]

Carrizales con cirpo marítimo. Se desarrollan en los canales que drenan el supraestero de las colas de los estuarios o en depresiones de la misma zona en la marisma interna subhalófila. Ocupan suelos encharcados por aguas de baja salinidad pero que, sin embargo, pueden desecarse durante periodos relativamente amplios. Se trata de cañaverales altos dominados por *Phragmites australis* en los que son frecuentes otros geófitos como *Scirpus maritimus* var. *compactus* y *Juncus maritimus*. Se distribuye por el litoral cántabro-atlántico ibérico. Distribución en Asturias: Litoral Asturiano Noroccidental y Ovetense.

12.7.4. ***Bolboschoeno compacti-Scirpetum tabernaemontani*** Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Scirpetum compacto-tabernaemontani* Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 (art. 45)]

Cañaverales de cirpos marítimo y lacustre. Cañaverales anfíbios del litoral atlántico eurosiberiano dominados por geófitos, principalmente *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani*, pero en los que *Bolboschoenus maritimus* subsp. *compactus* tiene una cierta importancia. Crecen sobre suelos fangosos casi siempre permanentemente anegados por aguas muy poco salinas. Se encuentran en canales y charcas en el fondo de las colas de los estuarios, formando parte de la marisma interna subhalófila. Distribución en Asturias: Litoral Asturiano Noroccidental y Ovetense.

12.7.5. ***Scirpetum pungentis*** Vanden Berghen 1969

Cañaverales de cirpo pinchoso. Cañaveral marítimo anfíbio de escasa cobertura, dominado por *Scirpus pungens*. En la comunidad dominan los geófitos (*Scirpus pungens*, *Scirpus tabernaemontani*, *Eleocharis palustre* y *Juncus maritimus*). Ocupan biótotos anegados por agua salobre la mayor parte del año. Se encuentran tanto en depresiones donde se forman charcas, como en el borde de canales de drenaje de las colas de los estuarios. Aunque la distribución no es muy conocida, se ha localizado en el litoral atlántico europeo. Distribución en Asturias: Rara en el litoral Asturiano Noroccidental.

13. **OXYCOCCO PALUSTRIS-SPHAGNETEA MAGELLANICI** Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier in Bibl. Ned. Naturhist. Ver. 7: 85. 1946

[*Oxycocco-Sphagnetes* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8, rec. 10C)]

Vegetación perenne y de elevada cobertura que agrupa las comunidades higroturbosas principalmente briofíticas, muy ácidas, propias de las turberas altas ombrógenas convexas, mixtas o pioneras infracuáticas, en las que son preponderantes sobre todo las especies del género *Sphagnum*, así como un cierto número de plantas gramínoideas y ericáceas de pequeño tamaño. Su distribución es cosmopolita de áreas con precipitaciones estivales importantes, estando muy localizadas y de carácter reliquial en la región Mediterránea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum cuspidatum*.

- 13a. Sphagno papilloso-Ericetalia tetralicis** Schwickerath in Bot. Jahrb. (Stuttgart) 71: 249. 1941 nom. inv. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Erico tetralicis-Sphagnetalia papilloso* Schwickerath 1941 (art. 42), *Eriophoro vaginati-Sphagnetalia papilloso* Tüxen in Tüxen, Miyawaki & Fujiwara 1972 (syntax. syn.)]

Orden que representa a las comunidades atlánticas de turberas altas y de transición, estructuradas por esfagnos, otros briófitos y ciertos brezos, hiperoceánicas y euoceánicas, muy ácidas, tanto las ombrogénicas abombadas esponjosas como las plano-convexas de transición, alimentadas por aguas de lluvias y aguas freáticas, o incluso turberas infracuáticas pioneras de esfagnos. De distribución atlántica europea, con disyunciones subatlánticas, pirenaicas y mediterráneas iberoatlánticas oreinas, de bioclima termo-orotemplado inferior húmedo-ultrahiperhúmedo.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aulacomnium palustre*, *Cephalozia connivens*, *Gymnocolea inflata*, *Mylia anomala*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum nemoreum*, *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum russowii*, *Sphagnum subnitens*, *Sphagnum subsecundum*, *Sphagnum tenellum*.

- 13.1. Ericion tetralicis** Schwickerath in Aachener Beitr. Heidmatd. 13: 135. 1933

[*Calluno-Sphagnion papilloso* Tüxen in Tüxen, Miyawaki & Fujiwara 1972 (syntax. syn.), *Ulici-Ericion* Tüxen 1937 (syntax. syn.); incl. *Trichophorenion germanici* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, Veg. Alta Mont. Cantábrica: 186. 1984]

Agrupa las turberas de transición ácidas, es decir alimentadas por las lluvias y por las aguas freáticas pobres en nutrientes y turberas infracuáticas, todas ellas ricas en esfagnos, brezos de turbera y nartecios, que suelen llevar especies gramínoideas turbícolas (*Trichophorum germanicum*, *Carex stellulata*, etc.) en las turberas frías, de hidromorfía variable, más occidentales y más hiperoceánicas, húmedo-ultrahiperhúmedas, hiperoceánicas y euoceánicas. Se distribuye por los territorios atlánticos europeos, subatlánticos, pirenaicos y mediterráneos iberoatlánticos oreinos. Distribución en Asturias: Territorios orocantábricos, asturianos nordoccidentales y ovetenses supratemplados interiores.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Erica tetralix*, *Narthecium ossifragum*, *Sphagnum capillifolium*.

- 13.1b. Trichophorenion germanici** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, Veg. Alta Mont. Cantábrica: 186. 1984

Agrupar las asociaciones de las turberas ácidas de transición (solígenas), que pueden llevar *Trichophorum germanicum*; propias de los pisos meso-orotemplado hiperhúmedo-ultrahiperhúmedos, hiperoceánicos moderados; de distribución orocantábrica, carpetana centrorienta, atlántica europea septentrional y disyunciones subatlánticas. Distribución en Asturias: Territorios orocantábricos, asturianos nordoccidentales y ovetenses supratemplados interiores.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Trichophorum caespitosum* subsp. *germanicum*.

13.1.3. *Calluno vulgaris-Sphagnetum capillifolii* F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987

Turberas netamente abombadas supra-orotempladas orocantábricas con brecinas y esfagnos.

Comunidades de turberas abombadas altimontanas y subalpinas orocantábricas, cuyos abombamientos están, en general, bien marcados y superan, frecuentemente, el medio metro de altura con respecto al nivel del agua de las charcas, de cuyo proceso de colonización resulta ser la fase terminal. Fisionómicamente se caracterizan, además de por el neto abombamiento, por el colorido rojizo de los esfagnos que la forman (mayoritariamente *Sphagnum capillifolium* y en menor medida *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum russowii*, *Sphagnum subnitens* y *Sphagnum papillosum*) junto con la fuerte participación de brezos (*Erica tetralix* y *Calluna vulgaris*) y arándanos (*Vaccinium myrtillus*). Entre las plantas gramíneas que se desarrollan en estas turberas abombadas destacan *Scirpus caespitosus* subsp. *germanicus*, *Carex nigra* subsp. *carpetana*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus squarrosus*, etc. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñenses y laciano-ancarenses. Forma parte de **Hábitat 7110* (Turberas altas activas) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b). La variante con *Eriophorum vaginatum* del *Calluno vulgaris-Sphagnetum capillifolii*, constituyen unas comunidades de turberas supratempladas y orotempladas del centro y oriente de la Cordillera Cantábrica, en la que participan la brecina y diversos esfagnos juntamente con *Eriophorum vaginatum*. Forma parte de **Hábitat 7130 (Turberas de cobertura (* para las turberas activas) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

13.1.5. *Drosera anglicae-Narthecietum ossifragi* F. Prieto, M.C. Fernández & Collado in T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Turberas mineralizadas supra-orotempladas orocantábricas con droseras y asfodelos de pantano. Comunidades supra-orotempladas orocantábricas con un cierto grado de mineralización de la turba sobre las que se asientan, caracterizadas por la presencia de *Drosera anglica*, *Eriophorum angustifolium*, *Utricularia minor*, *Narthecium ossifragum*, *Trichophorum caespitosus* subsp. *germanicus*, *Sphagnum subsecundum* var. *rufescens*, *Riccardia incurvata*, *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum cuspidatum*, etc. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados superiores laciano-ancarenses y ubiñenses occidentales. Forma parte de **Hábitat 7110* (Turberas altas activas) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

13.1.6. *Erica tetralicis-Trichophoretum germanici* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Turberas supra-orotempladas orocantábricas con brezos. Comunidades supratempladas y ootempladas orocantábricas que ocupan biótopos no o escasamente

turbosos, algo más secos que los colonizados por las turberas planas del *Caricetum carpetanae* y, en ocasiones, sobre turbera fósil; un carácter propio de este tipo de vegetación es el que sufran escorrentía de agua en un largo periodo de cada año y desecación, más o menos drástica, en el verano. Se caracterizan por la presencia de *Trichophorum caespitosus* subsp. *germanicus*, *Narthecium ossifragum*, *Carex echinata*, *Parnassia palustris*, *Erica tetralix*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus squarrosus*, etc. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores ubiñenses y laciano-anarenses. Forma parte de **Hábitat 7110* (Turberas altas activas) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

13.1.8. *Narthecio ossifragi-Sphagnetum tenelli* F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987

Turberas planas orocantábricas supra-orotempladas con droseras y carronchas. Comunidades supra-orotempladas orocantábricas que constituyen un tapiz turboso algo profundo y continuo, sin llegar a formar abombamientos, sobre el que hay una cierta escorrentía de agua. Se caracteriza por la dominancia de *Sphagnum tenellum*, *Sphagnum subsecundum* var. *rufescens*, y en menor medida *Sphagnum papillosum*, junto con *Erica tetralix*, *Scirpus caespitosus* subsp. *germanicus*, *Narthecium ossifragum*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus squarrosus*, *Carex nigra* subsp. *carpetana*, *Carex echinata*, etc. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñenses y laciano-narceenses. Forma parte de **Hábitat 7110* (Turberas altas activas) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

13.2. *Erico mackayanae-Sphagnion papilloso* (F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 13: 368. 1999

[*Erico mackayanae-Sphagnion papilloso* F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987 in Lazaroa 7: 467. 1987) (art. 27)]

Agrupar las comunidades de las turberas altas y mixtas, ombrotáficas, ricas en esfagnos y brezos mackayanos, termo-mesotempladas hiperhúmedas, hiperocéánicas, de distribución cantabroatlántica. Distribución en Asturias: Territorios asturianos nordoccidentales y ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex duriei*, *Erica mackayana* (dif.), *Odontoschisma sphagni*, *Sphagnum papillosum*.

13.2.1. *Erico mackayanae-Sphagnetum papilloso* F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987

Turberas abombadas con briófitos, esfagnos y *Erica mackayana*. Comunidades de turberas más o menos abombadas meso-supratempladas, galaico-asturianas, en las que dominan distintos esfagnos según el grado de levantamiento con respecto al nivel de encharcamiento, estando bien representados *Sphagnum papillosum* y *Sphagnum tenellum*, además de otros briófitos de carácter turfófilo, tales como *Odontoschisma sphagni* o *Aulacomnium palustre*. Entre las fanerógamas destacan *Erica mackayana*, *Drosera rotundifolia*, *Molinia caerulea*, *Erica ciliaris*, *Potentilla erecta*, *Arnica montana* subsp. *atlantica*, etc. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados y supratemplados inferiores asturianos nordoccidentales y ovetenses. Forma parte de **Hábitat 7110* (Turberas altas activas) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

- 14. SCHEUCHZERIO PALUSTRIS -CARICETEA NIGRAE** Tüxen in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem. Niedersachsen 3: 60. 1937 nom. mut. Propos Rivas-Martínez & al. 2002.

[*Scheuchzerio-Caricetales fuscae* Tüxen 1937 (original name), *Parvocaricetea* Westhoff in Westhoff & Den Held 1969 (syntax. syn.), *Scheuchzerietea palustris* Den Held, Barkman & Westhoff in Westhoff & Den Held 1969 (syntax. syn.), *Caricetea limosae* Malmer 1968 (syntax. syn.), *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Tüxen 1937 (art. 45)]

Comunidades holárticas, sobre todo boreales y templadas de elevada cobertura y escaso porte, formadas principalmente por ciperáceas de pequeño porte y briófitos, propia de las turberas bajas o planas, originadas por la presencia continua de agua edáfica superficial a lo largo del año. Debido a la hidromorfia permanente en el suelo la materia orgánica se transforma de un modo progresivo en turba que no se descompone por completo y tiende a acumularse y a constituir un suelo orgánico (histosol). Según sea la riqueza en nutrientes minerales y el flujo del agua que circula a través del suelo siempre enriquecedor en iones, se distingue entre turberas planas o bajas ácidas, neutras o básicas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Calliergon stramineum*, *Carex flava*, *Carex nigra*, *Carex panicea*, *Eleocharis quinqueflora*, *Juncus alpinoarticulatus* subsp. *alpestris*, *Leontodon duboissi*, *Menyanthes trifoliata*, *Paranassia palustris*, *Pedicularis verticillata*, *Potentilla palustris*, *Salix repens*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum inundatum*, *Sphagnum platyphyllum*, *Triglochin palustre*, *Warnstorfia exannulata*.

- 14a. Scheuchzerietalia palustris** Nordhagen ex Tüxen in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitgem. Niedersachsen 3: 60. 1937

[*Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen 1937 (art. 8), *Drepanoclado revolvensis-Caricetalia* Succow 1974 (syntax. syn.), *Sphagno fallacis-Eriophoretalia vaginati* Timmermann in Dengler & al. 2004 (syntax. syn.)]

Comunidades colonizadoras de turberas oligo-distróficas o flotantes

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex diandra*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum majus*.

- 14.1. Rhynchosporion albae** Koch in Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 6(2): 9. 1926

[*Scheuchzerion palustris* Nordhagen 1936 (art. 8), *Scheuchzerion palustris* Nordhagen ex Tüxen 1937 (syntax. syn.), *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun & al. 1949 (syntax. syn.)]

Agrupas las comunidades pioneras de turberas oligo-distróficas, bajas iniciales o flotantes y de suelos turbosos minerales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Drosera intermedia*, *Drosera longifolia* (*Drosera anglica*), *Lycopodiella inundata*, *Rhynchospora alba*, *Rhynchospora fusca*, *Sphagnum cuspidatum*.

- 14.1.1. Drosero intermediae-Rhynchosporetum albae** Allorge ex F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987

Comunidades mesotempladas galaico-asturianas sobre turba en proceso de mineralización. Estos herbazales lacustres y arenosos constituyen unas comunidades vegetales abiertas, mesotempladas galaico-asturianas, colonizadoras bien de suelos

desnudos —en general arenosos y húmedos— ubicadas en los bordes de las charcas, o bien en zonas turbosas degradadas. Se caracterizan florísticamente por la presencia de *Rhynchospora alba*, *Drosera intermedia*, *Eleocharis multicaulis*, *Juncus bulbosus*, *Rhynchospora fusca*, etc. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados oventenses. Forma parte de **Hábitat 7150 (Depresiones sobre sustratos turbosos del *Rhynchosporion*) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

14b. *Caricetalia nigrae* Koch 1926 em. Br.-Bl. in Mon. Est. Pir. Inst. Esp. Edafol. Fisiol. Veg. 9: 125. 1948 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Caricetalia fuscae* Koch 1926 (art. 45, 47A), *Caricetalia goodenowii* Nordhagen 1936 (art. 31), *Drepanocladetalia exannulati* Krajina 1933 (syntax. syn.), *Anagallido tenellae-Juncetalia* Br.-Bl. 1967 (syntax. syn.)]

Comunidades ricas en pequeñas ciperáceas y juncáceas cespitosas y en briófitos acuáticos, que forman las turberas bajas (planas) ácidas, boreo-templadas oreinas y pedinas, así como las altioreinas mediterráneas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex echinata*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Sphagnum flexuosum*.

14.2. *Caricion nigrae* Koch 1926 em Klika in Rozpr. Česke Akad. Věd. Umení 2. Tridy 44: 1-11. 1934 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2010

[*Caricion fuscae* Koch 1926 (art. 45), *Caricion canescenti-goodenowii* Nordhagen 1936 (art. 8, 29), *Drepanocladion exannulati* Krajina 1933 (syntax. syn.), *Caricion canescenti-fuscae* Nordhagen ex Tüxen 1937 (syntax. syn.), *Caricion intricatae* Quézel 1953 (syntax. syn.), incl. *Caricion carpetanae* Rivas-Martínez & Cantó 1987]

Comunidades de turberas bajas acidófilas oreinas y pedinas boreo-alpino-pirenaicas, que en el interior de la Península Ibérica se hallan desde las épocas glaciares en el piso orotemplado orocantábrico, ibérico serrano y carpetano-leonés. Distribución en Asturias: Territorios de la alta montaña (pisos supra-orotemplados) orocantábrica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cardamine castellana*, *Carex canescens*, *Carex demissa*, *Juncus filiformis*, *Sphagnum teres*, *Viola palustris* s.l.

14.2.2. *Caricetum echinato-nigrae* Rivas-Martínez (1964) 2002 in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

[*Caricetum ibericae* Rivas-Martínez 1964 corr. Rivas-Martínez 1989 (art. 43, 31, 39), *Caricetum carpetanae* Rivas-Martínez 1964 (art. 31, 39, 43) (nomencl. syn.)]

Turberas no muscinales carpetano ibérico leonesas y orocantábricas. Comunidades fontinales oligótrofas carpetanas, berciano-sanabrenses y orocantábricas dominadas por *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Drosera rotundifolia* y *Viola palustris* s.l., entre otras, que se instalan en áreas turbosas con aguas fluyentes, en las que no hay desarrollo de «turba de esfagnos». Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados orocantábricos. Forma parte de **Hábitat 7140 («Mires» de transición) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

14.2.6. *Carici nigrae-Sphagnetum recurvi* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

[*Carici carpetanae-Sphagnetum recurvi* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987 (art. 43), *Caricetum fuscae arvaticum* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1959 (art. 3b)]

Turberas colmatadas supra y orotempladas orocantábricas. Comunidades turbosas supra-orotempladas orocantábricas asentadas en los bordes de charcas colmatadas, constituídas por *Sphagnum flexuosum* (*S. complex recurvum*), *Carex nigra*, *Carex echinata*, *Polytrichum commune*, *Drepanocladus fluitans*, etc. Estas charcas orocantábricas localizadas en áreas de areniscas o cuarcitas, en general sin suelos fangosos en su fondo, van siendo gradualmente invadidas por poblaciones, en principio puras o casi, de *Sphagnum flexuosum*. A medida que el proceso va avanzando y se va formando la típica turbera flotante, van penetrando otros elementos, entre los que destacan los cárices, para constituir, finalmente, la asociación *Carici carpetanae-Sphagnetum recurvi*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados inferiores ubiñenses y laciano-ancarenses. Forma parte de **Hábitat 7140 («Mires» de transición) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

14.2.12. **Potentillo palustris-Caricetum nigrae** F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Potentillo palustris-Caricetum carpetanae* F. Prieto, M.C. Fernández & Collado 1987 (art. 45)]

Praderas turbosas lacustres supra-orotempladas orocantábricas. Comunidades turbosas supra-orotempladas orocantábricas asentadas en los bordes de charcas o lagunas con suelo fangoso, originadas por evolución de las formaciones de *Carex rostrata*, y que muestran una combinación florística donde es constante la presencia de *Potentilla palustris*, *Carex nigra* subsp. *carpetana*, *Carex echinata*, *Carex rostrata*, *Sphagnum flexuosum* (*Sphagnum recurvum* var. *amblyphyllum*), *Drepanocladus fluitans*, etc. La colonización de las charcas o lagunas con suelo fangoso se puede realizar a través de comunidades dominadas por *Carex rostrata*, cuyos rizomas, junto con los de *Potentilla palustris* y *Caltha palustris*, forman un fuerte entramado que consiente la edificación de un suelo capaz de permitir el asentamiento de las comunidades de la *Potentillo palustris-Caricetum nigrae*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores laciano-ancarenses. Forma parte de **Hábitat 7140 («Mires» de transición) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

14.3. **Anagallido tenellae-Juncion bulbosi** Br.-Bl. in Vegetatio 14(1-4): 39. 1967

Comunidades de turberas planas ácidas, cantabroatlánticas, hiperoceánicas moderadas, termo-mesotempladas. Distribución en Asturias: Territorios termo, meso y supratemplados asturianos nordooccidentales y ovetenses litorales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Agrostis hesperica*, *Anagallis tenella*, *Arnica montana* subsp. *atlantica*, *Pinguicula lusitanica*, *Viola palustris* subsp. *juressii* (dif), *Wahlenbergia hederacea*.

14.3.1. **Anagallido tenellae-Juncetum bulbosi** Br.-Bl. 1967

Turberas planas pioneras meso y supratempladas cántabro-atlánticas con hierbas gallineras. Comunidades de turberas planas pioneras de porte bajo, de distribución cántabro-atlántica meso-supratempladas, en las que dominan *Juncus bulbosus*, *Isolepis cernua* (*Scirpus cernuus*), *Anagallis tenella*, *Scutellaria minor*, *Carex demissa* (*Carex viridula* subsp. *oedocarpa*), entre otras. Distribución en Asturias: Territorios termo, meso y supratemplados asturianos nordooccidentales y ovetenses. Forma

parte de **Hábitat 7140 («Mires» de transición) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

14.3.2. *Arnica montana* Bellot 1968

Turberas planas oligótroficas galaico-portuguesas y asturianas con árnica. Comunidades de turberas planas oligótroficas, que se distribuye por los territorios meso y supratemplados galaico-portugueses y galaico-asturianos, caracterizadas florísticamente por la presencia de *Arnica montana* subsp. *atlantica*, *Anagallis tenella*, *Pinguicula lusitanica*, *Viola palustris* subsp. *juressii*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus bulbosus*, *Carex duriei*, *Carex panicea*, *Drosera rotundifolia*, *Pedicularis sylvatica*, *Pinguicula grandiflora* subsp. *grandiflora* y *Carex echinata*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados asturianos nordoccidentales y ovetenses. Forma parte de **Hábitat 7140 («Mires» de transición) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

14c. *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. in Vegetatio 1(3-4): 300. 1949

[*Tofieldietalia* Preising in Oberdorfer 1949 (art. 8)]

Comunidades cespitosas de pequeña talla oligo-mesótroficas, propias de las turberas bajas y ciénagas higroturbosas neutras o básicas, de distribución circunártica y eurasiática boreo-templada.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Campylium stellatum*, *Carex frigida*, *Carex hostiana*, *Equisetum variegatum*, *Fissidens adianthoides*, *Potentilla fruticosa* (*Pentaphylloides fruticosa* incl. subsp. *floribunda*), *Primula farinosa*, *Selaginella selaginoides*, *Spiranthes aestivalis*, *Veronica ponaе*.

14.4. *Caricion davallianae* Klika in Rozprawy Ćeske. Akad. 44: 1-11. 1934

[*Schoenion ferruginei* Nordhagen 1937 (art. 29), *Eriophorion latifolii* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Eleocharition quinqueflorae* Passarge 1978 (syntax. syn.), *Hydrocotylo-Schoenion nigricantis* De Foucault 1984 (art. 1)]

Agrupas las turberas bajas y de suelos higroturbosos minerales iniciales oligótroficos neutro-básicos, de distribución eurosiberiana pedina y oreina. Distribución en Asturias: Territorios orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex davalliana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex pulicaris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Pedicularis mixta*, *Swertia perennis*.

14.4.3. *Pinguicula grandiflorae*-*Caricetum lepidocarphae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Turberas eutroficas supra-orotempladas ubiñense-picoeuropeanas. Comunidades de turberas bajas eutroficas (ricas en iones calcio) ubiñense-picoeuropeanas supra-orotempladas, caracterizadas por la presencia de *Carex lepidocarpa*, *Pinguicula grandiflora*, *Carex davalliana*, *Juncus alpestris*, *Carex nigra* s.l., *Eleocharis quinqueflora* y *Parnassia palustris*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte de **Hábitat 7230 (Turberas bajas alcalinas) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

14.4.8. *Centaurea somedani*-*Caricetum davallianae* F. Prieto, V. Vázquez & T.E. Díaz as. nova.

Turberas eutroficas supra-orotempladas con centaurea de somiedo. Inventario tipo: Valle del Lago (Somiedo, Asturias) 29TQH2872. Altitud: 1.280 m.s.s.m.;

Área: 10 m²; Inclinación: 10°; Cobertura: 100%. Turbera plana. Taxones: 3 *Centaureum somedanum*; 2 *Carex davalliana*; 2 *Carex lepidocarpa*; 2 *Juncus articulatus*; 1 *Parnassia palustris*; 1 *Pedicularis mixta*; 1 *Caltha palustris*; 1 *Plantago media*; 2 *Phylonotis calcarea*; 2 *Bryum pseudotriquetrum*; + *Triglochin palustris*; + *Eleocharis quinqueflora*; + *Carex echinata*; + *Briza media*; + *Prunella vulgaris*, + *Carex panicea* y + *Selaginella selaginoides*. Turberas eútrofas de aguas frías nacientes, con ligera inclinación, por encima de 1.400 m, somedanas y toriano-babianas, con *Centaureum somedanum*, *Carex davalliana*, *Selaginella selaginoides*, *Pinguicula grandiflora*, *Carex panicea*, *Epilobium alsinifolium*, *Carex lepidocarpa*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados superiores y orotemplados somedanos (Somiedo). Forma parte de **Hábitat 7230 (Turberas bajas alcalinas) de la Red Natura 2000** y alcanzan las altas cumbres de la Babia leonesa (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b).

14.5. **Caricion maritimae** Br.-Bl. in Volk in Jahrb. Naturforsch. Ges. Graubunden (Chur), 76: 29. 1940 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002.

[*Caricion bicoloris-atrofuscae* Norhagen 1936 (art. 8), *Caricion atrofusco-saxatilis* Norhagen 1943 (syntax. syn.), *Caricion juncifoliae* Br.-Bl. in Volk 1940 (art. 45)]

Comunidades altioreinas y polares iniciales o flotantes, propias de las turberas bajas y de suelos higroturbosos minerales, neutrófilas o ligeramente acidófilas (acidoclines), de distribución ártico-alpina con disyunciones pirenaicas y picoeuropeanas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex bicolor*, *Salix hastatella* subsp. *picoeuropeana*. La presencia de *Carex bicolor* en Asturias podría permitir reconocer el primer sintaxon siguiente:

14.5.1. **Leodonto duboisii-Caricetum bicoloris** Benito 2003

[*Caricetum maritimae* auct. pyr. non Br.-Bl. 1918]

Comunidades turfófilas orotempladas, iniciales, propias de las turberas bajas y de suelos higroturbosos minerales, neutrófilas o ligeramente acidófilas (acidoclines), de distribución pirenaica con disyunciones picoeuropeanas. Se caracteriza por la presencia de *Carex bicolor*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios orotemplados picoeuropeanos. Forma parte de **Hábitat 7230 (Turberas bajas alcalinas) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b)

14.5.2. **Equiseto variegati-Salicetum hastatellae** Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991.

Comunidades turfófilas oro-criorotempladas, iniciales o flotantes, propias de las turberas bajas y de suelos higroturbosos minerales, neutrófilas o ligeramente acidófilas (acidoclines), de distribución pirenaica con disyunciones picoeuropeanas. Se caracteriza por la presencia de *Salix hastatella* subsp. *picoeuropeana*, *Equisetum variegatum*, *Carex lepidocarpa*, etc. Forma parte de **Hábitat 7230 (Turberas bajas alcalinas) de la Red Natura 2000** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2015b). Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados superiores y orotemplados picoeuropeanos.

15. **UTRICULARIETEA INTERMEDIO-MINORIS** Pietsch 1965

Comunidades holárticas, flotantes, distróficas y oligótrofas de *Utricularia* que se desarrollan en pequeños estanques cenagosos en bioclimas meso a orotemplados oceánicos (*Utricularietalia intermedio-minoris*: *Sphagno-Utricularion*). Holártica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Utricularia minor*.

15a. Utricularietalia intermedio-minoris Pietsch 1965**15.1. *Sphagno-Utricularion*** Müller & Görs 1960**15.1.1. *Sphagno-Utricularietum minoris*** Fijalkowski 1960

Herbazales inundados de lentibularias. A este tipo de comunidades flotantes distróficas y oligótrofas, que se desarrollan en pequeños estanques cenagosos, pueden referirse las poblaciones de *Utricularia minor* que existen en la Vega Cimera (Somiedo) y que aparecen en el seno de las turberas con esfagnos de la asociación *Drosero anglicae-Narthecietum ossifragi* (*Ericion tetralicis*). Se incluye en el **código 3160 de la Red Natura 2000 (Lagos y estanques distróficos naturales)**.

III. VEGETACIÓN LITORAL Y HALÓFILA**IIIA. VEGETACIÓN DE LAS PLAYAS Y DUNAS COSTERAS****16. *EUPHORBIO PARALIAE-AMMOPHILETEA AUSTRALIS*** Géhu & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & al. Itinera Geobotanica, 18. 2010

[*Euphorbio-Ammophiletea arundinaceae* Géhu & Géhu-Franck 1988 (art. 5, 8), *Ammophiletea arenariae* sens. auct. non Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk, Passchier & Sissingh, Oberzicht plantengem. in Nederland. Bibl. Ned. Naturhist. Ver. 7: 42. 1946, quod est: *Honckenyo-Elymetea arenariae* Tüxen 1966, *Helichryso-Crucianelletea* Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen in Géhu 1975 (syntax. syn.), *Ammophiletea* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8)]

Comunidades de los sistemas dunares constituidas por caméfitos y plantas herbáceas perennes rizomatosas de distribución mediterránea occidental, oriental y nor-teafricana, así como atlántico-centroeuropea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Crucianella maritima*, *Euphorbia paralias*, *Herniaria ciliolata* subsp. *robusta*, *Marcus-Kochia littorea* (*Malcolmia littorea*), *Medicago marina*, *Pancratium maritimum*, *Polygonum maritimum*, *Sonchus bulbosus* subsp. *bulbosus* (*Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa*).

Rivas Martínez & al. (2010) señala lo siguiente: “Si como sugieren Kerguelén (1993), Bolós & Vigo (2001) y Valdés & al. (2002), en sus respectivos catálogos y floras de Francia, Cataluña y Norte de Marruecos, *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* H. Lindb. f., es un nombre válido y prioritario frente a *Ammophila arenaria* subsp. *australis* (Mabille) Láinz, sería necesario proponer la mutación (art. 45) de los nombres de los sintáxones: *Euphorbio-Ammophiletea (australis) arundinaceae* nom. mut., *Ammophiletalia (australis) arundinaceae* nom. mut., *Ammophilion (australis) arundinaceae* nom. mut.; así como sustituir el apelativo *arundinaceae* a las asociaciones 16.1.1, 16.1.2 y 16.1.3.”

16a. *Ammophiletalia australis* Br.-Bl., Prodr. Group. Vegetaux. *Ammophiletalia* et *Salicornietalia*: 1: 5. 1933

[*Ammophiletalia* Br.-Bl. 1931 (art. 2b), *Ammophiletalia* Br.-Bl. 1933 (rec. 10C), *Elymetalia arenarii* Br.-Bl. & Tüxen 1952 (syntax. syn.), *Elymetalia arenarii* Fröde 1958 (art. 31), *Elymo-Ammophiletalia arenariae* Géhu-Franck 1969 (syntax. syn.), *Euphorbio-Ammophiletalia* Géhu & Géhu-Franck 1969 (syntax. syn.)]

Comunidades dominadas por gramíneas psammo-halófilas fijadoras de los sistemas dunares costeros no estabilizados: dunas primarias (embrionarias) y secundarias

(blancas). Se distribuyen por las costas atlánticas europeas, centroeuropeas mediterráneas occidentales, orientales y norteafricanas; pero no las bálticas, escocesas o artoboreales, que corresponden a la alianza *Elymion arenarii* Christiansen 1927 (*Honckenyo-Elynetea arenariae* Tüxen 1966). Sobre la nomenclatura del orden v. F. Prieto & T.E. Díaz, Lazaroa 12: 371-379.1992.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Calystegia soldanella*, *Eryngium maritimum*, *Festuca juncifolia*, *Achillea maritima* (*Otanthus maritimus*)(*).

16.1. ***Ammophilion australis*** Br.-Bl. 1921 corr. Rivas-Martínez, Costa & Izco in Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990
[*Ammophilion (arundinaceae)* Br.-Bl. 1921, *Ammophilion* Br.-Bl. 1933 (art. 31), *Ammophilion borealis* Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952 (syntax. syn.), *Euphorbio-Ammophilion arenariae* Géhu & Géhu-Franck 1969 (syntax. syn.)]

Agrupar las asociaciones de las perennigraminadas fasciculadas psamofijadoras de las primeras dunas costeras primarias y secundarias (semifijas o blancas), infra-mediterráneas y termo-supratempladas, mediterráneas y atlánticas

[***Observaciones:** Soriano (*Flora Iberica*, vol. 16(3): 1774-1777) considera que debe mantenerse esta especie en el género *Otanthus*: *Otanthus maritimus* (*Achillea maritima*)]

16.1a. ***Ammophilenion australis*** (Br.-Bl. 1921) Rivas-Martínez & Géhu in Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa in Itinera Geobot. 3: 88. 1990

[*Ammophilenion arundinaceae* Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 (art. 27a, 28)]

Comunidades de elevada cobertura, dominadas y estabilizadas por el “barrón”, que ocupan las dunas blancas (secundarias o semifijas). Se distribuyen por el litoral mediterráneo y cantabroatlántico meridional costero, submediterráneo o paleosubmediterráneo, que finaliza en el sector Aquitano al sur del río Adour. Distribución en Asturias: Territorios costeros Asturiano Noroccidentales y Ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (*A. arenaria* subsp. *australis*)(*).

[**Observaciones:** (*) Según Fdez. Prieto & al. (ed.) (2020: 72), siguiendo los criterios de Soreng & al. (*Journal of Systematics and Evolution*, 53: 117-137, 2015 y 55(4): 259-290, 2017), *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* debe denominarse *Calamagrostis arenaria* subsp. *australis*]

16.1.3. ***Otantho maritimi-Ammophiletum australis*** Géhu & Tüxen in Inst. Bot. Cavanilles 32(2): 999, tb 2. 1975 corr. Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990

[*Otantho-Ammophiletum arundinaceae* Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen 1975 (art. 43), *Agropyro junceiformis-Otanthetum ammophiletosum arenariae* Br.-Bl., Rozeira & P. Silva in Br.-Bl., G. Br.-Bl., Rozeira & P. Silva 1972 (lectotypus: Agron. Lusit. 33(1-4): 224, tb. 3, invent. 1. 1972) (corresp. name), *Otantho-Ammophiletum arenariae* Géhu 1975 (art. 31, publ. 29. XII. 1975) *Otantho maritimi-Ammophiletum australis* Géhu & Tüxen 1975 corr. F. Prieto & T.E. Díaz 1991]

Barronales de dunas blancas, semifijas o secundarias del litoral atlántico. Comunidades herbáceas altas y densas en las que dominan el barrón [*Ammophila are-*

naria subsp. *arundinacea* (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*)], junto con otras plantas psammohalófilas que tienen su óptimo dentro de los ecosistemas dunares [*Achillea maritima* (*Otanthus maritimus*), *Eryngium maritimum*, *Medicago marina*, *Calystegia soldanella*, *Pancratium maritimum*, *Euphorbia paralias*, etc.] cubriendo las dunas blancas, semifijas o secundarias. Se distribuye por el litoral cántabro-atlántico ibérico, penetrando en las costas mediterráneas del litoral atlántico (gaditano-onubo-algarvienses) donde entra en contacto con la asociación vicariante *Loto cretici-Ammophiletum australis*. Distribución en Asturias: Dunas blancas del litoral de los Distritos biogeográficos Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 2120 de la Red Natura 2000 (Dunas móviles del litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas))** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

[**Observaciones**: Constituye la etapa final de la Geopermaserie dunar litoral cantabroatlántica ibérica costera termotemplada y mesomediterránea subhúmedo-húmeda de las perennigraminadas fasciculadas de *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*) con *Achillea maritima* (*Otanthus maritimus*). (54a)]

16.2. ***Honckenyo peploidis-Elytrigion boreoatlanticae*** Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952 nom. mut. & inv. propos Rivas-Martínez & al. 2002.

[*Agropyro-Minuartion peploidis* Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952 (art. 45), *Euphorbio-Agropyron junceiformis* Géhu & Géhu-Franck 1969 (syntax. syn.), *Agropyron junceiformis* Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen ex Lorient 1978 (art. 29a), *Agropyron junceiformis* (Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952) Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 (art. 29), *Elytrigio boreoatlanticae-Honckenyon peploidis* Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952 nom. mut. (art. 42)]

Comunidades de escasa cobertura, dominadas por la gramínea *Elytrigia juncea* subsp. *boreoatlantica* (*Elymus farctus* subsp. *boreatlanticus*), que ocupan las dunas primarias, móviles o embrionarias, planas, que se originan inmediatamente por encima del nivel habitual máximo que alcanzan las olas en la pleamar. Estas perennigraminadas rizomatosas cundidoras están formadas y caracterizadas por dos especies geovariantes litorales de agropiros dunares: la hexaploide *Elytrigia juncea* ($2n = 42$), que existe en las costas europeas y norteafricanas de macrobioclima mediterráneo, y la tetraploide ($2n = 28$) *Elytrigia junceiformis* (*Elytrigia boreoatlantica*), que se desarrolla en las costas templadas atlánticas europeas y centroeuropeas, así como en las mediterráneas ibero-magrebíes bañadas por el Atlántico. Las comunidades de la alianza se distribuyen por las costas atlánticas europeas y por las mediterráneas ibero-magrebíes bañadas por el Atlántico. Distribución en Asturias: Dunas primarias, móviles o embrionarias del litoral asturiano noroccidental y ovetense.

16.2a. ***Honckenyo peploidis-Elytrigion boreoatlanticae*** (Tüxen in Br.-Bl & Tüxen 1952) Rivas-Martínez in Itinera Geobotanica, 18. 2010

[*Agropyrenion junceiformis* (Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen ex Lorient 1978) Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés in Lazaroa 2: 64. 1980 (art. 25, 27a), *Elytrigion boreoatlanticae* Rivas-Martínez & Géhu in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980 nom. mut. & inv. Propos Rivas-Martínez & al. 2002]

Agrupas las asociaciones de las dunas primarias, móviles o embrionarias de macrobioclima templado y mediterráneo con distribución atlántica marroquí, atlántica europea y centroeuropea, desde las costas atlánticas marroquíes de Rabat hasta las del Báltico hemiboreal. Distribución en Asturias: Dunas primarias, móviles o embrionarias del litoral Asturiano Noroccidental y Ovetense.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Elymus farctus* subsp. *boreatlanticus* (*Elytrigia junceiformis*; *Elytrigia juncea* subsp. *boreoatlantica*), *Honckenya peploides*.

16.2.1. ***Euphorbio paraliae-Elytrigietum boreoatlanticae*** Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Euphorbio paraliae-Agropyretum atlanticum* Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952 (art. 45), *Euphorbio-Agropyretum junceiformis* Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen nom. mut. in Darimont, Duvigneaud & Lambinon 1962 (art. 45), *Agropyro junceiformis-Otanthetum agropyro-crucianelletosum* Br.-Bl., Rozeira & P. Silva in Br.-Bl., G. Br.-Bl., Rozeira & P. Silva 1972 (lectotypus: Agron. Lusit. 33 (1-4): 224, tb. 2, invent. 6. 1972) (corresp. name), *Eryngio maritimae-Honckenietum peploidis* Br.-Bl., Rozeira & P. Silva in Br.-Bl., G. Br.-Bl., Rozeira, P. Silva 1972 (syntax. syn), *Honckenyo-Agropyretum junceiformis* Lorient 1986 (syntax. syn.)]

Gramales de dunas embrionarias o primarias. Comunidades graminoides perennes, abiertas, dominadas por *Elytrigia junceiformis* (*Elytrigia juncea* subsp. *boreoatlantica*), acompañadas de otras psammohalófilas (*Honckenya peploides*, *Calystegia soldanella*, *Euphorbia paralias*, etc.) que colonizan las dunas planas, embrionarias o primarias del litoral gaditano-onubo-algarviense, cántabro-atlántico y britano-atlántico meridional. La consolidación de las dunas determina la sustitución de estas comunidades por la del barrón (*Otantho-Ammophiletum*). Secundariamente pueden aparecer en zonas interiores del sistema dunar como consecuencia de su desestabilización, o bien en dunas reactivadas. Distribución en Asturias: Dunas planas, primarias o embrionarias del litoral ovetense y asturiano noroccidental. Forma parte del **Hábitat 2110 de la Red Natura 2000 (Dunas móviles embrionarias)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

16b. *Crucianelletalia maritimae* Sissingh in Doc. Phytosociol. 7-8: 103. 1974

[*Artemisietalia crithmifoliae* Br.-Bl., Rozeira & P. Silva in Br.-Bl., G. Br.-Bl., Rozeira & P. Silva 1972 p.p. (art. 37), *Helichryso-Crucianelletalia maritimae* (Sissingh 1974) Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen in Géhu 1975 (art. 22) excl. *Artemisio-Koelerietalia albescentis* Sissingh 1974]

Observaciones: Rivas-Martínez & al. (In *Itinera Geobotanica*, 18. 2010) incluye las dunas terciarias o grises en la alianza *Helichryson picardii* (Rivas-Martínez, Costa & Izco in Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in *Itinera Geobot.* 13: 371. 1999, cuya distribución, según dicho autor, es lusitana andaluza litoral, gallego-norportuguesa y, quizás, santanderino-vizcaína. Sin embargo ninguna de las plantas que caracterizan este sintaxon [*Armeria pungens*, *Artemisia crithmifolia*, *Echium gaditanum*, *Euphorbia baetica*, *Helichrysum picardii*, *Iberis procumbens*, *Jasione lusitánica*, *Linaria navarroii*, *Linaria lamareckii*, *Thymus carnosus*] aparecen en el territorio galaico-asturiano ni cántabro-euskaldún, por lo que consideramos que las comunidades de alianza *Helichryson picardii* sólo alcanzan las costas del norte de Lugo, y, a partir de esta zona, son sustituidas, hacia el oriente, por las de la *Euphorbio portlandicae-Helichryson maritimae*, que según Rivas-Martínez & al (l.c.) no pertenecen a la Clase **EUPHORBIO PARALIAE-AMMOPHILETEA AUSTRALIS** sino a la Clase 53. **KOELERIO GLAUCAE-CORYNEPHORETEA CANESCENTIS** Klika in Klika & V. Novák 1941, (Orden 53b. *Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis* Sissingh 1974), en concreto a la alianza *Euphorbio portlandicae-Helichryson maritimae* Géhu & Tüxen ex Sis-

singh 1974. Para las dunas terciarias o grises de Asturias ver la Clase **KOELERIO GLAUCAE-CORYNEPHORETEA CANESCENTIS** (53).

17. CAKILETEA MARITIMAE Tüxen & Preising ex Br.-Bl. & Tüxen 1952

[*Cakiletea maritimae* Tüxen & Preising in Tüxen 1950 (art. 8), *Cakileto-Therosalicornietea* Pignatti 1953 (art. 35), *Cakilenea maritimae* Pignatti 1954 (corresp. name)]

Comunidades de plantas anuales y/o perennes halonitrófilas primocolonizadoras de dunas y guijarrales costeros holárticos, con suelos enriquecidos en sustancias nitrogenadas en estaciones primarias en el límite superior de las mareas más intensas, donde se producen depósitos de arribazones.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Beta maritima* var. *maritima*, *Chamaesyce peplis*, *Glaucium flavum*, *Salsola kali*.

17a. Cakiletalia integrifoliae Tüxen ex Oberdorfer 1949 corr. Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992

[*Cakiletalia maritimae* Tüxen ex Oberdorfer 1949 (art. 43), *Euphorbietalia peplis* Tüxen 1950 (art. 8), *Cakiletalia maritimae* Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952 (art. 31)]

Comunidades pioneras efímeras (anuales), dominadas por terófitos, que ocupan suelos enriquecidos en sustancias nitrogenadas en estaciones primarias del borde superior de las playas, saladares costeros y costas guijarrosas y dunas costeras europeas y norteafricanas. Es geovicaria de la norteamericana *Cakiletalia edentulae*.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

17.1. Atriplicion littoralis Nordhagen 1940

[*Salsolo kali-Minuartion peploidis* Tüxen 1950 (art. 8), *Salsolo-Minuartion peploidis* Tüxen ex Br.-Bl. & Tüxen 1952 (syntax. syn.)]

Comunidades de playas de las costas Atlánticas y del mar Báltico. Distribución en Asturias: Litoral Asturiano Noroccidental y Ovetense.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cakile maritima* subsp. *integrifolia*, *Chamaesyce polygonifolia*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *landra* (*Raphanus raphanistrum* subsp. *maritimus*).

17.1.3. Honckenyo-Euphorbietum peplis Tüxen ex Géhu 1964

[Zone à *Honckenya peploides* Durand & Charrier 1911 (art. 3c), *Honckenyo-Euphorbietum peplis* Durand & Charrier in Tüxen 1950 (art. 2b), *Atriplici-Cakiletum maritimae* R. Alvarez 1972 (art. 43) (syntax. syn.), *Atriplici-Cakiletum integrifoliae* R. Alvarez 1972 corr. (addenda)]

Herbazales halonitrófilos de las playas atlánticas con arenarias de mar y lechetreznas. Comunidades abiertas de terófitos de exigencias halonitrófilas, entre los que son constantes *Salsola kali* y *Cakile maritima* subsp. *integrifolia*, junto con otras menos frecuentes como *Chamaesyce peplis*, y *Chamaesyce polygonifolia*, a las que se asocian plantas perennes propias de estos medios como *Polygonum maritimum* y *Honckenya peploides*. La posición primaria se sitúa en el límite superior de la playa, allí donde se depositan los arribazones de las mareas equinocciales. Secundariamente pueden aparecer en el seno de los complejos de vegetación dunar (*Euphorbio-paraliae-Elytrigietum boreoatlanticae*, *Otantho-Ammophiletum australis* y *Koelerio-Helichrysetum stoechadis*) como consecuencia de la destrucción de las comunidades en su posición primaria y la abundancia de depósitos de materia orgánica. Debido a la in-

tensa utilización de las playas y los sistemas mecánicos utilizados para su limpieza, estas comunidades aparecen cada vez más de un modo fragmentario, en especial en las estaciones primarias. Distribución en Asturias: Litoral de los Distritos biogeográficos Ovetense y Asturiano Nordoccidental. Forma parte del **Hábitat 1210 de la Red Natura 2000 (Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

IIIB. VEGETACIÓN HALÓFILA DE MARISMAS Y ACANTILADOS COSTEROS

19. **CRITHMO MARITIMI-LIMONIETEA** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre, Group. Vég. France Medit: 32. 1952 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002.

[*Crithmo-Staticetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947 (art. 8), *Crithmo-Staticetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (art. 45)]

Agrupar las comunidades de las nanofruticadas pulviniformes, crasas, graminiformes o cespitosas, haloanemógenas rupestres litorales de carácter permanente muy ricas en endemismos locales, sobre todo del género *Limonium*, propias de los roqueños y acantilados litorales sometidos a maresías saladas, infra-mesomediterráneas, de distribución mediterránea (Orden *Crithmo maritimi-Limonietalia*), así como cespitosas termo-mesotempladas de distribución atlántica europea principalmente cantabroatlántica y británica (Orden *Crithmo maritimi-Armerietalia maritimae*).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Crithmum maritimum*.

19b. **Crithmo maritimi-Armerietalia maritimae** Géhu ex Géhu & Géhu-Frank in Doc. Phytosoc. N.S. 8: 61. 1984

[*Crithmo-Armerietalia maritimae* Géhu 1964 (art. 2b)]

Comunidades haloanemógenas rupestres litorales sometidas a maresías frecuentes, en las que pueden ser preponderantes diversas especies pulviniformes o cespitosas constituidas por geófitos, hemicriptófitos y algún caméfito, que ocupan, en áreas supralitorales de los acantilados litorales, suelos salinos por salpicadura o maresía. Se distribuyen por los territorios termo-mesotemplados submediterráneos o paleosubmediterráneos, así como los mesomediterráneos paleotemplados, subhúmedo-húmedos, de óptimo cantabroatlántico con disyunciones normandas, británicas meridionales y divisorio-portuguesas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Anthyllis vulneraria* subsp. *iberica*, *Dactylis glomerata* subsp. *hackelii* (*Dactylis marina*).

19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae** Géhu ex Géhu & Géhu-Frank in Doc. Phytosoc. N.S. 8: 61. 1984

[*Crithmion maritimi* Pavillard (1928) 1941 (art. 8), *Crithmo-Armerion maritimae* Géhu in Anales Real Acad. Farm. 41(2): 218. 1975 (art. 2b, 5), *Sileno maritimae-Festucion pruinosae* Géhu 2004 (syntax. syn.); incl. *Sileno-Festucion pruinosae* Géhu & Géhu-Frank 1984 (art. 2b), *Crithmo-Limonienion binervosi* Géhu & Géhu-Frank 1984 (art. 2b)]

Alianza única del Orden en el territorio, que se distribuye por los territorios británicos, cantabroatlánticos, lusitano-andaluces litorales y tingitanos occidentales. Distribución en Asturias: Litoral de los Distritos biogeográficos Asturiano Noroccidental y Ovetense.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Angelica pachycarpa*, *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, *Armeria pubigera* subsp. *pubigera*, *Crepis novoana*, *Daucus gummifer*, *Festuca pruinosa*, *Leucanthemum crassifolium* (*Leucanthemum ircutianum* subsp. *crassifolium*), *Leucanthemum pluriflorum*, *Rumex acetosa* subsp. *biformis*, *Silene uniflora*, *Spergularia rupicola*, *Trifolium occidentale*.

19.7.4. ***Crithmo maritimi-Limonietum binervosi*** Pavillard ex Mayor, T.E. Díaz & F. Navarro 1974 nom. mut.

[Ass. à *Crithmum* et *Statice occidentalis* Pavillard 1928 (art. 7); *Crithmo maritimi-Limonietum occidentalis* Pavillard ex Mayor, T.E. Díaz & F. Navarro 1974; *Crithmo maritimi-Limonietum binervosi* Pavillard ex A. Velasco 1983]

Céspedes halocasmofítico abiertos de los acantilados calcáreos ovetenses litorales y euskaldunes. Es la vegetación de la primera cintura cormofítica de los acantilados de calizas duras y poco estratificadas (calizas de montaña paleozoicas, así como las jurásicas y cretácicas), que se extienden a lo largo de toda la costa cantábrica desde el Cabo de Peñas hasta Biarritz; hace excepción la zona central de Cantabria donde es sustituida por la *Crithmo maritimi-Limonietum ovalifolii*. Florísticamente se caracteriza por la presencia de *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, junto con *Limonium binervosum*, *Crithmum maritimum*, *Inula crithmoides*, *Plantago maritima* y *Festuca pruinosa*. Distribución en Asturias: acantilados calcareos litorales del Distrito biogeográfico Ovetense. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)** (ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

[**Observaciones:** En Rivas-Martínez & al. (*Itinera Geobot.* 14: 41. 2001) figura dicha asociación (en el epígrafe 20.6.4 y en el seno de la alianza 20.6 *Crithmo-Armerion maritimae*) como *Crithmo maritimi-Limonietum binervosi* Pavillard ex A. Velasco 1983 [ass. à *Crithmum* et *Statice occidentalis* Pavillard 1928 (art. 7)]. Es decir se atribuye la autoría a A. Velasco (*Bol. Soc. Brot., ser. 2*, 56: 105-109. 1983). Sin embargo nueve años antes M. Mayor, T.E. Díaz & F. Navarro (*Bol. Inst. Est. Asturianos Supl. Ci.* 19: 1-64. 1974) mencionan la asociación *Crithmum-Limonium occidentalis* Pavillard 1928 de los acantilados del Cabo de Peñas (Asturias) (*op. cit.*: 20) aportando una tabla (*op. cit.*: cuadro 4, pág. 19) con dos inventarios procedentes de los acantilados del faro de San Juan de Nieva. Por ello, en aplicación de los artículos 2 y 7 y del Principio IV del International Code of Phytosociological Nomenclature (ICPN) (Weber H.E., Moravec J. & Theurillat J.P., *J. Veg. Sci.* 11(5): 739-768. 2000) el nombre correcto del sintaxon sería *Crithmo maritimi-Limonietum occidentalis* Pavillard ex Mayor, T.E. Díaz & F. Navarro 1974. Por desuso del nombre del *Limonium occidentalis* (art. 45) se propone *Crithmo maritimi-Limonietum binervosi* Pavillard ex Mayor, T.E. Díaz & F. Navarro 1974 nom. mut. propos. Se elige como tipo de la asociación (*lectotypus*) el inv. 2 del Cuadro 4 (M. Mayor, T.E. Díaz & F. Navarro, *Bol. Inst. Est. Asturianos Supl. Ci.* 19: 19. 1974)].

19.7.5. ***Crithmo maritimi-Plantaginetum maritimae*** Guinea 1949

Céspedes halocasmofíticos abiertos de los acantilados del flysch ovetenses litorales. Comunidades halocasmofíticas propias de los acantilados del litoral cantábrico oriental, asentadas sobre rocas bien de naturaleza deleznable (flysch, Lías, Paleoceno y Eoceno inferior) o bien caracterizadas por la disposición más o menos vertical de los estratos o ambos factores a la vez, lo que provoca que la acción de los golpes de mar sea muy eficaz y elimine la mayoría de la plantas. Estas condiciones sólo

permiten el mantenimiento de plantas como *Crithmum maritimum* o *Plantago maritima*, junto con *Festuca pruinosa* y otras pocas, siendo por tanto esta asociación muy pobre florísticamente. Se distribuye desde el centro de Asturias hasta la cuenca del Adour en Francia. **Distribución en Asturias:** Acantilados litorales del Distrito biogeográfico Ovetense. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)**((ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

19.7.6. *Dauco gummiferi-Festucetum pruinosa* Rivas-Martínez 1978

[*Armerio pubigerae-Festucetum pruinosa* Honrado & H.N. Alves in Honrado, P. Alves, H.N. Alves & F.B. Caldas 2004 (syntax. syn.)]

Pradera densa aerohalina de los acantilados occidentales. Pastizal denso asentado sobre suelo continuo que constituye la segunda cintura de vegetación superior por detrás de las comunidades de *Crithmo-Armerietum pubigerae* y *Spergulario rupicolae-Armerietum depilatae*, desarrollándose sobre suelos continuos algo evolucionados, desde las costas graníticas gallegas hasta el litoral occidental asturiano (Sectores Galaico-Portugues y Galaico-Asturiano). Florísticamente se caracteriza por la dominancia de *Festuca pruinosa*, acompañada de *Daucus gummifer*, *Silene uniflora*, *Trifolium occidentale*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *iberica*, *Dactylis maritima*, *Angelica pachycarpa*, *Rumex acetosa* subsp. *biformis*, *Leucanthemum pluriflorum*, etc. En los acantilados asturianos las comunidades del *Dauco gummiferi-Festucetum pruinosa* corresponden a la raza cantábrica oriental (subas. *armerietosum depilatae* F. Prieto & Loidi 1984) cuya raza típica (subas. *festucetosum pruinosa*) es propia de las costas gallegas de la fachada atlántica hasta, aproximadamente, San Ciprián (Lugo). **Distribución en Asturias:** Litoral Asturiano Noroccidental y extremo occidental del Ovetense. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)**((ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

19.7.8. *Festuco pruinosa-Brachypodium rupestre* Arbesú, Bueno & F. Prieto 2002

Lastonar aerohalino de los acantilados marítimos. Herbazales densos de acantilados litorales sobre suelos frescos y bien desarrollados al abrigo de la erosión marina y caracterizados por la dominancia de el laston (*Brachypodium rupestre*), *Festuca pruinosa*, *Rumex biformis* y *Silene uniflora*. Ocupan estaciones mucho más protegidas que las del *Dauco gummiferi-Festucetum pruinosa* o del *Spergulario rupicolae-Armerietum depilatae*. Se distribuye por los territorios galaico-asturianos, en sus tramos más occidentales. **Distribución en Asturias:** Acantilados litorales del Distrito biogeográfico Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)**((ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

19.7.9. *Leucanthemo crassifolii-Festucetum pruinosa* Géhu & Géhu-Franck 1980 corr. F. Prieto & Loidi 1984

[*Leucanthemo crassifolii-Festucetum rubrae* Géhu & Géhu-Franck 1980 (art. 43)]

Pradera densa aerohalina de los acantilados orientales. Pastizal denso de los acantilados del litoral cantábrico oriental (desde el centro de Asturias hasta el País Vasco Francés), que se instala en las zonas más protegidas y generalmente detrás de

las comunidades de la *Crithmo-Plantaginietum maritimae* y *Crithmo-Limonietum binervosi*, sobre suelos más o menos desarrollados. Constituyen la segunda cintura de vegetación de los acantilados y se caracteriza florísticamente por el dominio de *Festuca pruinosa* junto con *Daucus gummifer*, *Leucanthemum ircutiuanum* subsp. *crassifolium*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *iberica*, *Plantago maritima*, *Rumex biformis*, etc. En los acantilados de calizas duras, sobre suelos ligeramente evolucionados y continuos, estas praderas incorporan *Armeria pubigera* subsp. *depilata* (subas. *armerietosum depilatae* F. Prieto & Loidi 1984), mientras que en los acantilados de sustratos menos consistentes e inestables, las praderas corresponden a la subas. típica (*festucetosum pruinosa*). Distribución en Asturias: Acantilados litorales del Distrito biogeográfico Ovetense. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)** (ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ, 2009). **[Observaciones**: Constituye la cabecera de la Geopermaserie haloanemógena rupestre litoral cantabrovascónica y ovetense termotemplada de las nanofruticadas cespitosas de *Festuca pruinosa* con *Leucanthemum crassifolium* (55b)]

19.7.11. *Plantagini maritimae-Schoenetum nigricantis* Lorient 1982

Herbazales aerohalinos de juncia bastarda de los acantilados orientales. Comunidad densa constituida por pequeñas junqueras presididas por los cepellones de la juncia bastarda (*Schoenus nigricans*) que colonizan, en lo alto de los acantilados marítimos, los escalones, lanchones y repisas, más o menos terrosas (donde puede haber un ligero encharcamiento, tanto de agua de mar como de lluvia al existir generalmente una suave pendiente), de los acantilados marinos del litoral cantábrico, desde el centro-oriental de Asturias (al este del Cabo de Peñas) hasta el País Vasco (Sectores Galaico-Asturiano y Cantabro-Euskaldún). Florísticamente se caracterizan por la presencia, además de la juncia bastarda, de *Inula crithmoides*, *Festuca pruinosa* y *Plantago maritima*, entre otras. Su posición en el acantilado es intermedia entre las comunidades cespitosas de la segunda banda y los tojaes halófilos. Distribución en Asturias: Se extiende por el litoral del Distrito biogeográfico Ovetense desde el centro del mismo hasta la frontera oriental de Asturias. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)** (ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ, 2009). **[Observaciones**: En la sintaxonomía recogida en Rivas-Martínez & al. (*Itinera Geobot.* 14: 41. 2001) figura dicha asociación atribuyéndole como año de publicación el de 1984. En el trabajo de E. Lorient de dicho año (*Anal. Inst. Agropecuarios* 6: 111-123. 1984) se menciona y comenta dicho sintaxon (pág. 114) aportando una tabla de la misma, pero no se redescrive ya que hace una referencia clara a la fecha de publicación de 1982 y al trabajo correspondiente: *Doc. Phytosoc.* 6:365-367. 1982. Por todo ello no cabe duda que el año de publicación de la mencionada asociación es 1982].

19.7.13. *Spergulario rupicolae-Armerietum depilatae* F. Prieto & Loidi 1984.

[*Spergulario-Armerietum maritimae* sensu Mayor, T.E. Díaz & F. Navarro 1974 et T.E. Díaz 1975 non B.-Bl. & Tüxen 1952; *Crithmo-Limonietum binervosi* sensu T.E. Díaz 1975 non Pavillard 1928]

Céspedes halocasmofíticos abiertos de los acantilados silíceos astur-galaicos. Comunidades halocasmofíticas que ocupan la primera banda de vegetación cormofítica de los acantilados astur-galaicos y que se extiende desde los grandes promontorios graníticos lucenses hasta el Cabo de Peñas, en sustratos de naturaleza silí-

cea, tanto precámbricos como paleozoicos (pizarras y cuarcitas). Estas comunidades, de escasa cobertura, ocupan las grietas de la parte basal de los acantilados abruptos y más inclinados y se caracterizan florísticamente por la presencia de *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, *Spergularia rupicola*, *Crithmum maritimum*, *Festuca pruinoso*, *Plantago maritima*, *Inula crithmoides*, *Daucus gummifer*, etc. Distribución en Asturias: Litoral Asturiano Noroccidental y zona occidental del Ovetense (hasta el Cabo Torres). Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)** (ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ, 2009). [Observaciones: Constituye la cabecera de la Geopermaserie haloanemógena rupestre litoral asturiana septentrional termotemplada de las nanofruticadas cespitosas de *Armeria depilata* con *Spergularia rupicola*. [55a]

19.7.14. *Limonio binervosi*-*Caricetum extensae* Álvarez Arbesú 2008

Herbazales aerohalinos con *Carex extensa* de los acantilados calcáreos orientales. Herbazales de pequeño porte y densas que se sitúan en la primera banda en las rasas de los acantilados duros de naturaleza calcárea, sobre suelos poco profundos, pesados y que sufren aportaciones frecuentes de agua salada. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Inula crithmoides*, *Carex extensa*, *Limonium binervosum* y *Festuca pruinoso*. Comunidad muy rara que se extiende por los territorios del Ovetense, y posiblemente alcancen el sector Cántabro-Euskaldún. Distribución en Asturias: Rasas de los acantilados calcáreos duros del Distrito biogeográfico Ovetense. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)** (ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

19.7.15. *Festuco pruinosae*-*Juncetum maritimi* Álvarez Arbesú 2008

Juncuales marinos de los acantilados calcáreos orientales. Comunidades densas de juncáceas que se sitúan en la parte superior de los acantilados de calizas duras, caracterizados florísticamente por la presencia de *Juncus maritimus*, *Armeria pubigera* subsp. *depilata* y *Festuca pruinoso*. Se localizan en las zonas planas o de escasa pendiente, en orientaciones meridionales y expuestas a los embates ocasionales del oleaje, sobre suelos bien desarrollados, arcillosos y pesados, procedentes de la degradación del karst, sobre los que se desarrollan acúmulos superficiales de arenas que soportan periodos de sequedad edáfica. Se extienden por el litoral del Distrito Ovetense y presumiblemente alcanzan las costas cántabro-euskaldunas. Distribución en Asturias: Rasas de los acantilados calcáreos duros del Ovetense. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)**. [Observaciones: ÁLVAREZ ARBESÚ (2008) considera que deberían arbitrarse medidas de protección especial para la presente comunidad de acantilados, debio a su singularidad y por estar sometida a continuos incendios]

20. JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre in Group. Vég. France Médit.: 114. 1952

[*Juncetea maritimi* Br.-Bl. ex Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 31), *Asteretea tripolium* Westhoff & Beetsink in Beetsink 1962 (syntax. syn.)]

Vegetación perenne que agrupa las comunidades de los juncuales y praderas halófilas o subhalófilas, de carácter permanente o serial, mediterráneas y templadas, de distribución cantabroatlántica y centroeuropea litoral, así como mediterránea, tanto litoral como interior

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Apium graveolens*, *Carex extensa*, *Glaux maritima*, *Juncus gerardi*, *Juncus maritimus*, *Plantago maritima*, *Triglochin maritimum*, *Tripolium pannonicum* subsp. *tripolium* (*Aster tripolium*).

20b. *Glauco maritimae*-*Puccinellietalia maritimae* Beeftink & Westhoff in Beeftink in Meded. Landbouwhoges. Wageningen 65(1): 167. 1965

[*Puccinellio-Salicornietalia* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 (art. 36), *Puccinellietalia* Passarge 1964 (art. 31)]

Agrupar las comunidades cespitosas halófilas y subhalófilas de estuarios y costas influidas por las mareas, termo-supratempladas subhúmedo-húmedas, de distribución litoral cantabroatlántica y centroeuropea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex distans*, *Limonium binervosum*, *Limonium vulgare*, *Puccinellia fasciculata*, *Puccinellia maritima*

20.4. *Armerion maritimae* Br.-Bl. & de Leeuw in Ned. Kruidk. Arch. 46: 374. 1936
[*Festucion litorialis* Corillion 1953 corr. Géhu 1976 (syntax. syn.), *Glauco maritimae*-*Juncion maritimi* Géhu & Géhu-Franck 1984 (syntax. syn.)]

Praderas juncuales densas, halófilas y subhalófilas, de los esteros del litoral solo inundados cuando las grandes pleamares o temporales y de distribución atlántica europea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex punctata*, *Cochlearia aestuaria*, *Limonium humile*, *Oenanthe lachenalii*.

20.4.1. *Agrostio stoloniferae*-*Juncetum maritimi* Izco, P. Guitián & J.M. Sánchez 1993

Juncuales marítimos con heno gris. Juncuales densos en los que las especies netamente halófilas tienen un papel escaso mientras que dominan los higrófitos de prados no halófilos. En estos juncuales dominan *Juncus maritimus* y participan numerosas plantas herbáceas perennes de carácter halófilo o subhalófilo como *Agrostis stolonifera* var. *pseudopungens*, *Festuca pruinosa*, *Aster tripolium*, *Oenanthe lachenalii*, *Apium graveolens*, *Carex extensa*, *Glaux maritima* y *Plantago maritima*, entre otras. Su óptimo se encuentra en las colas de las marismas, debido al embalsamiento del agua fluvial con la subida de las mareas. La baja salinidad del agua se pone de manifiesto por la alta participación de higrófitos dulceacuícolas como *Galium palustre*, *Lythrum salicaria* y *Mentha aquatica*, entre otras. Estos juncuales se distribuyen por el litoral cántabro-atlántico ibérico. Distribución en Asturias: costas de los distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1330 de la Red Natura 2000 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

20.4.2. *Juncio maritimi*-*Caricetum extensae* Géhu 1976

[*Limonio serotini*-*Juncetum maritimi* Teles ex Izco, P. Guitián & J.M. Sánchez 1993, *Limonio vulgaris*-*Juncetum maritimi* Teles in P. da Silva & Teles 1972 (art. 1)]

Juncuales marítimos con *Juncus gerardi*. Juncuales de elevada cobertura dominados por los geófitos *Juncus maritimus* y *Juncus gerardi* y en los que participan numerosas especies halófilas mientras que tienen escasa participación los higrófitos de prados no halófilos. Ocupan la banda más interna y de mayor salinidad del supraestero medio y superior sobre suelos arcilloso-arenosos, húmedos y salobres. En ellos son

frecuentes, además de *Juncus maritimus* y *Juncus gerardi*, *Festuca pruinosa*, *Carex extensa*, *Triglochin maritimum*, *Glaux maritima*, *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, *Plantago maritima* y *Parapholis strigosa*, entre otros. Distribución en Asturias: litoral Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1330 de la Red Natura 2000 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2009). [Observaciones: En la *Itinera Geobotánica* 15(1): 303, se señala que el nombre *Limonio serotini-Juncetum maritimi* Teles ex Izco, P. Guitián & J.M. Sánchez 1993, en un nombre válido y sinónimo de *Junco maritimi-Caricetum extensae* Géhu 1976, basándose en el trabajo de J. Izco (*Lazaroa*, 22: 137-139, 2001). En el Atlas (8.4. Nuevos sintaxones publicados después de *Itinera Geobotánica* 15) pág. 8, se admite el *Limonio serotini-Juncetum maritimi* Teles ex Izco, P. Guitián & J.M. Sánchez 1993 con el número 20.4.6., aunque no se indica para que territorio]. En el sentido figura en Rivas-Martínez & al. (2010) y manteniendo los sintaxon 20.4.2. y 20.4.6. con idéntica sinonimia (*Limonio vulgaris-Juncetum maritimi* Teles in P. da Silva & Teles 1972)].

20.4.4. ***Puccinellio maritimae-Juncetum maritimi*** Bueno & F. Prieto in Bueno 1997
Juncuales marítimos con hierba de las marismas. Comunidades dominadas por *Juncus maritimus* en las que tienen una importante participación plantas como *Puccinellia maritima* o *Triglochin maritima* y que colonizan zonas fangosas y de salinidad relativamente elevada en la transición entre el infra- y el supraestero. Distribución en Asturias: puntual a lo largo de las costas de los distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental, si bien en los estuarios del Eo y Navia existen considerables extensiones de la misma. Forma parte del Hábitat 1330 de la Red Natura 2000 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) (DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

20.5. ***Limonio ovalifolii-Frankenion laevis*** Arbesú, Bueno & F. Prieto in *Itinera Geobot.* 15: 137. 2002

Reúne las comunidades constituidas por caméfitos rosulados prostrados con cierto carácter nitrófilo ocasional, que se asientan sobre suelos arenosos de los contactos entre duna y marisma en los arenales de Galicia y del litoral cantábrico; estas comunidades se inundan sólo con las mareas extremas pero mantienen un carácter claramente halino debido a los aportes salinos de lavado ascensional.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Frankenia laevis*, *Limonium dodartii*, *Limonium dodartii* x *Limonium binervosum*.

20.5.2. ***Crithmo maritimi-Frankenietum laevis*** Arbesú, Bueno & F. Prieto 2002

Herbazales halófilos de brezo de mar y cenoyos de mar. Comunidades herbáceas de elevada cobertura que se sitúan sobre la parte superior de los acantilados de calizas duras del karst, con escasa pendiente y sobre suelos arenosos, en especial en los bordes de los bufones, caracterizados por periodos de sequedad durante buena parte del año. En ella son frecuentes caméfitos como el brezo marino (*Frankenia laevis*) e *Inula crithmoides* junto con hemicriptófitos como *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, *Limonium binervosum* y *Crithmum maritimum*. Se distribuyen por Distrito Ovetense. Generalmente están en contacto catenal con las praderas aerohalinas del *Leucanthemo crassifolii-Festucetum pruinosa* y *Plantagini maritimae-Schoenetum nigricantis*, así como con los céspedes halocasmofíticos de la *Crithmo maritimi-Limonietum binervosi*. Distribución en Asturias: acantilados calcareos del Distrito Ovetense. Forma parte del **Hábitat 1330 de la Red Natura 2000 (Pastizales salinos**

atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009). [**Observaciones:** ÁLVAREZ ARBESÚ (2008) considera que deberían arbitrarse medidas de protección especial para la presente comunidad de acantilados, debio a su singularidad y rareza]

20.5.3. ***Limonio dodartii-Frankenietum laevis*** Izco & J.M. Sánchez 1997 corr. T.E. Díaz, Nava & A. R. García 2002

[*Limonio binervosi-Frankenietum laevis* Izco & J.M. Sánchez in *Thalassas* 12: 70. 1997 (art. 43), *Armerio depilatae-Frankenietum laevis* Bueno & F. Prieto in Bueno, *Fl. Veg. Estuarios Asturianos*: 187, tb. 5. 1997 (syntax. syn.)]

Herbazales halófilos de brezo de mar y limonios. Comunidad de caméfitos, con cierto carácter nitrófilo ocasional, que se asienta sobre los suelos arenosos de los contactos entre duna y marisma en arenales del norte de Galicia y extremo occidental de Asturias; se inundan sólo con las mareas extremas pero la comunidad tiene un carácter claramente halino por los aportes salinos de lavado ascensional. Presidida por *Limonium dodartii* y *Frankenia laevis*, les acompañan habitualmente *Puccinellia maritima*, *Halimione portulacoides*, *Plantago maritima* y *Suaeda maritima*. Distribution en Asturias: extremo occidental del litoral Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1330 de la Red Natura 2000 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

20.5.5. ***Limonio binervosi-Armerietum depilatae*** T.E. Díaz & F. Prieto 2002

Herbazales halófilos de limonios y armeria de mar. Comunidades propias de los territorios cántabro euskaldunes así como de las áreas centrales y orientales de lo Galaico-asturiano, de escaso porte y dominadas por hemicriptófitos, caracterizadas por la presencia de *Limonium binervosum* y *Armeria pubigera* susp. *depilata*. Ocupa los niveles superiores del supraestero sobre suelos bien drenados, en general arenosos, que sólo son alcanzados por las pleamares vivas, generalmente en los contactos entre las marismas externas subhalófilas y las dunas o playas. Distribución en Asturias: costas del Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1330 de la Red Natura 2000 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

20.6. ***Puccinellion maritimae*** Christiansen in Föhrer Heimatbücher 16: 8. 1927 nom. mut. propos Rivas-Martínez 2010

[*Festucion maritimae* Christiansen 1927 (art. 45), *Puccinellio-Salicornion herbaceae* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 (art. 36)]

Agrupar las asociaciones litorales del infraestero inundadas por aguas marinas saladas durante las pleamares, de distribución atlántico-centroeuropea costera. En el Norte de la Península, donde se halla el límite meridional de la alianza, se ha reconocido una nueva asociación (20.6.1 *Spergulario mediae-Puccinellietum maritimae*) propia de los infraesteros cántabros y asturianos. Distribución en Asturias: Distribución en Asturias: costas del Ovetense y Asturiano Noroccidental.

20.6.1. ***Spergulario mediae-Puccinellietum maritimae*** Rivas-Martínez, F. Prieto & Bueno 2010

Herbazales halófilos pioneros de *Puccinellia maritima*. Perennigraminadas cespitosas de *Puccinellia maritima*, propias de los infraesteros litorales inundados por aguas marinas durante las pleamares, de distribución cantabroatlántica costera. Según

Rivas-Martínez, F. Prieto & Bueno (l.c.), “esta nueva asociación corresponde a lo que Álvaro Bueno denominó *Puccinellio maritimae-Juncetum maritimi* Bueno & F. Prieto 1997 “fase pionera de *Puccinellia maritima*” (*Cuadernos de Medio Ambiente, Naturaleza* 3: 212, invent. números: 2, 18, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 39, 60, 61, 66, 72. Estas comunidades del infraestero mareal asturiano en las que la gramínea cespitosa *Puccinellia maritima* (Hudson) Parl. es la especie dominante, y que en terrenos ligeramente más elevados puede hallarse en los juncuales marítimos comentados, solo inundados en las grandes mareas, deben constituir una nueva asociación: *Spergulario mediae-Puccinellietum maritimae* (20.6.1), que representaría a las comunidades meridionales cantabroatlánticas de la alianza *Puccinellion maritimae*”). Los citados autores designaron, de entre los inventarios enumerados como pertenecientes a la nueva asociación, como holotypus el número 30, realizado en Niembro (Asturias), dado a conocer por Bueno (1997, l.c.), cuyo contenido se transcribe seguidamente (con un asterisco * se indica la especie característica territorial de la nueva asociación): 5 *Puccinellia maritima* (*), 1 *Aster tripolium*, 1 *Triglochin maritima*, + *Atriplex prostrata*, + *Glaux maritima*, + *Spergularia media*”. Distribución en Asturias: Distribución en Asturias: costas del Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1330 de la Red Natura 2000 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*))**(Díaz González, 2009).

22. SAGINETEA MARITIMAE Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1962

[*Frankenietea pulvulentae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1976 (art. 8), *Frankenietea pulverulenta* Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976 (syntax. syn.)]

Comunidades efímeras (terofíticas) pioneras halonitrófilas, sometidas a inundaciones temporales de agua salobre o a una acusada maresía salada. De distribución eurosiberiana-mediterránea, existe tanto en áreas costeras como interiores. En unas comunidades preponderan los pequeños terófitos de desarrollo fugaz (*Saginetalia maritimae*) en tanto que en otras, más acusadamente nitrófilas lo hacen las plantas anuales suculentas (*Thero-Suaedetalia maritimae*). El enriquecimiento del suelo en nitratos, compuestos amoniacales o nutrientes nitrogenados o fosfatados, puede proceder de la acción antrópica directa o de la rápida mineralización de restos orgánicos yacentes en el suelo (plocon de lagunazos salobres desecados, desechos marinos o lacustres, excrementos de aves, etc).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Bupleurum tenuissimum*, *Catapodium marinum* (*Desmazeria marina*), *Hainardia cylindrica* (*Monerma cylindrica*), *Parapholis incurva*, *Parapholis strigosa*, *Sagina maritima*, *Spergularia bocconeii*, *Spergularia marina*.

Observaciones: Rivas-Martínez (*Itinera Geobot.* 15(2). 2001) indica como característica de este sintaxon *Plantago coronopus* var. *stricta* Pilger (*Candollea* III: 505). Se trata de plantas muy pequeñas, con raíza gruesa perennante, hojas rijidas, poco divididad carnosas y con raquis ancho; pedúnculos florales erectos más largos que las hojas. M. Losa (*Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 20: 17. 1962) cita la var. de Murcia, Alicante y Mallorca. Se trata, posiblemente, de las plantas que aparecen, p. ej., en las charcas desecadas del Cabo de Peñas.

22a. *Saginetalia maritimae* Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1962

Comunidades atlánticas litorales, salinas, débilmente nitrófilas, sobre suelos arcillosos o limosos en la que son preponderantes los terófitos de pequeña biomasa. Se

desarrolla en estaciones encharcadas o temporalmente humectadas por aguas saladas o salpicaduras de aguas marinas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

22.1. *Saginion maritimae* Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1962

Comunidades halófilas efímeras costeras, litorales y continentales desarrolladas sobre marismas degradadas o emergidas, o bien en la parte elevada de los acantilados litorales. Se distribuyen por los territorios templados atlánticos sobre suelos arcillosos o limosos bajo la influencia de la maresía. Distribución en Asturias: Costas de los Distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cochlearia danica*.

22.1.1. *Sagino maritimae-Catapodietum marinae* Tüxen in Tüxen & Westhoff 1963

Cespedes de terófitos aeronitrófilos de marismas. Comunidades aerohalófilas y nitrófilas propias de las depresiones y áreas inundadas de las zonas elevadas de los acantilados litorales y de las marismas, caracterizadas por la presencia de *Sagina maritima*, *Desmazeria marina* y *Plantago coronopus*, junto con plantas propias de estos medios aerohalófilos como *Silene uniflora* o *Daucus gummifer*. Se distribuyen por la costas occidentales europeas, desde Bretaña hasta el noroeste de la Península Ibérica. Distribución en Asturias: Costas de los Distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1310 de la Red Natura 2000 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

22.1.2. *Sagino maritimae-Cochlearietum danicae* Tüxen & Gillner in Tüxen & Bockelmann 1957

Cespedes de terófitos aeronitrófilos de acantilados con coclearias. Comunidad sometida a la influencia marina, salpicaduras y aerosoles, ligeramente nitrófilas, que ocupa los roquedos y acantilados litorales en contacto con comunidades de *Crithmo-Armerietalia*. Son habituales *Cochlearia danica*, *Sagina maritima*, *Spergularia rupicola*, *Desmazeria marina*, *Matricaria marina*, etc. Distribución en Asturias: Costas de los Distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1310 de la Red Natura 2000 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

23. SALICORNIETEA FRUTICOSAE Br.-Bl. & Tüxen ex A. & O. Bolòs 1950 Vegetación Comarcas Barcelonesas: 86. 1950 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002 (art. 45)]

[*Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. & Tüxen ex A. & O. Bolòs 1950 (art. 45), *Salicornietea fruticosae* Br.-Bl. ex Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 8)]

Comunidades fruticasas halófilas de marismas, estuarios y saldares litorales o continentales, en buena parte de carácter permanente, formadas por caméfitos suculentos que pueden tolerar inundaciones prolongadas y de distribución mediterránea y cántabro-atlántica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Limbarda crithmoides* (*Inula crithmoides*).

23a. *Sarcocornietalia fruticosae* Br.-Bl. Prodr. Group. Végétaux 1. Ammophiletalia et Salicornietalia: 12. 1933 nom. mut. prpos Rivas-Martínez & al. 2002 (art. 45)

[*Salicornietalia fruticosae* Br.-Bl. 1931 (art. 8), *Salicornietalia fruticosae* Br.-Bl. 1933 (art. 45)]

Comunidades vivaces de caméfitos y nanofanerófitos suculentos que se desarrollan en suelos inundados por aguas ricas en sal; la periodicidad de la inundación varía desde comunidades cubiertas en todas las plemares hasta aquellas que únicamente lo son por las de las mareas más intensas del año. Presentan su óptimo desarrollo en la región Mediterránea y penetran en la Eurosiberiana por el litoral cántabro-atlántico. Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Halimione portulacoides*.

23.1. ***Sarcocornion fruticosae*** Br.-Bl., Prodr. Group. Végétaux 1. Ammophiletalia et Salicornietalia: 12. 1933 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002 (art. 45) [*Salicornion fruticosae* Br.-Bl. 1931 (art. 8), *Salicornion fruticosae* Br.-Bl. 1933 (art. 45), *Puccinellio maritimae-Halimionion portulacoidis* Géhu & Biondi 1995 (syntax. syn.), *Halimionion portulacoidis* Géhu 1976 (syntax. syn.)]

Alianza única del Orden en el territorio, que incluye comunidades de caméfitos y nanofanerófitos suculentos del género *Sarcocornia*, que se desarrollan en marismas litorales sobre suelos ricos en sal, alcanzados por las mareas, con periodicidad variable. Se distribuyen por los litorales mediterráneo y cántabro-atlántico. Distribución en Asturias: Litoral Asturiano Noroccidental y Ovetense.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Sarcocornia pruinosa*, *Sarcocornia perennis*

23.1a. ***Sarcocornienion fruticosae*** (Br.-Bl. 1933) Rivas-Martínez & Costa in Doc. Phytosoc. N.S. 8: 17. 1984 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002 [*Arthrocnemion fruticosi* Rivas-Martínez & Costa 1984 (art. 45)]

Agrupación de las asociaciones fruticasas crasicaules halófilas temporalmente inundadas, de distribución mediterránea y cantabroatlántica infra-mesomediterránea árido-subhúmeda y termo-mesotemplada subhúmedo-húmeda, ligeramente influidas por las mareas, en las que es preponderante *Sarcocornia pruinosa* (*S. fruticosa*). Distribución en Asturias: Exclusivamente en las marismas de la ría de Villaviciosa.

23.1.3. ***Puccinellio maritimae-Sarcocornietum fruticosae*** Géhu 1976 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Puccinellio maritimae-Salicornietum fruticosae* Géhu 1976 (art. 45)]

Matorrales de salicor duro. Comunidades fruticasas dominadas por las matas de *Sarcocornia pruinosa* (*S. fruticosa*; *Arthrocnemum fruticosum*) y *Halimione portulacoides*, que junto con algunos caméfitos, hemicriptófitos y geófitos (*Limonium vulgare*, *Aster tripolium*, *Plantago maritima*, *Juncus maritimus*, *Inula crithmoides*, *Puccinellia maritima*, etc.) se desarrollan sobre suelos salinos de la zona alta de la marisma, sólo inundada en las plemares vivas, aunque el suelo se mantiene húmedo durante todo el año. Se distribuye por el litoral cántabro-atlántico y beirense litoral.

Distribución en Asturias: Muy rara en las costas del ovetense ya que sólo se conoce de la ría de Villaviciosa. Forma parte del Hábitat 1420 de la Red Natura 2000 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*))(Díaz González, 2009).

23.1b. ***Sarcocornienion perennis*** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés in Lazaroa 2: 53. 1980 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002 (art. 45)

[*Arthrocnemion perennis* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & al. 1980 (art. 45), *Halimionenion portulacoidis* (Géhu 1976) Géhu & Géhu-Frank 1984 (syntax. syn.)]

Agrupar las asociaciones sufruticosas crasicaules decumbentes sometidas diariamente al flujo mareal, termo-mesotempladas subhúmedo-húmedas y termo-mesomediterráneas árido-subhúmedas, de distribución cantabroatlántica, mediterráneo-atlántica y canaria, en las que es preponderante *Sarcocornia perennis*. Distribución en Asturias: costas del Ovetense y Asturiano Noroccidental.

23.1.5. *Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1926 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[ass. à *Obione portulacoides* Kuhnholz-Lordat 1926 (art. 10), *Obionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1926 (art. 45), *Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis* Corillion ex Tüxen 1963 (syntax. syn.)]

Matorrales de salobreña. Matorral halófilo de porte bajo y escasa cobertura dominado por el nanofanerófito *Halimione portulacoides*, siendo frecuente, adherida a sus ramas, la presencia del alga roja *Bostrychia scorpioides*. De distribución cántabroatlántica, se desarrolla en el supraestero medio en suelos arenosos o pedregosos, siempre bien drenados, de las marismas externas. Además de la variante típica, correspondiente a sustratos arenosos y contacto hacia las comunidades de *Suaeda vera*, se pueden reconocer otras de contacto con las dominadas por *Sarcocornia perennis* y *Sarcocornia fruticosae*. Distribución en Asturias: costas del Distrito biogeográfico Ovetense y Asturiano Noroccidental (marismas de las rías del Eo, Navia, Avilés y Villaviciosa). Forma parte del **Hábitat 1420 de la Red Natura 2000 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

23.1.7. *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis* Géhu 1976 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum perennis* Géhu 1976 (art. 45)]

Matorrales de sosas de las salinas. Matorral de porte bajo y escasa cobertura, dominado por el caméfito *Sarcocornia perennis* subsp. *perennis* al que suele acompañar *Halimione portulacoides* y otras plantas halófilas de más amplio espectro ecológico como *Limonium vulgare*, *Puccinellia maritima*, *Triglochin maritimum*, *Plantago maritima*, *Spergularia marginata* subsp. *angustata* y, en ocasiones, el eurihalino *Juncus maritimus*. Se localizan en el límite entre el infraestero y el supraestero en suelos permanentemente húmedos y de elevada salinidad de la marisma externa halófila. Se extiende por los litorales cántabro-atlánticos y gaditano-onubo-algarvienses. Distribución en Asturias: Muy rara en las costas de los Distritos biogeográficos Ovetense y Asturiano Noroccidental ya que únicamente se conoce de las rías del Eo (márgen gallego) y Villaviciosa. Forma parte del **Hábitat 1420 de la Red Natura 2000 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009). [Observaciones: Constituye la cabecera de la Geopermaserie halófila mareal cantabroatlántica costera termo-mesotemplada y mesomediterránea de las sufruticadas crasicaules decumbentes de *Sarcocornia perennis* con *Puccinellia maritima*. [56a]

23.1.9. *Sarcocornio perennis-Limonietum vulgaris* Bueno & F. Prieto in Bueno 1997

Praderas de acelga salada y sosa de las salinas. Pradera halófila caracterizada por la abundancia de hemicriptófitos entre los cuales son dominantes *Plantago mari-*

tima y *Limonium vulgare*, junto con *Armeria pubigera* subsp. *depilata* y *Triglochin maritima*. Se sitúa en la marisma externa halófila, en las zonas del supraestero medio o superior con un nivel limoso en la parte superficial del suelo. Se distribuye por el litoral cántabro-atlántico en subcubetas mal drenadas.

Distribución en Asturias: Muy rara en las costas del Distrito biogeográfico Ovetense ya que sólo se conoce de la ría de Villaviciosa. Forma parte del **Hábitat 1420 de la Red Natura 2000 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

23.4. *Suaedion verae* (Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

[*Suaedion verae* Brullo & Furnari 1988 (nom. prior.); *Suaedion verae* Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa in Itinera Geobot. 3: 93. 1990; incl. *Suaedion verae* Peinado, Martínez-Parras & Bartolomé ex Peinado, Martínez-Parras, Bartolomé & Alcaraz in Doc. Phytosoc. 11: 291. 1989].

Agrupar las asociaciones halonitrófilas litorales e interiores poco alejadas de las costas, que pueden soportar un ligero encharcamiento, en el que es preponderante el nanofanerófito suculento *Suaeda vera*, de distribución mediterránea inframesomediterránea árido-seca y cantabroatlántica termo-mesotemplada subhúmedo-húmeda.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Suaeda vera*.

23.4.1. *Elytrigio athericae-Suaedetum verae* (Arènes 1933) Géhu 1976 corr. Bueno 1977 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Agropyro pungentis*("littoralis")-*Suaedetum verae* (Arènes 1933) Géhu 1976 (art. 43), (art. 45) *Agropyro pycnanthi-Suaedetum verae* (Arènes 1933) Géhu 1976 corr. Bueno 1997(art. 45)]

Matorrales de sosa prima. Matorral halófilo de porte alto y escasa cobertura dominado por nanofanerófitos, principalmente *Suaeda vera* y *Halimione portulacoides*, que ocupa, en el litoral cántabro-atlántico, suelos bien drenados, arenosos y secos, de los bordes de las marismas sólo alcanzados por las pleamareas más intensas, es decir, las zonas más elevadas del supraestero de la marisma externa halófila. Distribución en Asturias: Muy rara en las costas del Distrito biogeográfico Ovetense ya que sólo se conoce de la ría de Villaviciosa. Forma parte del **Hábitat 1420 de la Red Natura 2000 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

24. *SPARTINETEA MARITIMAE* Tüxen in Beeftink in Biologisch Jaarboek 30: 328. 1962

[*Spartinetea* Tüxen in Beeftink 1962 (rec. 10C), *Spartinetea* Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 (art. 2b), *Spartinetea maritimae* Tüxen in Beeftink & Géhu 1973 (art. 22), *Spartinetea glabrae* Tüxen in Beeftink sensu Bardat & al. 2004 (art. 22)]

Vegetación mareal oceánica que agrupa, en la cintura intermareal, las perennigraminadas rizomatosas de espartinas marítimas, pioneras y colonizadoras de los suelos fangosos sapropélicos de los infraesteros de los estuarios marinos solo emergidos durante la bajamar, que de distribución litoral atlántica europea, noroeste africana y atlántica americana templada. Las comunidades de *Spartina maritima*, *Spartina anglica* y *S. alterniflora*, se hallan también como neofíticas en las costas australes templado-frías de Nueva Zelanda y Tasmania.

24a. **Spartinetalia alterniflorae** Conard in Amer. Midl. Naturalist 16(4): 503. 1935
[*Spartinetalia* Conard 1935 (rec. 10C), *Spartinetalia glabrae* Conard 1935 nom. mut. in Bardat & al. 2004 (art. 45), *Spartinetalia maritimae* sensu auct. europ. non Conard 1935]

Agrupar las comunidades de perennigraminadas rizomatosas de espartinas marítimas de los infraesteros de los estuarios marinos extratropicales europeos, americanos, africanos y australianos (incl. Nueva Zelanda).

24.1. **Spartinion maritimae** Beekink & Géhu, Prodrome des group. végét. d'Europe Lief. 1: 4. 1973

[*Spartinion anglicae* Géhu in Bardat & al. 2004 (syntax. syn.)]

Agrupar las asociaciones mareales de espartinas marítimas de los infraesteros marinos lodosos en el horizonte medio e inferior de la cintura intermareal, de distribución europea y norteafricana atlántica, geovicariante de la norteamericana nororiental *Spartinion alterniflorae* Conard 1935.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Sporobolus maritimus* (*Spartina maritima*).

Distribución en Asturias: Puntual en la costa del Distrito Ovetense ya que sólo se conoce de la ría de Villaviciosa.

24.1.3. **Spartinetum maritimae** Beguinot ex Corillion 1953

[*Salicornio-Spartinetum* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 (art. 37), *Spartinetum strictae* Beguinot 1941 (art. 2b)]

Praderas de hierba salada. Comunidades hidrófilas vivaces pauciespecíficas, dominadas por el halófito *Spartina maritima*, que ocupan suelos fangosos en aquellas zonas de las marismas que se inundan diariamente debido al flujo mareal. En general estos herbazales erectos se forman a modo de islotes en el seno de las comunidades de la *Zoosteretum noltii*. Distribución en Asturias: Puntual y muy rara en el litoral del Distrito biogeográfico Ovetense ya que únicamente se conoce de la ría de Villaviciosa. Forma parte del **Hábitat 1320 de la Red Natura 2000 (Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimi*))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

25. **THERO-SUAEDETEA** Rivas-Martínez 1972

[*Cakilo-Therosalicornietea* Pignatti 1953 (art. 35), *Thero-Salicornietea* Pignatti 1953 (corresp. name), *Thero-Salicornietea strictae* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 3f), *Thero-Suaedetea* Vicherek 1973 (art. 31), ***Thero-Salicornietea*** Tüxen in Tüxen & Oberdorfer ex Géhu & Géhu-Franck 1984 (syntax. syn.) nom. conserv. propos. Rivas-Martínez & al. 2002 (art. 52) against *Thero-Suaedetea* Rivas-Martínez in Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.) 70:158.1972 (nom. prior.)]

Comunidades, en general de escasa cobertura, dominadas por terófitos crasicaulos halófilos del género *Salicornia*, pioneras en suelos salinos, de distinta naturaleza, en la cintura intermareal, periódicamente inundados y carentes de acúmulos de desechos orgánicos. De amplia distribución holártica, se halla en marismas, esteros, costas planas, saladares, lagunazos salobres, tanto litorales como continentales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Salicornia europaea*, *Suaeda maritima*.

25a. **Thero-Suaedetalia** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

[*Thero-Salicornietalia* Pignatti 1953 nom. ambig. (art. 36)]

Comunidades halonitrófilas litorales y continentales dominadas por distintas especies del género *Suaeda*.

25.1. ***Thero-Suaedion*** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

[*Thero Salicornion* Br.-Bl. 1933 nom. ambig. (art. 36)]

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Suaeda albescens*

25.1.4. ***Suaedetum albescens*** Géhu 1976 corr. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Suaedetum prostratae* Géhu 1976 (art. 43), *Suaedetum vulgaris* Géhu 1976 corr. Géhu & Géhu-Franck 1982]

Herbazales anuales, postrados y abiertos de sosa blanca Comunidades abiertas y postradas en las que domina *Suaeda albescens* que ocupan niveles elevados del supraestero en suelos arenosos bien drenado y halófilos. Actúan como formaciones primocolonizadas de los claros o colonizadoras de los nuevos depósitos arenosos que se forman como consecuencia de los procesos dinámicos de evolución estuarina. Se extiende por gran parte del litoral atlántico, llegando hasta el Mar del Norte. Distribución en Asturias: muy rara en la región ya que sólo se conoce de la ría de Villaviciosa (Distrito Ovetense). Forma parte del **Hábitat 1310 de la Red Natura 2000 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

25.1.5. ***Suaedetum maritimae*** Litardière & Malcuit ex Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen in Tüxen 1974 corr. Bueno 1997

[*Suaedetum macrocarpae* Litardière & Malcuit ex Géhu, Rivas-Martínez & Tüxen in Tüxen 1974 (art. 43), *Salicornietum europaeae* Litardière & Malcuit 1927 (art. 2b)]

Herbazales anuales, erguidos y densos de sosa blanca. Comunidades densas y altas de fenología temprana, dominadas por *Suaeda maritima* y que ocupan, en el límite superior del infraestero, suelos limosos algo enriquecidos en materia orgánica. Se extiende por las costas atlánticas desde el Mar del Norte hasta el Cantábrico. Distribución en Asturias: muy rara en la región ya que sólo se conoce de la ría de Villaviciosa (Distrito Ovetense). Forma parte del **Hábitat 1310 de la Red Natura 2000 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

25b. ***Thero-Salicornietalia*** Tüxen in Tüxen & Oberdorfer ex Géhu & Géhu-Franck 1984

[*Thero-Salicornietalia strictae* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 3f)]

Comunidades pioneras anuales halofíticas, litorales y continentales dominadas por distintas especies del género *Salicornia*.

25.2. ***Salicornion dolichostachyo-fragilis*** Géhu & Rivas-Martínez ex Géhu & Géhu-Franck 1984

[*Thero-Salicornion strictae* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 3f), *Salicornion strictae (dolichostachyae)* Tüxen 1974 (art. 38), *Salicornion dolichostachyo-fragilis* Géhu & Rivas-Martínez 1982 (art. 5), *Salicornion dolichostachyae* Tüxen 1974 corr. Rivas-Martínez 1990 (art. 38)]

Comunidades, en general de escasa cobertura, dominadas por terófitos crasicaulos halófilos del género *Salicornia* (asociaciones atlánticas de salicornias tetraploides:

2n= 36), pioneras en suelos fangosos por debajo del nivel medio de mareas (nivel inferior de los esteros litorales y costas planas inundadas diariamente por las mareas).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Salicornia procumbens* subsp. *procumbens* (*S. dolichostachya*).

25.2.1. *Salicornietum dolichostachyae* Géhu & Géhu-Franck 1984

Pastizales anuales halofíticos con hierba de las golondrinas. Comunidad dominada por *Salicornia procumbens* (*S. dolichostachya*) a la que pueden acompañar *Triglochin maritima* o *Spergularia media*, colonizando suelos fangosos del nivel superior del infraestero. Se distribuye por todo el litoral atlántico europeo; en la Península se extiende desde el sector Cántabro-Euskaldún hasta el Algaraviense. Distribución en Asturias: Se conoce de las rías del Eo, Navia, Avilés, Villaviciosa y Cobjero (Distritos Asturiano Noroccidental y Ovetense). Forma parte del **Hábitat 1310 de la Red Natura 2000 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

25.3. *Salicornion europaeo-ramosissimae* Géhu & Géhu-Franck 1984

[*Salicornion ramosissimae* Tüxen 1974 (art. 3b)]

Comunidades, en general de escasa cobertura, dominadas por terófitos crasicaulos halófilos del género *Salicornia*, diploides (2n=18), pioneras en suelos de distinta naturaleza por encima del nivel medio de mareas, no inundadas sólo excepcionalmente (nivel superior de los esteros litorales) de distribución atlántica, mediterráneo-ibero-atlántica así como de los saladares continentales atlántico-centroeuropeos. Distribución en Asturias: Puntual en todo el litoral asturiano (Distritos Ovetense y Asturiano Nordoccidental).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Salicornia perennans* subsp. *perennans* (*S. ramosissima*).

25.3.1. *Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimae* (Géhu & Géhu-Franck 1979) Rivas-Martínez 1991

[*Puccinellio maritimae-Salicornietum ramosissimae* Géhu & Géhu-Franck 1979 non Tüxen 1974 (art. 31)]

Herbazales de salicornias anuales y salicores duros. Comunidades poco densas que ocupan los esteros superiores de las marismas ("schorre"), en las que predomina el terófito crasicaulo *Salicornia perennans* subsp. *perennans* (*S. ramosissima*) (que les confiere una tonalidad rojiza en el otoño) y en las que participan además, otras plantas halófilas (*Puccinellia maritima*, *Sarcocornia perennis*, *Suaeda maritima*, *Spergularia salina*, *Aster tripolium*, etc), algunas de las cuales son propias de las comunidades perennes con las cuales éstas se integran en mosaico (*Puccinellio maritimae-Arthrocnemum perennis*, *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum fruticosi*, *Spartinetum maritimae*, *Limonio-Juncetum maritimi*, etc.). Se distribuye desde la Península de Cotentin, en Bretaña, hasta el Algarve y las marismas de Cádiz. En la Península se extiende desde el sector Cántabro-euskaldún hasta el Aljibico. Distribución en Asturias: Puntual y muy raro en el Distrito biogeográfico Ovetense (Ría de Villaviciosa). Forma parte del **Hábitat 1310 de la Red Natura 2000 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

25.3.2. *Spergulario marinae-Salicornietum europaeae* Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 corr. Bueno 1997

[*Spergulario marinae-Salicornietum europeae* Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 (art. 3f), *Spergulario marinae-Salicornietum rubescentis* Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 (pro syn., tb. 24)]

Herbazales de salicornias anuales y rabaniza de los soseros. Comunidades de alta cobertura, formadas por numerosas especies entre las que dominan los terófitos dominadas por *Salicornia europaea*, junto con *Cotula coronopifolia* y *Spergularia marina*. Ocupan niveles elevados del estero en suelos de textura variada, aunque es más abundante en los limosos compactos bien estabilizados, en general con escasa salinidad y que se encharcan con frecuencia. Forma parte de las marismas subhalófilas y se distribuye por el litoral occidental atlántico. Distribución en Asturias: Aparece a lo largo de todo el litoral (Distritos biogeográficos Ovetense y Asturiano Nordoccidental). Forma parte del **Hábitat 1310 de la Red Natura 2000 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

IV. VEGETACIÓN CASMOFÍTICA, GLERÍCOLA Y EPIFÍTICA

IVA. VEGETACIÓN CASMOFÍTICA

26. ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre, Group. Vég. France Medit. 31. 1952

[*Adiantetea* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Adiantetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947 (art.8)]

Vegetación perenne latemediterránea, rica en briófitos y pteridófitos pero pobres en espermatófitos, formada por comunidades rupícolas casmofíticas y casmocomofíticas, propias de roquedos, fisuras de roca y muros desplomados, por los que de forma temporal o permanente fluyen aguas ricas en carbonato y bicarbonato cálcico, que por precipitación e incrustación pueden originar calizas tobáceas y travertinos. Se hallan en territorios infra-supramediterráneos hiperárido-húmedos y es muy sensible a los fríos intensos. De amplia distribución en las regiones mediterráneas afro-eurasiáticas, estas comunidades se encuentran también en los territorios biogeográficos templados submediterráneos y tropicales áridos que los circundan, donde una parte de ellas pueden considerarse como relictas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Adiantum capillus-veneris*, *Didymodon tophaceus*, *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum calcareum*, *Hypericum nummularium*, *Pellia endiviifolia* (*P. fabbrioniana*), *Southbya tophacea*.

26a. Adiantetalia capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic in Prirod. Istraz Kral. Jugosl. 19: 198. 1934

[*Adiantetalia* Br.-Bl. 1931 (art. 8), *Pinguiculetalia longifoliae* F. Casas 1970 (syntax. syn.)]

Orden único de la Clase.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

26.1. Adiantion capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic in Prirod. Istraz Kral. Jugosl. 19: 198. 1934

[*Adiantion* Br.-Bl. 1931 (art. 8)]

Alianza que agrupa las asociaciones principalmente brio-pteridofíticas, desarrolladas en fisuras de rocas muy humectadas y en roquedos tobáceos con abundante flujo de

agua. De amplia distribución mediterránea, infra-supramediterránea hiperárido-húmeda, se halla también localizada o relictas en los territorios templados o tropicales adyacentes. Distribución en Asturias: General en los territorios termo y mesotemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Hymenostylium recurvirostrum*, *Thamnobryum alopecurum*.

26.1.4. *Eucladio-Adiantetum capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934

[Ass. à *Adiantum capillus-veneris* et *Eucladium* Br.-Bl. 1931 (art. 2b, 7), *Hyperico androsaemi-Adiantetum capilli-veneris* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez, Bascosnes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (syntax. syn.)]

Vegetación briocormofítica con “culantrillo del pozo” de paredones calcáreos sombríos rezumantes. Comunidades briocormofíticas que colonizan paredones, cantiles y roquedos rezumantes de aguas carbonatadas, que precipitan sobre los restos orgánicos vegetales originando tobas y travertinos. Se distribuyen por los territorios termo-mesomediterráneos ibérico septentrionales, alcanzando los termo-mesotemplados cántabro-atlánticos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Adiantum capillus-veneris*, *Eucladium verticillatum*, *Hypericum androsaemum*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia endiviifolia* y *Osmunda regalis*. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados ovetenses y puntualmente asturianos nordoccidentales. Forma parte del **Hábitat 7220* de la Red Natura 2000 (Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion))**.

26.1.7. *Samolo valerandii-Adiantetum capilli-veneris* Alonso Arbesú 2008

Vegetación herbácea con “culantrillo del pozo” de acantilados costeros. Comunidades herbáceas cespitosas poco densas y de escaso porte, que crecen en la base de los acantilados costeros cantábricos. Están dominadas por el culantrillo del pozo (*Adiantum capillus-veneris*) conviviendo con muy pocas plantas (como *Samolus valerandi*) sobre paredones rocosos verticales de las que penden. Estas paredes son húmedas o muy húmedas debido a que constantemente rezuman agua. Distribución en Asturias: Acantilados marinos de todo el litoral asturiano. Forma parte del **Hábitat 7220* de la Red Natura 2000 (Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion))**.

26.2. *Pinguiculation longifoliae* F. Casas in Ars Pharm. 11: 273. 1970

[*Coeno-Pinguiculation* Deil 1989 (syntax. syn.)]

Agrupas las asociaciones de roquedos calcáreos o arcillosos compactados rezumantes, en las que son comunes las especies insectívoras rupestres del género *Pinguicula*, desarrolladas tanto en los territorios de macrobioclima mediterráneo meso-supramediterráneo seco-húmedo como en los meso-supratemplados húmedo-hiperhúmedos submediterráneos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Pinguicula grandiflora* subsp. *grandiflora* (dif.).

26.2.3. *Hyperico nummularii-Pinguiculetum coenocantabricae* T.E. Díaz, Guerra & Nieto 1982 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

[*Hyperico-Pinguiculetum grandiflorae* T.E. Díaz, Guerra & Nieto 1982 (art. 43)]

Vegetación briocormofítica con *Pinguicula*, de paredones calcáreos rezumantes. Comunidades vegetales que se desarrollan sobre tobas formadas al precipitarse el carbonato cálcico de las aguas rezumantes sobre el denso tapiz muscinal. Son

muy típicas de los desfiladeros y hoces de los territorios mesotemplados ubiñense-picoeuropeanos y puntualmente ovetenses. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Pinguicula grandiflora* subsp. *coenocantabrica*, *Hypericum nummularium*, *Hymenostylium recurvirostre*, *Crataneuron commutatum*, *Campanula rotundifolia* subsp. *legionensis* y *Aneuria pinguis*, entre otras. **Distribución en Asturias:** Territorios calizos mesotemplados ubiñense-picoeuropeanos y puntualmente ovetenses. Forma parte del **Hábitat 7220* de la Red Natura 2000 (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Crataneuron*))**.

27. **ASPLENIETEA TRICHOMANIS** (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer, Süd-deutsche Pflanzenges. 1: 23. 1977

[*Asplenietea rupestris* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl., Prodr. Group. Vég. 2. Asplenietales rupestres: 1. 1934 (art. 34), *Asplenietales rupestres* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 (nom. orig.)]

Agrupar las comunidades casmofíticas holárticas de los roquedos y paredes verticales que reciben directamente la lluvia. Están formadas por plantas rupícolas vivaces de pequeño porte, pteridófitos y espermatófitos hemicriptófitos, geófitos y camefíticos, no nitrófilos, cuyo aparato radicular se aloja en el interior de fisuras estrechas y ranuras existentes en roquedos y paredes que se humectan durante las lluvias (casmófitos). Estas comunidades rupícolas poseen un número muy elevado de especies características y bioindicadoras –más de dos centenares de táxones– de elevada estenoicidad edáfica, climática y geográfica, lo que unido a una gran diversidad edáfica y bioclimática en España, se traduce en la existencia de muchas comunidades vegetales distribuidas en cinco órdenes, dieciocho alianzas y más de un centenar de asociaciones. Por su parte las comunidades casmofíticas ombrófilas de cuevas, roquedos y paredes desplomadas, mediterráneas y eurosiberianas meridionales, calcícolas y magnesícolas, constituyen una clase de vegetación particular: *Petrocoptido pyrenaicae-Sarcocapnietea enneaphyllae* (29), muy bien representada en España.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Chiliadenus glutinosus* (*Chiliadenus saxatilis*), *Cystopteris fragilis* subsp. *fragilis*, *Hieracium amplexicaule*.

27a. **Potentilletalia caulescentis** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny in Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges. 63: 183. 1926

Comunidades rupícolas casmofíticas, generalmente de escaso recubrimiento, constituidas por hemicriptófitos, geófitos o caméfitos que ocupan fisuras de peñascos, cantiles o muros secos de naturaleza calcárea. Este tipo de comunidades tienen su óptimo en los pisos meso-criorotemplado de ombroclimas subhúmedo-hiperhúmedo de la Región Eurosiberiana alcanzando los pisos meso-oromediterráneo de ombroclima seco-húmedos de los territorios occidentales de la Región Mediterránea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Arabis scabra*, *Asperula hirta*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium viride*, *Atadinus pumilus* subsp. *legionensis* (*Rhamnus legionensis*), *Atadinus pumilus* subsp. *pumilus* (*Rhamnus pumila*), *Campanula hispanica*, *Centranthus angustifolius* subsp. *lecoqii*, *Chaenorhizum organifolium* subsp. *organifolium*, *Erinus alpinus*, *Globularia repens*, *Hieracium bombycinum*, *Hieracium mixtum* subsp. *mixtum*, *Kernera saxatilis*, *Potentilla nivalis* subsp. *nivalis*, *Rhamnus pumila*, *Saxifraga longifolia*, *Saxifraga paniculata*, *Sedum dasyphyllum*, *Silene saxifraga*, *Valeriana apula*.

27.3. *Saxifragion trifurcato-canaliculatae* Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Izco & Costa in Trab. Dept. Bot. Fisiol. Veg. Madrid 3: 59. 1971

[*Saxifragion trifurcato-canaliculatae* Rivas-Martínez 1969 (art. 5)]

Agrupar las asociaciones casmofíticas calcícolas y calco-dolomíticas de los territorios meso-criorotemplados orocantábricos, ovetenses, cántabro-euskaldunes (Región Eurosiberiana) y meso-supramediterráneos bercianos (Región Mediterránea), bajo ombroclimas subhúmedos a ultrahiperhúmedos. Distribución en Asturias: Territorios ovetenses y orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Anemone pavoniana*, *Antirrhinum braun-blanquetii* (*Antirrhinum meonanthum* subsp. *salcedoi*), *Campanula arvatika* s.l., *Campanula rotundifolia* subsp. *legionensis*, *Crepis albida* subsp. *asturica*, *Draba dedeana* subsp. *dedeana*, *Hieracium cantabrimontanum*, *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii*, *Campanula mariae-ceballosiae*, *Saxifraga trifurcata*, *Saxifraga xfaucicola* (*S. canaliculata* x *S. trifurcata*).

27.3a. *Saxifragenion trifurcato-canaliculatae* (Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971) F. Prieto in Anales Jard. Bot. Madrid 39(2): 490. 1983

Agrupar las asociaciones orocantábricas, supra-criorotempladas húmedo-ultrahiperhúmedas, con disyunciones dolomíticas bercianas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Hieracium lainzii*, *Hieracium pseudolacianum*, *Potentilla nivalis* subsp. *asturica*, *Saxifraga aretioides* subsp. *felineri*, *Saxifraga babiana* var. *septentrionalis*, *Saxifraga canaliculata*, *Saxifraga xliebanensis* (*S. canaliculata* x *moschata*), *Saxifraga xmontserratii* (*S. canaliculata* x *babiana*), *Saxifraga xsomedana* (*S. babiana* x *fragosoi*).

27.3.1. *Anemone pavoniana*-*Saxifragetum canaliculatae* F. Prieto 1983

Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos supra-orotemplados hiperhúmedos ubiñense-picoeuropeanos. Comunidades vegetales casmofíticas de escaso recubrimiento que colonizan fisuras de roquedos calcáreos de los territorios supra-orotemplados hiperhúmedos ubiñense-picoeuropeanos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Saxifraga canaliculata*, *Anemone pavoniana*, *Valeriana apula*, *Hieracium lainzii*, *Saxifraga babiana* var. *septentrionalis*, *Crepis albida* subsp. *asturica*, *Campanula arvatika* subsp. *arvatika* y *Saxifraga paniculata*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios supra-orotemplados hiperhúmedos ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 8210 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)**.

27.3.3. *Potentilla asturica*-*Valerianetum apulae* Rivas-Martínez in P. Fernández, Penas & T.E. Díaz 1983

Vegetación de fisuras de lapiáceas calcáreos oro-criorotemplados ubiñense-picoeuropeanos. Comunidades vegetales casmofíticas que colonizan fisuras de lapiáceas calcáreas de cumbres oro-criorotempladas ubiñense-picoeuropeanas calcáreas. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Potentilla nivalis* subsp. *asturica*, *Valeriana apula*, *Saxifraga xivas-martinezii*, *Saxifraga canaliculata*, *Silene ciliata*, *Hieracium bombycinum* y *Globularia repens*, junto a plantas glerícolas como *Galium pyrenaicum*, en unos casos, o de pastizales de alta montaña como *Silene acaulis* o *Festuca burnatii*. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados superiores y criorotemplados ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 8210 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)**.

27.3.5. *Saxifraga felineri-Dethawietum tenuifoliae* F. Prieto 1983 corr. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Saxifraga aretioidis-Dethawietum tenuifoliae* F. Prieto 1983 (art. 43)]

Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos oro-criorotemplados piceoeuropeanos. Comunidades vegetales casmofíticas de escaso recubrimiento que colonizan fisuras de roquedos calcáreos de los territorios oro-criorotemplados hiperhúmedos piceoeuropeanos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Dethawia tenuifolia*, *Saxifraga aretioides* subsp. *felineri*, *Asperula hirta*, *Reseda glauca*, *Potentilla nivalis* subsp. *asturica*, *Silene ciliata*, *Saxifraga canaliculata*, *Campanula arvatica* subsp. *arvatika* y *Globularia repens*. Distribución en Asturias: Territorios oro-criorotemplados hiperhúmedos piceoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 8210 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)**.

27.3b. *Drabo dedeanae-Saxifragenion trifurcatae* F. Prieto in Anales Jard. Bot. Madrid 39(2): 220.1983

[*Sedo albi-Seslerion hispanicae* Br.-Bl. in Vegetatio 13(3): 138.1966 (art. 38), typus: *Crepido albidae-Erinetum alpini* Br.-Bl., l.c., tb.2. 1966 (art. 37)]

Agrupar las asociaciones cantabrovascónicas (desde el País Vasco hasta Asturias) meso-supratempladas subhúmedo-hiperhúmedas.

27.3.9. *Crepido asturicae-Campanuletum legionensis* T.E. Díaz & F. Prieto in F. Areces, Penas & T.E. Díaz 1983

Vegetación de fisuras roquedos calcáreos mesotemplados ovetenses litorales y ubiñense-piceoeuropeanos. Comunidades casmofíticas de roquedos calcáreos mesotemplados ovetenses y ubiñense-piceoeuropeanos, caracterizadas por la constancia de *Campanula rotundifolia* subsp. *legionensis*, *Crepis albida* subsp. *asturica*, *Centranthus lecoquii*, *Antirrhinum braun-blanchetii* y *Ceterach officinarum*, *Erysimum duriaei*, *Phagnalon saxatile* y *Polypodium cambricum* subsp. *serrulatum*. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados ubiñense-piceoeuropeanos y ovetenses. Forma parte del **Hábitat 8210 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)**.

27.3.10. *Saxifragetum paniculato-trifurcatae* F. Areces, Penas & T.E. Díaz 1983

Vegetación de roquedos calcáreos supratemplados ovetenses litorales y ubiñense-piceoeuropeanos. Comunidades casmofíticas de los roquedos calcáreos del piso supratemplado hiperhúmedo de los territorios ovetense y ubiñense-piceoeuropeano, dominadas por *Saxifraga trifurcata*, *Saxifraga paniculata* y *Asplenium viride*, así como por la ausencia de los elementos termoxerófilos comunes en la asociación *Crepido-Campanuletum legionensis*. Distribución en Asturias: Territorios meso-supratemplados hiperhúmedos ovetenses y ubiñenses-piceoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 8210 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)**.

27b. *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. Prodr. Group. Vég. 2. Asplenietales rupestres: 33. 1934 nom. corr.

[*Androsacetalia multiflorae* Br.-Bl. 1931 (art. 2b, 7), *Androsacetalia multiflorae* Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 (art. 44)]

Agrupar comunidades rupícolas casmofíticas silíceas, generalmente de escaso recubrimiento, constituidas por hemicriptófitos, geófitos o caméfitos que ocupan fisuras de peñascos, cantiles o muros secos de naturaleza silícea. Se distribuyen por los

territorios eurosiberianos (desde el piso meso al criorotemplado de ombroclimas subhúmedo a hiperhúmedo) y mediterráneos occidentales (supra-orotempladas submediterráneas húmedo-hiperhúmedas y meso-crioromediterráneas seco-húmedas).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alchemilla saxatilis*, *Anarrhinum bellidifolium* var. *lanceolatum*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* (*A. billotii*), *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*, *Asplenium xsouchei* [*Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* (*A. billotii*) x *Asplenium septentrionale*], *Cystopteris dickieana*, *Hieracium schmidtii*, *Oeosporangium tinaei* (*Cheilanthes tinaei*).

27.8. *Cheilanthion hispanicae* Rivas Goday in Anales Inst. Bot. Cavanilles 13: 341. 1956

Agrupar las comunidades casmofíticas silicícolas, calcífugas, de óptimo mediterráneo-ibero-atlántico (mediterráneas ibéricas occidentales con disyunciones ibérico-maestracenses, meso-supramediterráneas seco-subhúmedas) que penetran puntualmente en áreas mesotempladas del SW de Asturias. Distribución en Asturias: Territorios laciano-narceenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Oeosporangium hispanicum* (*Cheilanthes hispanica*), *Cheilanthes xiberica*.

27.8.5. *Linario glabrescentis-Cheilanthetum tinaei* P. Fernández, F.J. Pérez & T.E. Díaz 1987

Vegetación de fisuras de roquedos silíceos meso-supramediterráneos berciano-sanabrienses y puntualmente mesotemplados laciano-ancarenses. Comunidades vegetales casmofíticas de escaso recubrimiento que colonizan fisuras de carácter termófilo, amplias y terrosas, originadas sobre areniscas, pizarras e incluso cuarcitas, del piso mesomediterráneo berciano-sanabriense, con irradiaciones hacia el piso supramediterráneo de dicho sector así como hacia el mesotemplado laciano-ancarenses. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Linaria saxatilis* subsp. *glabrescens*, *Cheilanthes tinaei*, *Cheilanthes hispanica*, *Asplenium billoti*, *Sedum hirsutum*, *Sedum brevifolium* y *Phagnalon saxatile*. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados laciano-altonarceenses. Forma parte del **Hábitat 8220 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)**.

27.9. *Saxifragion willkommianae* Rivas-Martínez in Inst. Bot. Cavanilles 21(1): 40. 1964

[*Hieracium carpetani* González Albo 1941 (art. 38), *Saxifragion caballeroi* Rivas-Martínez 1964 corr. Rivas-Martínez & C. Sáenz 1986 (art. 40); incl. *Hieracium granitici-Saxifragion willkommianae* Ladero, T.E. Díaz, Penas, Rivas-Martínez & C. Valle 1987]

La presencia puntual, en los territorios orocantábricos silíceos más continentalizados, de *Murbeckiella boryi* subsp. *boryi* y *Spergula viscosa* subsp. *pouretii* (*S. rimarum*), nos mueve a considerar la posible existencia de comunidades casmofíticas silicícolas y calcífugas, pertenecientes a la presente alianza *Saxifragion willkommianae* —quizas relacionadas con las de la asociación 27.9.5. ***Murbeckiello boryi-Sperguletum rimarum*** F. Prieto 1983 corr. Izco & Ortíz 1989 nom. mut. [*Murbeckiello herminii-Sperguletum pourretii* F. Prieto 1983 (art. 43), *Murbeckiello boryi-Sperguletum pourretii* F. Prieto 1983 corr. Izco & Ortíz 1989 (art. 45)]— propia de los territorios carpetanos, ibérico serranos y orocantábricos meridionales de carácter supra-oro-

templados húmedo-hiperhúmedos con frecuencia submediterráneos. Forma parte del **Hábitat 8220 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)**.

27d. *Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae* F. Casas in Ars Pharm. 11: 273. 1970
[*Cystopteridion fragilis* Richard 1972 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades casmofíticas alpino-pirenaico-cántabro-euskaldunas-orcantábricas calcícolas, calco-dolomíticas y máficas, esciófilas y quionófilas, supratempladas superiores, orotempladas y criorotempladas húmedo-ultrahiperhúmedas, que colonizan las fisuras de los roquedos calcáreos umbrosos generalmente rezumantes.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Agrostis schleicheri*, *Arabis alpina* var. *cantabrica*, *Campanula arvatika* s.l. (dif.), *Cystopteris alpina*, *Cystopteris fragilis* subsp. *pseudoregia*, *Heliosperma pusillum* (*Silene pusilla*), *Saxifraga hirsuta* var. *cuatrecasii* (*Saxifraga hirsuta* subsp. *paucicrenata*), *Viola biflora*.

27.16. *Violo biflorae-Cystopteridion alpinae* F. Casas 1970

[*Cystopteridion fragilis* Richard 1972]

Comunidades supratempladas superiores, oro y criorotempladas, propias de fisuras de rocas calizas umbrosas, generalmente rezumantes y quionófilas, de distribución alpina, pirenaica, cántabro-euskalduna y orcantábrica. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores, oro y criorotemplados ubiñense-picoeuropeanos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las del Orden.

27.16.1. *Campanulo arbuticae-Saxifragetum paucicrenatae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos húmedos de la alta montaña ubiñense-picoeuropeana. Comunidades rupícolas calcícolas de fisuras húmedas supratempladas superiores, oro y criorotempladas ubiñense-picoeuropeanas, caracterizadas por la presencia de *Saxifraga hirsuta* subsp. *paucicrenata*, *Campanula arvatika* subsp. *arvatika*, *Viola biflora*, *Asplenium viride*, *Cystopteris fragilis* subsp. *pseudoregia* y *Cystopteris alpina*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores, oro y criorotemplados ubiñenses-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 8210 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)**.

28. *PARIETARITEA JUDAICAE* Rivas-Martínez in Rivas Goday, Veg. Fl. Guadiana: 104. 1964

[*Parietarietea* Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964 (rec. 10c), *Cymbalario-Parietarietea diffusae* Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967 (art. 8), incl. *Parietarietea rupestris* Rivas-Martínez in Rivas Goday 1956 (art. 2b, 3b, 8, 34), *Parietarietea judaicae* Oberdorfer 1977 (art. 29)]

Vegetación perenne que agrupa comunidades casmofíticas nitrófilas y subnitrófilas de paredes, cuevas y muros, sobre todo de ambientes rurales, pastorales y urbanos, de distribución cosmopolita. Están formadas por plantas rupícolas vivaces en su mayoría espermatófitos, pero existen también pteridófitos de pequeño tamaño; entre los biotipos son preponderantes los hemicriptófitos escapiformes o repentinos, los caméfitos sufruticosos, así como algunos micro y nanofanerófitos. Además de un cierto

número de especies cosmopolitas de origen diverso, y especies de amplia área regional, existe un pequeño número de endemismos locales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Antirrhinum majus* subsp. *majus*, *Chelidonium majus*, *Cymbalaria muralis*, *Cyrtomium falcatum*, *Erigeron karwinskianus*, *Erysimum cheiri* (*Cheiranthus cheiri*), *Ficus carica*, *Mattiola incana*, *Parietaria judaica*, *Sonchus tenerrimus*, *Umbilicus rupestris*.

28a. *Parietarietalia judaicae* (Rivas-Martínez 1960) Rivas Goday, Veg. Fl. Guadalupe: 104. 1964

[*Parietarietalia rupestris* Rivas-Martínez in Rivas Goday 1956 (art. 2b, 3c, 8, 34), *Parietarietalia muralis* Rivas-Martínez 1960 (art. 34, rec. 10C), *Parietarietalia* Rivas-Martínez ex Rivas Goday 1954 (incl. *Parietario-Centranthion* l. c. pg. 643) (rec. 10C) nom. prior., *Tortulo-Cymbalarietalia* Segal 1969 (syntax. syn.), (Rivas-Martínez 1960) Oberdorfer 1977 (nom. syn.).]

Orden único de la Clase que agrupa las comunidades de casmófitos o casmocófitos colonizadoras de peñascos y muros enriquecidos en sustancias nitrogenadas. De distribución holártica, estas comunidades prosperan en ambientes urbanos y rurales, así como en cuevas impregnadas por deyecciones de animales o las emanaciones amoniacales de ellas derivadas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

28.1. *Parietario judaicae-Centranthion rubri* Rivas-Martínez in Anales Real Acad. Farm. 26(2): 165. 1960

[*Parietario-Centranthion rubri* Rivas-Martínez 1960 (rec. 10C), *Parietario-Galium muralis* Rivas-Martínez 1960 (art. 8), *Parietario-Galium muralis* Rivas-Martínez ex Rivas Goday 1964 (syntax. syn.), *Parietarium judaicae* Segal 1969 (syntax. syn.), *Linario-Parietarium diffusae* Br.-Bl. 1964 (art. 8)]

Agrupa las asociaciones casmofíticas nitrófilas cosmopolitas extratropicales de muros, paredes y cuevas nitrificadas, no rezumantes, sobre todo de ambientes rurales, urbanos y suburbanos, infra-supramediterráneos e infra-mesotemplados semiáridos-subhúmedos. Distribución en Asturias: general en los territorios termo y mesotemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Centranthus ruber*, *Hypericum hircinum* subsp. *majus*.

28.1.9. *Parietarietum judaicae* (Arènes ex Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Oberdorfer 1977

[*Parietarietum murale* Arènes 1929 (art. 1), ass. à *Parietaria ramiflora* et *Oxalis corniculata* Br.-Bl. 1931 (art. 2b), *Parietarietum murale* Arènes ex Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (art. 34, 39), *Parietarietum judaicae* K. Buchwald 1952 (art.1), *Oxalido corniculatae-Parietarietum ramiflorae* Br.-Bl. 1966 (art. 22)]

Vegetación nitrófila de muros con parietaria. Comunidades de amplia distribución y más xerófitas que la *Cymbalarietum muralis* y también sensible a los fríos intensos, caracterizada por la presencia de *Parietaria judaica*, *Cymbalaria muralis*, *Umbilicus rupestris*, *Ceterach officinarum*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* y *Centranthus ruber*. Distribución en Asturias: General en los territorios termo y mesotemplados.

28.2. *Cymbalario muralis-Asplenion quadrivalentis* Segal, Ecological notes on wall vegetation 185. 1969[*Sedo-Seslerion* Br.-Bl. 1966 (art. 38)]

Agrupar las asociaciones casmofíticas nitrófilas cosmopolitas extratropicales, de muros, paredes y cuevas nitrificadas, sombrías o humectadas una parte del año, de ambientes suburbanos, rurales o pastorales, caracterizadas por el hemicriptófito repente *Cymbalaria muralis* y por diversos helechos murícolas de pequeña talla, infra-supratempladas y termo-supramediterráneas seco-hiperhúmedas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Asplenium ceterach*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *Trachelium caeruleum*.

28.2.3. *Cymbalarietum muralis* Görs ex Oberdorfer 1977

[*Cymbalarietum muralis* Görs 1966, not publ. name Def. III]

Vegetación nitrófila de muros con cimbalaria. Comunidades ombrófilas o de muros frescos o temporalmente rezumantes, caracterizada por la presencia de *Cymbalaria muralis*, *Umbilicus rupestris* y *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y suratemplados inferiores.

28.2.4. *Cymbalario-Trachelietum caerulei* Rivas-Martínez 1969

Vegetación nitrófila de muros con flor de la viuda. Comunidades astur-galaicas y cántabro-euskaldunas que tienen su óptimo en las rendijas con argamasa de los viejos edificios, caracterizadas por la presencia de la “flor de la viuda” (*Trachelium caeruleum*). Distribución en Asturias: Puntual en los territorios termotemplados del Distrito Ovetense.

28.4. *Asplenion marini* Rivas-Martínez & Izco in Itinera Geobot. 15(1): 47. 2002

Agrupar las asociaciones casmofíticas y casmocasmofíticas rupícolas halófilas rupestres litorales, esciófilas, subnitrófilas y ornitocoprófilas, aerohalinas o ligeramente alcanzadas por las salpicaduras del oleaje, de distribución atlántica europea y mediterránea occidental con disyunciones magrebíes septentrionales, caracterizada por el pteridófito rosulado halotolerante *Asplenium marinum*. infra-supratempladas e infra-mesomediterráneas seco-hiperhúmedas. Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Asplenium marinum*, *Tripleurospermum maritimum* (*Matricaria maritima*). [Observaciones: R. Álvarez Arbesú [La cubierta vegetal del litoral asturiano. *Documentos del Jardín Botánico Atlántico (Gijón)*, 5: 1-128 (2008)] considera, a la vista de las comunidades que la integran, que dicha alianza debería estar incluida en *Crithmo maritimi-Armerietalia maritimae* (*Crithmo-Limonietea*) y no en la *Parietarietea judaicae*. Para ello debería excluirse de la misma las comunidades de la *Cochleario danicae-Matricarietum maritimae* y de la *Parietario judaicae-Asplenietum sagittati*. Sin embargo la dignosis original de Rivas-Martínez & Izco (2002) ya indican el carácter subnitrófilo y ornitocoprófilo de esta alianza, que en ocasiones muestran las comunidades integradas en la asociación *Asplenietum marini*, tal como se manifiesta en los dos primeros inventarios de la tabla 3.4 de R. Arbesú Álvarez (2008). Si bien el tratamiento propuesto por R. Álvarez Arbesú (l.c.) no parece inadecuado, por el momento, mantenemos este sintaxón en la Clase *Parietarietea judaicae*. En el caso de admitir la propuesta de dicho autor, la asociación *Cochleario danicae-Matricarietum maritimae* debería situarse, si atendemos a su composición florística y condiciones ecológicas, en la Clase *Artemisietea vulgaris*, bien en la alianza *Agropyron repentis* (*A. pungentis*), como propone R. Álvarez Arbesú (l.c.) o, mejor aún, en la alianza *Brassicion oleraceae*, por su carácter ornitocoprófilo de roquederos halófilos].

28.4.1. *Asplenietum marini* Br.-Bl. & Tüxen 1952

Vegetación halocasmofítica de roquedos marítimos con helecho marino. Comunidades casmofíticas muy abiertas caracterizadas por la presencia de *Asplenium marinum* al que acompañan escasos elementos halófilos que colonizan fisuras de roquedos, tanto calizos como silíceos, localizados en cuevas y anfractuosidades del acantilado que las protegen, al menos parcialmente, del efecto directo del hálito marino, y en las que se manifiestan, en ocasiones, una cierta influencia nitrófila. Distribución en Asturias: Costas rocosas de los Distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

28.4.2. *Cochleario danicae-Matricarietum maritimae* J. & P. Guitián ex Izco & Amigo 2001

[*Cochleario danicae-Matricarietum maritimae* J. & P. Guitián 1990 (art. 5)]

Vegetación halocasmofítica de roquedos marítimos silíceos ornitocoprófilos cántabro-atlánticos. Comunidades halocasmofíticas vivaces subnitrófilas y ornitocoprófilas que colonizan pequeñas grietas y repisas de los roquedos silíceos fuertemente nitrificados (ornitocoprófilos) del litoral termotemplado subhúmedo a húmedo de los territorios galaico-portugueses y galaico-asturianos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Cochlearia danica*, *Asplenium marinum*, *Tripleurospermum maritimum* subsp. *vinicaule*, *Matricaria maritima*, *Armeria pubigera*, *Plantago coronopus*, *Urtica membranacea* y *Atriplex prostrata*. Distribución en Asturias: Puntual en las costas rocosas silíceas de los Distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009). [Observaciones: Según Álvarez Arbesú (2008) estas comunidades dominadas por *Cochlearia danica* y *Matricaria maritima* tienen una composición florística y un comportamiento ecológico muy diferente a las sistematizadas en la alianza *Asplenion maritimi*. Según este autor parece más adecuado relacionar estas comunidades con las de la alianza 34.5 *Elytrigion anthericae* (*Agropyron pungentis*) [34b. *Elytrigetalia intermedio-repentis* (*Agropyretalia repentis*); 34. *Artemisietea vulgaris*] que incluye formaciones costeras pioneras halonitrófilas, de las que es característica *Matricaria maritima*].

29. PETROCOPTIDO PYRENAICAE-SARCOCAPNETEA ENNEAPHYLLAE Rivas-Martínez, Cantó & Izco in Itinera Geobot. 15(1): 156. 2002

Agrupar las comunidades casmofíticas ombróforas de las paredes desplomadas, balnes o cuevas, es decir que no suelen recibir directamente la lluvia, por lo que obtienen el agua que durante o tras las lluvias discurre por la superficie, los intersticios y las fisuras de las rocas. Están formadas por plantas rupícolas vivaces de pequeño porte, espermatofitos y helechos, en su mayoría caméfitos pulviniformes, sufruticulosos o rosulados, así como hemicriptófitos rosulados, que suelen tener la facultad de autosiembra de sus semillas. Una buena parte de las numerosas especies características o sus linajes son paleoendemismos locales, de desfiladeros y paredes desplomadas calcáreas o conglomeradas de origen antiguo, al menos paleógeno o de la orogénea alpina. Tienen su mayor representación en las montañas meridionales europeas y norteafricanas, siendo los géneros *Sarcocapnos*, *Petrocoptis*, *Antirrhinum* y *Moehringia*, los que poseen mayor número de endemismos y de especies características. Su distribución es mediterránea y alpino-caucásica, tanto de bioclimas templados como mediterráneos. En la Península Ibérica, estas comunidades rupícolas ombróforas y

calcícolas, tienen su mayor representación en las cordilleras pirenaica, cantábrica, bética y oroibérica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Asplenium csikii* (*Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*).

29b. ***Petrocoptidetalia pyrenaicae*** Rivas-Martínez, Cantó & Izco in Itinera Geobot. 15(1): 160. 2002

Agrupar las asociaciones casmofíticas ombróforas de paredes calcáreas en desplome, balsas y cuevas, caracterizadas por especies de *Petrocoptis*, meso-orotempladas seco-húmedas, de distribución orocantabroatlántica septentrional y pirenaica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

29.4. ***Petrocoptidion glaucifoliae*** (P. Fernández, Penas & T.E. Díaz 1983) Rivas-Martínez, Cantó & Izco in Itinera Geobot. 15(1): 165. 2002

[*Petrocoptidion cantabricum* F. Casas 1972 (art. 8), *Rupicampanulion* Rothmaler 1954 nom. dub. (art. 38),; incl. *Petrocoptidenion grandifloro-viscosae* P. Fernández, Penas & T.E. Díaz 1983 (corresp. name), *Petrocoptidenion glaucifoliae* P. Fernández, Penas & T.E. Díaz 1983 (art. 27a)]

Agrupar las asociaciones casmofíticas ombróforas de paredes y roquedos desplomados, de distribución orocantabroatlántica sobre todo septentrional meso-orotemplada seco-hiperhúmeda con disyunciones meso-supramediterráneas bercianas

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Petrocoptis pyrenaica* subsp. *glaucifolia*, *Petrocoptis pyrenaica* subsp. *wiedmannii*.

29.4.1. ***Petrocoptidetum glaucifoliae*** Rivas-Martínez in P. Fernández, Penas & T.E. Díaz 1983

Vegetación espeluncícola de paredes extraplomadas de cuevas y oquedades calcáreas ubiñense-picoeuropeanas. Comunidades pauciespecíficas rupícolas casmofíticas y espeluncícolas que colonizan las fisuras calcáreas de los techos y paredes de cuevas, oquedades y extraplomos protegidos por salientes de los territorios mesocriorotemplados húmedos a hiperhúmedos ubiñense-picoeuropeanos. Florísticamente se caracterizan por la dominancia de *Petrocoptis pyrenaica* subsp. *glaucifolia* y, en menor medida *Asplenium csikii* (*Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*), en los territorios más orientales. Distribución en Asturias: Territorios ubiñense-picoeuropeanos, desde el piso mesotemplado al criorotemplado. Forma parte del **Hábitat 8210 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica).**

29.4.4. ***Petrocoptidetum wiedmannii*** Ladero, T.E. Díaz, Penas, Rivas-Martínez & C. Valle 1987

Vegetación espeluncícola de paredes extraplomadas de cuevas y oquedades calcáreas ovetenses y orocantábricas. Comunidades orocantábricas y ovetenses del piso mesotemplado propias de cantiles, muros y balms calcáreos dominadas por *Petrocoptis pyrenaica* subsp. *wiedmannii*. Comunidades pauciespecíficas mesotempladas ovetenses y puntualmente ubiñense-picoeuropeanos, colonizadoras de balms, roquedos extraplomados y fisuras de rocas calcáreas protegidas por salientes, dominadas por *Petrocoptis pyrenaica* subsp. *wiedmannii* y *Asplenium csikii* (*Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*). Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados ovetenses y puntualmente ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 8210 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica).**

IVB. VEGETACIÓN CASMOCOMOFÍTICA, EPIFÍTICA Y GLERÍCOLA

30. ANOMODONTO VITICULOSI-POLYPODIETEA CAMBRICI Rivas-Martínez in Anal. Inst. Bot. Cavanilles 31(2): 1514. 1975

[*Polypodietea* Jurko & Peciar 1963 (art. 8), *Anomodonto-Polypodietea* Rivas-Martínez 1975 (rec. 10d)]

Vegetación perenne, que agrupa comunidades epifíticas y comofíticas ombrófilas y esciófilas, formada por briófitos, pteridofitos de pequeña talla epirrizomatosos (*Polypodium*, *Davallia*, *Hymenophyllum*, etc.), y algunos espermatófitos especializados, que se desarrollan preferentemente en ambientes forestales sombríos sobre troncos o superficies de rocas humectadas, y en estaciones litosólicas o derrubiales terrosas esciófilas, infra-supratempladas húmedo-ultrahiperhúmedas, así como infra-supramediterráneas subhúmedo-hiperhúmedas, hiperoceánicas extremadas o moderadas, de distribución holártica. Comunidades geosinvicariantes gondwánicas, muy ricas en características, se hallan en los pisos termo-supratemplados húmedo-ultrahiperhúmedos de Nueva Zelanda, Suramérica Austral (provincia Valdiviano-Magallánica), Australia Suroriental y Tasmania.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Anogramma leptophyllum*, *Anomodon viticulosus*, *Davallia canariensis*, *Drepanolejeunea hamatifolia*, *Frullania tamarisci*, *Isoetecium myosuroides*, *Plagiochila exigua*, *Plagiochila spinulosa*, *Polypodium interjectum*, *Thuidium tamariscinum*.

30a. Anomodonto viticulosi-Polypodietalia cambrici O. Bolòs & Vives in O. Bolòs in Collect. Bot. (Barcelona) 5(2): 533. 1957

Orden único de la Clase. Comunidades, constituidas fundamentalmente por briófitos y pteridófitos, que colonizan repisas de peñascos, muros y taludes terrosos compactos sobre una delgada capa de tierra (exocomófitos). Orden de distribución mediterránea (termo-mesomediterránea) y atlántica (termo-mesotemplado).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

30.1. Polypodium cambrici Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre, Group. Vég. France Médit.: 22. 1952 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Polypodium serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947 (art. 2b), *Polypodium* Br.-Bl. 1931 (art. 8), *Anomodontion europaeum* O. Bolòs & Masalles 1983 (syntax. syn.), *Polypodium serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (art. 45), *Bartramio-Polypodium serrati* O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957 (syntax. syn.), *Gymnogrammion leptophyllae* Bellot & Casaseca in Casaseca 1959 (art. 3b), *Anogrammion leptophyllae* Bellot & Casaseca in Bellot 1968 (syntax. syn.)]

Agrupa las asociaciones epifíticas, epilíticas y litosólicas forestales o sombrías, mediterráneas y atlánticas europeas, caracterizada por *Polypodium cambricum* y por sus especies poliploides afines e híbridos, termo-supramediterráneas y termo-supratempladas seco-hiperhúmedas, hiperoceánico-euocéánicas. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Asplenium xticinense*, *Ctenidium molluscum*, *Encalypta streptocarpa*, *Neckera crispa*, *Polypodium cambricum*, *Polypodium xfontqueri* (*P. cambricum* x *vulgare*), *Polypodium xshivasiae* (*P. cambricum* x *interjectum*), *Tortella tortuosa*.

30.1a. **Polypodienion cambrici** (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas-Martínez in Itinera Geobot. 15: 53. 2002

Agrupar las asociaciones desarrolladas sobre sustratos ricos en nutrientes carbonatados. Distribución en Asturias: Territorios calcáreos termo y mesotemplados.

30.1.5. **Polypodietum cambrici** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[Ass. à *Polypodium* et *Anomodon viticulosus* Br.-Bl. 1931 (art. 2b, 7), *Polypodietum serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (art. 45)]

Vegetación brio-pteridofítica epífita o rupícola, ombrófila y esciófila, de suelos poco profundos ricos en bases. Comunidades vegetales de comófitos dominados por pequeños helechos rizomatosos y numerosos briófitos que se desarrollan sobre repisas de peñascos, muros y taludes terrosos, sobre una delgada capa de tierra rica en bases. Se distribuyen por los territorios termo-supramediterráneos mediterráneos-iberolevantinos y béticos, alcanzando los termo-mesotemplados cántabro-atlánticos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Polypodium cambricum*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrialeans*, *Asplenium ruta-muraria* y *Ceterach officinarum*. Distribución en Asturias: General en los territorios termo y mesotemplados. Forma parte del **Hábitat 8210 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)**.

30.1b. **Bartramio strictae-Polypodienion cambrici** (O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957) Rivas-Martínez in Itinera Geobot. 15: 53. 2002

[*Bartramio-Polypodion serrati* O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957, *Gymnogrammion leptophyllae* Bellot & Casaseca in Casaseca 1959 (art. 3b), *Anogrammion leptophyllae* Bellot & Casaseca in Bellot 1968 (syntax. syn.), *Sedo cepaeae-Polypodienion serrulati* M.B. Crespo 1993 (corresp. name), *Pterogonio-Polypodienion vulgaris* M.B. Crespo 1993 (corresp. name), *Bartramio-Polypodion cambrici* O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957 nom. mut. Rivas-Martínez & al. 2002 (art. 45)]

Agrupar las asociaciones desarrolladas sobre sustratos pobres en nutrientes básicos. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados Asturiano Noroccidentales y Ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Bartramia stricta*, *Pterogonium gracile*, *Reboulia hemisphaerica*, *Targionia hypophylla*.

30.1.11. **Anogrammo leptophyllae-Davallietum canariensis** Bellot & Casaseca in Casaseca 1959 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002 (art. 45)

[*Gymnogramma leptophylla-Davallia canariensis* ass. Bellot & Casaseca in Casaseca 1959 (art. 14), *Gymnogrammo leptophyllae-Davallietum canariensis* Bellot & Casaseca in Casaseca 1959 (art. 45)]

Vegetación brio-pteridofítica epífita o rupícola, con *Davallia canariensis* del litoral central y occidental. Comunidades vegetales de comófitos y briófitos en las que predominan pequeños helechos rizomatosos que se desarrollan en oquedades, grietas umbrosas y pequeñas repisas de los roquedos silíceos próximos al mar, sobre una delgada capa de tierra pobre en bases. Se distribuyen por los territorios termo-templados galaico-portugueses y galaico-asturianos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Davallia canariensis*, *Anogramma leptophylla*, *Polypodium cambricum*, *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* (A. billotii), *Asplenium trichomanes*, *Umbilicus rupestris* y *Sedum hirsutum*. Distribución en Asturias: Territorios ter-

motemplados Asturiano Noroccidentales y Ovetenses en su extremo occidental. Forma parte del **Hábitat 8220 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)**.

30.3. *Hymenophyllum tunbrigensis* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer in Veröff. Geobot. Inst. Rübel 25: 387. 1958

Agrupar las asociaciones, lusitano-andaluzas litorales, cántabroatlánticas, azóricas y canario-madeirenses, caracterizadas sobre todo por especies del género *Hymenophyllum*, infra-mesomediterráneas e infra-supratempladas subhúmedo-ultrahiperhúmedas, hiperoceánicas moderadas y extremadas, constituidas por briófitos y pteridófitos de carácter epífito que se desarrollan en ambientes sombríos saturados de humedad ambiental, sobre troncos, muros o paredes bajo el dosel de formaciones arbóreas y sobre suelos poco profundos desarrollados en sustratos pobres en bases (cuarcitas, areniscas, conglomerados, etc). Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados ovetenses y asturianos nordoccidentales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Hymenophyllum tunbrigense*, *Saccogyna viticulosa*, *Vandenboschia speciosa*.

30.3.1. *Dryopterido aemulae-Hymenophylletum tunbrigensis* Allorge ex T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Vegetación brio-pteridofítica epífita o rupícola con *Hymenophyllum*. Comunidades brio-pteridofíticas desarrolladas en ambientes saturados de humedad (hiperoceánicos) sobre troncos, muros o paredes bajo el dosel de formaciones arbóreas y sobre suelos poco profundos desarrollados en sustratos pobres en bases (cuarcitas, areniscas, conglomerados, etc), de distribución termo-mesotemplada cántabro-atlántica. Florísticamente se caracteriza por la presencia de *Hymenophyllum tunbrigense*, diminuto helecho propio de roquedos y bases de troncos umbrosos y frescos, en áreas oceánicas, brumosas y lluviosas casi desprovistas de heladas, junto con un amplio cortejo briofítico constituido por *Jubula hutchinsiae*, *Plagiochila spinulosa*, *Diplophyllum albicans*, *Scapania nemorea*, *Bazzamia flaccida*, *Saccogyna viticulosa*, *Trichocolea tomentella*, *Leujenea patens*, *Mnium hornum*, *Isopterygium elegans*, etc. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios termo y mesotemplados Ovetenses y Asturianos Noroccidentales. Forma parte del **Hábitat 8220 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)**.

30.3.4. *Mnio horni-Vandenboschietum speciosae* .T.E. Díaz, M.C. Fernández & Collado 2002

Vegetación brio-pteridofítica epífita o rupícola con *Vandenboschia*. Comunidades dominadas por el helecho *Vandenboschia speciosa*, junto con diversos briófitos, que habitan en cavidades y pequeñas cuevas de roquedos silíceos (cuarcitas y areniscas principalmente) y taludes terrosos, creciendo sobre una fina capa de suelo (excomófitos), en ambientes sombríos y húmedos bajo el dosel arbóreo de bosques de ribera de los territorios cántabro-atlánticos meridionales (*Alnion incanae*: *Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae*, *Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae*, etc.) en los pisos bioclimáticos termo y mesotemplado euoceánicos de ombroclimas húmedo a hiperhúmedo. Topográficamente se ponen en contacto con las comunidades del *Dryopterido aemulae-Hymenophylletum tunbrigensis* de las cual se diferencian según su composición florística y su hábitat particular: en cavidades y pequeñas cuevas con una gruesa capa de humus. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios ter-

mo y mesotemplados ovetenses y asturianos nordoccidentales. Forma parte del **Hábitat 8220 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)**.

32. *PHAGNALO SAXATILIS-RUMICETEA INDURATI* (Rivas Goday & Esteve 1972) Rivas-Martínez, Izco & Costa in Trab. Dept. Bot. Fisiol. Veg. Madrid 6:27. 1973
[Incl. *Phagnalo-Rumicenea indurati* Rivas Goday & Esteve 1972]

Agrupar comunidades casmo-comofíticas rupestres y derrubiales vivaces y en general permanentes, de distribución ibérica centroccidental con disyunciones mediterráneas magrebíes septentrionales, constituidas por caméfitos fruticosos, pulviniformes y suculentos, así como por un buen número de hemicriptófitos y geófitos, que se desarrollan en grietas y fisuras de roquedos, paredes y derrubios de rocas silíceas, máficas y dolomíticas, en los pisos termo-oromediterráneos semiárido-húmedos y termo-orotemplados subhúmedo-hiperhúmedos, por lo general submediterráneos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Phagnalon saxatile*, *Rumex induratus*, *Sedum hirsutum*.

32a. *Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati* Rivas Goday & Esteve in Anales Real Acad. Farm. 38(3): 418. 1972

[*Phagnaletalia saxatilis* Rivas Goday 1964 (art. 3b), *Rumicetalia indurati* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1971 (art. 8)]

Orden único de la Clase.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

32.4. *Saxifragion fragosoi* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata in Opusc. Bot. Pharm. Complut. 2: 51. 1986 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002.

[*Saxifragion continentalis* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986 (art. 45)]

Agrupar las asociaciones comofíticas y casmo-comofíticas rupestres silicícolas humícolas y esciófilas que colonizan grietas anchas, gelifractos y repisas terrosas, caracterizadas por *Saxifraga fragosoi*, de distribución carpetano-leonesa y disyunciones orocantábricas, ibérico serranas y pirenaicas orientales, supramediterráneas y supratempladas subhúmedo-húmedas. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados laciano-narceenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Antirrhinum meonantherum* subsp. *ambiguum*, *Saxifraga fragosoi*.

32.4.1. *Phalacrocarpo oppositifolii-Saxifragetum fragosoi* Ortiz & Izco ex F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & Salvo 1989 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Phalacrocarpo oppositifolii-Saxifragetum continentalis* Ortiz & Izco ex F.J. Pérez, T.E. Díaz, P. Fernández & Salvo 1989 (art. 45)]

Vegetación rupícola casmo-comofítica de fisuras anchas de roquedos esciófilos silíceos con *Saxifraga fragosoi*. Comunidades rupícolas de casmo-comófitos que colonizan repisas y grietas anchas de roquedos esciófilos silíceos (cuarcitas, pizarras, areniscas, conglomerados, etc) de los territorios supramediterráneos subhúmedos a húmedos berciano-sanabrienses (donde presentan su óptimo), alcanzando el piso supratemplado (puntualmente el mesotemplado) orocantábrico en sus tramos occi-

dentales y meridionales. Florísticamente se caracteriza por la presencia de *Phalacrocarpon oppositifolium*, *Saxifraga fragosoi* (*Saxifraga continentalis*), *Erysimum linifolium*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* (*A. billo-tii*), *Rumex induratus*, *Sedum hirsutum* subsp. *hirsutum* y *Sedum brevifolium*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios meso y supratemplados orocantábricos occidentales. Forma parte del **Hábitat 8220 de la Red Natura 2000 (Pendientes rocosos silíceos con vegetación casmofítica)**.

33. THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. in Mon. Est. Pir. Inst. Esp. Edafol. Fisiol. Veg. 9: 43. 1948

[*Drypidetea spinosae* Quézel 1964 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades vegetales perennes hemcriptofíticas, camefíticas y geofíticas, pedinas, oreinas y altioreinas, que colonizan gleras, gelifractos, derrubios, pedregales y guijarrales móviles, morrenas y depósitos de gravas ribereños. Tienen una amplia distribución holártica y prosperan en los macrobioclimas boreal, templado y mediterráneo.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aethionema saxatile*, *Biscutella valentina* subsp. *valentina*, *Carduus carlinoides*, *Conopodium pyrenaicum* subsp. *pumilum*, *Galeopsis ladanum*, *Lactuca tenerrima*, *Lactuca viminea* subsp. *viminea*, *Linaria supina* subsp. *pyrenaica*, *Melica ciliata* subsp. *ciliata*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga oppositifolia*, *Scrophularia canina* subsp. *canina*, *Silene inaperta* subsp. *inaperta*, *Silene vulgaris* subsp. *commutata*, *Vicentoxicum hirundinaria* s.l.

33a. Thlaspietalia rotundifolii Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny, Denkschr. Schweiz. Natur. Ges. Zurich 63: 102. 1926

Agrupar las comunidades vegetales glerícolas y glareosas, altioreinas y oreinas, calcícolas o máficas, supra-criorotempladas subhúmedo-hiperhúmedas, de distribución alpina, apenino-balcánica y cántabropirenaica, con disyunciones oromediterráneas subbéticas, que colonizan los pedregales móviles o gleras de las altas montañas calcáreas eurosiberianas y mediterráneas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aethionema thomsonianum*, *Arabis alpina* subsp. *alpina*, *Asperula aristata* subsp. *scabra*, *Crepis pygmaea*, *Doronicum grandiflorum* subsp. *viscosum* (*D. grandiflorum* subsp. *braun-blauquetii*), *Euphorbia pyrenaica*, *Festuca glacialis*, *Galium pyrenaicum*, *Pritzelago alpina* subsp. *alpina*, *Ranunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus*, *Reseda glauca*, *Silene vulgaris* subsp. *prostrata*, *Veronica nummularia* subsp. *nummularia*.

33.3. Saxifragion praetermissae Rivas-Martínez in Phytocoenologia 4(1): 29. 1977

Agrupar comunidades glareosas semifijas, quionófilas calcícolas, máficas o silicóades, generalmente de escasa cobertura, constituidas sobre todo por geófitos, que colonizan depósitos de cantos, más o menos móviles con larga cobertura nival y, por tanto, de fondo húmedo, propias de la alta montaña (oro-criorotempladas húmedo-hiperhúmedas) pirenaica con disyunciones orocantábricas. Distribución en Asturias: Territorios oro-criorotemplados ubiñense-picoeuropeanos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Saxifraga praetermissa*.

33.3.2. Ranunculo leroyi-Saxifragetum praetermissae T.E. Díaz & F. Prieto 1983

Vegetación glerícola de pedregales calcáreos húmedos y quionófilos oro-criorotemplados orocantábricos. Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que

colonizan los pedregales y bloques calizos de pequeño tamaño, más o menos fijos, largamente innivados y que conservan los suelos continuamente húmedos durante casi todo el año (quionófilas e higrófilas). Se extienden por los territorios oro-criorotemplados ubiñense-picoeuropeanos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Saxifraga praetermissa*, *Ranunculus alpestris* subsp. *leroyi*, *Epilobium anagallidifolium*, *Cystopteris fragilis* subsp. *pseudoregia* y *Arabis alpina* subsp. *cantabrica*. Distribución en Asturias: Territorios oro y criorotemplados ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 8120 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolii*))**.

33.4. *Linaria filicaulis* Rivas-Martínez ex F. Prieto in Anales Jard. Bot. Madrid 39(2): 497. 1983

[*Linaria filicaulis* Rivas-Martínez 1969 (art. 8)]

Agrupar las asociaciones glerícolas, calcícolas y máficas, en buena parte quionófilas, supra-criorotempladas húmedo-hiperhúmedas, de distribución orocantábrica. Estas comunidades, generalmente de escasa cobertura, están constituidas por geófitos y algún caméfito que colonizan depósitos, más o menos móviles, de cantos calizos o de silicatos carbonatados en la alta montaña orocantábrica (supratemplados superiores, oro-criorotemplados). Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores, oro-criorotemplados ubiñense-picoeuropeanos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Allium palentium*, *Bromus picoeuropeanus*, *Iberis carnosa* subsp. *lereschiana* (*), *Linaria filicaulis* subsp. *filicaulis*, *Ranunculus parnassifolius* subsp. *favargeri*, *Salix fontqueri*, *Salix montifringillarum*, *Veronica mampodrensis*, *Veronica nummularia* subsp. *cantabrica*. [Observaciones: (*) Taxon no incluido en Flora Ibérica, pero a tenor de las diferentes subespecies reconocidas, con una clara distribución territorial por altas montañas ibéricas, parece útil distinguir las poblaciones de la alta montaña cantábrica como un taxón independiente: *Iberis carnosa* Willd. subsp. *lereschiana* (Barb.-Gamp.) Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fern. Prieto, Loidi & Penas, *Itinera Geobot.* 15(2): 702. 2002 (*Iberis tenoreana* DC. var *lereschiana* Barb.-Gamp. *Bull. Soc. Bot. Gèneve* 12: 240. 1921; *Iberis spathulata* J.P. Bergeret subsp. *lereschiana* (Barb.-Gamp.) Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fern. Prieto, Loidi & Penas, *Vég. Alt. Mont. Cantábrica*: 272. 1984)]

33.4.1. *Epilobio anagallidifolii-Doronicetum braun-blanquetii* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Vegetación glerícola de pedregales y bloques calcáreos semifijos quionófilos e higrófilos oro-criorotemplados ubiñense-picoeuropeanos. Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que colonizan depósitos de cantos gruesos y bloques semifijos calcáreos con larga cobertura nival y cuyos suelos pueden permanecer húmedos gran parte del año (quionófilos e higrófilos). Se distribuyen por los territorios oro-criorotemplado (en ocasiones pueden descender al supratemplado superior) del sector Ubiñense-Picoeuropeano. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Doronicum grandiflorum* subsp. *viscosum*, *Campanula arvatika* subsp. *arvatika*, *Epilobium anagallidifolium*, *Cystopteris fragilis* subsp. *pseudoregia*, *Arabis alpina* var. *cantabrica* y *Linaria filicaulis* subsp. *filicaulis*. Distribución en Asturias: Territorios oro-criorotemplados ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 8120 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolii*))**.

- 33.4.2. *Galio pyrenaici-Salicetum fontqueri* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

[*Galio pyrenaici-Salicetum breviserratae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (art. 43)]

Vegetación glerícola de lapiaces y pedregales calcáreos quionófobos criorotemplados picoeuropeanos. Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que colonizan lapiaces calcáreos superficialmente gelifractados, cubiertos de cantos pequeños o medianos y de corta innivación (quionófobos) de los territorios criorotemplados picoeuropeanos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Salix breviserrata* subsp. *fontqueri*, *Galium pyrenaicum*, *Iberis carnosa* subsp. *lereschiana*, *Festuca glacialis*, *Jasione cavanillesii* y *Saxifraga oppositifolia*. Distribución en Asturias: Territorios criorotemplados picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 8120 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolii*))**.

- 33.4.3. *Linario filicaulis-Crepidetum pygmaeae* F. Prieto 1983

Vegetación glerícola de pedregales calcáreos móviles supra-orotemplados orocantábricos. Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que colonizan pedregales calizos móviles de tamaño medio y quionófobas que se distribuyen por los territorios supra-templados superiores y orotemplados orocantábricos (Sectores Ubiñense-Picoeuropeanos y Campurriano-Carriónés). Florísticamente se caracterizan por la presencia *Linaria filicaulis* subsp. *filicaulis*, *Crepis pygmaea*, *Iberis carnosa* subsp. *lereschiana*, *Silene vulgaris* subsp. *prostrata*, *Rumex scutatus*, *Arabis alpina* var. *cantabrica*, *Ranunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus*, *Galium pyrenaicum* y *Ranunculus parnassifolius* subsp. *favargerii*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 8120 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolii*))**.

- 33.5. *Iberido apertae-Linarion propinquae* Penas, Puente, M.E. García & L. Herrero ex T.E. Díaz & F. Prieto in Itinera Geobot. 8: 445. 1994

[*Linarion odoratissimae* Penas, Puente, M.E. García & L. Herrero 1991 (art. 3b)]

Agrupas las asociaciones glerícolas calcícolas, generalmente de escasa cobertura, constituidas por geófitos y algún caméfito que colonizan depósitos más o menos móviles de cantos calizos y que se distribuyen por el piso supramediterráneo castellano-cantábrico y riojano-estellés, así como por los pisos meso y supratemplado subhúmedo-húmedo, con frecuencia submediterráneas, de los territorios ovetenses (Galaico-Asturiano), cantabro-euskaldúnes, orocantábricos y zonas occidentales del pirenaico central. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplado ovetenses y orocantábricos (en especial ubiñense-picoeuropeanos).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Erysimum cantabricum*, *Erysimum duriaei*, *Geranium subargenteum*, *Iberis aperta*, *Linaria filicaulis* subsp. *faucicola*.

- 33.5.3. *Rumici scutati-Iberidetum apertae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Vegetación glerícola de pedregales calcáreos móviles meso-supratemplados ubiñenses-picoeuropeanos. Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que

colonizan pedregales calcáreos móviles de cantos de pequeño o mediano tamaño y que se extienden por los territorios meso-supratemplados del Sector Ubiñense-Pico-europeano. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Iberis aperta*, *Rumex scutatus*, *Centranthus lecoqii*, *Geranium purpureum*, *Vincetoxicum hirsutaria* subsp. *lusitanicum*, *Linaria filicaulis* subsp. *faucicola*, *Erysimum gorbeum* y *Euphorbia flavicomis* subsp. *occidentalis*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplado ubiñense-picoeuropeos. Forma parte del **Hábitat 8120 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolia*))**.

33b. Androsacetalia alpinae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny in Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges. Zurich 63: 210. 1926

[*Galietales roselli* Quézel 1953 (syntax. syn.), *Galeopsietalia* Oberdorfer & Seibert in Oberdorfer 1977 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades glerícolas y glareosas, silícícolas, altioreinas y oreinas, supra-criorotempladas y oro-crioromediterráneas subhúmedo-hiperhúmedas, de distribución alpino-carpática, pirenaica, orocantábrica, carpetano-leonesa, ibérico serrana y nevadense. Estas comunidades, generalmente de escasa cobertura, están constituidas por geófitos y algún caméfito que colonizan depósitos, más o menos móviles, de cantos de naturaleza silíceos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Epilobium lanceolatum*, *Paronychia polygonifolia* var. *velucensis*.

33.8. Linario saxatilis-Senecionion carpetani Rivas-Martínez in Anales Inst. Bot. Cavanilles 21(1): 57. 1964

Agrupar las asociaciones glareosas, silícícolas, altioreinas y oreinas supra-criorotempladas húmedo-hiperhúmedas, en buena parte submediterráneas, de distribución carpetano-leonesa, orocantábrica e ibérico serrana. Distribución en Asturias: Territorios supra-criorotemplados orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Coincya monensis* subsp. *cheiranthus* var. *setigera*, *Eryngium duriaei*, *Galeopsis ladanum* subsp. *carpetana*, *Linaria saxatilis* subsp. *glabrescens*, *Ranunculus cabrerensis* subsp. *muniiensis*, *Rumex suffruticosus*, *Senecio pyrenaicus* subsp. *carpetanus* (*), *Silene foetida* subsp. *gayana*, *Solidago virgaurea* subsp. *fallit-tirones* (**), *Spergula viscosa* subsp. *viscosa*, *Trisetum hispidum*. [**Observaciones:** (*) Es necesario estudiar si las plantas de estas comunidades silíceas pueden ser referibles al taxon *Senecio pyrenaicus* L. ex Loefl. subsp. *carpetanus* (Willk.) Rivas Mart. Anal. Inst. Bot. Cavanilles 21(1): 274. 1963 (*Senecio tournefortii* Lap var. *carpetanus* Willk. in Willk. & Lange, Prodrum Florae Hispanicae, 2: 115. 1870). Según su autor se distribuye por el Sistema Central hasta el Reino de León y se diferencia de la var. típica por hojas oblongo-lanceoladas, siendo toda la planta grabra; en la var. típica los pedúnculos de los capítulos son pubescentes; las brácteas de los pedunculos en la carpetana son estrechamente subuladas y en la típica elongadas.

(**) Las plantas de los pedregales, roquedos y pastizales silíceos de la alta montaña referibles a *Solidago virgaurea*, presenta, entre otros caracteres menor porte que las típicas y menor número de capítulos, lo que parece corresponder con *Solidago virgaurea* L. subsp. *minuta* (L.) Arcang., Comp. Fl. Ital. Ed.1 339 (1882) (*S. virgaurea* L. subsp. *alpestris* (Waldst. Et Kit. Ex Willd.) Hayek) o bien con *Solidago virgaurea* L. subsp. *fallit-tirones* (Font Quer) S. Rivas-Mart., Fdez. Gonzal. & Sánchez-Mata,

Opusc. Bot. Pharm. Complutensis 2: 119 (1986) [*S. virgaurea* L. Var. *fallit-tirones* Font Quer, Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 25: 270 (1925). Es un tema abierto que ha de resolverse en la Flora]

33.8.3. *Cryptogrammo crispae-Silenetum gayanae* F. Prieto 1983 corr. Penas, Puente, M.E. García & L. Herrero 1992

[*Cryptogrammo-Silenetum herminii* F. Prieto 1983 (art. 43)]

Vegetación glerícola de pedregales semifijos de pequeño y mediano tamaño orotempladas orocantábricas y puntualmente maragato-sanabrienses. Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que colonizan pedreras semifijas de naturaleza silíceas, quionófobas y termófilas que se distribuyen por los territorios orotemplados (puntualmente supratemplados) laciano-ancarenses y ubiñenses, alcanzando el piso oromediterráneo del subsector Maragato-Sanabrense (Sector Berciano-Sanabriense). Florísticamente se caracteriza por la presencia *Silene foetida* subsp. *gayana*, *Cryptogramma crista*, *Valeriana montana*, *Rumex suffruticosus* y *Solidago virgaurea* var. *alpestris*. Distribución en Asturias: Territorios silíceos orotemplados (puntualmente supratemplados superiores) laciano-ancarenses y ubiñenses. Forma parte del **Hábitat 8110 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsidetalia ladani*)).**

33.8.7. *Linario glabrescentis-Rumicetum suffruticosi* T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Vegetación glerícola de pedregales gruesos silíceos supratemplados superiores orocantábricos y supramediterráneos superiores berciano-sanabrienses. Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que colonizan pedregales de cantos gruesos silíceos y con abundante matriz terrosa que se extienden por los territorios supratemplados superiores orocantábricos y supramediterráneos superiores berciano-sanabrienses. Florísticamente se caracteriza por la presencia de *Rumex suffruticosus*, *Linaria saxatilis* subsp. *glabrescens*, *Phalacrocarpon oppositifolium*, *Dryopteris oreoides*, *Cryptogramma crista* y *Eryngium duriaei*. Distribución en Asturias: Territorios silíceos supratemplados orocantábricos. Forma parte del **Hábitat 8110 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsidetalia ladani*)).**

33.8.11. *Sesamoido pygmaeae-Silenetum gayanae* Izco & Ortiz 1987 corr. Penas, Puente, M.E. García & L. Herrero 1992

[*Sesamoido-Silenetum herminii* Izco & Ortiz 1987 (art. 43)]

Vegetación glerícola de lascas pizarrosas oromediterráneas maragato-sanabrienses y supra-orotempladas laciano-ancarenses y ubiñenses. Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento constituidas por muy pocos elementos de biotipo rastrero, que colonizan las lascas pizarrosas terrificadas de pequeño tamaño, y quionófobas, que se distribuyen por los territorios oromediterráneos del Subsector Maragato-Sanabrés (Sector Berciano-Sanabriense) y supratemplado superior y orotempladas del Sector Laciano-Ancarense y del Subsector Ubiñense (Sector Ubiñense-Pico-europeo). Florísticamente se caracteriza por la presencia de *Silene foetida* subsp. *gayana*, *Eryngium durieui*, *Sesamoides minor*, *Rumex suffruticosus* y *Phalacrocarpon oppositifolium*. Distribución en Asturias: Territorios silíceos supratemplados laciano-ancarenses y ubiñenses. Forma parte del **Hábitat 8110 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsidetalia ladani*)).**

33.8.12. *Trisetum hispidi-Rumicetum suffruticosi* F. Prieto 1983

Vegetación glerícola de pedregales móviles silíceos supratempladas orocantábricas y supra-mediterráneas berciano-sanabrienses. Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que colonizan los canchales silíceos de tamaño medio, quionóforos y termófilos que se distribuyen por los territorios supratemplados de la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica (subprovincia Orocantábrica), alcanzando los territorios supramediterráneos berciano-sanabrienses. Florísticamente se caracteriza por la presencia de *Trisetum hispidum*, *Rumex suffruticosus*, *Linaria saxatilis* subsp. *glabrescens*, *Galeopsis angustifolia* subsp. *carpetana*, *Rumex scutatus*, *Dryopteris oreades*, *Paronychia polygonifolia* y *Melica ciliata*. Distribución en Asturias: Puntual en áreas silíceas laciano-ancarenses supratempladas. Forma parte del **Hábitat 8110 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsidetalia ladani*)).**

33c. *Polystichetalia lonchitidis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, Veg. Alta Montaña Cantábrica: 212. 1984

[*Polystichetalia lonchitidis* Rivas-Martínez & al. 1984 (art.5)]

Agrupar las comunidades glareasas ricas en helechos, calcícolas y silicícolas, propias de morrenas de gruesos bloques, canchales, depósitos rocosos originados por gelifración o acarreo glaciares, así como gleras terrosas de poca pendiente y una prolongada cobertura de nieve, termo-mesopolares, termo-crioroboreales y oro-criorotempladas húmedo-hiperhúmedas, y en alguna ocasión oro-crioromediterráneas subhúmedo-húmedas, de distribución holártica: artoboreal, rocosiana, eurosiberiana templada y mediterránea altioreina relicta.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Phegopteris connectilis*, *Polystichum lonchitis*, *Polystichum xillyricum* (*P. lonchitis* x *aculeatum*), *Senecio pyrenaicus* subsp. *pyrenaicus*.

33.10. *Petasition paradoxi* Zollitsch ex Lippert in Ber. Bayer. Bot. Ges. 39 : 67. 1966

[*Petasition paradoxi* Zollitsch 1966 (art. 1), *Gymnocarpion robertiani* F. Casas 1970 (syntax. syn.), *Arabidion alpinae* Béguin ex Richard 1971 (syntax. syn.), *Dryopteridion submontanae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (syntax. syn.)]

Agrupar las asociaciones glareasas calcícolas, quionófilas, ricas en helechos, que se desarrollan en canchales y gleras terrosas semiestabilizadas de poca pendiente, termo-mesopolares, termo-crioroboreales y oro-criorotempladas húmedo-hiperhúmedas, de distribución holártica: artoboreal, rocosiana y eurosiberiana templada; en España tiene una distribución pirenaica y orocantábrica. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Dryopteris submontana*, *Gymnocarpium robertianum*.

33.10.1. *Cystopterido pseudoregiae-Dryopteridetum submontanae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Vegetación glerícola pteridofítica de grandes bloques calcáreos de la media y alta montaña orocantábrica. Comunidades glerícolas ricas en helechos que colonizan los intersticios de los depósitos de grandes bloques calcáreos originados por gelifración periglacial y movimientos erráticos de los glaciares de las altas montañas, así como fisuras de los lapiares que se extienden por los territorios supratem-

plados superiores y orotemplados orocantábricos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Dryopteris submontana*, *Polystichum lonchitis*, *Polystichum aculeatum*, *Cystopteris fragilis* subsp. *pseudoregia* y *Polystichum xillyricum*. Distribución en Asturias: Territorios calizos supratemplados superiores y orotemplados orocantábricos. Forma parte del **Hábitat 8120 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolii*))**.

33.11. ***Dryopteridion oreadis*** Rivas-Martínez 1977 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, Veg. Alta Mont. Cantábrica: 223. 1984

[*Dryopteridion oreadis* Rivas-Martínez 1977 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986 (art. 2b), *Dryopteridion abbreviatæ* Rivas-Martínez 1977 (art. 43), *Dryopteridion oreadis* Rivas-Martínez 1977 corr. Rivas-Martínez, Costa, Izco & Sáenz 1982 (art. 2b)]

Agrupar las asociaciones glareas silíceas, quionófilas, ricas en helechos, que se desarrollan en canchales y depósitos rocosos originados por gelifración periglacial o acarreo glaciares, termo-mesopolares, termo-crioroboreales u oro-criorotempladas húmedo-hiperhúmedas, y en alguna ocasión oro-crioromediterráneas subhúmedo-húmedas, de distribución holártica: artoboreal, rocosiana, eurosiberiana templada y mediterránea altioreina relicta; en España tiene una distribución pirenaica, orocantábrica, carpetano-leonesa, ibérico serrana y nevadense. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Allosurus crispus* (*Cryptogramma crispa*), *Dryopteris cambrensis* (*Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis*), *Dryopteris expansa*, *Dryopteris oreades*, *Dryopteris xmantoniae* (*D. oreades* x *D. filix-mas*).

33.11.2. ***Cryptogrammo crispæ-Dryopteridetum oreadis*** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1970 corr. Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

[*Cryptogrammo-Dryopteridetum abbreviatæ* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1970 (art. 43)]

Vegetación glerícola pteridofítica de grandes bloques silíceos de la alta montaña ibérica centro-septentrional. Comunidades glerícolas ricas en helechos que colonizan los intersticios de los depósitos de grandes bloques silíceos (micasquistos y cuarcitas) originados por gelifración periglacial y movimientos erráticos de los glaciares de las altas montañas. Se distribuyen por los territorios supra-orotemplados y supra-oromediterráneos de las montañas ibéricas: Pirenaica, Orocantábrica, Oroibérica. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Dryopteris oreades*, *Cryptogramma crispa* y *Dryopteris expansa*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados orocantábricos. Forma parte del **Hábitat 8110 de la Red Natura 2000 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsidetalia ladani*))**.

33e. ***Achnatheretalia calamagrostis*** Oberdorfer & Seibert in Oberdorfer, Süddeutsche Pflanzengesells. 1: 59. 1977 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Stipetalia calamagrostis* Oberdorfer & Seibert in Oberdorfer 1977 (art. 45)]

Agrupar las comunidades glareas calcícolas y máficas, que prosperan en gleras oreinas y cauces ribereños, supra-orotempladas seco-húmedas, a veces submediterrá-

neas en territorios alpinos, centroeuropeos, apenino-balcánicos, pirenaicos, orocantábricos y oroibéricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Coristosperrum lucidum* (*Ligusticum lucidum*).

33.15. *Calamagrostion pseudophragmitis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, Veg. Alta Mont. Cantábrica: 170. 1984

Agrupar las asociaciones glareas de cauces riparios de flujos estacionales, supratempladas subhúmedo-hiperhúmedas, de distribución prepirenaica, orocantábrica y oroibérica. Distribución en Asturias: Territorios meso-supratemplados ovetenses y ubiñense-picoeuropeos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Calamagrostis pseudophragmites*, *Erucastum nasturtifolium* subsp. *sudrei* (*). [Observaciones: (*) Únicamente los ejemplares del FCO12492 parecen referible *Erucastum nasturtifolium* subsp. *sudrei*. La subespecie típica es nitrófila. Es necesario profundizar en el tema en la Flora]

33.15.2. *Erucastro nasturtiifolii-Calamagrostietum pseudophragmitis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Vegetación glerícola de pedregales y bloques ribereños orocantábricos meridionales. Comunidades glerícolas de escaso recubrimiento que colonizan los cauces con gruesos cantos rodados, inundados en las avenidas que se distribuyen por los territorios supratemplados orocantábricos meridionales. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Calamagrostis pseudophragmites*, *Erucastum nasturtiifolium* subsp. *sudrei*, *Galeopsis angustifolia* subsp. *carpetana*, *Rumex scutatus* y *Silene vulgaris* subsp. *prostrata*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios meso y supratemplados ubiñense-picoeuropeos y ovetenses. Forma parte del **Hábitat 3220 de la Red Natura 2000 (Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas)**.

V. VEGETACIÓN ANTROPÓGENA, DE LINDERO DE BOSQUE Y MEGAFÓRBICA

VA. VEGETACIÓN ANTROPÓGENA

34. **ARTEMISIETEA VULGARIS** Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow in Pflanzensoziologie 8: 130. 1951

[*Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & Tüxen in Tüxen 1950 (art. 8), *Onopordetea* Br.-Bl. 1964 (art. 8), *Onopordetea* Br.-Bl. 1967 (syntax. syn.), *Agropyretea repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967 (art. 8), *Agropyretea pungentis* Géhu 1968 (syntax. syn.), *Agropyretea intermedio-repentis* Müller & Görs 1969 (syntax. syn.), *Onopordetea acantho-nervosi* Rivas-Martínez 1975 (syntax. syn.)

Agrupar las comunidades ruderales nitrófilas, bienales o perennes, de cobertura y porte elevados, desarrolladas sobre suelos enriquecidos en nutrientes nitrogenados o fosforados, a causa de las actividades del hombre y del ganado: suburbios, ambientes rurales, apriscos, suelos alterados y taludes, campos de cultivo abandonados, etc. Se hallan muy extendidas por todos los territorios mediterráneos pluviestacionales y templados afro-eurasiáticos. Como vegetación y flora neofítica se halla en toda la Tierra (cosmopolita) cuando los valores de la temperatura positiva (Tp) están comprendidos entre los 400 y 2700.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Artemisia absinthium*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium vulgare*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Echium vulgare* subsp. *vulgare*, *Lactuca serriola*, *Marrubium vulgare*, *Pastinaca sativa* subsp. *sylvestris*, *Reseda lutea* subsp. *lutea*, *Salvia verbenaca*.

34A. ARTEMISIENEA VULGARIS (Lohmeyer & al. ex von Rochow 1951) Rivas Goday & Borja in Anales Inst. Bot. Cavanilles 19: 288. 1961

Agrupar las comunidades ruderales nitrófilas bienales o perennes, sobre todo hemi-criptofíticas, con óptimo en los bioclimas templados subhúmedo-húmedos, constituidas fundamentalmente por cardos ruderales perennes y herbáceas nitrófilas pioneras.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Picris hieracioides*, *Tanacetum parthenium*.

34a. Artemisietalia vulgaris Lohmeyer in Tüxen in Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover 94-98: 113. 1947

[*Rumicetalia alpini* Mucina in Karner & Mucina 1993 (syntax. syn.), *Arctio lappae-Artemisietalia vulgaris* Dengler 2002 (art. 29a)]

Agrupar las comunidades vivaces pioneras ruderal-nitrófilas, ampliamente distribuidas por los territorios templados y boreales eurasiáticos, sobre suelos ricos en nutrientes nitrogenados y fosfatados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alchemilla glabra*, *Artemisia verlotiorum*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Foeniculum vulgare* subsp. *vulgare*, *Gagea liotardii* (*Gagea fistulosa*), *Gagea fragifera*, *Tanacetum vulgare*, *Rumex pseudalpinus*.

34.1. Arction lappae Tüxen in Mitt. Forist.-Soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen 3: 21.1937

[*Chenopodium subalpinum* Br.-Bl. 1948 (art. 34), *Rumicion obtusifolii* Gutte 1972 (syntax. syn.), incl. *Pentaglottido-Senecionenion duriaei* Rivas-Martínez in Ladero, T.E. Díaz, Penas, Rivas-Martínez & C.J. Valle 1987 (art. 5)]

Agrupar las asociaciones ruderal-nitrófilas herbáceas perennes, que se desarrollan en suburbios y ambientes rurales, sobre suelos profundos, termo-orotempladas y termo-mesoboreales subhúmedo-hiperhúmedos, de distribución eurasiática, con disyunciones empobrecidas en el resto del holártico templado. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso, supra y orotemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Arctium minus*, *Geranium pyrenaicum* subsp. *pyrenaicum*, *Geranium pyrenaicum* subsp. *lusitanicum*, *Rumex aquitanicus*, *Senecio nebrodensis* (*S. duriaei*).

34.1.3. Chenopodio bonihenrici-Senecionetum nebrodensis Rivas-Martínez 1964 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Chenopodio bonihenrici-Senecionetum duriaei* Rivas-Martínez 1964 (art. 45)]

Herbazales nitrófilos vivaces de reposaderos de ganado de las montañas orocantábricas y carpetanas. Comunidades nitrófilas, ubicados sobre suelos profundos y frescos, en reposaderos de ganado, escombreras y alrededores de habitaciones humanas, de distribución orocantábrica (supratemplada superior y orotemplada) y carpetana (oromediterránea), caracterizadas por la presencia de *Chenopodium bonus-henricus*, *Senecio nebrodensis* (*S. duriaei*), *Urtica dioica*, *Geranium pyrenaicum*, etc. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados orocantábricos.

Observaciones. Es posible que las comunidades orocantábricas (asentadas sobre calizas) presenten algunas diferencias frente a las carpetanas (las típicas y silicícolas) y puedan diferenciarse dos asociaciones geovicariantes.

34.1.5. *Galactito tomentosae-Digitaletum purpureae* Bellot & Casaseca in Casaseca 1959

Herbazales nitrófilos vivaces de taludes y reposaderos termo y mesotemplados. Comunidades nitrófilas, ubicados sobre suelos profundos y frescos, en reposaderos de ganado, escombreras y alrededores de habitaciones humanas, de distribución cantabro-atlántica termo y mesotempladanea), caracterizadas por la presencia de *Galactites tomentosa* y *Digitalis purpurea*. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados cántabro-atlánticos.

34.1.6. *Malvo mauritianae-Rumicetum obtusifolii* Oberdorfer & Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

Herbazales nitrófilos vivaces de reposaderos de ganado meso-supratemplados. Herbazales nitrófilos vivaces de reposaderos de ganado, escombreras y alrededores de habitaciones humanas, de distribución meso-supramontana cantabro-atlántica y orocantábrica, caracterizada por la presencia de *Malva sylvestris* (= *Malva sylvestris* subsp. *mauritanica*), *Arctium minus*, *Urtica dioica*, *Lamium maculatum*, *Marrubium vulgare*, *Rumex obtusifolius*, *Conium maculatum*, *Echium vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra* subsp. *foetida* y *Galium aparine*, entre otras. En sus estadios iniciales estas comunidades están dominadas por *Urtica dioica* y *Lamium maculatum*, en especial en zonas urbanas con solares derruidos y escombreras. Distribución en Asturias: General en los territorios meso y supratemplados.

34.4. *Dauco carotae-Melilotum albi* Görs in Nat.-Landchaftsschutzgeb. Bad. Württemb.3: 476 1966

[*Dauco-Melilotum* Görs ex Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967 (art. 8)]

Agrupar las asociaciones pioneras ruderales nitrófilas dominadas por plantas bianuales de talla elevada y floración estival, que colonizan suelos y antrosuelos suburbanos y rurales alterados, removidos o amontonados de los territorios termo-supratemplados y submediterráneos. Esta alianza, de óptimo eurosiberiano con ligeras penetraciones en la región Mediterránea, tiene relaciones como las de la subclase *Artemisienea*. Distribución en Asturias: General en los territorios termo y mesotemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Melilotus albus*, *Melilotus altissimus*, *Melilotus officinalis*, *Senecio inaequidens*.

34.4.3. *Helminthio echioidis-Melilotetum albae* Loidi & C. Navarro 1988

Herbazales nitrófilos de alto porte sobre suelos alterados. Comunidades cántabro-atlánticas termo-mesotempladas que pueden también presentarse en estaciones compensadas edáficamente del sector Castellano-cantábrico. Se caracterizan por la presencia de *Picris echioides*, *Melilotus alba*, *Melilotus officinalis*, *Melilotus parviflora*, *Daucus carota*, *Oenothera erythrosepala*, etc. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados.

34b. *Elytrigetalia intermedio-repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert in Schriftenr. Vegetationskd. 2:7. 1967.

[*Agropyretalia repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967 (art. 8), *Agropyretalia pungentis* Géhu 1968 (syntax. syn.), *Agropyretalia intermedio-repentis* Müller & Görs 1969 (art. 45), *Elytrigietalia repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967 nom. mut. Propos Rivas-Martínez & al. 2002]

Agrupación de las comunidades de perennigraminadas y gramíneo-herbáceas rizomatosas pioneras y ruderal-nitrófilas, en general sobre suelos desnudos o alterados, termo-orotempladas y termo-supraboreales subhúmedo-hiperhúmedas, de distribución euroasiática con disyunciones mediterráneas húmedas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Convolvulus arvensis*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Elymus repens* (*Elytrigia repens*), *Equisetum arvense*, *Helminthotheca echioides* (*Picris echioides*), *Oenothera biennis*, *Oenothera glazioviana*, *Poa compressa*, *Symphyotrichum squamatum* (*Aster squamatus*), *Tussilago farfara*.

34.5. *Elytrigion athericae* Géhu in Bull. Soc. Bot. Nord. France 21(2): 71. 1968 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Agropyron pungentis* Géhu 1968 (art. 45)]

Agrupación de las asociaciones pioneras, subnitrófilas, subhalófilas y psamófilas litorales y sublitorales de perennigraminadas, que prosperan en sustratos arenosos y limosos dominados por *Elytrigia atherica* (*Agropyron pungens* auct.), termo-supratempladas subhúmedo-húmedas, de distribución atlántica europea. Distribución en Asturias: Costas acantiladas de los Distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Agrostis stolonifera* var. *pseudopungens*, *Elymus anthericus* (*Elytrigia atherica*).

34.5.2. *Inulo crithmoidis-Elytrigietum athericae* Géhu ex Izco, J. Guitián & J.M. Sánchez 1993 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Agropyro-Inuletum crithmoidis* Géhu 1979 (art. 5), *Beto-Agropyretum pungentis juncetosum maritimi* Géhu & Géhu-Franck 1976 (syntax. syn.), *Junco maritimi-Elymetum pycnanthi* (Géhu & Géhu-Franck 1976) Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 (syntax. syn.), *Inulo crithmoidis-Elymetum pycnanthi* Géhu ex Izco, J. Guitián & J.M. Sánchez 1993 (art. 45)]

Herbazales hitrohalófilos de lastón de las marismas con junco marítimo.

Comunidades cántabro-atlánticas de suelos subhalófilos limoso-arcillosos que se mantienen húmedos todo el año, dominadas por *Elytrigia atherica* (*Elymus pycnanthus*), en las que *Juncus maritimus* y otras plantas típicas de los juncuales de la *Glauco-Juncion maritimi* son frecuentes e incluso abundantes. Ocupan una franja algo más elevada que los juncuales, donde en las plemares fuertes se depositan las arribazones. Distribución en Asturias: Costas de los Distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1330 de la Red Natura 2000 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritima*))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

34.5.4. *Polygono maritimi-Elytrigietum athericae* Herrera in T.E. Díaz & F. Prieto 1994 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Polygono maritimi-Elymetum pycnanthi* Herrera in T.E. Díaz & F. Prieto in Itinera Geobot. 8: 463, tb. 14. 1994 (art. 45)]

Herbazales psammófilos y nitrohalófilos de lastón de las marismas. Comunidades psammófilas de carácter nitrohalófilo que se desarrollan fundamentalmente en

los sistemas dunares, dominadas por la gramínea *Elytrigia atherica* (*Elymus pycnanthus*), junto con otras plantas bianuales o perennes como *Polygonum maritimum*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *maritimus*, *Beta vulgaris* subsp. *maritima* y *Matricaria maritima*, a las cuales acompañan las anuales de la *Cakiletea integrifoliae* como *Cakile maritima* subsp. *integrifolia*, *Salsola kali* y *Atriplex prostrata*, entre otras. Estas comunidades se distribuyen por el litoral cantábrico (Cántabro-Atlántico meridional). Distribución en Asturias: Dunas del litoral Asturiano Noroccidental y Ovetense. Forma parte del **Hábitat 1210 la Red Natura 2000 (Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

34.5.5. *Festuco pruinosa*-*Elytrigietum athericae* Alonso Arbesú 2008

Herbazales de acantilados con el laston de las marismas. Comunidades nitrófilas densas que se desarrollan en los acantilados calcáreos, dominados por los hemicriptófitos *Elytrigia atherica* (*Elymus pycnanthus*) y *Festuca pruinosa*, acompañados de *Atriplex prostrata*, *Inula critmoides*, *Dacus hispanicus* subsp. *gummifer*, *Limonium binervosum* y *Armeria maritima* subsp. *depilata*. Se asientan sobre suelos arcillosos pesados provenientes de la degradación del karst sobre los que se acumulan superficialmente arena y que soportan amplios periodos de sequia edáfica. Se distribuyen por el litoral ovetense y posiblemente alcance el cántabro-euskaldún. Distribución en Asturias: Costas acantiladas calcáreas del Distrito Ovetense.

34e. **Brassico oleraceae-Lavateretalia arboreae** Rivas-Martínez in Itinera Geobotanica, 18, 2010

Agrupar las comunidades perennes hemicriptófitas, camefitas y nanofanerófitas litorales: ornitocoprófilas, nitrófilas y aerohalinas, propias de roquedos y derrubios de acantilados, islotes y promontorios marinos; de distribución cantabroatlántica, franco-británica, lusitano-andaluza litoral y circummediterránea, termo-mesotemplada e infra-mesomediterránea seco-húmeda.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Malva arborea* (*Lavatera arborea*), *Raphanus maritimus*.

34.13. **Brassicion oleraceae** Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 13: 376. 1999

Agrupar las asociaciones ornitocoprófilas, nitrófilas y aerohalinas, bienales y perennes, propias de roquedos y derrubios de acantilados o islotes marinos, estructuradas por el caméfito rosulado latifolio *Brassica oleracea*; comunidades de malas hierbas termo-mesotempladas subhúmedo-húmedas, de distribución cantabroatlántica y franco-británica con disyunciones lusitano-andaluzas litorales. Esta alianza estaba ubicada en la clase *Parietarietea judaicae* (28.3) hasta la creación del nuevo Orden en Rivas-Martínez (2010).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Brassica oleracea*, *Calendula suffruticosa* subsp. *algarbiense* (*Calendula incana* subsp. *algarbiensis*). [**Observaciones**: J.-M. Gehú ("Signification phytosociologique de *Brassica oleracea* ssp. *oleracea* sur les falaises atlantiques européennes. *Fitosociologia* 46(1): 3-10. 2009) describe una subalianza nueva (*Festuco pruinosa*-*Brassicion oleraceae* nova; Alianza *Crithmo-Armerion*, Orden *Crithmo-Armerietalia maritimae*, Clase *Armerio maritimae-Festucetea pruinosa*) para incluir todas las comunidades de acantilados atlánticos con *Brassica oleracea* subsp. *oleracea*, incluida la asociación *Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae*. Es decir, dice que no es una comunidad de *Parietarietea*, sino propia de acantilados.]

34.13.3. *Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae* F. Prieto & Herrera 1993 (syntax. syn.)

[*Parietario judaicae-Brassicetum oleraceae* Herrera & F. Prieto 1989 (art. 2b)]

Herbazales de roquedos marítimos ornitocoprófilos con berza marina. Comunidades vegetales halocasmofíticas marítimas con nitrificación ornitocoprógena, aunque secundariamente puede ser antropógena, que colonizan las grietas y derrubios de muros y acantilados litorales y propias de las costas cántabro-atlánticas. Florísticamente se caracteriza por la presencia de *Brassica oleracea*, *Crithmum maritimum*, *Parietaria judaica*, *Mathiola incana*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *maritimus*, *Festuca pruinosa*, *Daucus gummifer*, *Leucanthemum crassifolium* y *Limonium binervosum*, entre otras. Distribución en Asturias: Puntual en los acantilados litorales de los Distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

34.13.4. *Beto maritimae-Lavateretum arboreae* Arbesú, Bueno & F. Prieto 2002

Herbazales de roquedos marítimos ornitocoprófilos con *Lavatera arborea*. Comunidades halonitrófilas poco densas de los acantilados verticales y pequeñas islas, que se caracterizan por el dominio de *Lavatera arborea* junto a plantas como *Matricaria marítima*, *Urtica membranacea* y *Beta marítima*. Su desarrollo se ve favorecido por los aportes nitrogenados de las aves marinas. Por ello cuando una isla es colonizada por aves, estos herbazales ornitocoprófilos ocupan todos los ambientes, aunque predominan en las áreas menos inclinadas y dotadas de una potente capa de guano de tal manera que las propiedades edáficas se independizan de la naturaleza del roquedo. Estas comunidades se distribuyen por todo el litoral cántabro-atlántico, desde el noroeste de la Península Ibérica hasta el noroeste de Francia. En las costas cantábricas la asociación *Beto-Lavateretum arboreae* esta en contacto, tanto con las comunidades de la *Crithmo-Armerion maritimae*, como con los brezales aerohalinos de la *Dactylido maritimae-Ulicion maritimi* y de las casmofíticas aerohalinas y nitrófilas de la *Brassicion oleraceae*. Distribución en Asturias: Costas acantiladas de los Distritos Ovetense y Asturiano Noroccidental. Forma parte del **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009). [Observaciones: En Rivas-Martínez & al. 2002: 296) se indica que inicialmente este sintaxon (con el código 37.4.2) fue situado (*Itinera Geobot.* 14: 79. 2001) en el seno de la alianza *Medicagini citrinae-Lavaterion arboreae* O. Bolòs, Folch & Vigo in O. Bolòs & Vigo in Arxius Secc. Ci. Inst. Estud. Catalans 73: 184. 1984 (37.4) y que, de forma provisional, parecía mas aconsejable incluirla en la alianza *Dauco-Melilotion* Görs 1966. A la vista del tratamiento sintaxonómico dado al Orden *Brassico oleraceae-Lavateretalia arboreae*, consideramos que es adecuada y justificada su inclusión en dicho sintaxon y en la alianza típica de estos medios y territorios, *Brassicion oleraceae*].

34B. *ONOPORDENEA ACANTHII* Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi in *Itinera Geobot.* 15(1): 151. 2002

[*Onopordenea acanthii* Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (art. 8, 17), *Onopordetea* Br.-Bl. 1964 (corresp. name)]

Agrupar las comunidades primocolonizadoras ruderal-nitrófilas, estructuradas por grandes hierbas y cardos bienales, con óptimo en los territorios de bioclimas mediterráneos pluviestacionales seco-húmedos con disyunciones templadas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carduus tenuiflorus*, *Centaurea aspera* subsp. *aspera*, *Centaurea calcitrapa*, *Centaurea solstitialis*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Cynoglossum creticum*, *Eryngium campestre*, *Hyosciamus niger*, *Onopordum acanthium* subsp. *acanthium*, *Piptatherum miliaceum* subsp. *miliaceum*, *Reseda luteola*, *Scolymus hispanicus*, *Silybum marianum*, *Verbascum pulverulentum*, *Verbascum sinuatum*, *Verbascum virgatum*.

34c. Onopordetalia acanthii Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač in Příroda 36: 281. 1944

[*Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & Tüxen ex von Rochov 1951 (art. 22), *Onopordetalia acantho-nervosi* Rivas-Martínez 1975 (art. 22)]

Agrupar las comunidades pioneras de bienniherbedas ruderales, estructuradas por grandes cardos (*Cirsium* sp. pl., *Carduus* sp. pl.) y gordolobos de talla elevada (*Verbascum* sp. pl.), que pueblan en ambientes rurales, campos de cultivo abandonados, suelos alterados y taludes. Eurosiberiana templada meso-orotemplada seco-hiperhúmeda y mediterránea ibérica supra-oromediterránea subhúmedo-húmeda.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carduus asturicus*, *Carduus carpetanus*, *Carduus gayanus*, *Cynoglossum officinale*, *Lactuca virosa*, *Verbascum blattaria*, *Verbascum thapsus* subsp. *montanum*.

34.8. Cirsion richterano-chodati (Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984) Rivas-Martínez, Bascos, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 5: 375. 1991

[*Cirsienion richterano-chodati* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (corresp. name)]

Agrupar las comunidades pioneras ruderal-nitrófilas de grandes cardos, de carácter primocolonizador que se instalan sobre suelos removidos y reposaderos de ganado de distribución orocantábrica y cántabro-euskalduna subhúmedo-hiperhúmeda. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carduus cantabricus*, *Carduus nutans* var. *phyllolepis*, *Centaurea lagascania*, *Cirsium eriophorum* subsp. *chodati*.

34.8.1. Carduo nutantis-Cirsietum chodati Rivas-Martínez & F. Prieto in Penas, T.E. Díaz, M.E. García, López Pacheco, Puente & L. Herrero 1988

Cardales calcáreos altimontanos ubiñenses. Comunidades nitrófilas de grandes cardos que se desarrollan en suelos calcáreos removidos, taludes y reposaderos de ganado, caracterizados por la presencia de *Carduus nutans* var. *phyllolepis* y *Cirsium eriophorum* subsp. *chodati*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores ubiñenses.

34.8.3. Cirsio chodati-Carduetum cantabrici Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Cardales calcáreos altimontanos picoeuropeos. Comunidades nitrófilas de grandes cardos cuyo óptimo se encuentra en los suelos calcáreos removidos, taludes de caminos y reposaderos de ganado, en suelos bien drenados. Se caracteriza por la presencia de *Carduus cantabricus*, *Cirsium eriophorum* subsp. *chodati*, *Carduus nutans* var. *phyllolepis*, *Verbascum thapsus* y *Urtica dioica*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores picoeuropeos.

34.8.4. *Cirsio chodati-Carduetum carpetani* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Cardales silíceos altimontanos y subalpinos orocantábricos. Comunidades nitrófilas de grandes cardos de los territorios silíceos orocantábricos y calizas duras del Caurel, que se desarrollan preferentemente en escombreras, taludes y apriscos, caracterizados por la presencia de *Carduus carpetanus*, *Cirsium eriophorum* subsp. *chodati*, *Carduus nutans* var. *nutans* y *Cirsium vulgare*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñenses y laciano-ancarenses.

35. EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII Tüxen & Preising in Tüxen in Mitt. Forist.-Soziol. Arbeitsgem. N. F. 2: 165. 1950

[*Epilobietea angustifolii* Tüxen & Preising ex von Rochow 1951 (art. 31), *Galeopsio speciosae-Senecionetea sylvatici* Passarge 1981 (art. 3b)]

Agrupar las comunidades vegetales hemicriptofíticas, que pueden incorporar algunas megaforbias, propias de márgenes alterados, claros y zonas quemadas de áreas forestales, enriquecidas en sustancias nitrogenadas por la descomposición rápida de materiales orgánicos. Estos tipos de vegetación holártica se desarrollan en Europa en territorios meso- a orotemplados y termo-supraboreales húmedo-hiperhúmedos de la región Eurosiberiana, y como vegetación relictal alcanza ciertas áreas submediterráneas de las altas montañas del centro y oeste de la Península Ibérica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Asphodelus albus* subsp. *occidentalis*, *Asphodelus macrocarpus* subsp. *arrondeaui*, *Atropa belladonna*, *Epilobium angustifolium*, *Fragaria vesca*, *Myosotis decumbens* subsp. *teresiana* (*), *Omalotheca sylvatica* (*Gnaphalium sylvaticum*), *Verbascum thapsus* subsp. *thapsus*.

[**Observaciones:** (*) *Myosotis decumbens* subsp. *teresiana* (Sennen) Grau, es la única subespecie presente en España según Flora Europea]

35a. **Atropetalia belladonnae** Vlieger in Nederl. Kruidk. Arch. 47: 335. 1937

[*Epilobietalia angustifolii* (Vlieger 1937) Tüxen 1950 (art. 8, 29)]

Orden único de la Clase.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

35.2. **Carici piluliferae-Epilobion angustifolii** Tüxen in Mitt. Forist.-Soziol. Arbeitsgem. N. F. 2: 166. 1950

[*Epilobion angustifolii* Soó 1933 (art. 8), *Epilobion angustifolii* Rübel 1933 (art. 8), *Carici piluliferae-Epilobion angustifolii* Tüxen ex von Rochow 1951 (art. 31)]

Agrupar las asociaciones megafórbicas, dominadas por hemicriptófitos de porte elevado, propias de suelos ácidos ricos en materiales orgánicos y nitrogenados que han sufrido una rápida mineralización de la materia orgánica, ocasionada por talas o quemadas, en las que suelen ser comunes las dedaleras (*Digitalis purpurea*) y las hierbas purpúreas (*Epilobium angustifolium*), que prosperan en claros y márgenes de bosques caducifolios y aciculifolios; de distribución eurosiberiana supra-orotemplada y termo-supraboreal húmedo-hiperhúmedo. Distribución en Asturias: General en el territorio.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Asphodelus lusitanicus* var. *ovoideus*, *Digitalis purpurea*, *Senecio sylvaticus*.

35.2.1. **Asphodelo arrondeaui-Epilobietum angustifolii** Izco, J. Guitián & Amigo 1986 corr. Izco & Amigo 2001

[*Asphodelo albi-Epilobietum angustifolii* Izco, J. Guitián & Amigo 1986 (art. 43)]

Herbazales nitrófilos y pirófitos con gamones. Comunidades herbáceas, heliófilas y nitrófilas de los claros de bosques y montes recientemente talados o quemados, donde existe por ello un gran aporte de materia, que se distribuye por los territorios orezano-sanabrienses, laciano-ancarenses y ubiñenses. Se caracteriza por la presencia de *Epilobium angustifolium*, *Luzula lactea*, *Avenula flexuosa* s.l., *Eryngium duriaei*, *Asphodelus macrocarpus* subsp. *arrondeaui*, *Digitalis purpurea*, etc.

Distribución en Asturias: General en los territorios montanos orocantábricos.

38. **POLYGONO-POETEA ANNUAE** Rivas-Martínez 1975

[*Coronopodo-Polygonetea avicularis* Lohmeyer 1970 (art. 8), *Polygono arenastrii-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (art. 43), *Polygono-Poeneae annuae* (Rivas-Martínez 1975) Théurillat in Théurillat, Aeschiman, Küpfer & Spichiger 1995 (corresp. name)]

Comunidades de distribución cosmopolita y de escasa cobertura y porte, dominadas por terófitos y hemicriptófitos, que ocupan suelos enriquecidos en compuestos nitrogenados y sometidos a pisoteo intenso. Clase de distribución principalmente holarctica, que también se halla en los termoclimas frescos o fríos de los territorios tropicales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Bryum argenteum*, *Coronopus didymus*, *Cotula australis*, *Poa annua* (*Ochlopoa annua*), *Poa infirma* (*Ochlopoa infirma*), *Plantago coronopus* var. *coronopus*, *Polygonum arenastrum*, *Polygonum aviculare*, *Sagina apetala*, *Spergularia rubra* var. *rubra*.

38a. **Polygono arenastrii-Poetalia annuae** Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 [*Polygono avicularis-Poetalia annuae* Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 (art. 43)]

Orden único de la Clase.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase

38.1. **Saginion procumbentis** Tüxen & Ohba in Géhu, Richard & Tüxen 1972

Comunidades de óptimo eurosiberiano, de escasa cobertura y porte, dominadas por terófitos muy pequeños, algunos hemicriptófitos y briófitos, que ocupan suelos de intersticios de pavimentos, encharcados en el invierno, y que soportan un intenso pisoteo. Son típicas de plazas y caminos empedrados, cercanías de fuentes, etc. Distribución en Asturias: General en el territorio.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Sagina procumbens*.

38.1.1. **Saginion procumbentis-Bryetum argentei** Diemont, Sissingh & Westhoff 1940 [*Bryo argentei-Saginetum procumbentis* Diemont, Sissingh & Westhoff. 1940 nom. inv. (art. 42) (addenda)]

Céspedes de pavimentos pisoteados. Comunidades eurosiberianas colinas y montañas dominadas por *Bryum argeteum* y *Sagina procumbens* de óptimo en pavimentos urbanos. Distribución en Asturias: General en los pisos termo, meso y supratemplado.

38.2. **Matricario-Polygonion arenastrii** Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

[*Matricario-Polygonion avicularis* Rivas-Martínez 1975 (art. 43)]

Agrupar las comunidades de óptimo eurosiberiano, de escasa cobertura y porte, dominadas por terófitos y hemcriptófitos, que ocupan suelos enriquecidos en compuestos nitrogenados, sometidos a pisoteo intenso y no encharcados. Distribución en Asturias: General en el territorio.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Matricaria discoidea* (*Matricaria matricarioides*) (*).

Observaciones: (*) Según M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto es *Matricaria discoidea* DC., *Prodr.* 6: 50. 1838 (*Matricaria matricarioides* auct., non (Lessing) Porter, *Mem. Torrrey Bot. Club* 5: 341. 1894; *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydberg, *N. Amer. Fl.* 34: 232. 1916; *Santolina suaveolens* Pursh, *Fl. Amer. Sept.* 2: 520. 1814]

38.2.2. *Matricario-Polygonetum arenastri* Müller ex Oberdorfer 1971 corr. Passarge 1996

[*Polygonetum avicularis* Gams 1927 p.p. (art. 37), *Polygono-Matricarietum matricarioidis* Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 (art. 31), *Matricario-Polygonetum avicularis* Müller ex Oberdorfer 1971 (art. 43), *Polygono arenastri-Matricarietum discoideae* Müller ex Oberdorfer 1971 corr. Passarge 1996 nom. inv. et nom. mut. Rivas-Martínez & al. 2002 (art. 42, 45)]

Céspedes de suelos terrosos pisoteados. Comunidades de floración estival que ocupan suelos terrosos muy transitados y compactados por el pisoteo, en las que *Matricaria discoidea* (*Matricaria matricarioides*) suele ser la especie dominante junto con *Poa annua*, *Polygonum arenastrum* y *Coronopus didymus*. Se distribuyen por los territorios termo, meso y supratemplados eurosiberianos así como por los supra- y oromediterráneos. Distribución en Asturias: General en los territorios termo termo, meso y supratemplados.

38.3. *Sclerochloa durae-Coronopodium squamati* Rivas-Martínez 1975

[*Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931 (art. 8)]

Agrupar las comunidades de escasa cobertura que se desarrollan sobre suelos ricos en arcillas calcáreas de distribución templada y mediterránea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Coronopus squamatus*.

38.3.2. *Poa annuae-Coronopodetum squamati* (Oberdorfer 1957) Gutte 1966

[*Coronopodo squamati-Matricarietum* Sissingh 1969 (syntax. syn.), *Polygono avicularis-Coronopodetum squamati* (Sissingh 1969) Oberdorfer 1971 (art. 24, 29), *Lolio-Plantaginietum* subass. von *Coronopus squamatus* Oberdorfer 1957 (basión.)]

Céspedes de suelos arcillosos calcáreos pisoteados. Comunidades de suelos pisoteados ricos en arcillas calcáreas. En ellas es dominante *Coronopus squamatus* junto a *Poa annua*, *Polygonum arenastrum*, etc. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios ubiñense-picoeuropeos y ovetenses.

38.4. *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Martínez 1975

Comunidades de óptimo mediterráneo, de escasa cobertura y porte, dominadas por terófitos y hemcriptófitos, que ocupan suelos arcillosos, poco aireados y sometidos a pisoteo. Distribución en Asturias: Territorios asturianos noroccidentales y ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Crassula tillaea*, *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *tetraphyllum*.

38.4.1. ***Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae*** Rivas-Martínez 1975

[*Airo caryophylleae-Crassuletum tillaeae* Romo 1984 (syntax. syn.), *Miboro minima-Saginetum apetalae* Esteso & Peris 1991 (syntax. syn.)]

Cespedes arenosos anuales. Comunidades de terófitos vernaes efimeros que ocupan suelos arenosos compactados y en las que dominan *Crassula tillaea* y *Poa infirma*. Distribución en Asturias: Muy localizada en áreas posdunares fijadas ovetenses.

38.4.5. ***Poo annuae-Spergularietum salinae*** Herrera, Aedo, T.E. Díaz & F. Prieto 1988

Cespedes de suelos salinos pisoteados. Comunidades que se desarrollan en suelos con una cierta salinidad -condicionada tanto por las salpicaduras del agua marina como por el hálito marino- sometidas a intenso pisoteo en fisuras de pavimentos de áreas portuarias y en los senderos que discurren por los acantilados y posdunas. Son especies constantes *Spergularia salina*, *Poa annua*, *Sagina maritima*, *Sagina apetala* y *Plantago coronopus*. Distribución en Asturias: Costas asturianas nordoccidentales y ovetenses litorales.

38.5. ***Euphorbion prostratae*** Rivas-Martínez 1976

[Incl. *Eleusinion indicae* Leonard 1952 apud O. Bolòs 1988, *Euphorbion prostratae* Ortiz & J. Rodríguez 1991 (corresp. name)]

Comunidades constituidas por plantas de origen tropical y subtropical que se desarrollan a finales del estío como neófitos en territorios templados. Distribución en Asturias: territorios termo y mesotemplados del ovetense.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Chamaesyce canescens* subsp. *canescens*, *Chamaesyce maculata*, *Chamaesyce serpens*.

Las poblaciones existentes en los territorios ovetenses litorales termo-mesotemplados pueden ser referidas a la asociación 38.5.1. ***Euphorbietum chamaesyco-prostratae*** Rivas-Martínez 1976.

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

[*Ruderali-Secalieta cerealis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 (art. 3f, 36), *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950 (art. 8), *Chenopodietea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (syntax. syn.), *Secalieta* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (syntax. syn.), *Sisymbrietea* Gutte & Hilbig 1975 (syntax. syn.)]

Agrupas las comunidades anuales efimeras ruderales, nitrófilas o seminitrófilas que se extienden por todo el mundo excepto en los territorios tropicales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aethusa cynapium* subsp. *agrestis*, *Ajuga chamaepitys*, *Althaea hirsuta*, *Amaranthus retroflexus*, *Anchusa azurea*, *Anthemis cotula*, *Atriplex patula*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus sterilis*, *Calendula arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Capsella rubella* (como subsp. de la anterior), *Cardaria draba*, *Cerastium glomeratum*, *Chenopodium album*, *Chenopodium ficifolium*, *Cirsium arvense*, *Erodium malacoides*, *Filago pyramidata*, *Tripleurospermum inodorum* (*Matricaria perforata*) (*), *Matricaria chamomilla* (*Matricaria recutita*)(**), *Mercurialis annua*, *Oxalis corniculata*, *Senecio vulgaris*, *Sinapis arvensis*, *Solanum nigrum*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Stellaria media*, *Stellaria pallida*, *Valerianella locusta* subsp. *lusitanica*, *Veronica arvensis*, *Viola arvensis*.

[**Observaciones:** (*) Según M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto es *Matricaria perforata* Mérat (*Tripleurospermum perforatum* (Mérat) M. Laínz). Según Fdez. Prieto & al. (*Doc. Jard. Bot. Gijón*, 11:151. 2014), este taxon debe denominarse *Tripleurospermum inodorum* (**). Igual tratamiento para *Matricaria recutita* L., *Sp. Pl.*: 891. 1753 (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, *Fol. Geobot. Phytotax.* 9: 255. 1974). Según Fdez. Prieto & al. (*Doc. Jard. Bot. Gijón*, 11:151. 2014), este taxon debe denominarse *Matricaria chamomilla*].

39A. *STELLARIENEA MEDIAE*

[*Secalino-Stellarienea* Rivas Goday 1964 (syntax. syn.), *Violenea arvensis* Hüppe & Hofmeister 1990 (art. 5), *Secalienea cerealis* Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (art. 8), *Stellarienea mediae* Hüppe & Hofmeister ex Théurillat, Aeschmann, Küpfer & Spichiger 1995 (art. 28)]

Comunidades de cobertura y porte diverso, dominadas por terófitos de carácter arvense, ruderal, viario o escionitrófilo, propias de suelos nitrificados y de distribución holártica e irradiación cosmopolita.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Agrostemma githago*, *Alopecurus myosuroides*, *Anagallis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Asperula arvensis*, *Avena fatua*, *Buglossoides arvensis*, *Camelina microcarpa*, *Coleostephus myconis*, *Cyanus segetum* (*Centaurea cyanus*), *Fallopia convolvulus*, *Fumaria muralis*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium tricornutum*, *Hypercium imberbe*, *Kickxia elatine*, *Kickxia spuria* subsp. *integrifolia*, *Lamium amplexicaule*, *Lamium purpureum*, *Lathyrus aphaca*, *Papaver dubium*, *Papaver rhoeas*, *Ranunculus arvensis*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *raphanistrum*, *Rapistrum rugosum*, *Roemeria hispida*, *Scandix pecten-veneris*, *Sherardia arvensis*, *Silene conoidea*, *Vaccaria hispanica*, *Valerianella pumila* *Valerianella rimosa*, *Vicia hirsuta*, *Vicia tetrasperma*.

39b. *Aperetalia spicae-venti* J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960

[*Spergularietalia arvensis* Hüppe & Hofmeister 1990 (art. 5)]

Comunidades de malas hierbas de cultivos mesegueros, eurosiberianas y mediterráneas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: Las de la Alianza.

39.4. *Scleranthion annui* (Kruseman & Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946

[*Aperion spicae-venti* Tüxen in Oberdorfer 1949 (syntax. syn.), *Agrostion spicae-venti* Tüxen ex von Rochow 1951 (syntax. syn.), *Arnoseridion minimae* Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960 (syntax. syn.), *Aphanion arvensis* Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960 (syntax. syn.) *Rumicion bucephalophori* Nezadal 1989 (syntax. syn.)]

Agrupas las comunidades mesegueras de suelos pobres de óptimo mediterráneo. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados asturianos nordoccidentales y laciano-ancarenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Anthemis arvensis*, *Aphanes arvensis*, *Aphanes australis*, *Arnoseris minima*, *Carduus xdurieuanus*, *Cladanthus mixtus* (*Chamaemelum mixtum*), *Filago arvensis* (*Logfia arvensis*), *Logfia arvensis*, *Odontites vernus* subsp. *vernus* (*), *Roemeria argemone* (*Papaver argemone*), *Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis*, *Spergula pentandra*.

Observaciones: (*) Según M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto es *Odontites vernus* (Bellardi.) Dumort subsp. *vernus*, *Flor. Belg.*: 32. 1829. Por otra parte la autoría de la subespecie *seotinus* es: *Odontites vernus* subsp. *serotinus* (Cosson & Germain) Corb., *Nouv. Fl. Normandie*: 437. 1894, siendo el basiónimo *Odontites ruber* Gilib var. *serotinus* Cosson & Germain, *Fl. Env. Paris, ed.*, 2: 372, 1859, y no *Odontites serotinus* Dumort, *Flor. Belg.*: 32, 1829, ya que según M. Kerguélen (*op. cit.*) es un nombre ilegítimo.

39.4b. Arnoseridenion minimae (Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960) Oberdorfer 1983

Agrupar las comunidades de malas hierbas de cultivo del norte, centro y oeste de la Península Ibérica sobre suelos de textura arenoso-limosa. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados asturianos nordoccidentales y laciano-ancarenses.

39.4.11. Linario elegantis-Anthoxanthetum aristati Tüxen & Oberdorfer 1958

[*Trisetum ovati-Arnoseridetum minimae* Nezdal 1989 (syntax.syn.)]

Malas hierbas de cultivos cerealistas supratemplados. Comunidad terofítica de fenología estival, típica de los cultivos cerealistas (centeno, escanda, etc.) que se desarrollan sobre suelos de textura arenoso-limosa con elementos gruesos en el piso supramediterráneo del sector Orensano-Sanabriense, así como en el piso montano del sector Laciano-Ancarenses. Se caracteriza por la presencia de *Linaria elegans*, *Sedum arenarium*, *Aphanes australis*, *Arnoseris minima* y *Anthoxanthum aristatum*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados laciano-ancarenses y asturianos nordoccidentales.

39.4.12. Tolpidi barbatae-Anthoxanthetum aristati Tüxen & Oberdorfer 1958

Malas hierbas de cultivos cerealistas termo-mesotemplados. Comunidad terofítica de fenología estival, propia de cultivos de textura arenoso-limosa de los territorios colinos asturianos nordoccidentales, caracterizada por la presencia de *Tolpis barbata*, *Anthoxanthum aristatum*, *Aphanes australis*, *Ornithopus* sp. pl., *Oxalis latifolia* y *Briza minor*, entre otras. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios termo y mesotemplados asturianos nordoccidentales.

Observaciones: Según Rivas-Martínez & al. (2002) considera esta asociación sinónima de la *Linario-Anthoxanthetum aristati*, si bien, en nuestra opinión, hay suficientes criterios florísticos, biogeográficos y bioclimáticos para independizar ambos sintaxones.

39c. Solano nigri-Polygonetalia convolvuli (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962

[*Chenopodietalia albi* (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) Tüxen & Lohmeyer in Tüxen 1950 (art. 8), *Polygono-Chenopodietalia albi* Tüxen & Lohmeyer in Tüxen 1950 em. J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 (art. 29), *Solano nigri-Polygonetalia convolvuli* Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946 (corresp. name), *Polygono-Chenopodietalia* J. Tüxen in Passarge 1964 (syntax. syn.), *Eragrostietalia* J. Tüxen ex Poli 1966 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades de malas hierbas de cultivos sachados (no mesegueros) eurosiberianos y mediterráneos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Amaranthus blitum*, *Amaranthus bouchonii*, *Amaranthus cruentus*, *Amaranthus hybridus*, *Ammi vis-*

naga, *Glebionis segetum* (*Chrysanthemum segetum*), *Diplotaxis eruroides*, *Diplotaxis muralis*, *Dittrichia graveolens*, *Euphorbia segetalis*, *Misopates orontium*, *Moricandia arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Oxalis pes-caprae*, *Polygonum persicaria*, *Reseda phyteuma*, *Setaria verticillata*, *Setaria viridis*, *Solanum luteum*, *Solanum villosum* subsp. *miniaturum*, *Veronica persica*, *Veronica polita*.

39.5. *Polygono-Chenopodion polyspermi* Koch 1926

[*Panico-Setarion* Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946 (syntax.syn.), *Veronico-Euphorbion* Sissingh 1942 (art. 1), *Veronico-Euphorbion* Sissingh & Passarge 1964 (syntax. syn.), *Spergulo-Erodion* J. Tüxen in Passarge 1964 (syntax. syn.), *Fumario-Euphorbion* Müller & Görs 1966 (syntax. syn.), *Spergulo-Oxalidion* Görs in Oberdorfer & al. 1967 (syntax. syn.)]

Alianza única en el territorio, que reúne las comunidades atlántico-medioeuropeas que penetran en la región Mediterránea en cultivos de regadío sobre suelos neutros o ácidos. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aethusa cynapium* subsp. *cynapium*, *Lycopsis arvensis* (*Anchusa arvensis*), *Chenopodium polyspermum*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia peplus*, *Galinsoga quadriradiata* (*Galinsoga ciliata*), *Lamium hybridum*, *Lersia oryzoides*, *Oxalis latifolia*, *Setaria pumila*, *Thlaspi arvense*, *Veronica agrestis*, *Veronica hederifolia*.

39.5a. *Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi* Oberdorfer 1957

Agrupación de las comunidades de malas hierbas de cultivo sobre suelos ricos atlántico-medioeuropeas que penetran en la región Mediterránea en cultivos de regadío. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y supratemplados.

39.5.3. *Fumaria capreolatae-Veronicetum persicae* Aedo, Herrera, F. Prieto & T.E. Díaz 1988

Malas hierbas de cultivos iverno-primaverales termo-mesotemplados. Comunidades arvenses iverno-primaverales de cultivos sachados de los territorios termo y mesotemplados cántabro-euskaldunes y galaico-asturianos. En estos cultivos arvenses de óptimo invernal y primaveral son frecuentes *Fumaria capreolata*, *Fumaria* gr. *muralis*, *Veronica persica*, *Senecio vulgaris*, *Geranium dissectum*, *Geranium molle*, *Mercurialis annua*, *Lamium hybridum*, *Euphorbia helioscopia*, *Cardamine hirsuta*, *Cerastium glomeratum*, *Stellaria media*, *Stachys arvensis*, *Euphorbia peplus*, *Ranunculus sardous*, *Coleostephus myconis* y *Ranunculus parviflorus*, estando ausentes las amarantáceas, quenopodiáceas y gramíneas de la asociación estival. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados asturianos noroccidentales y ovetenses.

39.5.5. *Lamio amplexicaulis-Veronicetum hederifoliae* Aedo, Herrera, F. Prieto & T.E. Díaz 1988

Malas hierbas de cultivos iverno-primaverales mesotemplados superiores. Comunidades arvenses iverno-primaverales de cultivos sachados, propias de los territorios mesotemplados superiores de inviernos frescos, cántabro-atlánticos y orocantábricos. Se caracterizan por la presencia de *Veronica hederifolia*, *Lamium amplexicaule*, *Veronica persica*, *Senecio vulgaris*, *Stellaria media*, *Cardamine hirsuta*, *Lamium*

purpureum, *Geranium lucidum*, *Geranium molle*, *Geranium dissectum*, *Aphanes arvensis* y *Stachys arvensis*, entre otras, y la ausencia de otras más termófilas como *Fumaria capreolata* o *Mercurialis annua*. Distribución en Asturias: General en los territorios mesotemplados superiores.

39.5.6. ***Lamio dissecti-Panicetum cruris-galli*** Tüxen & Oberdorfer 1958

[*Chenopodio-Oxalidetum violaceae* Br.-Bl. 1967 (syntax. syn.) (art. 43), *Oxalido latifoliae-Veronicetum persicae* (Br.-Bl. 1967) Loidi 1983 (art. 40), *Chenopodio albi-Oxalidetum latifoliae* Br.-Bl. 1967 corr. J. Guitián & Ortiz 1989 (syntax. syn.)]

Malas hierbas de cultivos estivales termo-mesotemplados. Comunidades de malas hierbas estivales de cultivos sachados de los territorios termo y mesotemplados cántabro-euskaldunes y galaico-asturianos. En estos cultivos arvenses de óptimo estival son frecuentes, además de las plantas arvenses que aparecen a lo largo de todo el año en los cultivos, aquellas de fenología básicamente estival de los géneros *Amaranthus*, *Chenopodium*, *Polygonum* y *Oxalis latifolia*, sobre todo, además de gramíneas como *Echinochloa crus-galli*, *Setaria* sp. pl. o *Digitaria sanguinalis*. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados asturianos nordoccidentales y ovetenses.

39B. ***CHENOPODIO-STELLARIENEA*** Rivas Goday 1956

[*Chenopodienea muralis* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (art. 8, 17), *Sisymbrienea* Pott 1995 (art. 5), *Chenopodienea muralis* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi ex Théurillat, Aeschmann, Küpfer & Spichiger 1995 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades ruderales, viarias o escionitrófilas de distribución holártica y óptimo mediterráneo, pero que presenta irradiaciones cosmopolitas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Erodium moschatum*, *Senecio lividus*.

39d. ***Chenopodietalia muralis*** Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 em. Rivas-Martínez 1977

[*Chenopodietalia* Br.-Bl. 1931 (art. 2c, 8), *Chenopodietalia* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936]

Agrupar las comunidades ruderales pioneras acusadamente nitrófilas, ricas en planas anuales antrópicas, de distribución holártica y óptimo mediterráneo (termo-supramediterráneo) con irradiaciones cosmopolitas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Amaranthus deflexus*, *Amaranthus graecizans* subsp. *silvestris*, *Amaranthus powellii*, *Atriplex prostrata*, *Dysphania ambrosioides* (*Chenopodium ambrosioides*), *Chenopodium botrys*, *Chenopodium multifidum*, *Erigeron canadensis* (*Conyza canadensis*), *Sisymbrium irio*, *Sisymbrium orientale*, *Urtica urens*

39.8. ***Chenopodion muralis*** Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936

[*Chenopodion muralis* Br.-Bl. 1931 (art. 2c, 8), *Rudereto-Chenopodion* Rothmaler 1943 (art. 3a)]

Alianza única del Orden en el territorio, de óptimo mediterráneo, con cierta representación atlántico-medioeuropea, que reúne los herbazales terofíticos de biotopos fuertemente nitrófilos de zonas urbanas y ruderales. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Chenopodium murale*, *Erigeron bonariensis* (*Conyza bonariensis*), *Malva multiflora* (*Lavatera cretica*), *Malva nicaeensis*, *Malva parviflora*, *Portulaca oleracea* subsp. *granulato-stellulata*, *Portulaca oleracea* subsp. *nitida*.

39.8b. Malvenion neglectae Gutte 1966

Agrupar las comunidades termo-supratempladas y meso-oromediterráneas secas a subhúmedas. Las comunidades nitrófilas dominadas por diversas especies de malvas de los territorios cantabro-atlánticos termo-mesotempladas pueden ser referidas a la asociación

39.8.10. Urtico urentis-Malvetum neglectae (Knapp 1945) Lohmeyer in Tüxen 1950.

39e. Thero-Brometalia annua (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolòs 1975

[*Thero-Brometalia annua* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 (art. 3b, 34), *Thero-Brometalia annua* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973 (art. 34), *Brometalia rubenti-tectorum* Rivas-Martínez & Izco 1977 (syntax. syn.)]

Agrupar los herbazales subnitrófilos constituidas por plantas anuales efímeras que florecen en primavera y de distribución fundamentalmente mediterránea con penetraciones en los territorios templados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Avena barbata*, *Avena sterilis*, *Bellardia trixago*, *Bromus diandrus*, *Bromus lanceolatus*, *Bromus madritensis*, *Bromus rigidus*, *Bromus squarrosus*, *Festuca alopecuros* (*Vulpia alopecuros*), *Lagurus ovatus*, *Lupinus angustifolius*, *Lupinus luteus*, *Medicago orbicularis*, *Medicago polyceratia* (*Trigonella polyceratia*), *Phalaris canariensis*, *Reichardia gaditana*, *Reichardia picroides*, *Scorpiurus subvillosus*, *Senecio gallicus*, *Silene gallica*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium cherleri*, *Trisetaria ovata*, *Trisetaria panicea* (*Trisetum paniceum*).

39.10. Echio plantaginei-Galactition tomentosae O. Bolòs & Molinier 1969

Agrupar los herbazales subnitrófilos sobre suelos ricos o mesotróficos y de distribución fundamentalmente termo-mesomediterránea occidental subhúmedo a húmedo, de carácter euoceánico, con irradiaciones en los territorios termo y mesotemplados oceánicos. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados cantabro-atlánticos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Echium plantagineum*, *Galactites tomentosa*, *Gastridium ventricosum*, *Hedypnois rhagadioloides*, *Medicago murex*, *Melilotus italicus*.

39.10.3. Coleostepho myconis-Galactitetum tomentosae Izco & Collado 1985

Herbazales anuales subnitrófilos primaverales de *Galactites tomentosa*. Comunidades subnitrófilas sobre suelos mesótrofos, que colonizan bordes de caminos y lugares ruderalizados del noroeste de la Península Ibérica, dominados por *Galactites tomentosa* y *Coleostephus myconis*. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados cántabro-atlánticos.

39f. Sisymbrietalia officinalis J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 em. Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Agrupar las comunidades ruderales anuales efímeras y nitrófilas de fenología vernal o estival y de óptimo mediterráneo con irradiaciones en el mundo templado, que colonizan los bordes de caminos, escombreras y zonas a menudo pisoteadas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Ammi majus*, *Anacyclus clavatus*, *Anacyclus radiatus*, *Arthrothea calendula*, *Asphodelus fistulosus*, *Glebionis coronaria* (*Chrysanthemum coronarium*), *Crepis vesicaria* subsp. *taxacifolia*, *Erodium ciconium*, *Eruca vesicaria*, *Geranium molle*, *Hirschfeldia incana*, *Lepidium graminifolium*, *Malva sylvestris*, *Medicago polymorpha*, *Rostraria cristata*, *Rumex pulcher* subsp. *woodsii*, *Sisymbrium officinale*.

39.17. *Sisymbrium officinalis* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950

Alianza única en el territorio que reúne las comunidades ruderales y viarias nitrófilas de fenología estival, eurosiberianas y mediterráneas de inviernos fríos o muy fríos. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Hordeum murinum* subsp. *murinum*.

39.17.3. *Sisymbrium officinalis*-*Hordeum murini* Br.-Bl. 1967

Herbazales viarios de cebada bastarda y erísimo oficial. Herbazales viarios subnitrófilos caracterizados por la presencia de *Sisymbrium officinalis*, *Hirschfeldia incana*, *Hordeum murinum*, *Bromus sterilis*, *Bromus mollis* y *Galactites tomentosa*, entre otras, de distribución cántabro-atlántica y orocantábrica termo, meso y supratemplada, con irradiaciones supramediterráneas ibéricas. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y supratemplados.

VB. VEGETACIÓN DE LINDE RO DE BOSQUE Y MEGAFÓRBICA

40. *Galio aparines-Urticetea maioris* Passarge ex Kopecký in Folia Geobot. Phytotaxon. 4: 235. 1969

[*Galio-Urticetea* Passarge 1967 (art. 3b), *Filipendulo ulmariae-Calystegietea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987 (syntax. syn.), *Lythro salicariae-Calystegietea sepium* Klauk 1993 (syntax. syn.)]

Agrupar comunidades escionitrófilas antropógenas, meso-higrofitas perennes, pero con muchas especies biennales y anuales, en las que son abundantes los hemipterófitos y geófitos de gran tamaño y follaje exuberante, en ocasiones umbelíferas, así como las plantas escandentes. Prosperan en claros y márgenes de bosques o arboledas, mesofíticas o fluviales, así como en bordes de prados, muros y otras estaciones sombrías, influidas por el hombre o los animales, sobre suelos enriquecidos en nutrientes fosfatados y amoniacales, tanto en ambientes naturales y seminaturales como rurales o suburbanos. De amplia distribución holártica, tienen su mayor representación en los territorios de bioclima templado; así mismo son frecuentes en los ríos, regadíos y bosques húmedos mediterráneos, y en los termoboreales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cuscuta europaea*, *Galium aparine*, *Lamium album*, *Lamium maculatum*, *Petasites pyrenaicus*, *Solidago gigantea* subsp. *serotina*, *Stellaria neglecta*, *Urtica dioica*.

40a. *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Görs & Müller in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F. 14: 153. 1969

[*Lamio albi-Chenopodietalia bonihenrici* Kopecký 1969, lectotypus: *Rumicion alpini* Rübel ex Klika & Hadač 1944 nom. amb. rejic. (art. 36), *Glechometalia hederaceae* Tüxen in Tüxen & Brun-Hool 1975 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades escionitrófilas antropogénicas de ambientes forestales climatófilos y edafohigrófilos, así como mesofíticas o meso-higrofíticas rurales o pastorales sombrías, desarrolladas sobre suelos profundos, que poseen nutrientes amoniacales y fosfatados. Son frecuentes en territorios holárticos templados, sobre todo eurasiáticos, y menos comunes en los mediterráneos y boreales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Arabis glabra*, *Conium maculatum*, *Cruciata laevipes*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Impatiens balfourii*, *Lapsana communis*.

40.1. *Aegopodion podagrariae* Tüxen in Contr. Bot. 1967: 431. 1967

Alianza que agrupa las asociaciones megafórbicas en las que abundan umbelíferas foliosas de gran talla (*Chaerophyllum aureum*), que prosperan en los linderos de bosques meso-higrofíticos deciduos ombrófilos, meso-supratemplados eurosiberianos (*Fagetalia*, *Populetales*), también pueden ser comunes en los bordes de las praderas de siega húmedas adyacentes.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Chaerophyllum aureum*, *Euphorbia villosa* var. *longifolia*.

40.1.3. *Galio aparines-Anthriscetum sylvestris* Loidi, Berastegi, Biurrun, García-Mijangos & Herrera 1995

Herbazales de linderos de bosques con predominio de umbelíferas. Comunidades de orlas de bosques externas de carácter mésico constituidas por grandes hierbas vivaces entre las que abundan las umbelíferas (como *Anthriscus sylvestris*), sobre suelos frescos a húmedos, generalmente afectados por hidromorfia. Distribución en Asturias: Territorios temo, meso y supratemplados.

40.2. *Galio aparines-Alliarion petiolatae* Oberdorfer & Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert in Schriftenn. Vegetationskd. 2: 38. 1967

[*Allion triquetri* O. Bolòs 1967 (syntax. syn.), *Alliarienion* Oberdorfer 1962 (art. 2b), *Alliarion petiolatae* Oberdorfer in Hejný in Holub, Moravec & Neuhäusl 1967 (art. 25), *Geo-Alliarion* Oberdorfer ex Görs & Müller 1969 (art. 29), *Sambucion ebuli* Eliás 1986 (syntax. syn.)]

Agrupar las asociaciones megafórbicas de talla media, que se desarrollan sobre suelos forestales profundos, mesofíticos o submesofíticos, oligotróficos y mesotróficos, enriquecidos en nitratos y fosfatos de origen animal, que se desarrollan en los linderos internos de bosques templados y mediterráneos subhúmedo-húmedos, algo alterados por el ganado o por el tránsito humano. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Allium triquetrum*, *Geranium robertianum*, *Myrrhoides nodosa*, *Silene dioica*, *Sison amomum*, *Smyrnum olusatrum*, *Torilis japonica*, *Urtica membranacea*.

40.2a. *Alliarienion petiolatae* Rivas Goday ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi, Itinera Geobot. 13: 383. 1999

[*Pentaglottido sempervirentis*-*Senecionion duriae* Rivas-Martínez in Ladero, T.E. Díaz, Penas, Rivas-Martínez & C. Valle 1987 (art. 5)]

Agrupar las asociaciones escionitrófilas de linderos forestales deciduos, meso-supratemplados, en ocasiones submediterráneos, y supramediterráneos subhúmedos, ampliamente distribuidos por los territorios templados eurosiberianos y mediterráneos septentrionales adyacentes. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Chaerophyllum temulentum*, *Pentaglottis sempervirens*.

40.2.4. *Geranio robertiani*-*Caryolophetum sempervirentis* Izco, J. Guitián & Amigo 1986

Herbazales escionitrófilos carpetano-leoneses y orocantábricos con meleras.

Herbazales escionitrófilos desarrollados en estaciones frescas a la sombra de los bosques del *Quercion robori-pyrenaicae* y del *Pulmonario longifoliae*-*Quercion roboris* y de distribución orocantábrica y cántabro-atlántica, alcanzando de forma puntual estaciones favorables, con humedad ambiental y edáfica, de los territorios carpetano-leoneses. Se caracterizan por la presencia de *Pentaglottis sempervirens*, *Geranium robertianum*, *Geranium lucidum*, *Alliaria petiolata*, *Chelidonium majus*, *Lamium maculatum*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Lapsana communis* y *Geum urbanum*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios termo, meso y supratemplados cántabro-atlánticos y orocantábricos. Forma parte del **Hábitat 6430 de la Red Natura 2000 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino)**.

40.2.9. *Oxalido acetosellae*-*Geranietum robertiani* Loidi, Berastegi, Biurrun, García-Mijangos & Herrera 1996

Herbazales escionitrófilos cántabro-atlánticas con hierba de San Roberto.

Las comunidades escionitrófilas de los bosques meso-eutrófos termo y mesotemplados cántabro-atlánticas con predominio de la hierba de San Roberto (*Geranium robertianum*), pueden ser referidas al presente sintaxon. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados cántabro-atlánticos. Forma parte del **Hábitat 6430 de la Red Natura 2000 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino)**.

40.4. *Balloto foetidae*-*Conium maculati* Brullo in Brullo & Marcenó in Coll. Phytosociol. 12: 90. 1985

[*Conium maculati*-*Sambucion ebuli* O. Bolòs & Vigo ex Rivas-Martínez, Bascos, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (art. 22), *Sambucion ebuli* (O. Bolòs & Vigo ex Rivas-Martínez, Bascos, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991) Rivas-Martínez & Costa 1998 (art. 2b) non *Sambucion ebuli* Eliás 1986; incl. *Sambucenion ebuli* Folch 1981 (art. 2b, 8), *Sambucenion ebuli* O. Bolòs & Vigo 1984 (art. 8), *Sambucenion ebuli* Rivas-Martínez ex Alcaraz 1984 (art. 5), *Sambucenion ebuli* O. Bolòs & Vigo ex Rivas-Martínez, Bascos, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (art. 27a, 46H), *Sambucenion ebuli* O. Bolòs & Vigo ex Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991 (art. 31)]

Agrupar las asociaciones escionitrófilas de megaforbias y umbelíferas foliosas de tamaño grande, donde pueden ser abundantes: *Conium maculatum*, *Sambucus ebulus*, *Ballota foetida*, etc., propias tanto de los linderos y claros de bosques o arbustadas, como de estaciones rurales sombrías. Se desarrollan sobre suelos profundos frescos,

en ocasiones encharcados temporalmente, sobre todo en ambientes de bosques fluviales (*Populetalia albae*). En Europa están ampliamente extendidos por toda la región Mediterránea, así como en los territorios templados submediterráneos adyacentes meso-microtermos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Ballota nigra* subsp. *foetida*, *Dipsacus fullonum* (*), *Sambucus ebulus*.

[**Observaciones:** (*) Según M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto es *Dipsacus fullonum* L., *Sp. Pl.*: 97. 1753 (*Dipsacus sylvestris* Hudson; *Dipsacus sylvestris* Miller [*Gard. Dict.*, ed. 8 : n° 1.1768])

40.4.6. *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936) Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

[*Silybo-Urticetum urticetosum dioicae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 (basión.)]

Ortigales con *Sambucus ebulus*. Comunidades con dominio de ortigas (*Urtica dioica*) y *Sambucus ebulus* de estaciones fuertemente nitrificadas, sobre suelos frescos y profundos, mesotempladas y meso-supramediterráneas. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados ovetenses y ubiñense-picoeuropeanos.

40b. *Calystegietalia sepium* Tüxen in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F. 2: 161. 1950 nom. mut. Propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Convolvuletalia sepium* Tüxen 1950 (art. 45), *Filipenduletalia ulmariae* De Foucault & Géhu 1980 (art. 3b), *Convolvuletalia sepium* Tüxen em. Mucina in Die Pflanzengesellschaften Österreich 1: 231. 1993 (art. 47A)]

Agrupar las comunidades riparias megafórbicas nitrófilas en las que suelen ser frecuentes según los territorios, además de ciertas plantas higrófilas erguidas de hojas y talla grandes: *Filipendula ulmaria* (reina de los prados), *Epilobium hirsutum* (hierba de San Antonio), etc., algunas especies vivaces volubles en ocasiones neofíticas como: *Calystegia sepium* (correhuela mayor) o *Ipomaea indica* (campanilla de Indias). Tiene una amplia distribución fluvial y palustre mediterránea, templada y boreal en Eurasia y África del Norte.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Anthoxanthum amarum*, *Calystegia sepium*, *Calystegia sylvatica* subsp. *disjuncta*, *Epilobium hirsutum*, *Epilobium parviflorum*, *Pulicaria dysenterica* var. *dysenterica*, *Silene baccifera* (*Cucubalus baccifer*).

40.6. *Filipendulion ulmariae* Segal in Wentia 15: 109. 1966

[*Filipendulo-Petasition* Br.-Bl. 1949 (art. 3f)]

Agrupar las asociaciones subnitrófilas megafórbicas higrófilas erguidas casi desprovistas de plantas volubles, en las que suelen ser comunes *Filipendula ulmaria* (reina de los prados), *Lysimachia vulgaris* (lisimachia común), *Valeriana officinalis* (valeriana medicinal), etc., propias de márgenes de ríos, cauces, bordes de prados y bosques encharcados, de aguas ricas en nutrientes; meso-supratempladas, termoboreales y supramediterráneas de distribución eurosiberiana y mediterránea septentrional.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Senecio altissimus* (*Senecio doria* subsp. *laderoi*), *Stachys palustris*, *Valeriana officinalis*.

40.6.3. *Oenanthe crocatae-Filipenduletum ulmariae* T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Herbazales megafórbicos asturianos con nabo del diablo. Herbazales de gran talla y de aspecto megafórbico, de distribución al menos ovetense, caracterizados por la presencia de *Filipendula ulmaria*, *Oenanthe crocata*, *Lythrum salicaria*, *Lotus pedunculatus*, *Hypericum tetrapterum*, etc, que surgen en las áreas menos manejadas de los prados húmedos del *Loto pedunculati-Juncetum conglomerati* y como orlas naturales de bosques ribereños de la *Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae*. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados ovetenses. Forma parte del **Hábitat 6430 de la Red Natura 2000 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino)**.

40.6.5. *Senecioni laderoi-Filipenduletum ulmariae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 corr. T.E. Díaz & F. Prieto 1994

[*Senecioni legionensis-Filipenduletum ulmariae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (art. 43)]

Herbazales megafórbicos orocantábricos. Praderas formadas por hemicriptófitos higrófilos de gran talla de aspecto megafórbico, de distribución orocantábrica, caracterizadas por la presencia de *Filipendula ulmaria*, *Epilobium hirsutum*, *Lysimachia vulgaris*, *Senecio laderoi*, *Equisetum palustris*, *Poa trivialis*, *Polygonum bistorta*, *Trisetum flavescens*, *Lychnis flos-cuculi* y *Caltha palustris*, entre otras. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 6430 de la Red Natura 2000 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino)**.

40.7. *Bromo ramosi-Eupatorium cannabini* O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs, La Vegetació del Montseny: 168. 1983

[Incl. *Bromo ramosi-Eupatorienion cannabini* (O. Bolòs & Masalles in O. Bolòs 1983) I. Soriano 2001]

Agrupación asociaciones escionitrófilas e higrófilas sobre todo de estaciones riparias alteradas, formadas por hierbas perennes de talla elevada, principalmente por *Eupatorium cannabinum* (eupatorio) y *Bromus ramosus* (bromo ramoso), de amplia pero escasa distribución por los territorios templados eurosiberianos meso-microtérminos, con penetración riparia en los mediterráneos adyacentes.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Eupatorium cannabinum*.

40.7.2. *Picrido hieracioidis-Eupatorietum cannabini* Loidi & C. Navarro 1988

Herbazales nitrófilos cántabro-euskalunes con eupatorios. Vegetación nitrófila de aspecto megafórbico sobre suelos húmedos cántabro-atlánticos (alcanzando puntualmente los territorios mesomediterráneos), que ocupan generalmente cunetas de carreteras, caracterizados por la presencia de *Eupatorium cannabinum*, *Picris hieracioides*, *Angelica sylvestris*, *Calystegia sepium*, etc. Distribución en Asturias: General en los territorios termo y mesotemplados cántabro-atlánticos.

41. **CARDAMINO HIRSUTAE-GERANIETEA PURPUREI** (Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi (1999) 2001 nom. inv. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Geranio purpurei-Cardaminenea hirsutae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 13:384.1999 (nomencl. syn.) (art. 27a), *Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi (1999) 2001 (art. 42)]

Agrupar las comunidades primaverales y estivales anuales, de orla de bosques y arbustadas ligeramente nitrificadas y semi-umbrosas que crecen en suelos ricos en nutrientes orgánicos en territorios mediterráneos, submediterráneos y templados oceánicos de Europa meridional y del norte de África.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Anthriscus caucalis*, *Cardamine hirsuta*, *Centranthus calcitrapae*, *Draba muralis*, *Fumaria capreolata*, *Geranium dissectum*, *Geranium purpureum*, *Geranium rotundifolium*, *Ranunculus parviflorus*, *Torilis arvensis* subsp. *neglecta*, *Torilis nodosa*.

41a. Cardamino hirsutae-Geranietalia purpurei Brullo in Brullo & Marcenó 1985 nom. inv. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae* Brullo in Brullo & Marcenó 1985, *Urtico-Scrophularietalia peregrinae* Brullo in Brullo & Marcenó 1985 (syntax. syn.)]

Comunidades escionitrófilas (biótopos nitrificados de sombra) que se instalan en los márgenes o a la sombra de los bosques, matorrales, rocas o muros de la región Mediterránea y de algunas áreas atlánticas de inviernos templados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Parietaria lusitanica*.

41.2. Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis Rivas-Martínez 1978

[*Valantio-Galion muralis* Brullo in Brullo & Marcenó 1985 (syntax. syn.), *Erophilenion praecocis* O. Bolòs 1981 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades escionitrófilas de plantas anuales de pequeña talla de los pisos meso-supramediterráneos de los territorios Mediterráneos Occidentales y Canarios y termo-mesotemplados Cántabro-Atlánticos. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados cantabro-atlánticos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Galium murale*, *Geranium columbinum*, *Geranium lucidum*, *Myosotis ramosissima*.

41.2.1. Anthriscion caucalidis-Geranietum lucidi O. Bolòs & Vigo in O. Bolòs 1967

Herbazales escionitrófilas con Geranium lucidum. Las comunidades primaverales y estivales escionitrófilas de márgenes de bosques, matorrales y muros dominados por *Geranium lucidum* y/o *Geranium columbinum* de los territorios termo-mesotemplados cantabro-atlánticos de Asturias pueden ser referibles a esta asociación de amplia distribución por el norte peninsular.

42. MULGEDIO-ACONITETEA Hadač & Klika in Klika & Hadač in Příroda (Praha) 36(8-9): 16. 1944

[*Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1948 (art. 3f)]

Agrupar la vegetación holártica microtérmica e hipermicrotérmica, que agrupa las comunidades megafórbicas perennes hemicriptofíticas o geofíticas, propias de estaciones sombrías o semisombrías de suelos mesofíticos o meso-higrofíticos ricos en materia orgánica en descomposición, como márgenes de bosques y altifruticedas, laderas y base de cantiles sombríos, bordes de arroyos, canales de avalanchas, sobre todo en los pisos supra-orotemplados y termo-mesoboreales húmedo-hiperhúmedos con una prolongada cubierta de nieve. Estas comunidades y sus especies características pueden también estar asociadas a bosques y microbosques alterados quionófilos y mesohigrófilos de las clases *Querco-Fagetea* (sobre todo el orden *Betulo pendulae-*

Populetales tremulae), *Vaccinio-Piceetea*, *Salici-Populetea* y *Betulo carpaticae-Alnetea viridis*.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aconitum napellus* subsp. *vulgare*, *Aconitum vulparia* subsp. *neapolitanum*, *Athyrium distentifolium*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Hieracium prenanthoides*, *Lastraea limbosperma*, *Papaver cambricum* (*Meconopsis cambrica*), *Ranunculus aconitifolius*, *Ranunculus platanifolius*, *Streptopus amplexifolius*, *Valeriana montana*, *Veratrum album*.

42a. **Adenostyletales alliariae** G. Braun-Blanquet & Br.-Bl. in G. Braun-Blanquet, Communication S.I.G.M.A. 13: 14. 1931

Agrupar las comunidades megafórbicas, esciófilas, oligo-eutróficas, mesofíticas e higrofíticas de distribución eurosiberiana, principalmente boreal y alpina (*Adenostylon alliariae*), si bien se halla relictas en algunas altas montañas mediterráneas septentrionales de bioclima oreino templado submediterráneo.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aconitum burnatii*, *Myrrhis odorata*, *Ribes petraeum*.

42.1. **Adenostylon alliariae** Br.-Bl., Etudes Phytosociologiques en Auvergne: 68. 1926

[*Adenostylon alliariae* Luquet 1926 (art. 33)]

Agrupar las asociaciones megafórbicas, esciófilas, sombrías y quionófilas, de distribución eurosiberiana boreal y oreina altimontano-subalpina, que prospera en estancias mesofíticas y mesohigrofíticas, sobre suelos oligo-eutróficos ricos en materia orgánica en proceso de humidificación.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Lactuca plumieri* (*Cicerbita plumieri*), *Tozzia alpina*.

42.1a. **Adenostylon pyrenaicae** (Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984) Rivas-Martínez & Costa in Acta Bot. Barc. 45: 491. 1998

[*Adenostylon pyrenaicae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (corresp. name)]

Agrupar las comunidades supra-orotempladas de distribución cántabro-pirenaica con disyunciones empobrecidas y relictas en los territorios supra-crioromediterráneos sanabrienses y bejarano-gredenses, mientras que las comunidades megafórbicas de la subalianza típica (*Adenostylon alliariae*) son de óptimo boreo-alpino. Distribución en Asturias: Territorios supra y orotemplados orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Adenostyles alliariae* subsp. *pyrenaica*, *Epilobium duriae*, *Hugueninia tanacetifolia* subsp. *suffruticosa*, *Phyteuma spicatum* subsp. *pyrenaicum*, *Valeriana pyrenaica*.

42.1.2. **Aconito neapolitani-Myrrhidetum odoratae** F. Prieto & Nava in T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Herbazales megafórbicos nitrófilos de perifollos olorosos. Herbazales megafórbicos de rimeros de nieve que se forman al pie de los cantiles calcáreos orientados al norte, una vez producido el deshielo. Estas comunidades existentes en los territorios altimontanos y subalpinos ubiñense-picoeuropeos se caracterizan florísticamente por la presencia del perifollo oloroso (*Myrrhis odorata*), junto con *Aconitum vulparia* subsp. *neapolitanum*, *Adenostylis alliariae* subsp. *pyrenaica*, *Scrophularia alpestris* y *Veratrum album*, entre otras, estando en contacto con las comunidades de

fisuras de rocas calizas umbrosas, rezumantes y quinófilas del *Violo biflorae-Cystopteridion alpinae*. Distribución en Asturias: Territorios calcáreos supratemplados superiores y orotemplados ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 6430 de la Red Natura 2000 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino)**.

42.1.4. *Allio victorialis-Adenostyletum pyrenaicae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Herbazales megafórbicos nitrófilos de hierba de algodón y ajos coronados.

Herbazales megafórbicos orotemplados orocantábricos, que se sitúan en grietas umbrosas y pie de cantiles, particularmente sobre sustratos silíceos, siempre sobre suelos frescos en el verano y con larga cobertura de nieve. Se caracterizan por la presencia de la hierba de algodón (*Adenostylis alliariae* subsp. *pyrenaica*), ajos coronados (*Allium victorialis*), eléboro blanco (*Veratrum album*), acónito (*Aconitum vulparia* subsp. *neapolitanum*), *Cicerbita plumieri* y *Athyrium distentifolium*. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados silíceos orocantábricos.

42.1.10. *Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae* (Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984) Carrillo & Ninot 1992

[*Chaerophyllo aurei-Valerianetum pyrenaicae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (art. 43), *Chaerophyllo hirsuti-Valerianetum pyrenaicae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 corr. Izco & J. Guitián in Izco, Amigo & J. Guitián 1986 (art. 31, 40b)]

Herbazales megafórbicos nitrófilos de valerianas y hierba de algodón. Herbazales megafórbicos orocantábricos y pirenaicos de óptimo supratemplado, caracterizados por la presencia de valeriana de los pirineos (*Valeriana pirenaica*), hierba de algodón (*Adenostylis alliariae* subsp. *pyrenaica*), *Chaerophyllum hirsutum*, *Tozzia alpina*, *Cicerbita plumieri* y *Hugueninia tanacetifolia* subsp. *suffruticosa*. Distribución en Asturias: Territorios suratemplados resedanos, somedanos y laciano-ancarenenses. Forma parte del **Hábitat 6430 de la Red Natura 2000 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino)**.

42.1.17. *Aconitetum neapolitano-vulgaris* Lence, Penas & C. Pérez in Lazaroa 23: 2003

Herbazales megafórbicos nitrófilos de acónitos. Comunidades megafórbicas que se extienden por los territorios supratemplados superiores picoeuropeano-ubiñenses de ombroclima hiperhúmedo. Se desarrollan en el borde de arroyos y torrentes pedregosos, en zonas abiertas, calcáreas, ligeramente nitrófilas debido al pastoreo del entorno y se caracterizan florísticamente por la presencia de *Aconitum napellus* subsp. *vulgare*, *Aconitum vulparia* subsp. *neapolitanum*, *Chaerophyllum hirsutum* y *Senecio aquaticus*, junto con la presencia de plantas, como *Mentha longifolia*, que ponen de manifiesto un acusado carácter nitrófilo. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores picoeuropeano-ubiñenses. Forma parte del **Hábitat 6430 de la Red Natura 2000 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino)**.

43. **TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI** Müller in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F. 9: 95. 1962

[*Trifolio-Geranietea* Müller 1961 (art. 8), *Melampyro-Holcetea* Passarge 1979 (art. 3b), *Melampyro-Holcetea mollis* Passarge ex Klauck 1992 (syntax. syn.), *Antherico ramosi-Geranietea sanguinei* Julve ex Dengler in Dengler & al. 2003 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades herbáceas perennes humícolas no nitrófilas, de un aspecto pradeño heterogéneo, propias de las orlas poco sombrías de los linderos de los bosques y de sus mantos preforestales o espinosos, sobre todo micro-mesotérmicos, de los pisos meso-supratemplado y meso-supramediterráneo de las regiones Eurosi-beriana y Mediterránea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Agrimonia eupatoria*, *Allium oleraceum*, *Arabis turrita*, *Astragalus glycyphyllos*, *Clinopodium menthifolium* subsp. *ascendens* (*Calamintha sylvatica* subsp. *ascendens*; *Calamintha ascendens*), *Campanula rapunculus*, *Carex muricata* subsp. *lamprocarpa*, *Clinopodium vulgare*, *Cruciata glabra*, *Dactylorhiza insularis*, *Galium pinetorum*, *Inula conyza*, *Lathyrus latifolius*, *Lathyrus sylvestris*, *Origanum vulgare*, *Potentilla micrantha*, *Seseli libanotis* subsp. *pyrenaicum* (*), *Silene nutans*, *Stachys recta*, *Thalictrum minus*, *Thapsia nestleri* subsp. *flabellata* (*Laserpitium nestleri* subsp. *flabellatum*), *Trifolium medium*, *Trifolium ochroleucon*, *Verbascum lychnitis*, *Vicia cracca*, *Vicia orobus*, *Vicia sepium*, *Vicia tenuifolia*.

Observaciones: (*) Según C. Aedo & P. Vargas (*Flora Iberica*, 10: 204. 2003) es difícil diferenciar razas geográficas en *Seseli libanotis* (como *Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Koch subsp. *pyrenaicum* (L.) M. Lainz, *Bol. Inst. Estud. Asturianos*, Supl. Ci. 10: 197. 1964), por lo que es necesario estudios biosistemáticos en toda su área de distribución.

43a. ***Origanetalia vulgaris*** Müller in Mitt. Forist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F. 9: 95. 1962

[*Melampyro-Holcetalia mollis* Passarge 1979 (syntax. syn.) (a. 43b), *Antherico ramosi-Geranietalia sanguinei* Julve ex Dengler in Dengler & al. 2003 (syntax. syn.)]

Orden único que aceptamos de esta clase en la Península Ibérica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

43.1. ***Trifolion medii*** Müller in Mitt. Forist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F. 9: 95. 1962

Agrupar las comunidades de las orlas forestales herbáceas perennes humícolas semisombrías, mesofíticas y submesofíticas neutrófilas, meso-supratempladas eurosi-berianas, con disyunciones mediterráneas ibéricas centrales. Constituyen orlas en los bosques deciduos del *Pulmonario-Quercion roboris*, *Alno-Ulmion* y *Fagion*. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados picoeuropeano-ubiñenses y ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Agrimonia procera*, *Aster pyrenaicus*, *Clinopodium menthifolium* subsp. *menthifolium* (*Calamintha nepeta* subsp. *sylvatica*), *Carex divulsa* subsp. *divulsa*, *Geranium sylvaticum*, *Lithospermum officinale*, *Veronica chamaedrys*.

43.1.2. ***Centaureo nemoralis-Origanetum vulgaris*** Foucault, Frileux & Wattez in Foucault & Frileux 1983

[*Lathyro latifolii-Centaureetum nemoralis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (syntax. syn.)]

Herbazales de orlas de hayedos mesófilos picoeuropeano-ubiñenses. Comunidades herbáceas de linderos de hayedos mesófilos picoeuropeano-ubiñenses, carac-

terizadas por la presencia de *Trifolium medium*, *Vicia orobus*, *Lathyrus latifolius* y *Geranium sanguineum*. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados picoeuropeano-ubiñenses.

43.2. ***Geranion sanguinei*** Tüxen in Müller 1962 in Mitt. Forist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F. 9: 95. 1962

[*Galio littoralis-Geranion sanguinei* Gehu & Gehu-Frank in De Foucault & al. 1983 (syntax. syn.)]

Alianza que agrupa las comunidades de las orlas forestales herbáceas perennes humícolas semisombrías, subxerofíticas, neutro-básicas, meso-supratempladas y submediterráneas eurosiberianas con disyunciones mediterráneas ibéricas centrales. Forman orlas en los bosques del *Fagion*, más o menos xerotermófilos, así como de los de *Quercion ilicis*. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados cantabro-atlánticos y orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Arabis hirsuta*, *Geranium sanguineum*, *Inula salicina*, *Laserpitium latifolium* subsp. *latifolium*.

[**Observaciones**: Las orlas herbáceas y vivaces de bosques meso- o eútrofos de carácter xerófilo y calcícola (encinares oceánicos y continentales) con *Geranium sanguineum* como planta más singular y dominante podrían ser referibles a la asociación de distribución pirenaica 43.2.10. ***Vicio tenuifoliae-Geranietum sanguinei*** Romo 1984, aunque también tiene ciertas similitudes con la carpetana 43.2.8. ***Sileno nutantis-Geranietum sanguinei*** Rivas-Martínez 1968].

43.4. ***Linarion triornithophorae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, Veg. Alta Mont. Cantábrica: 101. 1984

Agrupa las comunidades de las orlas forestales herbáceas perennes humícolas semisombrías, mesofíticas y submesofíticas, acidófilas, termo-supratempladas y meso-supramediterráneas subhúmedo-hiperhúmedas, noroccidental ibérico: gallego-norportuguesas, galaico-asturianas, orocantábrico-montileonesas y carpetano centroccidentales. Distribución en Asturias: General en los territorios silíceos desde el piso termotemplado hasta el supratemplado.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Centaurea nigra* subsp. *carpetana* (*), *Conopodium subcarneum*, *Linaria triornithophora*, *Omphalodes nitida*.

[**Observaciones**: (*) Parece que las poblaciones de *Centaurea nigra* de estos medios son referibles a *Centaurea nigra* L. subsp. *carpetana* (Boiss. & Reuter) Nyman, *Consp. Fl. Eur.*: 428. 1879 (Bas.: *Centaurea carpetana* Boiss. & Reuter, *Pugill. Pl. Nov.*: 65. 1852), lo que debe ser analizado en la Flora regional].

43.4.3. ***Omphalodo nitidae-Linarietum triornithophorae*** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Herbazales de orlas de bosques silíceos. Herbazales de lindes de bosques sobre sustratos silíceos, de distribución orocantábrica y astur-galaica, que orlan los hayedos oligótrofos, melojares y carbayedas oligótrofas. Se caracteriza por la presencia de *Linaria triornithophora*, *Omphalodes nitida*, *Hypericum perforatum*, *Teucrium scorodonia*, *Clinopodium vulgare*, *Lathyrus niger* y *Campanula rapunculus*, entre otras. Distribución en Asturias: General en los territorios silíceos galaico-asturianos y orocantábricos, desde el piso mesotemplado al supratemplado.

VI. VEGETACIÓN CLIMATÓFILA SUPRAFORESTAL CRIÓFILA DE SUELOS GELITURBADOS

VIA. VEGETACIÓN CIRCUMÁRTICA Y EUROSIBERIANA

44. **CARICI RUPESTRIS-KOBRESIETEA MYOSUROIDIS** Ohba in Phytocoenologia 1(3): 379. 1974 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002
 [Elyno-Seslerietea Br.-Bl. 1948 (art. 35), Kobresio-Elynetea Oberdorfer 1957 (art. 3b), Carici rupestris-Kobresietea bellardii Ohba 1974 (art. 45)]

Agrupar las comunidades cespitosas altioreinas quionóforas permanentes criorotempladas, crioroboreales y termo-mesopolares subhúmedo-ultrahiperhúmedas, de distribución circunártica, circumboreal, rocosiana, alpino-caucásica y tibetano-himaláica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Astragalus australis*, *Carex capillaris*, *Carex rupestris*, *Gentiana nivalis*, *Kobresia myosuroides* (*Elyna myosuroides*)(*), *Bistorta vivipara* (*Persicaria vivipara*; *Polygonum viviparum*), *Silene acaulis* subsp. *acaulis*.

[**Observaciones:** (*) Según M. Kerguelen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto es *Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori in Fiori & Paoletti, *Fl. Anal. Ital.* 1: 125. 1896 (Bas.: *Carex myosuroides* Vill. *Prosp. Hist. Pl. Dauph.*: 17. 1779) (*Elyna myosuroides* (Vill.) Fritsch ex Janchen, *Mitt. Naturw. Ver. Wien*, 5: 110. 1907)].

- 44a. **Kobresietalia myosuroidis** Oberdorfer 1957 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Oxytropido-Elynetalia myosuroidis* Oberdorfer ex Albrecht 1969 (art. 22), *Elynetalia myosuroidis* Oberdorfer 1957 (art. 45)]

Pastizales quionóforos de *Kobresia* sp. y pequeños caméfitos de aspecto almohadillado expuestos al viento, holárticos criorotemplados, oroboreales y mesopolares ocupando una posición zonal supraforestal, desarrollados sobre suelos geliturbados calcáreos alpinos de rendzina, en las altas montañas Pirenaicas, Alpinas, Apennino-Balcánicas, Carpatianas, alcanzando la cumbre de los Picos de Europa.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

- 44.1. **Oxytropido-Kobresion myosuroidis** (Br.-Bl. 1948) Br.-Bl. in Vegetatio 2(1): 24. 1949 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Elynion* Gams 1936 (art. 2b), *Elynion medioeuropaeum* Br.-Bl. in Mon. Estud. Pir. Inst. Esp. Edafol. Fisiol. Veg. 9: 163. 1948 (art. 34), *Oxytropido-Elynion myosuroidis* Br.-Bl. 1949 (art. 45)]

Alianza única del orden en Europa que agrupa los pastizales permanentes que representan la vegetación potencial quionófora, sobre suelos ricos en bases del piso criorotemplado hiperhúmedo-ultrahiperhúmedo de las altas montañas eurosiberianas del centro y occidente europeo (apennino-pirenaico-carpática con disyunción orocanábica relicta). Distribución en Asturias: Territorios criorotemplados piceoeuropeos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Erigeron uniflorus* subsp. *piceoeuropaeus*, *Oxytropis foucaudii*, *Oxytropis halleri*, *Oxytropis neglecta*.

- 44.1.3. **Oxytropido neglectae-Kobresietum myosuroidis** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002.

[*Oxytropido pyrenaicae-Elynetum myosuroidis* Rivas-Martínez 1983 (art. 2b), *Oxytropido pyrenaicae-Elynetum myosuroidis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (art. 45)]

Pastizales criorotemplados (alpinos) piceouropeanos de *Kobresia myosuroides*. Pastizales dominados por *Elyna myosuroides* que representan el estadio maduro de la serie de vegetación climática del piso oro-criorotemplado de los Picos de Europa y ocupa suelos profundos calcificados de tipo moderado alpino. Se caracteriza por presentar, junto con *Kobresia myosuroides* (*Elyna myosuroides*), *Oxytropis pyrenai-ca*, *Carex capillaris*, *Carex sempervirens*, *Silene acaulis* y *Erigeron uniflorus* subsp. *picoeuropaeanus*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios criorotemplados piceouropeanos. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos)**. [Observaciones: Constituye la cabecera de la Geopermaserie altioreina piceouropeana central calcícola relicta criorotemplada hiperhúmeda de los céspedes quionófobos de *Kobresia myosuroides* con *Oxytropis neglecta*]

45. KOBRESIO MYOSUROIDIS-SESLERIETEA CAERULEAE Br.-Bl. 1948 em. Ohba in Phytocoenologia 1(3): 339. 1974 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002 [*Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948 (art. 45), *Festuco-Seslerietea* Barbero & Bonin 1969 (syntax. syn), *Seslerietea varia* Oberdorfer 1978 (art. 35)]

Agrupar los pastizales vivaces de cobertura elevada, en los que son frecuentes los caméfitos pulviniformes, repentos o sufruticosos, altioreinos y oreinos, que viven en suelos desarrollados sobre roquedos o coluvios calcáreos o ricos en bases (leptosoles eútrico-hiperhúmico- cálcico-criotúrbicos, cambisoles eútrico-húmico-cálcico-criotúrbicos, suelos humo-cálcicos, terra fusca con pseudogley modal, rendsina de pez alpina, etc.), en los pisos bioclimáticos supratemplado superior-orotemplado húmedo-ultrahiperhúmedo. Representan comunidades permanentes altioreinas en algunas zonas cumbreñas del horizonte bioclimático orotemplado superior, así como en las altitudes menores etapas seriales de bosques y fruticedas pertenecientes a los órdenes: *Rhododendro-Vaccinietalia microphylli*, *Piceetalia abietis*, *Erico carnea-Pinetalia sylvestris*, *Astragalo monspessulani-Pinetalia sylvestris* y *Fagetalia sylvaticae*. Tienen una amplia distribución alpino-pirenaico-orocantábrica y apenino-balcánica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Anemone narcissiflora*, *Aster alpinus*, *Betonica alopecurus* subsp. *godronii* (*Stachys alopecurus* subsp. *godronii*), *Carex ornithopoda* subsp. *ornithopoda*, *Carex sempervirens*, *Erigeron alpinus*, *Euphrasia salisburgensis*, *Gentiana verna*, *Helictotrichon sedenense*, *Lotus corniculatus* subsp. *alpinus*, *Minuartia verna*, *Myosotis alpestris*, *Sesleria caerulea* subsp. *caerulea*.

45a. Seslerietalia caeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny in Br.-Bl. & Jenny in Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges. 63: 225. 1926

Agrupar los pastizales vivaces calcícolas, alpino-pirenaico-orocantábricas, desarrollados sobre suelos terrestres más o menos descarbonatados pero ricos en iones calcio, de lugares con prolongada o moderada cobertura nival, propios de las montañas calizas eurosiberianas desde el piso altimontano, mostrando su óptimo en el subalpino de ombrotipo húmedo-ultrahiperhúmedo.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Adonis pyrenai-ca*, *Alchemilla alpigena*, *Androsace lactea*, *Androsace villosa*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *cantabrica*, *Arenaria purpurascens*, *Armeria pubinervis*, *Callianthemum coriandrifolium*, *Festuca piceoalpina* (*), *Gentiana angustifolia* subsp. *corbariensis* (*Gentiana occidentalis*), *Geum pyrenaicum*, *Globularia fuxeensis* (*G. gracilis*), *Globularia nudicaulis*, *Horminum pyrenaicum*, *Linum alpinum*, *Nigritella gabasiana*

(*Gymnadenia gabasiana*), *Pedicularis foliosa*, *Potentilla crantzii*, *Ranunculus gouanii*, *Ranunculus thora*, *Sedum atratum*, *Senecio doronicum* subsp. *longifolium*, *Thymus polytrichus* subsp. *britannicus* (*), *Trifolium thalii*.

[**Observaciones:** (*) Según Torecilla & al. (Bot. J. Linn. Soc. 173:676-706. 2013) este taxon debería denominarse *Festuca xpicoeuropeana* (*Festuca eskia* x *Festuca gautieri*) incl. *Festuca xjierru*. Fdez. Prieto & al. (2014: 110) no aconsejan tal posición sistemática pues los datos aportados no lo corroboran, si bien consideran que se trata de una especie de origen híbrido. (**) Según M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto de este taxon es *Thymus polytrichus* A. Kerner ex Borbás subsp. *britannicus* (Ronniger) Kerguélen, *Lejeunia*, *Nouv. Sér.*, 120 : 177. 1987 (*Thymus britannicus* Ronniger, *Feddes Repert.*, 20 : 330, 1924; *Thymus praecox* Opiz subsp. *arcticus* (E. Durand) Jallas, *Veröff. Geobot. Inst. Rübel (Zürich)*, 43 : 190.1970; *Thymus praecox* Opiz subsp. *britannicus* (Ronniger) Holub, *Preslia*, 45 : 359. 1973; *Thymus polytrichus* A. Kerner ex Borbás subsp. *arcticus* (E. Durand) Debray in Jovet & R. Vilmoren (1977, *Fl. Fr. Coste*, Suppl. 4 : 397) [*comb. Invalid.*]

45.3. ***Armerion cantabricae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, *Veg. Alta Mont. Cantábrica*: 147. 1984

Agrupas las asociaciones cespitosas calcícolas desarrolladas sobre suelos profundos ricos en bases, mesofíticas, anemoquionóforas o quionófilas, climatófilas en el piso orotemplado superior y seriales en los pisos orotemplado inferior y supratemplado superior (altimontano), húmedo-hiperhúmedo. De distribución orocantábrica, es geosinvicariante de la alianza pirenaica *Salicion pyrenaicae*. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados y puntualmente criorotemplados picoeuropeanos-ubiñenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alchemilla siearrae*, *Aquilegia pyrenaica* subsp. *discolor*, *Armeria cantabrica*, *Dethawia splendens* subsp. *cantabrica*, *Jasione cavanillesii*, *Pedicularis pyrenaica* subsp. *fallax*, *Pulsatilla alpina* subsp. *cantabrica*, *Silene ciliata* subsp. *arvatica*, *Soldanella alpina* subsp. *cantabrica*.

45.3.2. ***Pediculari comosae-Caricetum sempervirentis*** T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Pastizales calcícolas quionófilos orotemplados somedanos y babiano-torianos. Pastizales basófilos y quionófilos que ocupan biótotos largamente innivados, en suelos profundos descarbonatados de los territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñenses centro-occidentales. Se caracterizan por la presencia de *Pedicularis comosa* subsp. *comosa*, *Carex sempervirens*, *Sesleria albicans*, *Anemone pavoniana*, *Armeria cantabrica*, *Polygonum viviparum*, *Pedicularis pyrenaica* subsp. *pyrenaica*, *Luzula nutans* y *Arenaria purpurascens*, entre otras. Es geovicaria de la *Pediculari fallaci-Armerietum cantabricae* (de distribución orocantábrica centro-oriental) de la que se diferencia, fundamentalmente, por la ausencia de *Aquilegia pyrenaica* subsp. *discolor* y la presencia de *Pedicularis comosa* subsp. *comosa*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados somedanos y babiano-torianos. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos)**.

45.3.3. ***Pediculari fallacis-Armerietum cantabricae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Pastizales calcícolas quionófilos orotemplados piceoeuropeanos y redesanos.

Pastizales basófilos y quionófilos ubiñense-piceoeuropeanos que ocupan biótotos largamente innivados, en suelos profundos algo descarbonatados en superficie y con moder alpino, de distribución orotemplada orocantabrica, si bien, de forma puntual y en estaciones favorables, pueden alcanzar tanto el criorotemplado como descender al supratemplado. En su combinación florística aparecen *Armeria cantabrica*, *Pedicularis pyrenaica* subsp. *fallax*, *Jasione cavanillesii*, *Anemone pavoniana*, *Carex sempervirens*, *Poa alpina*, *Arenaria purpurascens*, *Alchemilla plicatula*, *Sesleria albicans*, *Silene acaulis*, *Polygonum viviparum*, *Aquilegia pyrenaica* subsp. *discolor* y *Helictotrichon sedenense*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados (puntualmente criorotemplados y supratemplados superiores redesanos y piceoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos)**.

45.3.4. *Oxytropidetum neglecto-halleri* (Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984) Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 2010.

[*Pediculari fallacis-Armerietum cantabricae oxytropidetosum halleri* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, 1984]

Pastizales calcícolas quionófobos oro y criorotemplados orocantábricos. Pastizales quionófobos espiñetanos, altocarrioneses, mampodrenses y babianos, orotemplados superiores y criorotemplados húmedo-hiperhúmedos, calcícolas, ricos en caméfitos pulviniformes, orotempladas superiores hiperhúmedas, de distribución orocantábrica, en los que están presentes *Oxytropis neglecta*, *Oxytropis halleri*, *Silene acaulis*, *Helictotrichon sedenense*, *Carex sempervirens* y *Arenaria purpurascens*, entre otras. En las cumbres y collados de las altas montañas calcáreas que superan los 2000 m, cuando no poseen neveros permanentes o una hidromorfia temporal acusada, suele producirse un efecto alpinizante por el viento y la congeliturbación debido al cual las microfruticadas climatófilas del *Juniperion alpinae*, que corresponderían al horizonte superior orotemplado hiperhúmedo son sustituidas por los céspedes climatófilos y anemoquionófobos permanentes, ricos en nanocaméfitos pulviniformes rosulados de la *Oxytropidetum neglecto-halleri*, en los que existen como relictas un buen número de especies de la clase *Carici-Kobresietea myosuroidis*. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados y criorotemplados orocantabricos. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos)**. [Observaciones. Constituye la etapa madura de la Geopermaserie altioreina orocantábrica calcícola orotemplada superior y criorotemplada húmedo-hiperhúmeda de los céspedes anemoquionófobos culminantes de *Oxytropis halleri* con *Oxytropis neglecta*].

45.3.5. *Ranunculo carinthiaco-Poetum alpinae* F. Prieto, Bueno, Jiménez-Alfaro & A. Felipe 2014

Pastizales piceoeuropeanos calcícolas de neveros con *Poa alpina*. Herbazales orotemplados (subalpinos) que forman rodales donde se acumula la nieve durante mucho tiempo (neveros), favoreciendo el desarrollo de pastizales de alta cobertura en las laderas orientadas al norte del cinturón alpino calcáreo de los Picos de Europa. En estos herbazales dominan *Ranunculus carinthiacus*, *Poa alpina*, *Carex macrostylon*, *Carex parviflora*, *Armeria cantabrica*, *Pedicularis pyrenaica* subsp. *fallax*, *Plantago alpina*, *Dethawia splendens*, *Jasione cavanillesii* y *Silene ciliata* entre otras plantas. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados piceoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos)**.

45.3.6. *Saxifraga coniferae*-*Helianthemum urriellense* Bueno, F. Prieto, Jiménez-Alfaro & A. Felpete 2014

Pastizales picoeuropeos calcícolas de pedregales con *Helianthemum urriellense*. Comunidades herbáceas de pedregales de origen dolomítico, oro-criorotempladas (subalpinas-alpinas) picoeuropeas que se encuentran vinculadas, probablemente, al deshielo tardío y periglacial, procesos que favorecen la existencia de soleras en el área de estas comunidades. Son plantas típicas de estos medios *Saxifraga conifera*, *Helianthemum urriellense*, *Festuca glacialis*, *Veronica nummularia* subsp. *cantabrica*, *Omalotheca hoppeana*, *Arenaria moehringioides* y *Festuca picoeuropea*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios oro y criorotemplados picoeuropeos. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos)**.

45.3.7. *Anemone pavoniana*-*Horminietum pyrenaici* F. Prieto & Vázquez ass. nov. **Pastizales calcícolas de umbrías y quionófilos, orotemplados somedanos y babiano-torianos** [Biogeografía: AS, BP. Piso bioclimático: Ot (Hh, Uh). Sustrato: c]. Inventario tipo: Asturias: Por encima del Lago de La Cueva (Somiedo). 1.640 m.s.n.m.; Exposición: N; Inclinación: 45%; Cobertura: 100%; Área: 50 m²; Sustrato: calizas de la “Formación Portilla”. Vegetación potencial: matorrales del *Daphno-Arcostaphylletum*. Zona cubierta por la nieve hasta junio. 3-julio-2004. Taxones: 4 *Horminietum pyrenaicum*, 2 *Anemone pavoniana*, 2 *Carex sempervirens*, 2 *Carex ornithopoda*, 2 *Festuca microphylla*, 2 *Pedicularis pyrenaica*, 1 *Polygonum viviparum*, 1 *Pedicularis comosa*, 1 *Ranunculus thora*, 1 *Avenula vasconica*, 2 *Globularia nudicaulis* subsp. *gracilis*. 2 *Anthyllis vulneraria* subsp. *pyrenaica*, 2 *Helianthemum canum* subsp. *cantabricum*, 1 *Thymus praecox*, 2 *Alchemilla hoppeana*, 2 *Primula intricata*, 1 *Gymnadenia conopsea*, + *Teucrium pyrenaicum*, + *Genista occidentalis*, 1 *Plantago alpina*, + *Arenaria grandiflora*, + *Minuartia villarsii*, + *Briza media*, + *Bromus erectus*, 1 *Luzula nutans*, 1 *Lotus alpinus*, + *Silene ciliata*, + *Gentiana verna*, + *Vicia pyrenaica*, + *Juniperus alpina*, + *Phleum alpinum*, + *Daphne laureola*, + *Coeloglossum viride*, + *Saxifraga granulata* y + *Epipactis atrorubens*. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados somedanos y babiano-torianos. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos)**.

47. **LOISELEURIO PROCUMBENTIS-VACCINIETEA MICROPHYLLI** Eggler ex Schubert, Die zwergstrauchreicher azid. Pflanzenges. Mitteldeutschlands: 16. 1960

[*Loiseleurio-Vaccinietea* Eggler in Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, Graz, 81-82: 31. 1952 (art. 8), *Loiseleurio-Cetrarietetea* Suzuki-Tokio & Umezu in Suzuki-Tokio 1964 (syntax. syn.), *Juncetetea trifidi* Hadač in Klika & Hadač 1944 (art. 36) p.p.]

Agrupas las nanofruticadas y microfruticadas, con frecuencia repentines o en espaldadera, altioreinas y tundras, permanentes, climatófilas y edafoxerófilas anemógenas quionóforas, o en alguna ocasión seriales forestales, termo-mesopolares, supra-crioroboreales y oro-criorotempladas húmedo-ultrahiperhúmedas, de distribución artoboreal, eurosiberiana y rocosiana.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*, *Lycopodium clavatum*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (*V. gaultherioides*)(*)).

[**Observaciones**: (*) Fdez. Prieto & al. (*Doc. Jardín Bot. Gijón*, 11: 233. 2014) señalan que estudios recientes no parecen aconsejar la diferenciación entre *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* y *Vaccinium uliginosum* típico].

47a. **Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny in Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges. 63: 183. 1926

[*Loiseleurio-Vaccinietalia* Eggler 1952 (art. 8), *Empetretalia hermaphroditi* Schubert 1960 (art.29), *Rhododendro-Vaccinietalia* sensu Dierßen 1996, *Vaccinio microphylli-Juniperetalia nanae* Rivas-Martínez & Costa 1998 (syntax. syn.)]

Único orden que se reconoce en Europa.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

47.1. **Loiseleurio procumbentis-Vaccinion microphylli** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny in Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges. 63: 183. 1926

[Incl. *Cetrario-Loiseleurienion* Br.-Bl. & Sissingh in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger, Prodr. Group. Vég. 6 (*Vaccinio-Piceetea*): 86. 1939]

Agrupar las asociaciones nanofrúticas repentines o en espaldera, climatófilas, desde anemoquionóforas a ligeramente quionófilas, criorotempladas húmedo-ultrahiperhúmedas, de distribución alpino-pirenaico-carpática-orcantábrica, geovicarias de las artoboreales europeas, oroescandinavas e islando-groenlandicas con disyunciones oreinas escocesas, de la alianza *Loiseleurio-Diapension lapponicae*. Distribución en Asturias: Muy rara y puntual en los territorios criorotemplados inferiores topográficos redesanos.

47.1.5. **Avenello ibericae-Empetretum hermaphroditi** Rivas-Martínez, Del Río, T.E. Díaz, F. Prieto & Penas, *Itinera Geobotanica* 18, 2010

Matorrales rastreros subalpinos con camarina negra. Nanofrúticas repentines acidófilas permanentes, en las que son dominantes *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* y *Vaccinium microphyllum*, especies características de la clase *Loiseleurio-Vaccinietea*, que cohabitan con elementos silicícolas oreinos ibéricos occidentales y oroibéricos endémicos: *Avenella iberica*, *Agrostis tileni*, *Luzula caespitosa* y *Leontodon cantabricum* ausentes de los Pirineos. Estas comunidades, que son muy escasas y relictas en la Cordillera Cantábrica, representan una permaserie climatófila sombría, ligeramente quionófila, desarrollada sobre leptosoles rankeriformes criptopodsólicos, distróficos, úmbricos y criotúrbicos, ubicada en el piso bioclimático criorotemplado inferior topográfico de umbrías, del distrito Redesano. *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* (Lange ex Hagerup) Böcher, es un taxon tetraploide de distribución circunartoboreal y altoreina circuntemplada, así como la característica principal de la asociación orcantábrica relictas: *Avenello ibericae-Empetretum hermaphroditi*. Distribución en Asturias: Muy rara y puntual en los territorios criorotemplados inferiores topográficos redesanos. Forma parte del **Hábitat 4060 de la Red Natura 2000 (Brezales alpinos y boreales)**.

47.3. **Juniperion alpinae** Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger in Prodr. Group. Vég. (*Vaccinio-Piceetea*): 96. 1939 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2010

[*Juniperion nanae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger, Prodr. Group. Vég. 6 (*Vaccinio-Piceetea*): 97. 1939 (art. 45)]

Agrupar las asociaciones microfrúticas heliófilas, quionóforas y turfóforas, formadoras de mor, climatófilas, edafoxerófilas o seriales; de distribución eurosiberiana orotemplada y boreal húmedo-ultrahiperhúmeda. Distribución en Asturias: territorios orotemplados orcantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Arctostaphylos uva-ursi* subsp. *uva-ursi*, *Cotoneaster integerrimus* var. *pyrenaicus* (*), *Daphne laureo-*

la subsp. *cantabrica*, *Hypericum burseri*, *Juniperus alpina* (*Juniperus communis* subsp. *nana*; *Juniperus communis* subsp. *alpina*), *Rosa pendulina*, *Thymelaea calycina*.

[**Observaciones:** En Rivas-Martínez & al. (*Itinera Geobot.*, 15(2): 593. 2002) figura *Cotoneaster integerrimus* var. *pyrenaicus* (Gand.) Rivas Mart. & M.J. Costa, *Itinera Geobot.* 15(2): 700. 2002 (° *Cotoneaster pyrenaicus* Gand., *Dec. Pl. Nov.* 1:8. 1875) como característica de esta alianza. G. Blanca (*Flora Iberica* 6: 397. 1998) indica que “en este contexto —este autor alude al grupo complejo de *Cotoneaster integerrimus*— habrá que atender a nombres como *C. pyrenaicus* Gand., que se apoya en materiales del C de los Pirineos franceses”. M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) no tiene claro a que taxon corresponde. Es, por tanto, un tema a resolver en el catálogo de la Flora regional]

47.3.3. ***Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uvae-ursi*** Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971

Enebrales rastreros orotemplados orocantábricos con gayubas y torviscos machos. Matorrales dominados por el enebro rastrero (*Juniperus alpina*), ricos en gayubas (*Arctostaphylos uva-ursi*) y torvisco macho (*Daphne laureola* subsp. *cantabrica*), a los que se asocian *Rosa pendulina* y *Cotoneaster integerrimus* var. *pyrenaica*. Estos enebrales rastreros representan la etapa madura de la serie climática orotemplada de todas las montañas calcáreas orocantábricas, ocupando crestas, cornisas y en general biótopos cubiertos poco tiempo por la nieve. Distribución en Asturias: territorios orotemplados calcáreos piceo-europeanos-ubiñenses. Forma parte del **Hábitat 4060 de la Red Natura 2000 (Brezales alpinos y boreales)**. [**Observaciones:** Constituye la etapa madura de la Serie climatofila orocantábrica calcícola orotemplada hiperhúmeda de las fruticedas de *Arctostaphylos uva-ursi* con *Daphne cantabrica* y *Juniperus alpina*. (2f)].

47.3.4. ***Vaccinio microphylli-Juniperetum alpinae*** Rivas-Martínez & Géhu ex F. Prieto 1983 corr. Loidi & Biurrun 1996 nom. inv. et nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2010.

[*Vaccinio microphylli-Juniperetum nanae* Rivas-Martínez & Géhu ex F. Prieto 1983 corr. Loidi & Biurrun 1996 nom. inv. (art. 42), *Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi* Rivas-Martínez & Géhu in Doc. Phytosoc. N.S.3: 413. 1978 (art. 2b), *Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi* Rivas-Martínez & Géhu ex F. Prieto 1983 (art.43), *Vaccinio uliginosi-Juniperetum nanae* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex F. Prieto in Rivas-Martínez 1983 (art. 2b), *Junipero nanae-Vaccinietum microphylli* F. Prieto 1983 corr. Loidi & Biurrun 1996 (art. 42)]

Enebrales rastreros orotemplados orocantábricos silicícolas quionófobos con arándano negro. Matorrales dominados por el enebro rastrero (*Juniperus alpina*) y los arándanos (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* y *Vaccinium myrtillus*), junto con la brecina (*Calluna vulgaris*). Estos enebrales rastreros con arándanos representan la etapa madura de la serie climática orotemplada orocantábrica silicícola, ocupando preferentemente los suelos bien drenados en crestas y laderas pedregosas en contacto con los pastizales psicroxerófilos orotemplados silicícolas. Distribución en Asturias: áreas quionófobas de los territorios orotemplados silíceos orocantábricos. Forma parte del **Hábitat 4060 de la Red Natura 2000 (Brezales alpinos y boreales)**. [**Observaciones:** Constituye la etapa madura de la Serie climatofila orocantábrica silicícola orotemplada hiperhúmeda de las fruticedas de *Juniperus alpina* con *Vaccinium microphyllum* (2e)].

47.3.5. *Erico tetralicis-Vaccinietum microphylli* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Prieto 1983 corr. Rivas-Martínez hoc loco

[*Erico tetralicis-Vaccinietum uliginosi* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Prieto in *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(2):511, tb. 13, rel.8. 1983, sub *Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi ericetosum tetralicis* Prieto, lc. (art. 43) [*Vaccinium uliginosum* L., debe ser *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm. (*V. gaultherioides* Bigel.)], *Erico tetralicis-Vaccinietum uliginosi* Rivas Goday & Rivas-Martínez in *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 16: 573, tb. 49. 1959 (art. 3b), *Vaccinio microphylli-Callunetum vulgaris* Bueno & F. Prieto 2002 (syntax. syn.)]

Enebrales rastreros orotemplados orocantábricos silíceolos quionófilos con brechina y arándanos. Matorral denso de escaso porte en el que predominan la brechina (*Calluna vulgaris*), los arándanos (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*), el enebro rastrero (*Juniperus alpina*) y el brezo (*Erica tetralix*), ocupando suelos profundos con un potente horizonte humífero sobre pizarras, areniscas o cuarcitas. Esta comunidad quionófila tiene su óptimo desarrollo en el piso orotemplado de los territorios orocantábricos y, generalmente, están en contacto con los cervunales de la alianza *Campanulo herminii-Nardion*. En las escarpaduras y lugares venteados estos enebrales son sustituidos por los del *Vaccinio microphylli-Juniperetum alpinae*. Distribución en Asturias: áreas quionófilas de los territorios orotemplados silíceos orocantábricos. Forma parte del **Hábitat 4060 de la Red Natura 2000 (Brezales alpinos y boreales)**.

48. **SALICETEA HERBACEAE** Br.-Bl. . in *Mon. Est. Pir. Inst. Esp. Edafol. Fisiol. Veg.* 9: 71. 1948

[*Salicetea herbaceae* Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947 (art. 8), *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. in *Vegetatio* 1(4-5): 290. 1949 (art. 31)]

Agrupar las comunidades quionófilas formadas por caméfitos reptantes o en espaldera, así como por hemicriptófitos cespitosos, rosulados o suculentos y algún terófito, que se desarrollan sobre suelos brutos poligonales perigélicos árticos y alpinos (rutmark, ammoor de tundra, etc.), que tienen una cubierta de nieve de al menos ocho meses al año, como sucede en los ventisqueros, depresiones nevadas, y en los bordes de los heleros y en los neveros permanentes. Son propias de los territorios polares y boreales, así como de las altas montañas templadas y mediterráneas holárticas, en los pisos bioclimáticos, termo-suprapolares, supra-crioroboreales, oro-criorotemplados y crioromediterráneos subhúmedo-ultrahiperhúmedos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Epilobium anagallidifolium*, *Veronica alpina*.

48a. **Salicetalia herbaceae** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges. 63: 215. 1926

[*Arabidetalia alpinae* Rübel ex Br.-Bl. 1948 (syntax. syn.)]

Orden único en Europa que agrupa las comunidades dominadas por hemicriptófitos, caméfitos postrados y briófitos, que ocupan biótotos de suelos húmedos, ricos en carbonatos, muy prolongadamente innivados («neveros») propias de la alta montaña eurosiberiana.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Poa minor* subsp. *minor*.

48.2. **Arabidion caeruleae** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny in Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges. 63: 199. 1926

[*Salicion retusae* Horvat 1949 (syntax. syn.)]

Agrupar las asociaciones quionófilas camefíticas repentines o en espaldera y hemicriptofíticas, altioreinas, calcícolas, desarrolladas sobre suelos brutos perigélicos en los que la cubierta de nieve persiste desde las nevadas de finales de septiembre hasta los meses de julio o agosto. Su distribución es artoboreal y alpino-caucásica. En España se halla en los pisos orotemplado superior y criorotemplado húmedo-hiperhúmedo del Pirineo axial y Picos de Europa. Distribución en Asturias: Territorios oro y criorotemplados piceouropeanos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex ornithopoda* subsp. *ornithopodioides*, *Carex parviflora*, *Omalotheca hoppeana*, *Potentilla brauniana*, *Ranunculus alpestris* subsp. *leroyi*, *Veronica aphylla*.

48.2.3. *Ranunculo leroyi*-*Gnaphalietum hoppeani* T.E. Díaz & Nava 1991

Comunidad basófila oro-criorotemplada piceouropeana de ventisqueros.

Comunidad quionófila de los ventisqueros sobre sustratos calizos y suelos básicos o neutros, oro-criorotemplada, piceouropeana, caracterizada por la presencia de *Ranunculus alpestris* subsp. *leroyi*, *Omalotheca hoppeana*, *Carex parviflora*, *Veronica aphylla*, *Veronica alpina*, *Sagina nevadensis*, *Epilobium anagallidifolium* y *Potentilla brauniana*. Distribución en Asturias: Territorios oro y criorotemplados piceouropeanos.

48.3. *Sedion candollei* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 13: 385. 1999 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002]

[*Mucizonion sedoidis* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 13: 385. 1999 (art. 45), incl. *Muzizonienion sedoidis* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986 (art. 3b, 8)]

Agrupar las asociaciones quionófilas hemicriptofíticas y terofíticas suculentas, altioreinas, silicícolas, desarrolladas sobre suelos brutos que permanecen bajo la nieve al menos nueve meses; de distribución criorotemplada húmedo-hiperhúmeda, así como en Sierra Nevada crioromediterránea húmeda.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Sedum candolleum* (*Sedum candollei*).

Observaciones: Este tipo de comunidades silicícolas, puntuales en los territorios orotemplados orocantábricos, requieren un estudio profundo ya que nuestras comunidades, muy fragmentarias, no parecen referibles a las descritas, a nivel de asociación, en otros territorios (cf. T.E. Díaz & Fernández Prieto, *Itinera Geobot.* 8: 353. 1994).

VIB. VEGETACIÓN ORÓFILA SILICÍCOLA MEDITERRÁNEA OCCIDENTAL

49. **FESTUCETEA INDIGESTAE** Rivas Goday & Rivas-Martínez in Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg. Madrid 4: 62. 1971

[*Festucetea indigestae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Mayor 1966 (art. 3b)]

Agrupar las comunidades cespitosas amacolladas y pulviniformes altioreinas quionófilas silicícolas, así como oreinas permanentes o seriales, sometidas a procesos de gelirremoción y gelifluxión, supra-crioromediterráneas y supra-orotempladas submediterráneas subhúmedo-hiperhúmedas, desarrolladas sobre leptosoles, litosoles y cambisoles dísticos, carentes de propiedades hísticas, gleicas o de hidromorfía temporal. Comunidades orofíticas ricas en paleoendemismos, tienen un areal ibérico

occidental exclusivo, y pueden considerarse geosinvicariantes de la vegetación de la clase alpino-pirenaica *Caricetea curvulae*, así como de la altioreina insular corsa *Saginetea piliferae*.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Jurinea humilis*, *Koeleria caudata* subsp. *crassipes*, *Plantago radicata*.

49a. ***Festucetalia curvifoliae*** Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1964 corr. Izco & Pulgar, Lazaroa, 30:280. 2009

[*Festucetalia indigestae* Rivas Goday & Rivas-Martínez, Estudio y clasificación de los pastizales españoles: 214. 1963 (art. 8), *Arenario-Festucetalia indigestae* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 (art. 3b), *Festucetalia indigestae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez in Anales Inst. Bot. Cavanilles 21(1):145-146. 1964 (art. 43): *Festuca indigesta* Boiss. debe ser *Festuca curvifolia* Lag.].

Agrupar las comunidades de céspedes y nanofruticadas cespitosas o pulviniformes altioreinas quionóforas, silicícolas, sometidas a frecuentes procesos de gelirremoción y gelifluxión, oro-criorotempladas submediterráneas y crioromediterráneas; de distribución crioromediterránea altonevadense (*Nevadension purpureae*), orocantábrica, leonesa y estrellense (*Teesdaliopsis confertae-Luzulion caespitosae*) y carpentana centrorienta e ibérica serrana (*Minuartia bigerrensis-Festucion curvifoliae*).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Dianthus langeanus* subsp. *langeanus*, *Festuca curvifolia* (*Festuca indigesta* subsp. *indigesta*)(*), *Jacobea boissieri* (*Senecio boissieri*), *Leucanthemopsis flaveola* subsp. *ricoi*, *Luzula spicata* subsp. *conglomerata* (*Luzula hispanica*) (**), *Minuartia recurva* subsp. *condensata* (*Minuartia recurva* subsp. *juressi*), *Senecio boissieri*, *Silene ciliata* subsp. *elegans* (***), *Veronica fruticans* subsp. *cantabrica*.

[**Observaciones:** (*) *Festuca aragonensis* (Willk.) Fuente & Ortúñez, *Itinera Geobot.* 10: 347. 1997 (° *Festuca indigesta* var. *aragonensis* Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 1:94. 1861) (= *Festuca indigesta* Boiss. subsp. *aragonensis* (Willk.) Kerguélen) es un endemismo de la Sierra del Moncayo (cf. pág. 347 y Mapa 11, *Itinera Geobot.* 10. 1997) por lo que no existiría en Asturias. Otro tanto sucede con *Festuca indigesta* Boiss., que, si se trata de la *Festuca curvifolia* Lag. ex Lange (*Festuca curvifolia* subsp. *curvifolia* (Lag. ex Lange) Rivas Mart. & al), en *Itinera Geobot.* 10: 347 y Mapa 11, la consideran exclusiva de las Sierras de Guadarrama, Ayllón, Neila, Urbión y Demanda, por lo cual no existiría en Asturias. Son temas a resolver para la Flora]. (**) Según M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto es *Luzula hispanica* Chrtek & Krša, *Novit. Not. Hort. Bot. Univ. Carol. Prag.*, 1968 : 28. 1965] ya que las plantas de la Península Ibérica denominadas en su día como *Luzula spicata* (L.) DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.*, éd. 3, 3 : 161.1805] correspondería a aquel taxon]. Sin embargo Fdez. Prieto & al. (*Doc. Jardin Bot. Gijón*, 11:147. 2014), señalan que las plantas cantábricas son más afines con la raza de más amplia distribución por el sur de Europa (*Luzula spicata* subsp. *conglomerata*) y no con *Luzula spicata* subsp. *nevadensis* (*Luzula hispanica*). (***) S. Talavera (*Flora Iberica*, 2: 386. 1990), a pesar de manifestar la gran variabilidad del taxon *Silene ciliata*, no admite taxones infraespecíficos, siguiendo a Küpfer (*Boissiera*, 2: 129-130. 1974). Es posible que se puedan reconocer, al menos por biogeografía y ecología dos razas, además de la típica: *Silene ciliata* Pourret subsp. *arvatica* (Lag.) Rivas Mart. ex Greuter, Burdet & Long (*Silene arvatica* Lag., *Varied. Ci.* 2(4): 212. 1805) y *Silene ciliata* Pourret subsp. *elegans* (Link ex Brot.) Rivas Mart. (*Silene elegans* Link ex Brot., *Fl. Lusit.* 2: 185. 1804). Es un tema a resolver por la Flora].

49.3. *Teesdaliopsis confertae-Luzulion caespitosae* Rivas-Martínez, Mapa de series de vegetación de España: 144. 1987

Agrupar las asociaciones cespitosas altioreinas, silicícolas y quionóforas, en ocasiones seriales de los enebrales de *Juniperus alpina* (*Junipero alpinae* sismion); de distribución orocantábrico-montileonesa con disyunción estrellense orotempladas hiperhúmedas submediterráneas (altas montañas oro y criorotempladas Orocantábricas, Berciano-Sanabrenses y Estrellenses). Distribución en Asturias: Territorios orotemplados orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Androsace vitaliana* subsp. *assoana* var. *flosjugorum*, *Agrostis tileni*, *Armeria duriaei*, *Jasione crispa* subsp. *brevispala*, *Leontodon pyrenaicus* subsp. *cantabricus*, *Luzula caespitosa* subsp. *caespitosa*, *Luzula xgayana*, *Teesdaliopsis conferta*.

49.3.5. *Teesdaliopsis confertae-Festucetum eskiae* F. Prieto 1983

[*Luzulo caespitosae-Festucetum eskiae* Rivas-Martínez 1983 (art. 2)]

Pastizales duros orocantábricos con *Festuca eskia*. Pastizales psicroxerófilos orotemplados orocantábricos dominados por *Festuca eskia*, *Luzula caespitosa*, *Agrostis tileni*, etc., que representan la etapa de sustitución de los enebrales rastreros del *Junipero nanae-Vaccinietum microphylli*. Distribución en Asturias: Territorios silíceos orotemplados ubiñenses-picoeuropeos y laciano-narceenses. Forma parte del **Hábitat 6160 de la Red Natura 2000 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*)**. [Observaciones: Constituye la etapa madura de la Geopermaserie altioreina orocantábrica silicícola orotemplada superior hiperhúmeda de los céspedes quionóforos de *Festuca eskia* con *Teesdaliopsis conferta*. (gpa)]

49.3.6. *Teesdaliopsis confertae-Festucetum summilusitanae* F. Prieto 1983 corr. Rivas-Martínez 1987

[*Teesdaliopsis-Festucetum indigestae* F. Prieto 1983 (art. 43)]

Pastizales duros berciano-sanabrienses, carpetano-occidentales y laciano-ancarenses. Pastizales psicroxerófilos silicícolas oro-crioromediterráneos berciano-sanabrienses, carpetano-occidentales que alcanzan los territorios orotemplados laciano-ancarenses, caracterizados por la presencia de *Festuca indigesta* subsp. *summilusitana* y la ausencia de *Festuca eskia*. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados ancarenses. Forma parte del **Hábitat 6160 de la Red Natura 2000 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*)**. [Observaciones: Constituye la etapa madura de la Geopermaserie altioreina berciano-sanabriense silicícola orotemplada superior submediterránea húmedo-hiperhúmeda de los céspedes quionóforos de *Festuca summilusitana* con *Teesdaliopsis conferta* [12c]. (gpa)]

49b. *Jasione sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis* Rivas-Martínez & Cantó in Lazaroa 7: 254. 1987

Agrupar las comunidades cespitosas y nanofruticosas a veces amacolladas o pulviniformes, oreinas silicícolas y quionóforas, seriales o permanentes sobre litosuelos de roquedos, supra-oromediterráneos y supra-orotemplados subhúmedo-hiperhúmedos, de distribución ibérica occidental. Se reconocen tres alianzas endémicas de la Península Ibérica: *Thymion serpyllidis*, supra-oromediterránea subhúmeda, endémica nevadense; *Armerion eriophyllae* P. Silva 1965, ultramáfica serpentizada, endémica trasmontana (Portugal), con disyunciones gallego-norportuguesas empobrecidas (*Sagino merinoi-Plantaginetum radicatae* J. Rodríguez & Ortiz 1991), tanto costera como

oreina, caracterizada por *Sagina merinoi*; *Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*, supra-oromediterránea y supra-orotemplada submediterránea subhúmedo-hiperhúmeda, de distribución mediterránea ibérica occidental, oroibérica y orocantábrica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Armeria langei*, *Festuca summilusitana*, *Pilosella castellana* (*Hieracium castellanum*), *Sesamoides purpurascens*.

49.5. ***Hieracio castellani-Plantaginion radicatae*** Rivas-Martínez & Cantó in Laza-roa 7: 254. 1987

[*Corynephorion canescentis* "ibérico" Rivas Goday 1968 (art. 8, 34), *Plantagini-Corynephorion canescentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 (art. 8), *Corynephoron-Plantaginion radicatae* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex G. López 1978 (art. 3f), *Corynephoron-Plantaginion radicatae* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Penas & T.E. Díaz 1985 (art. 6)]

Agrupar las asociaciones cespitosas y nanofruticosas oreinas silicícolas, carentes de hidromorfia prolongada o propiedades hísticas, seriales de pinares y robledales ibéricos pero con carácter permanente en litosuelos rupestres, supra-oromediterráneas y supra-orotempladas submediterráneas subhúmedo-hiperhúmedas, de distribución mediterránea ibérica occidental, oroibérica y orocantábrica. A modo de reliquias se hallan en las áreas continentales del piso supratemplado orocantábrico.. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados, de carácter continental, orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Armeria caballeroi*, *Festuca rivas-martinezii* (*), *Silene legionensis*.

[**Observaciones:** (*) La autoría de este taxon (que se ha reconocido en varios lugares de Asturias) es la siguiente: *Festuca rivas-martinezii* Fuente García & Ortúñez Rubio, *Bot. J. Linn. Soc.*, 114 (1) : 25. 1994. Es lo que se denominó en otros tiempo como *Festuca grupo costei*]

49.5.4. ***Diantho langeani-Festucetum rivas-martinezii*** Penas, Puente, R. Alonso, A. Fernández, Lence, Del Río & F. Salegui 2002

Pastizales primocolonizadores supratemplados orocantábricos y galaico-asturianos. Comunidades herbáceas aisladas sujetas a procesos frecuentes de crioturba-ción, dominadas por caméfitos pulviniformes y hemicriptófitos, que colonizan litosoles sobre pizarras, areniscas y cuarcitas. Esta asociación se caracteriza por los endemismos *Dianthus langeanus* y *Festuca rivas-martinezii* que parece tener su óptimo en la franja supratemplada húmeda del Sector Laciano-Ancarense, zona cuya potencialidad corresponde a los bosques de *Quercus pyrenaica* (melojares) del *Linario triornithophorae-Quercus pyrenaicae* sigmetum. Frecuentemente este hábitat entra en contacto con pastizales crasifoliáceos de la asociación *Agrostio durieui-Sedetum pyrenaici*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados laciano-ancarenses. Forma parte del **Hábitat 6160 de la Red Natura 2000 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*)**.

49.5.13. ***Sclerantho perennis-Plantaginetum radicatae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Pastizales primocolonizadores orocantábricos y berciano-sanabriense. Pastizales vivaces cespitosos de distribución orocantábrica y berciano-sanabrienses, caracterizados por la presencia de *Plantago radicata*, *Koeleria caudata* subsp. *crassipes* y *Scleranthus perennis*, entre otras. Distribución en Asturias: Puntual en las áreas más

continentales orocantábricas. Forma parte del **Hábitat 6160 de la Red Natura 2000 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*)**.

49.5.15. *Agrostio duriaei-Festucetum rivas-martinezii* Rivas-Martínez, T.E. Díaz & F. Prieto 2011

Pastizales primocolonizadores orotemplados somedanos. Pastizales vivaces cespitosos que colonizan sustratos silíceos caracterizados por la presencia de *Agrostis durieui* y *Festuca rivas-martinezii*. Es un amplio endemismo de NW ibérico que se extiende por el piso orotemplado. Distribución en Asturias: Territorios supra-orotemplados laciano-ancarenses y zona extrema del resto de comunidades. Forma parte del **Hábitat 6160 de la Red Natura 2000 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*)**.

VII. VEGETACIÓN PRATENSE Y PASCÍCOLA

VIIA. PASTIZALES TEROFÍTICOS

50. TUBERARIETEA GUTTATAE (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Helianthemetea annua* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (art. 34), *Helianthemetea annua* Br.-Bl. ex Rivas Goday 1958 (art. 34), *Tuberarietea guttatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 em. Rivas-Martínez 1978, *Stipo-Brachypodietea distachyae* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947) Brullo 1985 (syntax. syn.), *Helianthemetea guttati* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978(art. 45)]

Agrupar los pastizales de escaso cobertura y porte, dominados por terófitos efímeros y desarrolladas sobre suelos incipientes, escasamente estructurados y carentes de fenómenos de hidromorfia o nitrificación. Estas comunidades primaverales y estivales tempranas tienen su óptimo en los territorios termo-oromediterráneos inferiores xéricos y pluviestacionales, y solamente se localizan en suelos secos o iniciales dentro de la Región Eurosiberiana, principalmente en territorios submediterráneos o estépico (termo-supratemplados). Su óptimo lo presentan en la región Mediterránea con irradiaciones en la Eurosiberiana, Macaronésica y Saharo-Arábica septentrional.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Arenaria leptoclados*, *Arenaria serpyllifolia*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Cerastium brachypetalum* subsp. *brachypetalum*, *Cerastium pumilum*, *Cerastium semidecandrum*, *Crucianella angustifolia*, *Crupina vulgaris*, *Festuca membranacea* (*Vulpia membranacea*), *Herniaria hirsuta*, *Lotus hispidus*, *Medicago littoralis*, *Medicago minima*, *Mibora minima*, *Minuartia hybrida* subsp. *hybrida*, *Ononis diffusa*, *Ornithopus sativus*, *Petrorhagia nanteuillii*, *Phleum arenarium*, *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *diphyllum*, *Rumex bucephalophorus* subsp. *hispanicus*, *Scleranthus polycarpus*, *Silene conica*, *Thrinicia hispida* (*Leontodon saxatilis* subsp. *rothii*), *Trifolium campestre*, *Trifolium stellatum*, *Valerianella dentata*, *Veronica verna*.

50a. Tuberarietalia guttatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940(art. 45)]

Agrupar las comunidades acidófilas o calcífugas de escasa cobertura y porte, dominadas por terófitos y pioneros sobre suelos esqueléticos, oligótrofos y no encharcados, de textura gresosa, arenosa o limosa.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aira caryophylla* subsp. *caryophylla*, *Anthoxanthum aristatum*, *Briza maxima*, *Briza minor*, *Campanula lusitanica* subsp. *lusitanica*, *Cerastium ramosissimum*, *Eryngium tenue*, *Festuca bromoides* (*Vulpia bromoides*), *Festuca myuros* (*Vulpia myuros*), *Galium parisiense* subsp. *divaricatum*, *Holcus gayanus*, *Hymenocarpus lotoides*, *Hypochoeris glabra*, *Jasione montana* subsp. *montana*, *Lathyrus angulatus*, *Lathyrus sphaericus*, *Linaria elegans*, *Linum trigynum*, *Logfia gallica*, *Logfia minima*, *Micropyrum tenellum*, *Moenchia erecta*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus pinnatus*, *Ornithopus perpusillus*, *Periballia involucrata*, *Pterocephalus diandrus*, *Rumex bucephalophorus* subsp. *gallicus*, *Sedum caespitosum*, *Silene scabriflora* subsp. *scabriflora*, *Teesdalia nudicaulis*, *Tolpis barbata*, *Trifolium arvense*, *Trifolium striatum* subsp. *brevidens*, *Trifolium strictum*, *Tuberaria guttata*.

50.2. ***Thero-Airion*** Tüxen & Oberdorfer 1958 em. Rivas-Martínez 1978

Alianza que agrupa las asociaciones de fenología estival y distribución supramediterránea y termo-supratemplada Eurosiberiana y Catalano-Valenciana. Distribución en Asturias: General en el territorio, fundamentalmente en los territorios termo, meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aira caryophylla* subsp. *plesiantha* (*Aira caryophylla* subsp. *multiculmis*), *Aira praecox*, *Cerastium diffusum*, *Myosotis stricta*, *Silene scabriflora* subsp. *megacalcynica*, *Spergula morisonii*.

50.2.2. ***Asterolino lino-stellati-Rumicetum bucephalophori*** T.E. Díaz & F. Navarro 1978

Pastizales de las dunas fijas calcáreas cántabro-atlánticas. Comunidades anuales sabulícolas de dunas fijas o semifijas con arenas más o menos calcáreas, en los que son frecuentes *Asterolinon linum-stellatum*, *Rumex bucephalophorus*, *Aira caryophylla*, *Arenaria serpyllifolia*, etc., localizados a lo largo del litoral cántabro-atlántico, en climas termotemplados subhúmedo-húmedos. Distribución en Asturias: Puntual a lo largo del litoral asturiano. Forma parte del **Hábitat 2130* de la Red Natura 2000 (Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

50.2.3. ***Filagini minimae-Airetum praecocis*** Wattez, Géhu & De Foucault 1978

Pastizales anuales de suelos arenosos silíceos cántabro-atlánticos. Comunidades pioneras terofíticas y silícícolas que se desarrollan sobre suelos oligotróficos generalmente poco profundos de textura arenosa o limosa y cohesivos durante las estaciones secas, que se extiende desde el centro-oeste de Francia hasta la zona central de Asturias. Se caracterizan por la presencia de *Aira praecox*, *Logfia minima* (*Filago minima*), *Scleranthus annuus*, *Vulpia bromoides*, *Tuberaria guttata*, *Juncus capitatus*, *Ornithopus perpusillus*, *Aira caryophylla* y *Teesdalia nudicaulis*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios laciano-narceenses, ovetenses y ubiñense-picoeuropeanos.

50.2.6. ***Petrorragio-Trifolietum arvensis*** T.E. Díaz & F. Navarro 1978

Pastizales anuales de las dunas fijas silíceas cántabro-atlánticas. Pastizales anuales sabulícolas de dunas fijas o semifijas con arenas más o menos silíceas, en los que son frecuentes *Petrorragia prolifera*, *Trifolium arvense*, *Koeleria albes-*

cens, *Briza maxima*, etc., localizados a lo largo del litoral galaico-asturiano, en climas termotemplados subhúmedo-húmedos. Distribución en Asturias: Puntual a lo largo del litoral asturiano. Forma parte del **Hábitat 2130* de la Red Natura 2000 (Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

50.4. *Sedion pedicellato-andegavensis* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

Agrupar las comunidades terofíticas efímeras suculentas meso a oromediterráneas inferiores desarrolladas sobre sustratos muy poco profundos e iniciales de rocas silíceas Mediterráneas Occidentales Ibéricas y en territorios Ibéricos afines territorios. Distribución en Asturias: Territorios navianos y asturianos nordoccidentales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Sedum arena-rum*

50.4.2. *Airo praecocis-Sedetum arenarii* Izco, J. Guitián & Amigo 1986

Pastizales anuales de litosuelos silíceos cántabro-atlánticos con *Sedum arenarium*. Comunidades pioneras constituidas por terófitos de pequeña talla que colonizan suelos incipientes y someros, de tipo regosol o litosuelos, a menudo con hidromorfías temporales fugaces, sobre afloramientos de rocas silíceas compactas en los claros de los brezales del *Daboecion cantabricae* y *Ericion umbellatae*. Se distribuyen por los sectores Galaico-portugués, Galaico-Asturiano, Juresiano, Laciano-Anca-rense y Berciano-Sanabriense, en climas meso-supratemplados subhúmedo-hiperhúmedos, y se caracterizan por la presencia de *Sedum arena-rum*, *Aira praecox*, *Hypochoeris glabra*, *Logfia minima*, *Micropyrum tenellum*, *Tuberaria guttata*, *Vulpia bromoides*, *Ornithopus perpusillus* y *Vulpia myuros*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios navianos y asturianos nordoccidentales.

50c. *Trachynietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978

[*Linarietalia satirejoidis* Rivas Goday & G. López 1979 (syntax. syn.), *Stipo capensis-Bupleuretalia semicompositi* Brullo 1985 (syntax. syn.)]

Agrupar los pastizales de escasa cobertura y porte, dominadas por terófitos y desarrolladas sobre suelos someros (esqueléticos o decapitados), ricos en bases y no encharcados, originados sobre sustratos ricos en carbonato cálcico, arcillas, yesos, dolomías, serpentinas o máficos, Mediterráneos y Eurosiberianos meridionales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alyssum alyssoides*, *Arabis auriculata*, *Bombycilaena erecta*, *Brachypodium distachyon* [*Trachynia distachya* (*)], *Euphorbia exigua*, *Linum strictum*, *Ononis reclinata* subsp. *reclinata*, *Saxifraga tridactylites*,

Observaciones: (*) Según M. Kerguelen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto es *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv., *Ess. Agrost.*: 101, 155. 1812 (Bas.: *Bromus distachyos* L., *Cent. Pl.*, 2: 8. 1756; *Festuca distachya* (L.) Roth, *Catal. Bot.*, 1: 11.1797; *Trachynia distachya* (L.) Link, *Hort. Reg. Bot. Berol.*, 1: 43. 1827.

50.13. *Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978

[*Thero-Brachypodion* sensu auct., non Br.-Bl. 1925 quoad *Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum ramosi* Br.-Bl. 1925 (typus all.), *Asterisco aquatici-Velezienion rigidae* Rivas Goday 1964 (corresp. name)]

Agrupar las comunidades basófilas de terófitos efímeros, de amplia distribución mediterránea, con irradiaciones en la Región Eurosiberiana. Se extiende por los territorios termo-supramediterráneos pluviestacionales o termo-mesotemplados principalmente submediterráneos sobre sustratos arcillosos o ricos en carbonato cálcico. Distribución en Asturias: General en los territorios meso y supratemplados ovetenses y ubiñense-picoeuropeanos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Bupleurum baldense*, *Campanula erinus*, *Microrrhinum minus* (*Chaenorhinum minus*), *Hornungia petraea*.

50.13.12. *Minuartia hybrida*-*Saxifragetum tridactylitae* T.E. Díaz & Penas 1984

Pastizales anuales basófilos orocántabro-atlánticos. Pastizales anuales efímeros que colonizan suelos calcáreos de las subprovincias orocantábrica y cántabroatlántica, en los pisos termo-supratemplado subhúmedo-húmedo, con disyunciones berciano-sanabrienses mesomediterráneas de ombroclima húmedo. Aunque se trata de comunidades empobrecidas florísticamente, están caracterizadas por la presencia de *Saxifraga tridactylites*, *Minuartia hybrida*, *Asterolinon linum-stellatum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Brachypodium dystachyon*, *Campanula erinus*, *Hornungia petraea* y *Linum strictum*, entre otras especies. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados ovetenses y ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 6220*** de la **Red Natura 2000 (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea)**.

VIII. PASTIZALES Y PRADOS VIVACES XEROFÍTICOS Y MESOFÍTICOS

51. FESTUCO VALESIAEAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadác, in Priroda 36(8-9): 20. 1944

[*Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1950 (art. 31)]

Agrupar comunidades cespitosas y praderías cerradas, por lo general seriales de bosques deciduos o mixtos, templados o mediterráneos. Estas praderas y pastizales están sometidos a pastoreos o fuegos extensivos, y suelen hallarse en suelos algo profundos, mesofíticos o subxerofíticos, ricos en bases, desde ligeramente básicos a ligeramente ácidos, sin hidromorfia temporal, por lo que carecen de propiedades estagnicas, gleicas o hísticas. Están ampliamente representadas en la Europa Central y Meridional. Muestran su óptimo en los bioclimas termo-supratemplados subhúmedo-hiperhúmedos oceánicos y subcontinentales, a veces submediterráneos (*Brometalia erecti*); así mismo, ocupan amplios territorios subcontinentales europeos centro-orientales, sobre todo esteparios (*Festucetalia vallesiacae*). También son frecuentes en el suroccidente europeo, en bioclimas meso-supramediterráneos seco-húmedos, oceánicos equilibrados y semicontinentales, donde prosperan sobre suelos profundos, en ocasiones con compensación hídrica topográfica (*Brachypodietalia phoenicoidis*).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Allium roseum*, *Allium vineale*, *Anacamptis pyramidalis*, *Bromus erectus*, *Campanula glomerata*, *Carex caryophyllaea*, *Carex montana*, *Centaureum erythraea*, *Elymus campestris* (*Elytrigia campestris*), *Erigeron acris*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Gladiolus illyricus*, *Himantoglossum hircinum*, *Hypericum perforatum* subsp. *perforatum*, *Koeleria macrantha*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Linum catharticum*, *Medicago sativa* subsp. *sativa*, *Melica ciliata* subsp. *magnolii* (*), *Ophrys apifera*, *Ophrys fus-*

ca, *Ophrys insectifera* subsp. *insectifera*, *Ophrys scolopax*, *Orchis antropophora* (*Aceras anthropophorum*), *Orchis purpurea*, *Orchis ustulata*, *Orobanche caryophyllacea*, *Orobanche gracilis*, *Phleum phleoides*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago media*, *Prunella laciniata*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Scabiosa columbaria* subsp. *columbaria*, *Spiranthes spiralis*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *chamaedrys*, *Thymus pulegioides*, *Tragopogon crocifolius*.

[**Observaciones:** (*) Parece necesario reconocer las dos razas de *Melica ciliata*: *Melica ciliata* L. subsp. *magnolii* (Gren. & Godron) K. Richter, *Pl. Eur.*, 1: 78. 1890] (*Melica magnolii* Godron in Gren. & Godron, *Fl. Fr.*, 3 : 530. 1856), de paniculas densas y no laterales, con ramas inferiores con más de 15 espiguillas, frente a *Melica ciliata* L. subsp. *ciliata* (en pedregales: 33), de paniculas laxas, unilaterales y con ramas inferiores con menos de 15 espiguillas]

51a. **Brometalia erecti** Br.-Bl. in Ber. Schweiz. Bot. Ges. 46: 169. 1936

[*Brometalia* Br.-Bl. 1931 (art. 8)]

Agrupar las comunidades pradereñas secundarias, mesofíticas y subxerofíticas, desarrolladas sobre suelos profundos neutrófilos ricos en bases carentes de hidromorfía temporal y horizontes hísticos (cambisoles eútrico-mólicico-cálcicos, suelos pardos eutróficos mulliformes, etc.), termo-supratempladas subhúmedo-hiperhúmedas, a veces submediterráneas, desde hiperoceánicas moderadas a semicontinentales; de distribución atlántico-centroeuropea, alpino-pirenaica y apenino-balcánica, con disyunciones oroibéricas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alyssum montanum*, *Astragalus danicus*, *Helictochloa pratensis* subsp. *vasconica* (*Avenula pratensis* subsp. *vasconica*) (*), *Carlina acaulis* subsp. *caulescens* (*Carlina caulescens*), *Carlina vulgaris* subsp. *spinosa*, *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens*, *Gentianella ciliata* (**), *Genistella sagittale*, *Gymnadenia odoratissima* subsp. *pyrenaica*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*, *Luzula campestris* subsp. *campestris*, *Onobrychis viciifolia*, *Ononis spinosa* subsp. *spinosa*, *Potentilla neumanniana*, *Pulsatilla rubra* subsp. *hispanica*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *bulbosus*, *Teucrium pyrenaicum* subsp. *pyrenaicum*.

[**Observaciones:** (*) De este grupo tan complejo el taxon más frecuente sería lo que se ha denominado *Avenula pratensis* subsp. *vasconica*. El nombre correcto en el rango subespecífico y en el seno del género *Avenula* sería: *Avenula pratensis* (L.) Dumort. subsp. *vasconica* (Sennen) comb. nova [Basónimo: *Avena pratensis* subsp. *vasconica* Sennen, *Diag. Pl. Esp. Maroc.*: 33. 1936] [= *Avenula pratensis* (L.) Dumort. subsp. *vasconica* (Sennen) Romo, *Arxius Secc. Ci. Inst. Estud. Catalans* 90: 352. 1989 nom. illegit. (Bas.: *Avena vasconica* Sennen, *Pl. d'Esp.* 677. 1928, in schaed.); *Avena pratensis* subsp. *iberica* var. *vasconica* St.-Yves, *Candollea* 4: 456, 1931; *Avenula pratensis* subsp. *iberica* (St.-Yves) Romero Zarco var. *vasconica* (St.-Yves) Romero Zarco, *Lagascalia*, 13 (1): 90. 1984; *Avenochloa vasconica* (St.-Yves) Gervais ex Kerguelen, *Leujenia* 75: 301. 1975; *Avenula vasconica* (St.-Yves) M. Laníz, *Bol. Inst. Estud. Astur. (Supl. Ci.)* 22: 42. 1976]. El nombre *Avenula pratensis* (L.) Dumort. subsp. *vasconica* (Sennen) Romo, *Arxius Secc. Ci. Inst. Estud. Catalans* 90: 352. 1989 es ilegítimo ya que utilizó como basónimo un *nomen nudum* (*Avena vasconica* Sennen, *Pl. d'Esp.* 6711. 1928, in schaed.) y como señala Romero Zarco (*Lagascalia* 13(1): 91. 1984) “no existe descripción previa” en la etiqueta 6711 de Sennen. Es evidente que Romo (l.c. 1989) no pudo consultar en trabajo de Romero Zarco (l.c. 1984) ya que, a pesar de que la fecha de publicación es posterior, su trabajo (que

el resumen de su Tesis Doctoral) fue presentada al premio Pio Font Quer de 1984, es decir, el trabajo está finalizado en dicho año y no pudo consultar el de Romero-Zarco, publicado en diciembre de dicho año] En nombre correcto según Romero Zarco (*Candollea* 66: 103. 2011) es *Helictochloa pratensis* subsp. *iberica*, si bien habría que considerar la subespecie *vasconica*] (**) Según M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto de *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma, *Acta Phytotax. Sin.*, 1: 15. 1951, es *Gentianella ciliata* (L.) Borckh., *Arch. Bot.* (ROEMER), 1(1): 29. 1796 (Bas.: *Gentiana ciliata* L., *Sp. Pl.* : 231. 1753).

51.1. ***Potentillo montanae-Brachypodium rupestre*** Br.-Bl. in *Vegetatio* 14(1-4): 58. 1967 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas in *Itinera Geobot.* 15(1): 240. 2002

[*Potentillo-Brachypodium pinnati* Br.-Bl. 1967 (art. 43), *Bromion erecti* auct. hisp. non Koch ex Br.-Bl. 1936, *Mesobromion* auct. hisp. non Br.-Bl. & Moor 1938 em. Oberdorfer 1957, *Festuco-Brachypodium pinnati* Nègre 1969 (syntax. syn.)]

Agrupación de las asociaciones cespitosas cerradas praderías, neutrófilas, mesofíticas, termo-supratempladas subhúmedo-hiperhúmedas, ricas en gramíneas y desarrollados sobre suelos profundos no hidromorfos, de distribución cántabroatlántica meridional, orocantábrica, pirenaica y iberica; geosinvicariante de la alianza alpino-centroeuropea *Bromion erecti* W. Koch 1926 (*Mesobromion erecti*). Distribución en Asturias: Territorios termo, meso y supratemplados ubiñense-picoeuropeos y ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Armeria castellana*, *Brachypodium rupestre* (*Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*), *Carduncellus mitissimus* (*Carthamus mitissimus*), *Cardus defloratus* subsp. *medius* (*Carduus argemone*), *Clinopodium alpinum* subsp. *pyrenaicum* (*Acinos alpinus* subsp. *pyrenaicus*; *Satureja alpina* subsp. *pyrenaica*), *Leucanthemum maximum*, *Phyteuma orbiculare* subsp. *ibericum*, *Potentilla montana*, *Seseli cantabricum*.

51.1a. ***Potentillo montanae-Brachypodium rupestre*** (Br.-Bl. 1967) J. Guitián, Izco & Amigo in *Doc. Phytosociol.* N.S. 11: 277. 1989

Agrupación de las asociaciones mesofíticas calcícolas, desarrolladas sobre suelos neutro-básicos. de distribución orocantabroatlántico-pirenaica. Distribución en Asturias: Territorios termo, meso y supratemplados ubiñense-picoeuropeos y ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la alianza.

51.1.2. ***Seselio cantabrici-Brachypodium rupestre*** Br.-Bl. 1967 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 nom. inv. propos. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Brachypodium pinnati-Seselietum cantabrici* Br.-Bl. 1967 (art. 43), *Brachypodium rupestre-Seselietum cantabrici* Br.-Bl. 1967 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (art. 42)]

Lastonares cántabro-atlánticos de *Brachypodium rupestre*. Pastizales mesofíticos basófilos de *Brachypodium rupestre* de influencia oceánica, termo-mesotemplados subhúmedo-hiperhúmedos propios del sector Cántabro-Euskaldún, así como en los subsectores Ovetense (sector Galaco-Asturiano) y Picoeuropeo. Se hallan muy extendidos, tanto sobre sustrato calizo como sobre flysch, y rellenan prácticamente todos los espacios que quedan entre las demás comunidades que conforman el mosaico del paisaje colino y montano de estos sectores. Florísticamente se caracterizan por

la presencia, además del *Brachypodium rupestre*, de *Bromus erectus*, *Seseli cantabricum*, *Scabiosa columbaria*, *Carlina vulgaris*, *Asperula aristata*, *Carduus argemone*, *Hieracium pilosella*, *Picris hieracioides*, entre otras. El abandono de los prados de siega deriva en la proliferación de lastonares de este tipo, los cuales preceden a la entrada de las etapas de manto u orla forestal. Distribución en Asturias: Territorios calcáreos mesotemplados ovetenses y meso-supratemplados inferiores piceoeuropeos. Forma parte del **Hábitat 6210 de la Red Natura 2000 (Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*))**.

51.1.3. *Bromo erecti-Caricetum brevicollis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Lastonares orocantábricos orientales de *Brachypodium rupestre*. Pastizales *Brachypodium rupestre* mesofíticos basófilos supratemplados y orotemplados inferiores húmedo-hiperhúmedos orocantábricos, caracterizados por *Carex brevicollis*, *Bromus erectus*, *Eryngium bourgatii*, *Potentilla tabernaemontani*, *Thymus praecox* subsp. *britannicus*, *Plantago media*, *Helianthemum nummularium*, *Phyteuma orbiculare* susp. *ibericum*, *Carex humilis*, etc. Distribución en Asturias: Territorios calcáreos mesotemplados superiores y orotemplados inferiores piceoeuropeos y ubiñenses. Forma parte del **Hábitat 6210 de la Red Natura 2000 (Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*))**.

51.1.7. *Helianthemum cantabrici-Brometum erecti* J. Guitián, Izco & Amigo 1989

Lastonares orocantábricos occidentales de *Brachypodium rupestre*. Pastizales mesofíticos basófilos de *Brachypodium rupestre* meso-supratemplados subhúmedo-hiperhúmedos, de distribución orocantábrica occidental (ubiñense y laciano-ancarenses), caracterizados por *Bromus erectus*, *Helianthemum croceum* subsp. *cantabricum*, *Acinos alpinus* subsp. *pyrenaicus*, *Plantago media*, *Seseli montanum*, *Helianthemum nummularium*, *Koeleria vallesiana*, *Teucrium pyrenaicum*, *Thesium pyrenaicum*, *Pimpinella tragium* subsp. *lithophila*, *Helianthemum canum* subsp. *cantabricum*, *Arenaria grandiflora* s.l., *Eryngium bourgatii*, *Potentilla montana*, etc. Distribución en Asturias: Territorios calcáreos meso y supratemplados ubiñenses y laciano-ancarenses. Forma parte del **Hábitat 6210 de la Red Natura 2000 (Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*))**.

51.1.24. *Koeleria vallesianae-Erodietum glandulosi* Amigo, G. Azcárate & Izco 1993

Pastizales laciano-ancarenses calcícolas con *Erodium glandulosum*. Pastizales basófilos, ricos en el caméfito arrosetado *Erodium glandulosum*, que prosperan en litosuelos calcáreos supratemplados húmedo-hiperhúmedos del sector Laciano-Ancarense, entre 900-1400 m. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios laciano-ancarenses. Forma parte del **Hábitat 6210 de la Red Natura 2000 (Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*))**.

52. FESTUCO HYSTRICIS-ONONIDETEA STRIATAE Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas in *Itinera Geobot.* 15(1): 108. 2002

[*Festuco hystricis-Ononidetia striatae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas in *Itinera Geobot.* 5: 505. 1991 (art. 17), *Festucetia hystricis* Mayor in Mayor, F. Casado, Nava, Alonso, Lastra & Homet 1982 (art. 8)]

Agrupas las praderas, los pastizales cespitosos, y los matorrales, por lo general ricos en caméfitos fruticosos o almohadillados, que pueden llegar a ser preponderantes; desarrollados sobre suelos subxerofíticos y xerofíticos eútricos, más o menos profundos, con frecuencia sometidos a fenómenos de crioturbación, pero carentes de hidromorfía temporal. La clase está formada por dos órdenes muy ricos en especies características, muchas de ellas endémicas: *Ononidetalia striatae* (eurosiberiano occidental y mediterráneo occidental, meso-orotemplado subhúmedo-hiperhúmedo submediterráneo), y *Festuco hystricis-Poetalia ligulatae* (mediterráneo occidental, supra-oromediterráneo seco-subhúmedo y supra-orotemplado submediterráneo subhúmedo-hiperhúmedo).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Allium lusitanicum* (*Allium senescens* subsp. *montanum*), *Alyssum serpyllifolium* subsp. *serpyllifolium*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *vulnerarioides*, *Arenaria grandiflora* subsp. *grandiflora*, *Bupleurum ranunculoides*, *Carex humilis*, *Carex liparocarpus*, *Coronilla minima* subsp. *minima*, *Draba aizoides* subsp. *estevei*, *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*(*), *Fumana procumbens*, *Galatella linoisyris* (*Aster linoisyris*), *Inula montana*, *Koeleria vallesiana* subsp. *humilis*, *Linum narbonense* subsp. *barrasii*, *Medicago suffruticosa*, *Orchis mascula* subsp. *mascula*, *Paronychia kapela* subsp. *serpyllifolia*, *Potentilla cinerea*, *Ranunculus gramineus* var. *gramineus*, *Rhaponticum coniferum* (*Leuzea conifera*), *Seseli montanum* subsp. *montanum*, *Tragopogon lamottei*, *Trinia glauca*, *Valeriana tuberosa*.

[**Observaciones:** (*) Fuente García, Ortúñez Rubio & Ferrero Lomas (*Itinera Geobot.* 10: 333. 1997) dan como nombre correcto *Festuca gautieri* (Hack.) K. Richter, *Pl. Europ.* 1: 105. 1890 (= *F. varia* subsp. *scoparia* var. *scoparia* Hack. 1882; = *F. varia* subsp. *scoparia* var. *gautieri* Hack. 1882). Sin embargo M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) considera que el nombre correcto es *Festuca gautieri* (Hackel) K. Richter [*Pl. Eur.*, 1 : 105. 1890] subsp. *scoparia* (Hackel & A. Kerner) Kerguélen, *Lejeunia*, *Nouv. Sér.*, 110 : 58. 1983 (= *Festuca varia* Haenke subsp. *scoparia* A. Kerner & Hackel in Hackel, *Bot. Centralbl.*, 1881 (4): 408. 1881)]

52a. *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. in Vegetatio 2(2-3): 221. 1950

[*Genisto-Ononidetalia striatae* Br.-Bl. & Susplugas 1937 (art. 3f), *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947 (art. 8)]

Agrupas las comunidades de céspedes, praderas o microfruticedas pulviniformes, a veces ricas en caméfitos almohadillados, de submesofíticas a subxerofíticas, desarrolladas sobre sustratos cálcareos o ricos en bases, en suelos más o menos profundos, con corta innivación, en los que suelen ser frecuentes los fenómenos de crioturbación y ausente la hidromorfía temporal. Por lo general, salvo en ciertos litosuelos rupestres oreinos, son seriales por efecto de los fuegos, por pastoreo, o por la fauna herbívora, bien de pinares, robledales, hayedos o encinares potenciales (*Junipero-Pinion pirenaicae*, *Ononido-Pinion sylvestris*, *Seslerio-Pinion uncinatae*, *Quercion pubescentis*, *Quercion ilicis* o *Fagion sylvaticae*). Se desarrollan en bioclimas meso-orotemplados subhúmedo-hiperhúmedos con frecuencia submediterráneos y ocasionalmente supramediterráneos subhúmedo-húmedos; de distribución pirenaico-cevenense, alpina suroccidental y valenciano-catalano-provenzal con amplias disyunciones cantabrovascónicas, orocantábricas y castellano-cantábricas (*Genistion occidentalis*), sobre todo oreinas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Astragalus monspessulanus*, *Astragalus sempervirens* subsp. *catalaunicus*, *Carex brevicollis*,

Eryngium bourgatii subsp. *bourgatii*, *Gypsophila repens*, *Hieracium cerinthoides*, *Lactuca perennis*, *Linum viscosum*, *Minuartia villarii*, *Pimpinella tragus* subsp. *lithophila*, *Scorzonera aristata*, *Sideritis hyssopifolia* s.l., *Seseli montanum* subsp. *nanum*, *Xiphion latifolium* (*Iris latifolia*).

52.5. ***Genistion occidentalis*** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, Veg. Alta Mont. Cantábrica: 116. 1984

Agrupar las asociaciones de matorrales cespitoso-fruticosos almohadillados, bien caracterizadas por *Genista occidentalis*, *Genista legionensis* y un amplio conjunto de endemismos orocantabroatlánticos calcícolas, termo-orotempladas subhúmedo-hiperhúmedas y con frecuencia submediterráneas o supramediterráneas, de distribución orocantábrica, ovetense, cántabro-euskalduna y catellano-cantábrica con disyunciones ibérico serranas y pirenaicas occidentales. La vegetación del *Genistion occidentalis*, desarrollada sobre leptosoles rendziniiformes y luvisoles lépticos y coluviales eútricos, además de representar comunidades permanentes de hábitats rupestres sobre todo orotempladas, tiene un amplio significado serial de los bosques decíduos y perennifolios correspondientes a las macroseries territoriales calcícolas y calco-dolomíticas de las alianzas *Fagion sylvaticae*, *Tilio-Acerion*, *Quercion pubescentis*, *Aceri-Quercion fagineae*, *Quercion ilicis*, *Juniperion thuriferae* y *Juniperion alpinae*. Distribución en Asturias: Territorios termo, meso, supra y orotemplados ovetenses y ubiñense-picoeuropeos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Digitalis parviflora*, *Euphorbia flavicoma* subsp. *occidentalis*, *Festuca rivas-martinezii* subsp. *rectifolia* (*), *Genista legionensis*, *Genista occidentalis*, *Helianthemum canum* subsp. *cantabricum*(**), *Helianthemum croceum* subsp. *cantabricum*, *Helianthemum urriellense*, *Helictotrichon cantabricum*, *Leucanthemum cacuminis* (*Leucanthemum gaudinii* subsp. *cantabricum*), *Glandora diffusa* (*Lithodora diffusa*), *Thymelaea ruizii*.

[**Observaciones**: (*). Es necesario confirmar para la Flora si en Asturias la existencia en el territorio de poblaciones con hojas cuyos paquescos de esclerénquima son finos y decurrentes, lemas con arista de más de 0,5 mm y superficie foliar inferior glabra, que corresponde al taxon *Festuca rivas-martinezii* Fuente & Ortúñez subsp. *rectifolia* Fuente, Ortúñez & Ferrero, *Itinera Geobot.* 10: 320. 1997. En el protólogo se cita su existencia en la Cordillera Cantábrica, y en el Mapa 6 de la página 342 parece clara su presencia en Asturias. (**). *Helianthemum canum* subsp. *cantabricum* (Font Quer & Rothm.) Rivas Mart., *Itinera Geobot.*, 15(2): 702. 2002 (= *Helianthemum canum* f. *cantabricum* Font Quer & Guinea, *Cavanillesia*, 6: 155. 1934)]

52.5.5. ***Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Matorrales pulvinulares (aulagares) picoeuropeos de *Genista legionensis*. Matorrales pulvinulares basófilos de aulagas o aliadas (*Genista legionensis* y *Genista occidentalis*) meso-orotemplados subhúmedo-ultrahiperhúmedos picoeuropeos y ubiñenses orientales (que alcanzan puntualmente el territorio cantabroatlántico del Distrito Cierano-suevense), caracterizados además por la presencia de *Helianthemum urriellense*, *Lithodora diffusa*, *Teucrium pyrenaicum*, *Helianthemum canum* subsp. *cantabricum*, *Globularia nudicaulis*, *Thymelaea ruizii* y *Euphorbia flavicoma* subsp. *occidentalis*, etc. Distribución en Asturias: Territorios meso, supra y orotemplados picoeuropeos y, puntualmente, en los ubiñenses orientales y cierano-suevense (cantabroatlánticos). Pertenece al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

52.5.6. *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Matorrales pulvinulares (aulagares) ubiñenses y campurriano-carrioneses de *Genista occidentalis*. Matorrales pulvinulares abiertos de aulaga (*Genista occidentalis*), basófilos, meso-supratemplados húmedo-hiperhúmedos, orocantábricos centro-orientales (ubiñenses y campurriano-carrioneses), caracterizados por la presencia de *Lithodora diffusa*, *Teucrium pyrenaicum*, *Helianthemum canum* subsp. *cantabricum*, *Koeleria vallesiana*, *Helianthemum nummularium*, *Helianthemum croceum* subsp. *cantabricum* y *Teucrium chamaedrys*, entre otras especies. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados ubiñenses. Pertenecen al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

52.5.9. *Ulici europaei-Genistetum occidentalis* T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Matorrales pulvinulares (aulagares) ovetenses de *Genista occidentalis*. Aulagares con tojos o árgomas, basófilos, termo-mesotemplados, subhúmedo-húmedos, ovetenses, caracterizados por la presencia de *Genista occidentalis*, *Ulex europaeus*, *Erica vagans*, *Teucrium pyrenaicum*, *Helianthemum nummularium*, *Lithodora diffusa* y elementos colinos como *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, etc. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados ovetenses. Pertenecen al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

52b. *Festuco hystricis-Poetalia ligulatae* Rivas Goday & Rivas-Martínez, Estudio Clasif. Pastiz. Españoles: 142. 1963

Agrupar las comunidades cespitosas, por lo general ricas en nanofrúctices pulviniformes y repentines, que viven en leptosoles rendzicos, autóctonos y a veces hiperesqueléticos, algo erosionados superficialmente, pastoreados y sometidos con cierta frecuencia a fenómenos criotúrbicos, edificados sobre sustratos calizos, calco-dolomíticos, molásicos, del Flysch y otros. Tienen su mayor representación en territorios ibéricos de bioclima supra-oromediterráneo seco-subhúmedo y supra-orotemplado subhúmedo-hiperhúmedo por lo general submediterráneo, semicontinental y subcontinental, con distribución oroibérica, castellana, orocantábrica con disyunción berciana y bética oreina. También se hallan en el Magreb en territorios elevados mesoatlásico-rifeños. Por el contrario no existe en la provincia Pirenaico-Cevenense, ni en el sector Cántabro-Vásconico donde está sustituido por el orden geosinvicariante *Ononidetalia striatae*. Posee una flora muy rica en endemismos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Dianthus brachyanthus* subsp. *cantabricus*, *Festuca hystrix*, *Festuca marginata* subsp. *andres-molinae*(*), *Linum appresum* subsp. *commutatum*, *Plantago atrata* subsp. *discolor*.

[**Observaciones:** (*) *Festuca marginata* (Hack.) K. Richter subsp. *andres-molinae* Fuente & Ortúñez, *Bot. Complut.* 18: 107. 1982, es un endemismo ibérico que se encuentra en la Cordillera Cantábrica (Gutiérrez Villarías, *Bol. Cienc. Nat. IDEA* 35: 103-109. 1985) (cf. *Itinera Geobot.* 10: 341. 1997). En el Mapa 5 de Fuente & Ortúñez (l.c.) no se refleja tal distribución]

52.8. *Festucion burnatii* Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Mayor, Andrés, Martínez, F. Navarro & T.E. Díaz in *Rev. Fac. Ci. Oviedo* 14(2): 164. 1973

Agrupar las comunidades cespiti-nanofructuosas, bien caracterizadas por un amplio conjunto de endemismos de óptimo orocantábrico, desarrolladas sobre litosuelos

rupestres calcáreos, casi desguarnecidos de nieve durante el invierno, en los pisos orotemplado y supratemplado superior húmedo-hiperhúmedos, de distribución orcantábrica con disyunciones bercianas y cantabrovascónicas oreinas. Pueden representar en el territorio tanto comunidades permanentes, como seriales de las alianzas *Pruno prostratae-Juniperion sabinae* y *Juniperion alpinae*.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Arenaria aggregata* subsp. *cantabrica* (*Arenaria erinacea* subsp. *cantabrica*) (*), *Armeria bigerrensis* subsp. *legionensis*, *Artemisia cantabrica*, *Centaurea janerii* subsp. *babiana*, *Draba cantabriae* subsp. *cantabriae*, *Draba cantabriae* subsp. *izcoi*, *Festuca burnatii*, *Odontites viscosus* subsp. *asturica* (*Odontites asturicus*, *Odontites asturicus* var. *sanguineus*), *Oreochloa confusa*, *Saxifraga conifera*.

[**Observaciones:** Rivas-Martínez propone: *Arenaria erinacea* subsp. *cantabrica* (Font Quer) Rivas Mart. *Itinera Geobot.*, 15(2): 697 (= *Arenaria aggregata* subsp. *racemosa* var. *cantabrica* Font Quer, *Arxius Secc. Ci. Inst. Estud. Catalans* 15: 31. 1948].

52.8.2. *Festucetum burnatii* Mayor, Andrés, Martínez, F. Navarro & T.E. Díaz 1973

Pastizales psicroxerófilos basófilos picoeuropeanos de *Festuca burnatii*. Pastizales psicroxerófilos supra-oro-criorotemplados húmedo-ultrahiperhúmedos que prosperan en espolones y litosuelos calcáreos picoeuropeanos y ubiñenses orientales. Están caracterizados por la presencia de *Oreochloa confusa*, *Festuca burnatii*, *Saxifraga conifera*, *Arenaria grandiflora* subsp. *cantabrica*, *Koeleria vallesiana* s.l., *Festuca hystrix*, *Draba cantabriae* subsp. *cantabriae*, *Helianthemum urriellense*, *Draba dedeana* y *Carex humilis*, entre otras. Constituyen principalmente la etapa de sustitución de los enebrales rastreros orotemplados calizos de la *Daphno-Arctostaphyletum uva-ursi*. **Distribución en Asturias:** Territorios calizos supratemplados superiores y orotemplados picoeuropeanos y ubiñenses orientales. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Prados alpinos y subalpinos calcáreos)**.

52.8.4. *Saxifraga coniferae-Festucetum burnatii* F. Prieto 1983

Pastizales xerófilos y basófilos ubiñenses de *Festuca burnatii* Pastizales psicroxerófilos supra-orotemplados húmedo-hiperhúmedos de *Festuca burnatii* que prosperan en espolones y litosuelos calcáreos ubiñenses occidentales, con una disyunción en los Montes Aquilianos (supra-orotemplado submediterráneo berciano-sababiense). Están caracterizados por *Saxifraga conifera*, *Armeria bigerrensis* subsp. *legionensis*, *Centaurea janeri* subsp. *babiana*, *Draba cantabriae* subsp. *izcoi*, *Festuca hystrix*, *Helianthemum croceum* subsp. *cantabricum*, *Helianthemum canum* subsp. *cantabricum*, *Koeleria vallesiana* s.l., etc. Constituyen la etapa de sustitución de los enebrales rastreros orotemplados de la *Daphno-Arctostaphyletum uva-ursi*. **Distribución en Asturias:** Territorios supratemplados superiores y orotemplados calizos ubiñenses centro-occidentales. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Prados alpinos y subalpinos calcáreos)**.

52.8.5. *Helianthemo cantabrici-Festucetum hystricis* F. Prieto, Bueno, Jiménez-Alfaro & A. Felpete 2014

Pastizales psicroxerófilos calcícolas picoeuropeanos con *Festuca hystrix*. Pastizales psicroxerófilos muy aclarados sometidos a intensa crioturbación, es decir, que existe una repetición de las fases de congelación que alternan con los procesos de deshielo en las zonas periglaciales. Se distribuyen por los pisos orotemplado, alcanzando puntualmente el criorotemplado de los Picos de Europa, siendo frecuentes *He-*

lianthemum canum subsp. *cantabricum*, *Koeleria vallesiana*, *Festuca hystris*, *Androsace villosa*, *Globularia repens*, *Jurinea humilis*, *Genista legionensis* y *Juniperus alpinus*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados (subalpinos) y puntualmente criorotemplados (alpinos) calizos picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Prados alpinos y subalpinos calcáreos)**.

52.8.6. *Jasione cavanillesii-Helictotrichetum sedenensis* Bueno, F. Prieto, Jiménez-Alfaro & A. Felpete 2014

Pastizales crioroturbados calcícolas picoeuropeanos con *Galium pyrenaicum* y *Helictotrichon sedenense*. Pastizales muy abiertos, calcícolas, sometidos a crioroturbación al desarrollarse sobre suelos muy rocosos donde, debido a la posición topográfica de estas formaciones vegetales, al encontrarse en exposiciones sometidas a intensos vientos, la nieve se derrite rápidamente lo cual impide la formación de suelos profundos. Estos herbazales se extienden por los pisos orotemplados (subalpinos) y criorotemplados (alpinos) de los Picos de Europa, siendo frecuentes *Helictotrichon sedenense*, *Galium pyrenaicum*, *Jasione cavanillesii*, *Saxifraga oppositifolia*, *Silene ciliata*, *Ranunculus parnassifolius* subsp. *favargerii*, *Iberis carnosa*, *Jacobaea boissieri* (*Senecio boissieri*) y *Potentilla nivalis* subsp. *asturica*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados (subalpinos) y criorotemplados (alpinos) calizos picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 6170 de la Red Natura 2000 (Prados alpinos y subalpinos calcáreos)**.

53. KOELERIO GLAUCAE-CORYNEPHORETEA CANESCENTIS Klika in Klika & V. Novák in Praktikum rost. sociol., pudoz., klimat. a ekol.: 385.1941

[*Koelerio-Corynephorales* Klika in Klika & V. Novák 1941 (original name), *Corynephoretea canescentis* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Festuco-Sedetalia* Oberdorfer 1957 (art. 8), *Festucetalia vaginatae* Soó 1968 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades psamófilas gramínicas perennes, abiertas y pioneras, en las que pueden llegar a ser abundantes algunos caméfitos frutescentes o pulviniformes, así como en los espacios abiertos, briófitos y líquenes. Se desarrollan sobre suelos arenosos profundos, cuarcíticos, calcáreos o dolomíticos, más o menos estabilizados y edafizados, de origen fluvial, eólico o litoral (dunas y paleodunas), en los que por causas naturales o antrópicas ha desaparecido la cubierta vegetal forestal o arbustiva. Tienen distribución eurosiberiana, sobre todo atlántico-centroeuropea tanto litoral como interior. Se hallan en bioclimas termo-supratemplados subhúmedo-hiperhúmedos, a veces submediterráneos, desde subhiperoceánicos a semicontinentales. Se distinguen dos órdenes, uno sobre todo interior (*Corynephoretalia canescentis*) y otro litoral (*Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis*).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex arenaria*.

53a. Corynephoretalia canescentis Klika in Beil. Bot. Centralb. Abt. B. 52: 2. 1934 [*Artemisio-Koelerietalia albescentis* Sissigh 1974 (syntax. syn.)]

Agrupar a las comunidades psamófilas pioneras vivaces del interior (ausentes de las dunas de las playas litorales), de distribución atlántico-centroeuropea y disjuntas pirenaico catalánidas, meso-supratempladas subhúmedo-húmedas euoceánico-semicontinentales, desarrolladas sobre suelos arenosos profundos en los que ha desaparecido la cubierta forestal natural. En este Orden (y en la alianza **Corynephorion canescentis** Klika in Sb. Česk. Akad. Zemed. 89: 277. 1931) tradicionalmente se ha incluido la asociación ***Desmazeria marinae-Phleetum arenarii*** Herrera 1995 (53.2.1)

[**Pastizales sabulícolas atlánticos de *Koeleria arenaria***], que corresponde a las comunidades vivaces abiertas, dominados por *Koeleria arenaria* y *Phleum arenarium*, ricas en terófitos efímeros, que se desarrollan con carácter pionero sobre suelos arenosos poco desarrollados y pobres en nutrientes en las dunas grises del litoral cántabro-euskaldún y galaico-asturiano. Sin embargo dicho orden y alianza no alcanzan las costas del norte peninsular, y por ello es necesario reubicar dicho sintaxon elemental.

53b. **Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis** Sissingh in Doc. Phytosociol. 7-8: 103. 1974

Agrupar las comunidades psamófilas perennes poco densas propias de las dunas y paleodunas litorales fijas, ricas en plantas cespitosas y nanofrúctices, muchos de ellos endémicos, cuyos espacios abiertos tienden a cubrirse por pequeños briófitos y líquenes; así como estacionalmente en los espacios abiertos prosperan diversas comunidades de terófitos efímeros de la clase *Tuberarietea guttatae* y, si la maresía salada es habitual, de la clase *Saginetum maritimae*. Se distinguen dos alianzas: una más septentrional y pobre, *Koelerion albescentis* Tüxen 1937, sobre todo normando-neerlandesa; y otra más meridional cantabroatlántica costera, *Euphorbio portlandicae-Helichrysion maritimi*, rica en microendemismos de óptimo cántabro-vascónico y aquitano. Rivas-Martínez & al. (Itinera Geobotanica, 18. 2010) eligieron como lectotypus del orden *Artemisio-Koelerietalia albescentis* Sissingh in Doc. Phytosoc. 7-8: 103.1974, la alianza *Euphorbio portlandicae-Helichrysion maritimi* Géhu & Tüxen ex Sissingh in Doc. Phytosoc. 7-8: 101. 1974. Y estos autores [Rivas-Martínez & al. (l.c.)], de acuerdo con la propuesta de Bardat & al.: 58. 2004, ubicaron el orden *Artemisio-Koelerietalia* en la clase *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*, es decir, fuera de la jurisdicción de la clase *Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis* Géhu & Rivas-Martínez 2010, así como de la clase *Honckenyo-Leymoea arenarii* Tüxen 1966 nom. mut. (art. 45) psamófila litoral dunar, circumboreal y supratemplada sobre todo hemiboreal.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Asparagus prostratus*, *Koeleria albescentis* (*K. glauca* var. *intermedia* Domin.).

53.2. ***Euphorbio portlandicae-Helichrysion maritimi*** Géhu & Tüxen ex Sissingh in Doc. Phytosociol. 7-8: 101. 1974

Agrupar las asociaciones de las retrodunas aquitanas y cántabro-vascónicas, que disyuntas alcanzan las costas galaico-asturianas (hasta el norte de Lugo). Distribución en Asturias: Dunas grises del litoral ovetense, con comunidades muy fragmentadas y empobrecidas en el Asturiano Noroccidental.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Asperula occidentalis*, *Festuca vasconensis*, *Helichysum stoechas* (L.) Moench subsp. *maritimum* (Lange in Willk. & Lange) Rivas Mart. Itinera Geobotanica, 18, 2010 [Basionimo: *Helichysum stoechas* var. *maritimum* Lange in Willk. & Lange Prodr. Fl. Hispan. 2:59. 1870], *Linaria supina* subsp. *maritima*.

16.5.1. ***Helichryso stoechadis-Koelerietum arenariae*** Lorient 1974

[*Helichryso maritimae-Koelerietum glaucae* Lorient 1974 nom. mut. (art. 45), *Helichryso maritimae-Ononidetum ramosissimae* Guinea ex Lorient 1975 (syntax. syn.)]

Matorrales de dunas grises, fijas o terciarias. Comunidades poco densas dominadas por caméfitos que se asientan sobre las dunas grises (terciarias) en cuyos

suelos existe un incipiente horizonte orgánico y que se extienden por el litoral centro-oriental cántabro (cántabro-euskaldunes y galaico-asturianas) y costa occidental francesa hasta Bretaña; más al norte no existen estas comunidades de matillas en las dunas fijas. Son plantas propias de estos medios la “espigadilla de mar” (*Crucianella maritima*), la “manzanilla bastarda marina” (*Helichysum stoechas* subsp. *maritimum*), la “lechuguilla dulce” (*Reichardia gaditana*), la “asperilla” (*Asperula occidentalis*) y la “lehetrezna” (*Euphorbia portlandica*). Distribución en Asturias: La especial topografía de las dunas asturianas y la acción antrópica ha modificado y en muchos casos destruido las comunidades típicas de las dunas grises y sólo fragmentariamente se pueden reconocer este tipo de comunidades. En el occidente de Asturias estas comunidades tienen cierta semejanzas con las descritas como *Festuco arenariae-Crucianelletum maritimae* F. Alvarez 1972, aunque muy empobrecidas. Forma parte del **Hábitat 2130* de la Red Natura 2000 (Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

55. SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. in Oesterr. Bot. Z. 102: 484. 1955

Agrupar comunidades perennes estructuradas principalmente por pequeños caméfitos suculentos, sufruticosos y repentos, así como algunos hemicriptófitos y terófitos de tamaño reducido (*Sedum*, *Sempervivum*, *Scleranthus*, *Cerastium*, etc.), muy ricas en especies características endémicas. Colonizan protosuelos líticos (leptosoles hiperesqueléticos) en estaciones rupestres, por lo general poco inclinadas, pobres o ricas en bases y con escasa capacidad de retención de agua, a los que aportan gran cantidad de materia orgánica, así como un entramado radicular y una cobertura caulinar postrada que favorece la retención de las partículas minerales disgregadas del roquedo y una activa edafización. Tienen una extensa distribución eurosiberiana y mediterránea, así como gran amplitud bioclimática: termo-orotemplada subhúmedo-hiperhúmeda y termo-oromediterránea semiárido-húmeda.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Anthemis cretica* subsp. *carpatica* (*Anthemis carpatica*), *Atocion rupestre* (*Silene rupestris*), *Petrosedum amplexicaule* (*Sedum amplexicaule* subsp. *amplexicaule*), *Petrosedum sediforme* (*Sedum sediforme*), *Potentilla argentea*, *Potentilla rupestris*, *Rumex acetosella* subsp. *pyrenaicus*, *Scleranthus perennis*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum annuum*, *Sedum brevifolium*, *Sempervivum arachnoideum*.

55a. Sedo albi-Scleranthetalia biennis Br.-Bl. in Oesterr. Bot. Z. 102: 484. 1955

Orden único ahora aceptado, que agrupa a los dos descritos: *Sedo albi-Scleranthetalia biennis* y *Alyssoidis-Sedetalia albi*, en el que se reúnen todas las comunidades de la clase: acidófilas, neutrófilas o basófilas, así como las de distribución eurosiberiana y mediterránea..

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

55.1. Sedion anglici Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen in Veröff. Ber. Geobot. Inst. Rübel 25: 340. 1952.

[*Sedo albi-Scleranthion biennis* Br.-Bl. 1955 (syntax. syn.)]

Agrupar las asociaciones silicícolas acidófilas primocolonizadoras de litosuelos y protosuelos desarrollados sobre sustratos silíceos, termo-mesotempladas húmedo-hiperhúmedas hiperoceánicas moderadas, de distribución cantabroatlántica (desde el sector Galaico-Portugués al Armoricano) y británica (zonas costeras de los distritos Hibernico y Galés). Estas comunidades están dominadas por caméfitos enanos, a me-

nudo con hojas suculentas (*Sedum*), en las que son también frecuentes diversos geófitos y terófitos efímeros, que colonizan litosuelos incipientes asentados sobre repisas y afloramientos rocosos silíceos. Distribución en Asturias: Costas del litoral Asturiano Noroccidental y zona occidental del Ovetense.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Sedum anglicum* subsp. *anglicum*.

55.1.4. *Spergulario rupicolae-Sedetum anglici* Arbesú, Bueno & F. Prieto 2002

Céspedes crasifolios de litosuelos silíceos litorales con *Sedum anglicum*. Céspedes costeros abiertos constituidos por plantas perennes y pequeños caméfitos de hojas carnosas que colonizan litosuelos sobre pizarras, areniscas o cuarcitas. La comunidad se caracteriza y se distingue por la presencia de *Sedum anglicum* y diversas plantas halófilas como *Spergularia rupícola* y *Festuca pruinosa*. El óptimo de la comunidad se establece en los cabos silíceos costeros del piso termotemplado húmedo del Sector Galaico-Asturiano, aunque también se desarrolla en el entorno de los brezales-tojales aerohalófilas de la *Angelico pachycarpae-Ulicetum maritimi* y de los pastizales rados aerohalinos del *Crithmo-Armerion*. Distribución en Asturias: Costas del litoral Asturiano Noroccidental y zona occidental del Ovetense. Forma parte del **Hábitat 8230 de la Red Natura 2000 (Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*)**.

55.2. *Sedion pyrenaici* Tüxen ex Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas in T.E. Díaz & F. Prieto, Itinera Geobotanica, 8: 360, 1994

[*Sedion pyrenaici* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 3b), *Sedion pyrenaici* Tüxen ex Rivas-Martínez & al., Veg. Alta Mont. Cantábrica: 1948.1984 (art. 5)]

Agrupar las comunidades de escasa cobertura, dominadas por caméfitos crasifolios y hemicriptófitos graminoides, de las altas montañas, con *Sedum pyrenaicum* y *Sempervivum cantabricum*, entre otras plantas, primocolonizadoras de litosuelos y protosuelos silíceos, a veces ricos en bases; que se desarrollan en bioclimas supra-orotemplados subhúmedo-hiperhúmedos, con frecuencia submediterráneos, y supra-crioromediterráneos subhúmedo-húmedos, de euoceánicos a continentales moderados; de distribución pirenaico-orocantábrica y mediterránea ibérica occidental. Distribución en Asturias: Territorios supra y orotemplados silíceos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Agrostis neoduriei* (*Agrostis truncatula* subsp. *commista*; *Neoschischkinia truncatula* subsp. *duriei*) (*), *Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *anomalum*, *Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum*, *Sempervivum cantabricum*.

[Observaciones: (*) Según M. Kerguén (Index Synonymique de la Flora de France. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto es *Agrostis truncatula* Parl. subsp. *commista* Castroviejo & Charpin, *Candollea*, 38 (2) : 676. 1983. Da como sinónimo *Agrostis duriei* Boiss. & Reuter ex Gandoger [*Bull. Soc. Bot. Fr.*, 43 : 208, 210, 1896] y no menciona como sinónimo *Agrostis duriei* Boiss. & Reuter ex Willk.] [En *Itinera Geobotánica* 18 (2008) se propone: ***Agrostis neoduriei* Rivas Mart. nom. nov.** [Syn. subst.: *Agrostis truncatula* Parl. subsp. *commista* Castrov. & Charpin in *Candollea* 38(2): 676.1983. *Agrostis duriei* Boiss. & Reuter ex Willk., Suppl. Prodr. Fl. Hispan.: 15. 1893, nom. nud. *Agrostis duriei* [Reuter herb.] in Willk., *Suppl. Prodr. Fl. Hispan.*: 333. 1893, quoad locus, nom nud. Por otra parte Valdés & H.Scholz (*Wildenowia* 36:663. 2006) habían propuesto la combinación *Neoschischkinia truncatula* subsp. *duriei* (Willk.) Valdés & H.Scholz, basado en el

nom. nud. *Agrostis duriei*] **Hábitat Red Natura 2000: 8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii***

55.2.1. *Agrostio duriei-Sedetum pyrenaici* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Céspedes crasifolios orocantábricos centro-occidentales de *Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum*. Comunidades pioneras crasifolias caracterizadas por *Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum*, *Agrostis truncatula* subsp. *commista* (= *A. duriei*) y *Sedum brevifolium*, que colonizan litosuelos incipientes asentados sobre repisas y afloramientos rocosos silíceos en los pisos supra-orotemplado subhúmedo-hiperhúmedo de la provincia Orocantábrica y del sector Berciano-sanabriense. Distribución en Asturias: Territorios supra u orotemplados orocantábricos silíceos. Forma parte del **Hábitat 8230 de la Red Natura 2000 (Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*)**.

55.2.3. *Sedetum micrantho-pyrenaici* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Céspedes crasifolios picoeuropeanas de *Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum*. Comunidades pioneras crasifolias caracterizadas por *Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum* y *Sedum album* subsp. *micranthum*, que colonizan litosuelos incipientes asentados sobre repisas y afloramientos rocosos silíceos (conglomerados y areniscas) en los pisos supra y orotemplado subhúmedo-hiperhúmedo del sector Picoeuropeo-Ubiñense. Distribución en Asturias: Territorios silíceos supra u orotemplados picoeuropeo-ubiñenses. Forma parte del **Hábitat 8230 de la Red Natura 2000 (Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*)**.

55.2.4. *Sedo brevifolii-Sperguletum rimarum* Puente, López Pacheco, Llamas & Penas 1995

Céspedes crasifolios laciano-ancarense y babiano-toriano de *Spergula rimarum*. Comunidades pioneras crasifolias caracterizadas por la presencia del endemismo *Spergula viscosa* subsp. *pourretii* (*Spergula rimarum*), que colonizan litosuelos incipientes asentados sobre repisas y afloramientos rocosos silíceos (conglomerados y areniscas) en los pisos supra y orotemplado subhúmedo-hiperhúmedo de los territorios laciano-ancarense y babiano-torianos. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios silíceos supra u orotemplados laciano-ancarense. Forma parte del **Hábitat 8230 de la Red Natura 2000 (Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*)**.

VIIC. VEGETACIÓN DE PRADERAS ANTROPIZADAS POR SIEGA Y PASTOREO

59. MOLINIO CAERULEAE-ARRHENATHERETEA ELATIORIS Tüxen in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen 3: 73. 1937

[*Molinieta-Arrhenatheretales* Tüxen 1937 (original name), *Molinio-Juncetea* Br.-Bl in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947 (art. 8), *Arrhenatheretea* Br.-Bl in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947 (art. 8), *Plantaginetea majoris* Tüxen & Preising ex von Rochow 1951 (syntax. syn.), *Molinio-Juncetea* Br.-Bl. 1950 (syntax. syn.), *Agrostietea stoloniferae* Müller & Görs 1969 (syntax. syn.), *Agrostio stoloniferae-Arrhenatheretea* De Foucault 1989 (art. 29)]

Agrupar, por un lado, las comunidades de las praderas y juncuales higrófilos o paraturbosos, débil o medianamente antropizados y nitrificados, tanto eurosiberianos (*Molinietalia caeruleae*) como mediterráneos (*Holoschoenetalia vulgaris*); también agrupa las comunidades praderañas fluviales y las práticolas higrófilas eutróficas muy ricas en nutrientes nitrogenados y fosforados (*Plantaginietalia majoris*); así como se incluyen en esta clase con el rango de orden (*Arrhenatheretalia elatioris*) las praderas mesófilas de siega y de diente, de óptimo eurosiberiano templado creadas y mantenidas mediante técnicas agropastorales. La flora y las comunidades de esta clase tienen su origen y mayor biodiversidad en los territorios oceánicos y continentales eurasiáticos templados y, en menor medida, en los eurasiáticos mediterráneos, necesariamente ligados a medios higrófilos o fluviales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Agrostis capillaris*, *Agrostis xfoilladei* (*Agrostis castellana* x *Agrostis capillaris*) *Agrostis xmurbeckii* (*Agrostis capillaris* x *Agrostis stolonifera*), *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum* subsp. *odoratum*, *Astrantia major*, *Cardamine pratensis*, *Carex flacca*, *Centaurea nigra* subsp. *nigra*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Crepis capillaris*, *Dactylis glomerata*, *Dactylorhiza elata*, *Dactylorhiza sambucina*, *Euphrasia hirtella*, *Gaudinia fragilis*, *Holcus lanatus*, *Hypericum tetrapterum*, *Jacobea vulgaris* (*Senecio jacobea*), *Knautia nevadensis* var. *lanceolata* (*K. arvernensis*), *Lathyrus pratensis*, *Linum bienne* (*Linum angustifolium*), *Lolium giganteus* (*Schedonorus giganteus*; *Festuca gigantea*), *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Plantago lanceolata* subsp. *lanceolata*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis* subsp. *trivialis*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris* subsp. *despectus*, *Rhinanthus minor*, *Rumex acetosa* subsp. *acetosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Schoenus nigricans*, *Tephroseris helenitis* subsp. *macrochaetus* (*Senecio helenitis* subsp. *macrochaetus*) (*), *Trifolium pratense*.

[Observaciones: (*) Según M. Kerguén (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto de *Senecio helenitis* (L.) Schinz & Thell. subsp. *macrochaetus* (Willk.) Brunerye, *Senec. Gr. Helenitis* : 252. 1969, es *Tephroseris helenitis* (L.) B. Nordenstam subsp. *macrochaeta* (Willk. & Lange) B. Nordenstam, *Opera Botanica*, 44 : 44.1978].

59a. **Molinietalia caeruleae** Koch in Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Ges. 61(2): 88. 1926

Agrupar las comunidades de las praderas higrófilas o mesohigrófilas desarrolladas sobre suelos paraturbosos o turbosos, oligótrofos o mesótrofos, poco o nada fertilizados y cuando segados una vez tardíamente al año; de distribución atlántico-centroeuropea, alpino-caucásica y mediterránea iberoatlántica con disyunciones oreomastacenses y rifeño-tangerinas, en bioclimas termo-orotemplado inferior y termoromediterráneo inferior subhúmedo-ultrahiperhúmedos, hiperoceánico-continentales. Mediante drenajes, abonos, siegas frecuentes y pastoreos intensivos, las praderas de *Molinietalia* con una gran pérdida de biodiversidad, pueden transformarse en comunidades de *Arrhenatheretalia* o *Plantaginietalia majoris*. Las tres alianzas que existen en España son: 59.1. *Molinion caeruleae* (praderas paraturbosas neutro-básicas oligótrofas, subatlánticas, centroeuropeas y alpino-caucásicas, supra-orotempladas), 59.2. *Calthion palustris* (praderas higrófilas y mesohigrófilas, poco abonadas o segadas atlántico-centroeuropeas y alpino-pirenaicas supra-orotempladas), 59.3. *Juncion acutiflori* (praderas juncuales turbosas y paraturbosas oligo-mesótrofas ácidas, atlánticas, subatlánticas, pirenaico-cevenenses y mediterráneas iberoatlánticas, termo-supratempladas y termo-oromediterráneas).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alchemilla xanthochlora*, *Centaurea nigra* subsp. *rivularis*(*), *Cirsium palustre*, *Colchicum lusitanicum*, *Dactylorhiza maculata*, *Equisetum palustre*, *Festuca trichophylla*, *Gymnadenia conopsea*, *Jacobaea aquatica* (*Senecio aquaticus*), *Juncus acutiflorus*, *Juncus articulatus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Ophioglossum vulgatum*, *Platanthera chlo-rantha*, *Ranunculus flammula*, *Succisa pratensis*, *Trifolium spadiceum*, *Trollius europaeus*, *Valeriana dioica*.

Observaciones. (*) Parece que las poblaciones de *Centaurea nigra* de estos medios son referibles a *Centaurea nigra* L. subsp. *rivularis* (Brot.) Cout., *Fl. Port.* 655. 1913 (= *Centaurea rivularis* Br *Fl. Lusit.* 1: 367. 1804; Syn.: *Centaurea nigra* var. *pal-lida* Lange, *Vid. Meddel. Dansk Naturh. Foren. Kjobenhavn* 1860: 134. 1861), endemismo occidental ibérico lo que debe ser analizado en la Flora.

59.2. ***Calthion palustris*** Tüxen in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen: 89. 1937

[*Bromion racemosi* Tüxen 1951 (syntax. syn.)]

Agrupas las asociaciones de las praderas higrófilas y mesohigrófilas, mesótrofas, ligeramente abonadas, segadas y explotadas, carentes de sequía estival; de distribución atlántico-centroeuropea y alpino-pirenaica con disyunciones oreomaestracenses; supra-orotempladas húmedo-hiperhúmedas, oceánico-semicontinentales. Distribución en Asturias: Territorios meso-supratemplanos ovetenses y orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Bromus racemosus*, *Caltha palustris* subsp. *palustris*, *Cirsium rivulare*, *Crepis paludosa*, *Geum rivale*, *Myosotis lamottiana*, *Bistorta officinalis* (*Persicaria bistorta*, *Polygonum bistorta*), *Scirpus sylvaticus*.

59.2.1. ***Bromo commutati-Polygonetum bistortae*** Rivas-Martínez ex Mayor in Mayor, T.E. Díaz, F. Navarro, Martínez & Andrés 1975

Prados de siega higrófilos cantábricos. Prados de siega supratemplados sobre suelos con hidromorfía temporal, con un ordenado manejo agrícola que incluye la siega y el abonado. Se distribuye por los territorios orocantábricos y carpetanos. Se caracterizan por la presencia de *Bistorta officinalis* (*Polygonum bistorta*), *Bromus commutatus*, *Stellaria graminea*, *Prunella grandiflora* subsp. *pyrenaica*, *Cirsium palustre*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lotus pedunculatus*, *Carum verticillatum*, *Trisetum flavescens*, *Alopecurus pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Carum carvi* y *Sanguisorba officinalis*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios supratemplanos orocantábricos. Forma parte del **Hábitat 6410 de la Red Natura 2000 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*)).**

59.2.5. ***Loto pedunculati-Juncetum conglomerati*** Herrera & F. Prieto in T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Prados-juncuales higrófilos manejados cantábricos. Prados-juncuales higrófilos asentados sobre suelos ricos de nivel freático elevado casi todo el año, aunque no encharcados y manejados fundamentalmente mediante siega y abonado. Se distribuyen por los territorios cantabro-atlánticos y orocantábricos mesotemplados y en su composición participan, además de *Juncus conglomeratus* y *Juncus effusus*, numerosas gramíneas como *Holcus lanatus*, *Gaudinia fragilis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa trivialis*, etc, además de otras praterse mesohigrófilas. Distribución en Asturias: Te-

territorios mesotemplados ovetenses y ubiñense-picoeuropeanos. Forma parte del **Hábitat 6410 de la Red Natura 2000 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*)).**

59.3. *Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen in Veröff. Ber. Geobot. Inst. Rübel 25: 292. 1952

Agrupar las asociaciones de las praderas juncuales higrófilas paraturbosas o históricas, oligo-mesótrofas ácidas que pueden soportar una ligera sequía estival; de distribución atlántica europea y mediterránea iberoatlántica con disyunciones subatlánticas, pirenaico-cevenenses y rifeño-tangerinas; termo-supratempladas y termo-oromediterráneas subhúmedo-ultrahiperhúmedas hiperoceánico-semicontinentales. Distribución en Asturias: General en los territorios meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex binervis*, *Deschampsia cespitosa* subsp. *subtriflora* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *hispanica*; *Deschampsia hispanica*), *Eudianthe laeta* (*Silene laeta*), *Hypericum undulatum*, *Scutellaria minor*, *Serapias cordigera*, *Thyselinum lancifolium* (*Peucedanum lancifolium*), *Trocdaris verticillatum* (*Carum verticillatum*).

59.3.1. *Centaureo radiatae-Molinietum caeruleae* Tüxen & Oberdorfer 1958

Herbazales oligótrofos e higrófilos cantábricos. Comunidad de hierbas escasamente manejada, dominada por macollas de *Molinia caerulea*, asentada sobre suelos húmedos ricos en materia orgánica, derivados de turberas desecadas y en vías de mineralización, de distribución al menos cántabro-atlántica. Además de *Molinia caerulea*, forman parte de estos herbazales plantas como *Succisa pratensis*, *Danthonia decumbens*, *Carex panicea*, *Dactylorhiza maculata*, *Carex pulicaris*, *Carum verticillatum*, *Juncus acutiflorus* y *Anagallis tenella*. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados galaico-Asturiano Noroccidentales y ovetenses. Forma parte del **Hábitat 6410 de la Red Natura 2000 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*)).**

59.3.4. *Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi* Rivas-Martínez ex R. García in Llamas 1984

[*Deschampsio-Juncetum effusi* Rivas-Martínez 1975 (art. 2b)]

Prados-juncuales oligótrofos orocantábricos meridionales. Pradera-juncal explotada por pastoreo, dominada por juncos (*Juncus effusus*, fundamentalmente) y junto con otras plantas higrófilas de la *Molinietalia*, tales como *Juncus acutiflorus*, *Carum verticillatum*, *Lotus pedunculatus*, etc. Se distribuye por los territorios orocantábricos meridionales penetrando en algunos enclaves mediterráneos de los sectores Planileonés y Berciano-Sanabriense. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados orocantábricos. Forma parte del **Hábitat 6410 de la Red Natura 2000 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*)).**

59.3.14. *Senecioni aquatici-Juncetum acutiflori* Br.-Bl. & Tüxen 1952

Prados-juncuales oligótrofos atlánticos. Prados de manejo poco intenso y ordenado mediante siega y pastoreo, por lo que se ven invadidos por juncos y otras plantas oligótrofas e higrófilas, faltando o siendo escasas las pratenses de mejor calidad y participando con frecuencia plantas propias de comunidades turfófilas. Esta asociación se distribuye, al menos, desde Irlanda hasta el norte de la Península Ibérica. Las

especies más importantes son *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Senecio aquaticus*, *Carex echinata*, *Molinia coerulea*, *Carum verticillatum*, *Carex panacea*, *Holcus lanatus*, *Lotus pedunculatus*, *Poa trivialis*, *Potentilla erecta*, *Carex binervis*, etc. Distribución en Asturias: Territorios termo-supratemplados laciano-acarenses y astur-galaicos. Forma parte del **Hábitat 6410 de la Red Natura 2000 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*))**.

59b. *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen, Die Pflanzendecke Zwischen Hildesheimer Wald und Ith, in Barner 1: 55. 1931

[*Arrhenatheretalia* Br.-Bl. 1931 (art. 8), *Trifolio-Cynosuretalia* Sougnez & Limbourg 1963 (syntax. syn.), *Poo alpinae-Trisetetalia* Ellmauer & Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993 (syntax. syn.), incl. *Arrhenatherenea* (Br.-Bl. 1950) F. Jansen & Pützolt in Dengler & al. 2009]

Agrupas las comunidades de las praderas de siega o de diente mesófilas bastante productivas, creadas y mantenidas mediante prácticas ganaderas y agrícolas ancestrales: siegas, pastoreos pautados, estercolados, etc., propios de territorios europeos templados lluviosos, que también pueden hallarse en los mediterráneos septentrionales ibéricos lluviosos, con una humedad edáfica estival adicional; se desarrollan sobre suelos mesotróficos y eutróficos muy diversos, desde ligeramente ácidos a ligeramente básicos (cambisoles, luvisoles, fluvisoles, vertisoles, isohúmicos, rendziniiformes, etc.), que pueden tener una hidromorfia temporal superficial (pseudogley), pero no se desarrollan sobre suelos con hidromorfia permanente (histosoles, gleysoles o estagnosoles) donde se ubican las praderas higroturbosas de *Molinietalia*, *Caricetalia davallianae* y *Caricetalia fuscae*, etc.; de distribución atlántico-centroeuropea y alpino-caucásica con disyunciones oreinas mediterráneas septentrionales; como neofíticas procedentes de siembras, tienen una distribución cosmopolita extratropical (*Cynosurion cristati*); prosperan en bioclimas termo-orotemplados subhúmedo-hiperhúmedos y meso-supramediterráneos subhúmedo-hiperhúmedos compensables edáficamente (series edafohigrófilas).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Achillea millefolium*, *Campanula patula*, *Heracleum sphondylium* subsp. *pyrenaicum*(*), *Leucanthemum cantabricum* (*Leucanthemum ircutianum* subsp. *cantabricum*), *Leucanthemum ircutianum* subsp. *ircutianum*, *Malva colmeiroi*, *Malva moschata*, *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*, *Taraxacum ekmanii*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium dubium*, *Trisetum flavescens*.

[**Observaciones:** *Heracleum sphondylium* L. subsp. *pyrenaicum* (Lam.) Bonnier & Layens, *Tabl. Syn. Pl. Vasc. France*: 128. 1894 (= *Heracleum pyrenaicum* Lam. *Encycl.* 1:403. 1785) es la única subespecie que *Flora Ibérica* reconoce en Asturias y corresponde con la morfología foliar de las plantas del territorio].

59.4. *Arrhenatherion elatioris* Koch in Jahrb. St. Gallischen Naturwiss. Ges.61(2): 1-134. 1926

[*Brachypodio-Centaureion nemoralis* Br.-Bl. 1967 (syntax. syn.); incl. *Bromo erecti-Arrhenatherenion elatioris* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963, holotypus: *Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori* Montserrat 1957, *Trifolio-Arrhenatherenion* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963, holotypus: *Galio-Arrhenatheretum gudaricum* Rivas Goday & Borja 1961, *Malvo-Arrhenatherenion bulbosi* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963, holotypus: *Malvo moschatae-Arrhenatheretum* Tüxen & Oberdorfer 1958]

Agrupar las asociaciones de las praderas de siega mesofíticas bastante productivas, creadas y mantenidas por el hombre mediante siegas (al menos dos veces al año) y estercolados repetitivos (sometidos a un leve pastoreo), practicados desde hace centenares de años; viven sobre suelos mesotróficos carentes de hidromorfía permanente y de horizontes hísticos, estágnicos o gleicos, pero que suelen tener una ligera hidromorfía temporal; de distribución atlántico-centroeuropea y alpino-caucásica, muestran una ligera penetración en territorios mediterráneos septentrionales lluviosos, sobre todo en estaciones rurales con hidromorfía temporal topográfica, bastante abonadas, correspondientes a series de vegetación edafohigrófilas ribereñas con pseudogley; se desarrollan en bioclimas meso-supratemplados subhúmedo-hiperhúmedos, desde hiperoceánicos moderados a continentales moderados, y de un modo residual, de épocas más lluviosas en verano y con mayor población campesina, quedan vestigios en los pisos meso-supramediterráneos subhúmedo-hiperhúmedos. Debido a los cambios de uso del territorio y por el descenso de la población rural, las comunidades de esta alianza están amenazadas y en muchos casos en peligro de extinción. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Avenula pubescens*, *Carum carvi*, *Crepis pyrenaica*, *Galium album*, *Knautia subscaposa* (*Knautia arvensis*), *Pedicularis comosa* subsp. *schizocalyx*, *Pimpinella major*.

59.4a. *Prunello pyrenaicae-Arrhenatherion bulbosi* F. Prieto & T.E. Díaz 1994

Agrupar los prados mesófilos, de distribución ibérica occidental, poco intensamente explotados (preferentemente mediante siega anual y escasamente pastoreados) y que se caracterizan por una alta diversidad florística; destaca en ellos la presencia de especies poco adaptadas a la corta frecuente de su parte aérea y son frecuentes en las orlas herbáceas forestales. Desde el punto de vista florístico la dominancia en ellos de *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum* los diferencia de los prados de la subalianza tipo en los que domina *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados.

Especies diferenciales y bioindicadoras existentes en Asturias: *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Prunella grandiflora* subsp. *pyrenaica*.

59.4.1. *Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi* Teles 1970

Prados de siega oligótrofos.noroccidentales. Prados de manejo poco intenso de los territorios meso-supratemplados noroccidentales ibéricos (galaico Asturiano Noroccidental, galaico-portugués y laciano-ancarense). Se caracterizan por su carácter finícola dentro de la alianza, tanto en el aspecto edáfico como biogeográfico, lo que se traduce en una pobreza florística. Son muy frecuentes en ellos *Malva colmeiroi*, *Holcus mollis*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Rhinanthus minor*, *Ornithopus* sp. pl., *Prunella grandiflora* subsp. *pyrenaica*, etc. Faltan en estos prados especies comunes en los de la *Malvo-Arrhenatheretum bulbosi* tales como *Avenula pubescens*, *Trisetum flavescens*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *pyrenaica*, *Malva moschata* y *Carum carvi*, entre otros. Distribución en Asturias: Territorios meso y supramontanos Asturiano Noroccidentales y navianos. Forma parte del **Hábitat 6510 de la Red Natura 2000 (Prados de siega de montaña (*Arrhenatherion*))**.

59.4.4. *Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi* Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. T.E. Díaz & F. Prieto 1994

[*Malvo moschatae-Arrhenatheretum elatioris* Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 43), *Gaudinio fragilis-Festucetum pratensis* Br.-Bl. 1967 (syntax. syn.)]

Prados de siega mesófilos cantábricos. Prados de siega mesofíticos poco explotados de los territorios supratemplados cántabro-euskaldunes, castellano-cantabricos, ovetenses, ubiñenses-picoeuropeanos y laciano-ancarenses. En los territorios mesotemplados este prados son cada vez menos frecuentes por el tipo de explotación intensiva a que se someten y como consecuencia se transforman en prados del *Cynosurion cristati*. Las especies más frecuentes son *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*, *Malva moschata* var. *geraniifolia*, *Avena pubescens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Lathyrus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Crepis capillaris*, *Trifolium pratense*, *Holcus lanatus*, etc. **Distribución en Asturias:** General, salvo en los territorios Asturiano Noroccidentales y Navianos. Forma parte del **Hábitat 6510 de la Red Natura 2000 (Prados de siega de montaña (*Arrhenatherion*)).**

59.6. *Cynosurion cristati* Tüxen in Jahresb. Naturhist. Ges. 94-98: 113. 1947

[*Lino biennis-Gaudinion fragilis* De Foucault 1989 (syntax. syn.), *Rumici crispi-Cynosurion* De Foucault 1989 (syntax. syn.); *Gaudinio fragilis-Cynosurion* (Rivas Goday & Rivas-Martínez) Gehú 2006 (art. 5) ; incl. *Gaudinio fragilis-Cynosurenion* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963, lectotypus: *Lino-Cynosuretum* Tüxen & Oberdorfer 1958 (corresp. name), *Galio veri-Cynosurenion* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963, holotypus: *Merendero-Cynosuretum* Tüxen & Oberdorfer 1958 (corresp. name)]

Agrupar las asociaciones de las praderas mesófilas productivas generalmente pastadas a diente, sobre todo por el ganado vacuno, durante todo el año; se han creado y mantenido mediante prácticas pastoriles adecuadas y repetitivas durante décadas: manejo intenso, bien por pastoreo, por siega o por ambos; se desarrollan sobre suelos meso-eutróficos de ligeramente ácidos a neutros, carentes de horizontes hísticos, estágnicos o gleicos en las capas superiores del suelo; de distribución atlántico-centroeuropea y alpino caucásica termo-orotemplada subhúmedo-hiperhúmeda con ligeras penetraciones en el piso termoboreal subhúmedo-húmedo eurosiberiano boreal, así como mediterráneas septentrionales supra-oromediterráneas y submediterráneas subhúmedo-húmedas, sobre todo en estaciones que por su topografía favorable la humedad edáfica se mantiene al comienzo del estío. Las praderas de *Arrhenatherion* por un cambio en el manejo, es decir, por un pastoreo permanente a diente por el ganado ovino, supresión del estercolado y una sola siega al año, evolucionan y se transforman en poco tiempo en *Cynosurion*, con un gran incremento o aparición de las especies palatables bioindicadoras de esta alianza: *Bellis perennis*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense* y *Trifolium repens*. También se eutrofizan con facilidad y se transforman en *Cynosurion*, las praderas poco húmedas de *Nardetalia*, así como las más hidromorfas de los *Agrostietalia castellanae*, mediante pastoreo intensivo y fertilizantes inorgánicos. **Distribución en Asturias:** General en los territorios termo, meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Bellis perennis*, *Cynosurus cristatus*, *Leontodon autumnalis*, *Phleum bertolonii* (*Phleum pratense*), *Trifolium patens*, *Trifolium repens*, *Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia*.

59.6.5. *Caro verticillati-Cynosuretum cristati* Bellot & Casaseca ex Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

[*Loli perennis-Cynosuretum cristati* sensu Bellot & Casaseca 1956 non Br.-Bl. & De Leeuw 1936, incl. *Lolio perennis-Cynosuretum cristati lolietosum multiflori* Bellot & Casaseca 1959 (corresp. name)]

Prados mesófilos de diente y siega mesotemplados noroccidentales ibéricos.

Prados de siega y diente frecuentemente regados y de distribución termo-mesotemplada galaico-portuguesa y galaico-asturiana septentrional, caracterizados por su pobreza florística ya que están ausentes o son muy raras *Trisetum flavescens*, *Rhinanthus angustifolius* subsp. *asturicus* y *Leucanthemum ircutianum*, entre otras. Las especies más comunes son *Carum verticillatum*, *Cynosurus cristatus*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Bellis perennis*, *Lotus pedunculatus*, etc. Distribución en Asturias: Territorios termo-mesotemplados Asturiano Noroccidentales, Navianos y Lucenses.

59.6.8. ***Lino biennis-Cynosuretum cristati*** Allorge ex Oberdorfer & Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 nom. mut.

[Ass. à *Anthoxanthum odoratum* et *Cynosurus cristatus* Allorge 1941 (art. 2b), *Lino angustifolii-Cynosuretum cristati* Allorge ex Oberdorfer & Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 nom. mut. (art. 45)]

Prados de diente y siega mesófilos cántabricos. Prados termo-mesotemplados cántabro-atlánticos y orocantábricos, con frecuencia explotados en régimen mixto de siega y diente, caracterizado por la presencia de *Cynosurus cristatus*, *Gaudinia fragilis*, *Trisetum flavescens*, *Trifolium dubium*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Linum bienne*, *Lolium perenne*, etc. Corresponden a los típicos prados que formaban parte de tradicional sistema de explotación de los territorios del centro y oriente de Asturias: las pomaradas, constituidas por cultivos de frutales (en especial manzanos, utilizados para la elaboración de la sidra) asentados sobre este tipo de prados que eran sometidos a pastoreo (dos veces al año) y siegas periódicas para la recogida y almacenamiento de la hierba con el fin de ser utilizada en los periodos climáticamente desfavorables. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados orocantábricos y ovetenses (puntualmente en los asturianos nordoccidentales más orientales).

59.6.9. ***Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati*** Oberdorfer & Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

Prados de diente mesófilos supratemplados cántabricos. Prados supratemplados cántabro-atlánticos, orocantábricos y pirenaico occidentales, pastoreados de manera intensiva y caracterizados por la presencia de *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Plantago media*, *Merendera pyrenaica*, *Phleum bertolonii*, etc., junto con la presencia de elementos de las *Nardetalia*, por ejemplo *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, etc. Corresponde a los prados que frecuentemente aparecen en los puertos de montaña y que se ven sometidos a un intenso pastoreo por el ganado vacuno, caballar e incluso ovino. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados (en especial supratemplados superiores) orocantábricos.

59c. ***Holoschoenetalia vulgaris*** Br.-Bl. ex Tchou in Vegetatio 1(1): 11. 1948

[*Holoschoenetalia* Br.-Bl. 1931 (art. 8), *Phalaridetalia coerulescentis* Galán, Deil, Haug & Vicente in Acta Bot. Malacitana 22: 155. 1997 (syntax. syn.), *Scirpoidetalia holoschoeni* Br.-Bl. ex Tchou 1948 nom. mut. propos. (art. 45)]

Agrupada las comunidades praderías y juncoides higrófilas mediterráneas y sub-mediterráneas, desarrolladas sobre suelos mesotróficos, oligo-mesotróficos o eutróficos, de básicos a ligeramente ácidos (luvisoles, fluvisoles, cambisoles, vertisoles, etc.), por lo general con propiedades argílicas, carbonáticas, paraturbosas, gleicas o

pseudogleicas; de amplia distribución mediterránea termo-supramediterránea semiárido-húmeda, y presencia frecuente en los territorios eurosiberianos meridionales adyacentes, termo-mesotemplados seco-húmedos submediterráneos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Blackstonia perfoliata*, *Cirsium pyrenaicum*, *Cyperus eragrostis*, *Deschampsia cespitosa* subsp. *subtriflora*, *Melilotus indicus*, *Plantago serpentina*, *Pulicaria dysenterica* var. *ramosissima*, *Scirpoides holoschoenus* (*Scirpus holoschoenus*)(*), *Trifolium lappaceum*.

[**Observaciones:** (*) Según M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto de *Scirpus holoschoenus* L. [1753, Sp. Pl. : 49] es *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják, *Cas. Nár. Muz. (Praha)*, 140 (3-4 : 127, 1972] (Syn.: *Holoschoenus vulgaris* Link, *Hort. Reg. Bot. Berol.*, 1 : 293. 1827)].

59.7. ***Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris*** Br.-Bl. ex Tchou in Vegetatio 1(1): 11. 1948

[*Holoschoenion* Br.-Bl. 1931 (art. 8), *Brizo minoris-Holoschoenion* Rivas Goday, Veg. Fl. Guadiana: 263. tb. 23. 1964 (syntax. syn.); *Molinio arundinaceae-Scirpoidion holoschoeni* Br.-Bl. ex Tchou 1948 nom. mut. propos. (art. 45), incl. *Junco acuti-Holoschoenenion vulgaris* Herrera 1995, typus *Carici arenariae-Juncetum acuti* Herrera in Guineana 1: 257, tb. 65. 1995]

Agrupas las asociaciones praderías y juncoides higrófilas mediterráneas, desarrolladas sobre suelos mesotróficos, oligo-mesotróficos o eutróficos, de básicas a ligeramente ácidas, con propiedades argílicas, carbonáticas, paraturbosas, gleicas y pseudogleicas; de amplia distribución mediterránea, termo-supramediterránea semiárido-húmeda y presencia frecuente en los territorios eurosiberianos meridionales adyacentes, termo-mesotemplados seco-húmedos. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados ovetenses y picoeuropeos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Dorycnium rec- tum*, *Erica erigena*, *Euphorbia hirsuta*, *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae*.

59.7a. ***Molinio arundinaceae-Holoschoenenion vulgaris*** (Br.-Bl. ex Tchou 1948) Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés in Lazaroa 2: 102. 1980

[*Molinio arundinaceae-Scirpoidenion holoschoeni* (Br.-Bl. ex Tchou 1948) Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980 nom. mut. propos. (art. 45)]

Reúne las asociaciones praderías juncoides neutro-basófilas y basófilas, mediterráneas termo-supramediterráneas semiárido-húmedas y templadas submediterráneas termo-mesotempladas seco-húmedas. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados ovetenses y picoeuropeos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Alianza.

59.7.2. ***Carici arenariae-Juncetum acuti*** Herrera 1995

Juncal subhalófilo de dunas estabilizadas cántabro-euskaldún. Formación herbácea densas dominada por los cepellones de *Juncus acutus* y en menor grado *Juncus maritimus*, *Scirpus holoschoenus* y *Schoenus nigricans*. Se desarrolla en depresiones de las dunas terciarias sobre suelos que, aún sufriendo desecación estival, se mantienen húmedos y manifiestan una cierta salinidad. Presenta una distribución puntual en los sistemas dunares litorales cántabro-euskaldunes. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios del litoral Ovetense. Forma parte de **Hábitat 2190**

de la Red Natura 2000 (Depresiones intradunales húmedas)(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

59.7.21. *Molinio arundinaceae-Schoenetum nigricantis* Rivas Goday 1945

[*Dorycnio gracilae-Molinietum arundinaceae* Estesó 1992 (syntax. syn.)]

Herbazales higrófilos cantábricos de juncia bastarda y molinia. Formaciones vegetales amacolladas dominadas por *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* y *Schoenus nigricans*, propias de fuentes, cascadas y barrancos sobre los que discurren casi todo el año aguas muy carbonatas. Aparecen puntualmente en las áreas termo y mesotempladas a lo largo de la cornisa cantábrica desde el País Vasco hasta Asturias y representan aspectos finícolas de la alianza *Molinio-Holoschoenion*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios mesotemplados piceo-europeos. Forma parte de **Hábitat 6420 de la Red Natura 2000 (Prados húmedos mediterráneos de herbáceas altas del Molinion-Holoschoenion)**.

59d. *Plantaginietalia majoris* Tüxen & Preising in Tüxen in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F. 2: 140. 1950

[*Potentilla anserinae-Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947 (art. 3b), *Agrostietalia stoloniferae* Müller & Görs in Vegetatio 58: 203. 1969 (syntax. syn.), *Eleocharitetalia palustris* De Foucault 1984 (art. 1), *Paspalo distichi-Heleochoetalia schoenoidis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre, Group. Vég. France Médit.: 70. 1952 (syntax. syn., excl. *Heleochoetalia schoenoidis* Br.-Bl. ex Rivas-Goday 1956)]

Agrupación las comunidades de las praderas higrófilas, con frecuencia inundadas, encharcadas o pisoteadas, desarrolladas sobre suelos minerales meso-eútrofos, carentes de horizontes hísticos, ricos en nutrientes nitrogenados o fosforados. Tiene una amplia distribución eurosiberiana y eurasiática termo-orotemplada subhúmedo-hiperhúmeda con disyunciones mediterráneas septentrionales sobre todo en estaciones fluvio-riberañas termo-supramediterráneas, y neofíticas holárticas y extratropicales. Las cinco alianzas que existen en Asturias son: *Paspalo-Polypogonion* (praderas fluviales graminiformes decumbentes largamente inundadas, mediterráneas), *Lolio-Plantaginietalia* (praderas higrófilas muy pastadas y pisoteadas, eurosiberianas), *Agrostion stoloniferae* (praderas fluviales graminiformes temporalmente inundadas, atlántico-centroeuropeas), *Poa supinae* (prados viarios higrófilos supra-criorotemplados), *Potentilla anserinae* (praderas fluviales juncoides higrófilas meso-eútrofas, eurosiberianas).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Agrostis stolonifera*, *Carex divisa* subsp. *divisa*, *Carex hirta*, *Cynodon dactylon*, *Hypochoeris radicata* subsp. *radicata*, *Lepidium latifolium*, *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Potentilla anserina*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Sporobolus indicus*, *Trifolium fragiferum*, *Verbena officinalis*.

59.10. *Paspalo distichi-Polypogonion viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre, Group. Vég. France Médit.: 71. 1952 nom. mut. propos S. Rivas-Martínez & al. 2010

[*Paspalo distichi-Agrostion verticillatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (art. 45)]

Agrupación las asociaciones praderañas decumbentes poco pisoteadas, largamente inundadas, propias de alveos y cursos de agua fluctuantes bañados por aguas ricas en

nitratos o en iones fosforados de origen orgánico. Tienen una distribución sobre todo mediterránea septentrional termo-mesomediterránea (suball. típica: *Paspalo distichi-Polypogonion viridis*), aunque alcanza los estuarios de las rías cantabroatlánticas meridionales, provistos de desechos orgánicos fluvio-mareales (*Spergulario marinae-Paspalenion vaginati*). Distribución en Asturias: Territorios termo-mesotemplados ovetenses y galaico-Asturiano Noroccidentales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Lythrum junceum*, *Paspalum dilatatum*, *Paspalum vaginatum*, *Polypogon viridis*.

59.10a. **Paspalo distichi-Polypogonion viridis** (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 13: 391. 1999 nom. mut. propos S. Rivas-Martínez & al. 2010

[*Paspalo distichi-Polypogonion semiverticillati* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999 (art. 45))]

Subalianza típica que agrupa las asociaciones de distribución mediterránea septentrional. Distribución en Asturias: Territorios termo-mesotemplados ovetenses y galaico-Asturiano Noroccidentales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Paspalum distichum*.

59.10.5. **Paspaleto dilatato-distichi** Herrera & F. Prieto in T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Gramales higrófilos cántabro-atlánticos. Praderas vivaces de porte bajo en las que domina *Paspalum distichum* y *Paspalum dilatatum*, junto con numerosas prateras (*Juncus effusus*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium repens*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens* y *Lotus pedunculatus*, entre otras) sobre suelos limosos, húmedos todo el año, y encharcados durante una gran parte del mismo. Se distribuye por los territorios termocolinos y colino medios cántabro-atlánticos, en los márgenes fluviales y bordes de caminos. Distribución en Asturias: Territorios termocolinos y colinos medios ovetenses y asturianos nordoccidentales.

59.10b. **Spergulario marinae-Paspalenion vaginati** (Bueno & F. Prieto in Bueno, Cuadernos de Medio Ambiente Naturaleza Oviedo: 165. 1997) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 13: 391. 1999

[*Spergulario-Paspalenion* Bueno & F. Prieto in Bueno 1997 (rec. 10c)]

Subalianza que agrupa las asociaciones de los bordes de las rías cantabroatlánticas provistas del desechos orgánicos fluvio-mareales. Distribución en Asturias: Litoral Asturiano Noroccidental y Ovetense. Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cotula coronopifolia*.

59.10.7. **Agrostio-Paspaleto vaginati** Bueno & F. Prieto in Bueno 1997

Gramales subhalófilos cántabros litorales de Paspalum vaginatum. Praderas subhalófilas de cobertura bastante elevada y dominadas, en general, por hemiscriptófitos cespitosos: *Paspalum vaginatum* y *Agrostis stolonifera* sobre todo. Ocupan suelos húmedos, generalmente arcillosos y sólo ligeramente halófilos (subhalófilos) del supraestero, sólo inundados en las pleamares más intensas de las marismas subhalófilas. Además de las especies mencionadas, son frecuentes *Cotula coronopifolia*, *Juncus maritimus*, *Apium graveolens*, etc. Distribución en Asturias: Puntual a lo largo del litoral.

59.10.8. *Spergulario marinae-Cotuletum coronopifoliae* Bueno & F. Prieto in Bueno 1997

Gramales subhalófilos cantábricos litorales de *Cotula coronopifolia*. Pradera subhalófila de estructura bastante abierta, caracterizada por la dominancia de *Cotula coronopifolia* y de otros terófitos como *Spergularia marina*, *Juncus ambiguus* y *Parapholis strigosa*. Además son abundantes los hemicriptófitos, sobre todo cespitosos, tales como *Puccinellia fasciculata*, *Paspalum vaginatum* y, en menor medida, *Puccinellia maritima* y *Triglochin maritima*. Los geófitos tienen una baja participación en la comunidad: ocasionalmente aparecen *Juncus maritimus* y *Scirpus maritimus* var. *compactus*. Se desarrolla en las colas de los estuarios formando parte de la marisma interior subhalófila en claros de juncuales del *Agrostio-Juncetum maritimi*, donde ocupa biótotos muy específicos: relieves deprimidos que se encharcan con frecuencia y presentan suelos arcillosos poco salados que se desecan durante el verano. A menudo están asociados a caminos y lugares frecuentados por el ganado. Son también frecuentes en zonas temporalmente anegadas o bordes de charcas de los porreos, por detrás de los diques. Distribución en Asturias: Puntual a lo largo del litoral.

59.11. *Lolio perennis-Plantaginion majoris* Sissingh in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N. S. 14: 179. 1969

Agrupación de las asociaciones de las praderas temporalmente hidromorfas, muy pisoteadas y pastadas, por lo general enriquecidas en nutrientes nitrogenados procedentes de las deyecciones del ganado vacuno, en las que son frecuentes plantas pratenses productivas, graminoides o arrosetadas, bien adaptadas a vivir sobre suelos compactados húmedos algo asfíxiantes (*Lolium perenne*, *Plantago major*, *Juncus tenuis*, *Carex hordeistichos*, etc.), comunes en las zonas rurales eurosiberianas termo-supratempladas subhúmedo-hiperhúmedas y, en ocasiones también mediterráneas septentrionales, ubicadas en estaciones algo hidromorfas supramediterráneas subhúmedo-húmedas. Distribución en Asturias: Territorios termo, meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Chamaemelum nobile*, *Juncus tenuis*.

59.11.1. *Juncetum tenuis* Diemont, Sissingh & Westhoff ex Tüxen 1950 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002

[*Juncus macer*-stadium Diemont, Sissingh & Westhoff 1940 (art. 3c), *Juncetum tenuis* Schwickerath 1944 (art. 3b), *Juncetum macri* Diemont, Sissingh & Westhoff ex Tüxen 1950 (art. 45)]

Prados viarios umbrófilos forestales. Comunidades herbáceas más o menos densas que se desarrollan en los senderos sombríos forestales o preforestales, sometidos a un ligero pisoteo, sobre suelos más o menos arenosos y caracterizados florísticamente por la dominancia del neófito norteamericano *Juncus tenuis*. Estas comunidades se distribuyen por la región Eurosiberiana desde centroeuropa hasta los territorios ibéricos. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados.

59.11.2. *Lolietum perennis* Gams 1927

[*Lolio perennis-Plantaginietum majoris* Beger 1930 (syntax. syn)]

Prados de diente viarios. Comunidades de aspecto de pradera que prospera en muchas estaciones transitadas frecuentemente por el hombre y los animales y con una relativa productividad lo que hace que sea aprovechada como pasto de diente. Se distribuye por los territorios eurosiberianos termo, meso y supratemplados, así como en

estaciones particularmente húmedas de la región Mediterránea. Se caracteriza por la presencia de *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Trifolium repens*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum ekmanii*, *Bellis perennis* y *Festuca arundinacea*, entre otras. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y supratemplados.

59.13. *Agrostion stoloniferae* Görs in Natur.- und Landschaftsschutzgeb. Baden-Württembergs 3: 476. 1966

Agrupas las asociaciones praderías gramínicas y graminiformes (*Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *Blysmus compressus*, *Festuca arundinacea*, etc.), colonizadoras de los fluvisoles de los lechos mayores de los cauces riparios inundados temporalmente, en los que se depositan durante las crecidas limos y materiales orgánicos, que tras su descomposición bacteriana y mineralización primaria rápida, aportan una buena cantidad de compuestos inorgánicos volátiles y solubles: nitritos, nitratos, fosfatos, compuestos amoniacales, etc., que fertilizan y eutrofizan el suelo subyacente. Estas praderas parecen tener su mejor representación en los amplios valles fluviales atlántico-centroeuropeos, termo-supratemplados subhúmedo-húmedos. Distribución en Asturias: Territorios termo-mesotemplados

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Allium schoenoprasum* subsp. *schoenoprasum*, *Alopecurus geniculatus*, *Blysmus compressus*, *Carex viridula*, *Lolium arundinaceum* (*Schedonorus arundinaceus*; *Festuca arundinacea*).

59.13.1. *Potentillo anserinae-Agrostietum stoloniferae* R. Alonso, Lence, Puente, Penas & F. Salegui 2002

Prados higronitrófilos orocantábricos meridionales. Praderas higronitrófilas que se desarrollan en suelos arenosos pedregosos de los cauces de ríos propensos a inundaciones, bajo la influencia de acciones antropozoogenas. Se caracterizan por la presencia de *Agrostis stolonifera*, *Potentilla anserina* y *Senecio aquaticus*, entre otras. Su óptimo desarrollo lo alcanzan en el piso supratemplados húmedo-hiperhúmedo del Subsector Ubiñense. Forman parte de las series edafohigrófilas del *Salicetum cantabricae* en contacto con comunidades megaforbicas del *Chaerophyllo-Valerianetum pyrenaicae* y *Filipendulion ulmariae*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados ubiñenses.

59.13.2. *Plantagini coronopodi-Trifolietum fragiferi* Tüxen ex T.E. Díaz 1975

[*Plantago coronopus-Trifolium fragiferum* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 3b)]

Prados viarios subsalinos cantábricos. Pradera perenne fuertemente pastada dominada por la grama (*Cynodon dactylon*), *Plantago coronopus* y *Trifolium fragiferum*, junto con diversas pratenses (*Trifolium pratense*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, etc), de distribución fundamentalmente termo-mesotemplada cántabro-atlántica. Se instala sobre suelos arenosos, con cierta influencia salina, en los complejos dunares costeros. Distribución en Asturias: Territorios termo-mesotemplados cántabro-atlánticos.

59.13.5. *Ranunculo despecti-Blysmetum compressi* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Bueno & Vázquez ass. nova

Prados higronitrófilos orocantábricos septentrionales. Praderas perennes pastadas dominadas por *Blysmus compressus*, situadas en los cauces de arroyos con gran aporte de materia orgánica y suelos ricos en carbonatos, de los territorios supra-

templados orocantabricos centro-occidentales. El inventario tipo es del Parque Natural de Somiedo. Puerto de Somiedo (Asturias). Altitud: 1.450 m.s.n.m.; Área: 10 m²; Cobertura: 100%; Inclinación: 5°. Taxones: 3 *Blysmus compressus*; 2 *Trifolium pratense*; 2 *Ranunculus acer* subsp. *despectus*; 1 *Plantago lanceolata*; 1 *Alopecurus geniculatus*; 1 *Carex viridula*; 1 *Lolium perenne*; 1 *Rumex conglomeratus*; 1 *Carex flacca*; + *Potentilla anserina*; + *Anthoxanthum odoratum*; + *Dactylis glomerata*; + *Holcus lanatus*; + *Poa trivialis* y + *Agrostis capillaris*.

59.14. **Poion supinae** Rivas-Martínez & Géhu in Doc. Phytosociol. N. S. 3: 393. 1978

[*Poion variae* Tüxen 1950 (art. 8), *Alchemillo hybridae-Poion supinae* Elmauer & Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993 (syntax. syn.)]

Agrupar las asociaciones pradeñas cespitosas higrófilas oreinas y altioreinas, principalmente viarias, así como circundantes de apriscos y bebederos de ganado estivaes; de distribución eurasiática y circuntemplada, supratemplada superior-criorotemplada húmedo-ultrahiperhúmeda, con disyunciones en las altas montañas mediterráneas que estuvieron afectadas por los hielos de la última glaciación. Bien caracterizada por la especie perenne diploide, 2n=14, *Poa supina* Schard., geovicaria de las anuales *Poa annua* L., 2n=28, y *Poa infirma* Kunth, 2n=14, ambas características de la clase cosmopolita *Polygono-Poetea annuae*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores, oro y criorotemplados ubiñense-picoeuropeos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Poa supina* (*Ochlopoa supina*), *Spergularia capillacea*.

59.14.1. **Plantagini majoris-Poetum supinae** Rivas-Martínez & Géhu 1978

[*Taraxaco dissecti-Poetum supinae* Carrillo & Vigo 1984 (syntax. syn.)]

Pastizales viarios de la alta montaña alpino-pirenaica-cantábrica. Pastizales ralos supratemplados superiores, oro y criorotemplados que cubren caminos bien humectados de distribución alpino-pirenaico-cantábrica, caracterizados por la presencia de *Poa supina*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores, oro y criorotemplados ubiñense-picoeuropeos.

59.14.2. **Spergulario capillaceae-Poetum supinae** Rivas-Martínez 1981

Pastizales viarios de la alta montaña orocantábrica centro-occidental y oreisano-sanabriense. Pastizales de zonas pisoteadas supratemplados superiores y orotemplados y oromediterráneas, orocantábrico centro-occidentales y oreisano-sanabrienses, caracterizados por la presencia de *Spergularia capillacea* y *Poa supina*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñenses y laciano-ancarenses.

59.15. **Potentillion anserinae** Tüxen in Jahr. Naturhist. Ges. Hannover 94-98: 113. 1947

[*Agropyro repentis-Rumicion crispae* Nordhagen 1940 nom.amb. (art. 36), *Mentho-Juncion inflexi* Muller & Gors 1969 (art. 3a)]

Agrupar las asociaciones pradeñas higrófilas meso-eútrofas, principalmente juncoides, que colonizan los cauces fluviales más o menos alterados o cubiertos por nuevos sedimentos y acarreo riparios, desde los álveos de los arroyos a los márgenes de los lechos de inundación de los ríos; de distribución euroasiática templada y boreal, con disyunciones mediterráneas septentrionales, así como neofíticas holárticas y aus-

trales templadas muy empobrecidas. Distribución en Asturias: General en los territorios termo, meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex cuprina*, *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Epilobium tetragonum* subsp. *tetragonum*, *Juncus inflexus*, *Mentha longifolia*, *Mentha suaveolens*.

59.15.3. ***Cypero-Caricetum cuprinae*** Tüxen ex T.E. Díaz & F. Prieto 1994

[*Cypero-Caricetum otrubae* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 3b)]

Herbazales termoatlánticos de ciénagas. Comunidades eurosiberianas termo-mesotempladas de zonas frecuentemente encharcadas, generalmente en contacto con prados o herbazales nitrófilos. Se caracterizan por la presencia de *Cyperus longus* subsp. *badius*, *Carex cuprina* (*C. otrubae*), *Galium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Holcus lanatus*, *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, etc. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados asturianos nordoccidentales y ovetenses.

59.15.6. ***Mentho longifoliae-Juncetum inflexi*** Lohmeyer 1953 nom. inv. propos Rivas-Martínez & al. 2010

[*Juncetum inflexi-Menthetum longifoliae* Lohmeyer 1953 (art. 42)]

Juncuales higronitrófilos supratemplados orocantábricos. Juncuales densos de carácter higrófilo asentados sobre suelos fangosos nitrificados, generalmente compactados por el pisoteo del ganado y con humedad edáfica durante la mayor parte del año. Estas comunidades se desarrollan preferentemente en los bordes de pequeños cursos de agua y otros enclaves húmedos, estando en contacto con prados y pastizales más o menos húmedos o bien con herbazales de la *Phragmitetea*. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Juncus inflexus*, *Mentha longifolia*, *Rumex crispus*, *Carex hirta*, *Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera* y *Juncus articulatus*, junto con diversas pratenses como *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense*, etc. Asociación de amplia distribución eurosiberiana que penetra puntualmente en áreas mediterráneas. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados orocantábricos.

59.15.9. ***Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi*** Rivas-Martínez in Sánchez-Mata 1989

Juncuales higronitrófilos acidófilos termo-mesotemplados. Juncuales propios de medios permanentemente húmedos o encharcados y fuertemente nitrificados, que se desarrollan junto a fuentes en medios rurales, abrevaderos de ganado, bordes de acequias, regatos, etc., siempre sometidos a una fuerte presión antropozógena. Florísticamente se caracterizan por la dominancia de *Juncus inflexus* y *Mentha suaveolens*, junto con otras plantas pratenses (*Lotus pedunculatus*, *Plantago maior*, *Holcus lanatus*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, etc.) o nitrófilas (*Rumex crispus*, *Ranunculus repens*, *Polygonum persicaria*, *Cirsium arvense*, etc). Se distribuye por los territorios mediterráneos y eurosiberianos ibéricos. Distribución en Asturias: Territorios termo-supratemplados.

59.15.13. ***Senecioni laderoi-Juncetum inflexi*** M.E. García, L. Herrero, C. Pérez, Penas & F. Salegui 2002

[*Senecioni laderoi-Juncetum inflexi* M.E. García, L. Herrero, C. Pérez & Penas in M.E. García 1990 (art. 1)]

Juncuales higronitrófilos basófilos supratemplados orocantábricos. Juncuales higronitrófilos que crecen en los cauces de cursos de agua primaverales sobre suelos

profundos y húmedos, éutrofos y se distribuyen por el piso supratemplado orocantábrico. Se caracterizan florísticamente por la presencia de *Carex binervis*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus inflexus*, *Mentha longifolia* y *Senecio laderoi*, entre otras. Esta asociación es vicaria de la más acidófila *Mentha suaveolentis-Juncetum inflexi*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados piceoeuropeano-ubiñenses..

60. NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez Estudio Clasif. Past. Españoles: 148. 1963/1963

[*Nardetea strictae* Oberdorfer 1949 (art. 8), *Carlinetea macrocephalae* Gamisans 1977 (syntax. syn.); incl. *Nardenea strictae* Rivas Goday & Borja 1961]

Vegetación que reúne las comunidades de praderas cespitosas cerradas y tupidas, muy ácidas, mesofíticas y meso-higrofíticas, dominados por hemicriptófitos graminoides cespitosos, —entre los que suele dominar el cervuno (*Nardus stricta*)— a los que suelen acompañar otros hemicriptófitos y caméfitos reptantes. Se desarrollan sobre suelos profundos ácidos con una hidromorfia temporal más o menos prolongada y están sometidos a una intensa acción antrópica ya que son pastados activamente por el ganado o por la fauna herbívora. Estos cervunales, por lo general, representan etapas seriales de bosques deciduos, mixtos o de coníferas, aunque también pueden evidenciar comunidades permanentes primarias, vinculadas a una permanencia de la nieve hasta el comienzo del verano, sobre todo por encima del límite superior de los bosques. Se hallan en territorios eurosiberianos occidentales, mediterráneos occidentales y atlásicos, desde hiperoceánicos moderados a continentales moderados, desde el piso termotemplado al criorotemplado y supramediterráneo al crioromediterráneo bajo ombroclimas subhúmedos a ultrahiperhúmedos. Se desarrollan sobre suelos frescos en verano desde orgánico-minerales a turboso-minerales, humíferos, empardecidos o podsolizados, al menos con un largo periodo de hidromorfia temporal: leptosoles, podssoles, umbrisoles, cambisoles o estagnosoles con propiedades ácidas, distrícas, gleícas, paraturbosas o hísticas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Antennaria dioica*, *Dactylorhiza viridis* (*Coeloglossum viride*), *Patzkea durandoi* subsp. *fontqueri* (*Festuca durandoi* subsp. *fontqueri*; *Festuca paniculata* subsp. *fontqueri*), *Gagea soleirolii*, *Juncus squarrosus*, *Scilla verna*.

60a. Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N. F. 2: 33. 1950

[*Udo-Nardetalia strictae* Quézel in Mem. Soc. Brot. 9: 48. 1953 (syntax. syn.), lectotypus hoc loco: *Trifolium humilis* Quézel 1951]

Agrupar los cervunales europeos con disyunciones norteafricanas atlásicas, en el que se pueden reconocer en España dos subórdenes o grupos de alianzas: *Nardetalia strictae* (60a), de distribución eurosiberiana occidental y *Campanulo herminii-Nardetalia strictae* (60b), de distribución mediterránea occidental y magrebí oreinas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Ajuga pyramidalis*, *Botrychium lunaria*, *Carex leporina*, *Carex pallescens*, *Carex pilulifera*, *Danthonia decumbens*, *Dianthus deltoides*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Festuca rivularis*, *Juncus cantabricus*, *Luzula multiflora* subsp. *multiflora*, *Meum athamanticum*, *Nardus stricta*, *Pedicularis sylvatica*, *Pilosella galliciana*, *Potentilla erecta*, *Potentilla pyrenaica*, *Selinum pyrenaicum*, *Stellaria graminea*.

60aa. NARDENALIA STRICTAE (Preising 1950) Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Lousã & Penas in Itinera Geobot. 15(2): 519. 2002

[*Nardenia strictae* Ladero, T.E. Díaz, Penas, Rivas-Martínez & C. Valle 1987 (art. 8)]

Agrupar los cervunales eurosiberianos occidentales, seriales o permanentes, tanto pedinos como oreinos, termo-criorotemplados subhúmedo-ultrahiperhúmedos. Comprende tres alianzas: *Nardion strictae* (*Nardo-Trifolium alpini*) que reúne los cervunales oro-criorotemplados, de distribución alpina europea; *Violion caninae* (*Nardo-Galion saxatilis*), cervunales termo-supretemplados, de distribución atlántica y centroeuropea, que pueden alcanzar algunas zonas pedemontanas alpinas europeas; y los cervunales azóricos que se agrupan en la alianza *Festucion jubatae*.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Erythronium dens-canis*, *Euphrasia alpina* subsp. *asturica*, *Gentianella campestris*.

60.1. *Nardion strictae* Br.-Bl., Etudes Phytosociologiques en Auvergne: 31. 1926

[*Nardo strictae-Trifolium alpini* Preising 1949 (art. 8)]

Agrupar las asociaciones cespitosas pastoreadas de cervunos (*Nardus stricta*) con regalizas (*Trifolium alpinum*) y llantenos alpinos (*Plantago alpina*), permanentes o seriales de bosques y arbustadas subalpinas, oro-criorotempladas húmedo-ultrahiperhúmedas, propias de estaciones con una prolongada cobertura de nieve, desarrolladas sobre suelos muy ácidos meso-higrófilos con propiedades gleicas e hísticas, de distribución alpina europea. En la Península Ibérica se extienden por la provincia Pirenaica con irradiaciones en los territorios orientales de la Orocantabrica. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñense-picoeuropeos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alopecurus alpinus*, *Bellardiochloa variegata*, *Carex macrostyla* (*) (60.1a), *Diphasiastrum alpinum* (*Diphysium alpinum*), *Phleum alpinum* subsp. *rhaeticum* (**), *Plantago alpina* subsp. *alpina*, *Polygala edmundii* (60.1a), *Gymnadenia albida* (*Pseudorchis albida*), *Ranunculus amplexicaulis* (60.1a), *Trifolium alpinum*.

[**Observaciones:** (*) Según M. Kerguelen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto del taxon es *Carex macrostylon* Lapeyr. [1813, *Hist. Abr. Pyr.* : 562]. La Flora Vasca lo menciona como *Carex macrostyla*].

(**) S. Rivas-Martínez & al. (*Itinera Geobot.* 15(2): 650) indica en estos medios *Phleum alpinum* L. subsp. *rhaeticum* Humphries, *Bot. J. Linn. Soc.*, 76: 339. 1978, (que se caracteriza por presentar las aristas ciliadas y que según *Flora Europea* se distribuye por las montañas del centro y sur de Europa) mientras que la subespecie típica (con aristas escabridas) la cita del 14.2 *Caricion nigrae* (14.2). El dibujo 50 de la pág. 682 de la *Flora Vasca* es de la subsp. *rhaeticum*. Ver el dibujo de *Grasses* que es de la subsp. típica. Es necesario resolver este tema en el catálogo de la Flora regional]

60.1a. **Carici macrostyli-Nardion strictae** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas Veg. Alta Mont. Cantábrica: 213. 1984

Agrupar los cervunales oro-criorotemplados de distribución pirenaico-orocantábrica, bien caracterizados por un conjunto de especies endémicas pirenaicas y orocantábricas como: *Carex macrostylon*, *Polygala edmundii*, *Ranunculus amplexicaulis*, etc. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados ubiñense-picoeuropeos.

60.1.6. ***Polygala edmundii-Nardetum*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Cervunal orocantábrico sobre calizas. Cervunal fundamentalmente orotemplado, ubiñense-picoeuropeo y campurriano-carrionés, que se desarrolla en áreas llanas, protegidas o de fondos de dolinas, donde se produce una fuerte acumulación de nieve que se mantiene con frecuencia hasta comienzos del verano; está ligado a suelos profundos, descarbonatados, pero ricos en cal y con elevado grado de humedad. Se caracteriza por presentar *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Trifolium thalii*, *Polygala edmundii*, *Phleum alpinum*, *Plantago alpina*, *Carex macrostylon* y *Jasione laevis*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados ubiñense-picoeuropeos. Forma parte de **Hábitat 6230* de la Red Natura 2000 (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental).**

60.1.10. *Geranio subargenti-Nardetum strictae* Lence, Penas & C. Pérez 2003

Cervunal ubiñense de canchales asentados. Cervunales supratemplados superiores y orotemplados hiperhúmedos ubiñenses que prosperan sobre suelos pobres en bases con aportes de materiales calcáreos, formados a partir de antiguos canchales ya asentados que les otorgan una cierta pedregosidad y un elevado drenaje, por lo que estos suelos son más filtrantes que los habituales del *Nardion* y, por tanto, menos hidromorfos. La combinación característica es *Geranium subargenteum*, *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Meum athamanticum* y *Plantago serpentina*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supra-orotemplados ubiñenses. Forma parte de **Hábitat 6230* de la Red Natura 2000 (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental).**

60.2. *Violion caninae* Schwickerath in Pflanzensoziologie 6: 106. 1944

[*Nardo strictae-Galion saxatilis* Preising in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N. F. 2: 33.

1950 (syntax. syn.), incl. *Juncenion squarrosi* Oberdorfer 1957 (corresp. name)]

Reúne los cervunales acusadamente acidófilos y meso-higrófilos, de distribución atlántico-centroeuropea. Se extienden por los pisos termo-supratemplados de ombroclimass subhúmedo-hiperhúmedos, sobre todo pedinas y representan etapas seriales pastorales de los bosques mesofíticos y meso-higrofiticos acidófilos de los *Quercetalia roboris* y *Fagetalia sylvaticae* oceánicos. En estos céspedes acidófilos de corta talla, muy pastoreados pero pobres en nutrientes, además de las plantas graminijunciformes preponderantes —como *Juncus squarrosus*, *Nardus stricta*, *Carex pilulifera*, *Danthonia decumbens*, etc— son frecuentes un buen número de especies vivaces decumbentes como *Galium saxatile*, s. l., *Polygala serpyllifolia*, *Potentilla erecta*, *Viola canina*, etc. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados silíceos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Galium saxatile* subsp. *saxatile*, *Luzula congesta* (*Luzula multiflora* subsp. *congesta*), *Polygala serpyllifolia*.

[**Observaciones.** Se podrían reconocer en el seno de esta alianza dos subalianzas: **Violenion caninae** Peppler-Lisbach & Petersen 2001 (60.2a), de suelos húmedos y **Juncenion squarrosi** Oberdorfer 1957 (60.2b), de suelos con horizonte hístico]

60.2.3. *Serratulo seoanei-Nardetum strictae* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

[*Serratulo tinctoriae-Nardetum strictae* nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002 (art. 45), *Nardo strictae-Caricetum binervis* sensu T.E. Díaz 1975 non Br.-Bl. & Tüxen 1952]

Cervunales cantábrico-occidentales supratemplados. Cervunal supratemplado astur-galaico y orocantábrico, de territorios silíceos, caracterizado por la presencia de *Nardus stricta*, *Agrostis capillaris*, *Danthonia decumbens*, *Pedicularis sylvatica*, *Serratula tinctoria* subsp. *seoanei*, *Potentilla erecta*, *Polygala serpyllifolia* y *Polygala vulgaris*, entre otras. **Distribución en Asturias:** Territorios supratemplados ovetenses y posiblemente asturianos nordoccidentales. Forma parte de **Hábitat 6230* de la Red Natura 2000 (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental).**

60ab. *CAMPANULO HERMINII-NARDENALIA STRICTAE* Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata in Opusc. Bot. Pharm. Complutensis 2: 98. 1986

Reúne las comunidades pradeñas acidófilas de corta talla, donde suele ser abundante el cervuno (*Nardus stricta*) y otras plantas cespitosas tupidas que como otras especies graminoides micrófilas de esta clase de vegetación, son activas formadoras de tepes muy ácidos, así como resistentes y tenaces al pastoreo de diente y al pisoteo; entre ellas se pueden citar *Bellardiachloa variegata*, *Carex macrostylon*, *Danthonia decumbens*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*, *Festuca rivularis*, *Juncus squarrosus*, *Poa legionensis*, etc. En este orden de distribución mediterránea occidental, además de la alianza altiatlásica *Trifolion humilis*, oro-crioromediterránea subhúmedo-húmeda, hidrófila e hística, se reconocen en España dos alianzas: *Plantaginion nivalis* (nevadense) (60.3) y *Campanulo herminii-Nardion* (carpetano-leonesa, orocantábrica y oroibérica) (60.4).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Campanula herminii*, *Sagina pyrenaica* (*Sagina nevadensis*), *Trifolium repens* subsp. *nevadense*.

60.4. *Campanulo herminii-Nardion strictae* Rivas-Martínez in Anales Inst. Bot. Cavanilles 21(1): 124. 1964

Reúne los cervunales de distribución carpetano-leonesa, oroibérica y orocantábrica meridional y occidental. Estos cervunales son primarios, es decir representan comunidades permanentes quionófilas, meso-higrofiticas, paraturbosas o turbícolas, en los territorios altoreinos y ocasionalmente en el horizonte superior orotemplado, por el contrario son secundarios en los pisos bioclimáticos supra-oromediterráneo inferior y supra-orotemplado subhúmedo-hiperhúmedos submediterráneos, procedentes de la sustitución mediante fuegos y pastoreos seculares, de bosques deciduos, pinares ibéricos y enebrales rastreros acidófilos con hidromorfía temporal (*Fagion*, *Quercion robori-pyrenaicae*, *Betulion fontqueri-celtibericae*, *Osmundo-Alnion glutinosae*, *Avenello ibericae-Pinion ibericae*, *Cytision oromediterranei* o *Juniperion alpinae*). Estos pastizales ibéricos de óptimo oreino tienen su mayor representación sobre suelos con una larga hidromorfía temporal muy ácidos, así mismo poseen un gran número de endemismos sectoriales o incluso distritales, que permiten una fácil caracterización y clasificación de estas comunidades. **Distribución en Asturias:** Territorios supratemplados superiores y orotemplados laciano-ancarenses y en áreas silíceas ubiñenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Erodium carvifolium*, *Festuca rothmaleri*, *Jasione laevis* subsp. *carpetana*, *Leontodon carpetanus* subsp. *carpetanus*, *Luzula multiflora* subsp. *carpetana* (*Luzula campestris* subsp. *carpetana*), *Narcissus saltuum* (*Narcissus bulbocodium* subsp. *nivalis*), *Poa legionensis*, *Potentilla asturica*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *castellanus*.

60.4.5. *Campanulo herminii-Festucetum rivularis* Rivas-Martínez, Fernández-González, Sánchez-Mata & Sardinero 2002

[*Aulacomnium-Festucetum rivularis* Rivas-Martínez 1964(art. 3b)]

Cervunales quionoreófilos carpetano-leoneses y orocantábricos. Césped denso dominado por *Festuca rivularis* que cubre estrechas franjas sobre suelos turbosos que bordean manantiales y riachuelos. El flujo de agua, permanente o temporal, mantiene encharcado o al menos saturado de agua el perfil edáfico durante el ciclo fenológico y el carácter circulante del agua garantiza su oxigenación. Soporta también una prolongada innivación que se ve favorecida por su posicionamiento topográfico, vaguadas y depresiones, lo que contribuye a la inundación temporal que experimente cada temporada de deshielo. Estos cervunales quionófilos y reófilos se conocen de las altas montañas silíceas ibéricas, en el intervalo en los pisos (supra) oro y criorotemplado. Su especie indicadora es *Festuca rivularis*, que está acompañada por *Nardus stricta* y *Campanula herminii* principalmente. Se distribuye por las áreas montañosas montañosas de la Cordillera Central (Sectores Estrellense, Bejarano-Gredense y Guadarrámico) así como las del sector Berciano-Sanabriense y los macizos silíceos de la subprovincia Orocantábrica. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores y orotemplados ancarenses. Forma parte de **Hábitat 6230* de la Red Natura 2000 (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental).**

60.4.6. *Campanulo herminii-Trifolietum alpini* F. Prieto, J. Guitián & Amigo 1987

Cervunal hidromórfo ancarense orotemplado. Cervunal asentado sobre suelos profundos con hidromorfia temporal de óptimo en los territorios orotemplados ancarenses caracterizado por la presencia de *Campanula herminii*, *Trifolium alpinum*, *Nardus stricta*, *Jasione laevis* subsp. *carpetana*, *Meum athamanticum*, *Poa legionensis*, *Plantago alpina* y *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados ancarenses. Forma parte de **Hábitat 6230* de la Red Natura 2000 (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental).**

60.4.11. *Luzulo carpetanae-Pedicularietum sylvaticae* Tüxen & Oberdorfer 1958 corr. Izco & Ortiz 1989

[*Luzulo sudeticae-Pedicularietum sylvaticae* Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 43), *Luzulo carpetanae-Juncetum ellmannii* Rivas-Martínez 1964 (syntax. syn.)]

Cervunal higrófilo ibérico. Cervunal hidrófilo o higroturboso silícola de los pisos supra superior, oro y criorotemplado del ámbito orocantábrico, oroibérico soriano y carpetano-leonés que se ubica en depresiones encharcables por agua de avenamiento, en contacto con turberas y lagunas, caracterizado por la presencia de *Juncus squarrosus*, *Nardus stricta*, *Pedicularis sylvatica*, y *Luzula campestris* subsp. *carpetana*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios silíceos supratemplados superiores y orotemplados inferiores laciano-ancarenses y ubiñenses. Forma parte de **Hábitat 6230* de la Red Natura 2000 (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental).**

60.4.15. *Thymelaeo dendrobryii-Nardetum* F. Prieto & A. Bueno in T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Cervunal seco orocantábrico. Cervunales que se distribuyen por los territorios supratemplados superiores orocantábricos sobre suelos silicícolas y edáficamente más secos que los del *Campanulo herminii-Trifolietum alpini* y *Luzulo carpetanae-Pedicularietum sylvaticae*. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Thymelaea dendrobryum*, *Carex asturica*, *Nardus stricta*, *Avenula lodunensis*, *Luzula nutans*, *Meum athamanticum*, *Dianthus langleanus* y, puntualmente, *Crocus carpetanus* y *Luzula caespitosa*. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores laciano-ancarenses y ubiñenses. Forma parte de **Hábitat 6230* de la Red Natura 2000 (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental).**

VIII. VEGETACIÓN SERIAL SUFRUTICOSA, FRUTICOSA Y ARBUSTIVA

VIIIA. VEGETACIÓN SERIAL SUFRUTICOSA

61. CALLUNO-ULICETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač in Příroda 36(8-9): 20. 1944

[*Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Calluno-Ulicetea minoris* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946 (art. 22), *Nardo-Callunetea* Preising 1949 (syntax. syn.)]

Agrupar las comunidades seriales silicícolas constituidas por meso, micro y nanofruticosas (brezales, brezal-jarales, brezal-tojales, etc.), que pueden tener carácter permanente en acantilados litorales sometidos a frecuentes mareas o en suelos higroturbosos, en las que son abundantes especies formadoras de una materia orgánica muy ácida que tiende a podsolizar los suelos, que generalmente corresponden a cambisoles dísticos erosionados o podsoles férricos con humus bruto muy ácido y en ocasiones gleicos o con propiedades estagnicas; estas comunidades fruticosas son propias de bioclimas termo-orotemplados y termo-supramediterráneos subhúmedo-ultrahiperhúmedos, oceánicos e hiperoceánicos, de distribución atlántica europea, subatlántica, pirenaico-cevenense, mediterránea iberoatlántica, oroibérica y tingitana. La notable extensión que adquirieron estos brezales se debió a la destrucción por talas, fuegos y pastoreos excesivos, de los bosques originarios, de las altifruticadas formadoras de tangel o humus mulliforme y de las praderas productivas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Agrostis curtisii*, *Allium ericetorum*, *Avenula lodunensis* subsp. *lodunensis*, *Calluna vulgaris* f. *vulgaris*, *Cistus pilosopetalus*, *Erica australis* subsp. *aragonensis* (61.2a), *Erica cinerea*, *Erica umbellata*, *Erica vagans*, *Genista pilosa*, *Halimium alyssoides*, *Halimium umbellatum*, *Glandora prostrata* (*Lithodora prostrata*), *Luzula lactea* (61.2a), *Scorzonera humilis*, *Simethis mattiazzii*, *Tuberaria globulariifolia*, *Tuberaria lignosa*, *Viola lactea*.

61a. Calluno-Ulicetalia minoris Quantin, ex Tüxen in Mitt. Florist.-Soziol. Arbeits. Niedersachsen 3:117. 1937

[*Ulicetalia minoris* Quantin 1935 (art. 1), *Ulicetalia* Br.-Bl. ex Rothmaler 1954 (syntax. syn.), *Erico-Ulicetalia* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965 (syntax. syn.), *Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae* Schubert 1960 (syntax. syn.)]

Único orden que se reconoce en la Península Ibérica

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: Las de la clase (61)

61.3. *Dactylido maritimae-Ulicion maritimi* Géhu 1975 in Coll. Phytosociol. 2: 361. 1975

[Incl. *Ulicenion maritimo-humilis* (Géhu 1975) Rivas-Martínez 1979 (corresp. name); incl. *Dactylido maritimae-Ulicenion maritimi* (Géhu 1975) Loidi, García-Mijangos, Herrera, Berastegi & Darquistade Folia Geobot. Phytotax. 32(3): 268. 1997 (corresp. name)]

Agrupar las asociaciones nano-microfruticasas de tojos pulviniformes y brezos divagantes (*Ulex humilis*, *Ulex maritimus*, *Erica vagans*), de los acantilados costeros muy expuestos y sometidos a mareasías frecuentes poco salinas (aerohalófilos), termomesotempladas y mesomediterráneas subhúmedo-húmedas, de distribución cantabro-atlántica y divisorio portuguesa.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Ulex europaeus* f. *maritimus*, *Ulex gallii* f. *humilis*.

61.3.1. *Angelico pachycarpae-Ulicetum maritimae* F. Prieto & Loidi 1984

Brezal-tojal aerohalófilo de los acantilados silíceos del litoral galaico-Asturiano Noroccidental y ovetenses occidentales. Brezales-tojales aerohalófilos de las costas abruptas silíceas desde Lugo hasta el centro de Asturias (Cabo de Peñas) (Galaico-Asturiano Noroccidental y Ovetense occidental). Florísticamente se caracteriza por la presencia de *Ulex europaeus* fma. *maritimus* (poblaciones con citotipo diploide: $2n=32$), *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Erica vagans*, *Glandora prostrata* (*Lithodora prostrata*), *Centaureum scilloides* y *Cirsium filipendulum*, junto con plantas propias de las cinturas de vegetación más halófilas (*Crithmo-Armerion*) como *Angelica pachycarpa*, *Daucus hispanicus* subsp. *gummifer*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *iberica*, *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, *Silene uniflora*, *Festuca pruinosa*, *Rumex acetosa* subsp. *biformis*, *Plantago maritima* y *Jasione gallaecica*. Distribución en Asturias: Acantilados silíceos del litoral asturiano noroccidental y ovetenses occidentales. Pertenece al **código 4030 de la Red Natura 2000 (Brezales secos europeos)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

61.3.4. *Genisto occidentalis-Ulicetum maritimi* Rivas-Martínez & C. Navarro in C. Navarro 1983

Brezal-tojal con aulagas aerohalófilo de los acantilados calcáreos cántabro-euskaldunes. Brezales-tojales con aulagas aerohalófilos que constituye la segunda banda de matorrales en las costas de calizas duras cántabro-euskaldunas o bien la única cintura de vegetación arbustiva en las costas más erosionables como sucede en la mayor parte de las costas vascas. Este brezal-tojal es mesófilo y florísticamente se caracteriza por la presencia de *Ulex europaeus* fma. *maritimus*, *Erica vagans*, *Genista occidentalis*, *Cirsium filipendulum* y *Erica cinerea*, entre otras, junto con plantas de la *Crithmo-Armerion* como *Festuca pruinosa*, *Daucus hispanicus* subsp. *gummifer*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *iberica*, *Leucanthemum crassifolium*, *Plantago maritima*, *Silene uniflora* y *Rumex acetosa* subsp. *biformis*. Distribución en Asturias: Acantilados calcáreos del litoral oriental ovetense. Pertenece al **código 4030 de la Red Natura 2000 (Brezales secos europeos)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

61.3.6. *Ulici (gallii) humilis-Ericetum vagantis* F. Prieto & Loidi 1984

Brezal-tojal con aulagas aerohalófilo de los acantilados de calizas duras ovetenses orientales y cántabro-euskaldunes. Brezales-tojales aerohalófilos que constituyen la tercera cintura de vegetación cormofítica de las costas abruptas de calizas duras (karstificadas) de la mitad oriental de la costa cantábrica (Distrito Ovetense en

su tramo oriental y Sector Cántabro-Euskaldún). Estas formaciones presentan una pequeña talla (40-50 cm) y un aspecto pulviniforme, asentándose en suelos poco profundos sobre lapiaz calizo, lo que constituye un medio relativamente xérico. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Ulex galli* fma. *humilis*, *Erica vagans* y *Genista occidentalis*, junto con *Glandora diffusa* (*Lithodora diffusa*), *Erica cinerea*, *Cirsium filipendulum*, *Laserpitium prutenicum* subsp. *doufourianum*, etc. Con ellas conviven plantas propias de la *Crithmo-Armerion* como *Daucus hispanicus* subsp. *gummifer*, *Leucanthemum crassifolium*, *Plantago maritima*, *Festuca pruinosa*, *Silene uniflora* y *Armeria pubigera* subsp. *depilata*. Distribución en Asturias: Acantilados karstificados del litoral oriental ovetense. Pertenecen al **código 4030 de la Red Natura 2000 (Brezales secos europeos)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

61.4. ***Daboecion cantabricae*** (Dupont ex Rivas-Martínez 1979) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

[*Daboecienion cantabricae* Dupont ex Rivas-Martínez 1979 (corresp. name), *Daboecion cantabricae* Dupont 1975 (art. 2b, 8), *Daboecienion cantabricae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991 (art. 31)]

Comunidades de brezal-tojal atlántico meridional, termo, meso y supratempladas (excepcionalmente orotempladas inferiores), euoceánicas e hiperoceánicas, de distribución cántabro-atlántica, orocantábrica y británica meridional.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex asturica*, *Centaureum Centaureum portense*, *Cirsium filipendulum*, *Daboecia cantabrica*, *Erica ciliaris*, *Erica mackaiana*, *Euphorbia polygalifolia* subsp. *hirta*, *Helictotrichon thorei* (*Pseudarrhenatherum longifolium*), *Pterospartum cantabricum*, *Silphiodaucus prutenicus* subsp. *dufourianum* (*Laserpitium prutenicum* subsp. *dufourianum*), *Serratula tinctoria* s.l.(*), *Thymelaea coridifolia*, *Ulex gallii* subsp. *breoganii*, *Ulex gallii* subsp. *gallii* (incl. *Ulex cantabricus*)

[**Observaciones**: En Rivas-Martínez & al. (*Itinera Geobot.* 15(2): 676. 2002) admite la existencia en estos medios de *Serratula tinctoria* var. *seoanei* (la subsp. típica sería de *Molinietalia*) que según M. Kerguelen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto es *Serratula tinctoria* L. subsp. *seoanei* (Willk.) M. Láinz, *Bol. Soc. Brot., sér. 2*, 53: 47. 1971(= *Serratula seoanei* Willk., *Österr. Bot. Z.*, 39: 317. 1889). Sin embargo Cantó (*Flora Iberica*, 16(1), 2014) considera que el tratamiento más adecuado es el de variedad y ambas (la típica y la var. *seoanei*) conviven en Asturias]

61.4.2. ***Carici asturicae-Callunetum vulgaris*** Bueno & F. Prieto 2002

Matorrales de brechina (*Calluna vulgaris*) con arándamos (*Vaccinium myrtillus*) y *Genista pilosa* de la alta montaña silíceo orocantábrica. Matorral cerrado y denso constituido por nanofanerófitas preponderantes y algunas plantas herbáceas que colonizan suelos secos con escasa innivación desarrollados a partir de rocas silíceas (pizarras, areniscas o cuarcitas). Estas comunidades son endémicas de la subprovincia Orocantabrica y se diferencian por la presencia de las oroibéricas *Carex asturica* y *Thymelaea dendrobryum* y tienen su óptimo en el horizonte inferior orotemperado y en el supratemperado superior. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Calluna vulgaris*, *Carex asturica*, *Carex pilulifera*, *Thymelaea dendrobryum*, *Hypericum burseri* y *Vaccinium myrtillus*. Están en contacto con los cervunales del *Campanulo herminii-Nardion strictae* y con las comunidades de escobas del *Carici*

asturicae-*Genistetum obtusirameae* y *Cytiso oromediterranei*-*Genistetum obtusirameae*. Distribución en Asturias: territorios supratemplados superiores y orotemplados (altimontanos y subalpinos) piceoeuropeano-ubiñenses. Pertenece al **código 4030 de la Red Natura 2000 (Brezales secos europeos)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

61.4.7. *Gentiano pneumonanthe*-*Ericetum mackayanae* Tüxen & Oberdorfer 1958
[*Ulici gallii*-*Ericetum mackaiana* Dalda 1972 p.p. (art. 37)]

Brezal-tojal meso-higrófilo ovetense, serrano cuerano, suevense y galaico-Asturiano Noroccidental en su tramo oriental. Brezales-tojales meso-higrófilos sobre suelos ricos en humus bruto de tendencia turbosa, con *Ulex gallii* subsp. *gallii* (*Ulex cantabricus*) (2n=96) –y con frecuencia *Ulex europaeus*– y *Erica mackayana*, de distribución serrano cuerano, suevense, ovetense y galaico-asturiana septentrional en su tramo oriental (astur-galaica), termo-supratemplada oceánica. Florísticamente se caracterizan, además de por las plantas ya reseñadas, por la presencia de *Daboecia cantabrica*, *Erica vagans*, *Glandora prostrata* (*Lithodora prostrata*), *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Cirsium filipendulum*, *Serratula tinctoria* subsp. *seoanei*, *Gentiana pneumonanthe*, *Avenula lodunensis* subsp. *lodunensis*, *Agrostis curtisii*, *Laserpitium prutenicum* subsp. *doufourianum* y *Simethis mattiazii*. Distribución en Asturias: Territorios termo, meso y supratemplados ovetenses, serrano cueranos, suevenses y los más orientales de los asturianos noroccidentales. Pertenece al **código 4020* de la Red Natura 2000 (Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica ciliaris y Erica tetralix)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

61.4.8. *Halimio alyssoidis*-*Ulicetum breoganii* (Rivas-Martínez 1979) Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

[*Halimio alyssoidis*-*Ulicetum gallii* (Rivas-Martínez 1979) Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984; *Daboecio-Ulicetum gallii halimietosum alyssoidis* Rivas-Martínez 1979 (art. 27)]

Brezal-tojal meso-supratemplado laciano-ancarense. Brezal-tojal que se distribuye por los territorios meso-supramediterráneos orocantábricos orientales (laciano-ancarense), alcanzando puntualmente los galaico-asturianos nordooccidentales. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Ulex gallii* subsp. *breoganii* (2n=64), *Halimium alyssoides*, *Daboecia cantabrica*, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Agrostis curtisii* y *Pseudarrhenatherum longifolium*, estando ausentes *Erica australis* subsp. *aragonensis* y *Erica vagans*. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados laciano-ancarense y puntualmente cantabroatlánticos en su extremo occidental. Pertenece al **código 4030 de la Red Natura 2000 (Brezales secos europeos)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

61.4.10. *Pterosparto cantabrici*-*Ericetum aragonensis* M. Losa & P. Montserrat in Tüxen & Oberdorfer 1958

[*Erica aragonensis*-*Pterospartum cantabricum* Ass. M. Losa & P. Montserrat in Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 10), lectotypus hoc loco (addenda), *Daboecio cantabricae*-*Ericetum aragonensis* Rivas-Martínez in F. Prieto & Loidi 1984 (syntax. syn.)]

Brezales rojos supra-orotemplados hiperhúmedos orocantábricos. Brezales sobre sustratos silíceos y con suelos ácidos tipo podsol atlántico dominados por el brezo rojo (*Erica australis* subsp. *aragonensis*) que se extienden a lo largo de la Cor-

dillera Cantábrica, desde los Ancares hasta el macizo campurriano de Peña Labra (comunidad vegetal fundamentalmente orocantábrica), en los niveles medio y superior del piso supratemplado (mesomontano y altimontano) hiperhúmedo (alcanzando puntualmente las áreas orotempladas inferiores, es decir, subapinas inferiores), así como el mesotemplado (colino) en los territorios más occidentales, siendo capaces de soportar una sequía estival. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Erica australis* subsp. *aragonensis*, *Pterospartum cantabricum*, *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Avenula lodunensis* subsp. *lodunensis*, *Agrostis curtisii*, *Erica umbellata*, *Halimium alyssoides*, *Vaccinium myrtillus*, *Carex asturica*, *Halimium umbellatum* y *Polygala microphylla*. Esta asociación constituye una unidad de transición entre el *Daboecion cantabricae* y el *Ericion umbellatae*, faltando *Erica vagans*, salvo en los ecotonos con las comunidades higrófilas del *Genistion micrantho-anglicae* ya en las fronteras meridionales orocantábricas en contacto con la región Mediterránea. Distribución en Asturias: Territorios meso-orotemplados inferiores (colinos, montanos y subalpinos inferiores), redesanos, somedanos y laciano-ancarenses, alcanzando puntualmente los cantabroatlánticos más occidentales. Pertenecen al **código 4030 de la Red Natura 2000 (Brezales secos europeos)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

61.4.12. *Ulici breoganii-Ericetum mackayanae* Dalda ex Rivas-Martínez corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002 (corr. nova)

[*Ulici gallii-Ericetum mackaiana* Dalda ex Rivas-Martínez 1979 (art. 43)]

Brezal-tojal meso-higrófilo galaico-Asturiano Noroccidental. Brezales-tojales meso-higrófilos sobre suelos ricos en humus bruto de tendencia turbosa, con *Ulex gallii* subsp. *breoganii* (2n=64) —y con frecuencia *Ulex europaeus*— y *Erica mackayana*, de distribución galaico-asturiana septentrional (salvo en su extremo oriental), termo-supratemplada (termocolina, colina y montana) oceánica. Florísticamente se caracterizan, además de por las plantas ya reseñadas, por la presencia de *Daboecia cantabrica*, *Erica vagans*, *Glandora prostrata*, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Cirsium filipendulum*, *Serratula tinctoria* subsp. *seoanei*, *Gentiana pneumonanthe*, *Avenula lodunensis* subsp. *lodunensis*, *Agrostis curtisii*, *Laserpitium prutenicum* subsp. *doufourianum* y *Simethis mattiazii*. Distribución en Asturias: Territorios termo, meso y supratemplados (termocolinos, colinos y montanos) asturianos noroccidentales salvo en su extremo oriental. Pertenecen al **código 4020* de la Red Natura 2000 (Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

61.4.14. *Erico vagantis-Ulicetum europaei* Guinea 1949 nom. inv. propos Rivas-Martínez & al. 2002.

[*Ulici europaei-Ericetum vagantis* Guinea 1949 (art. 42), *Daboecio cantabricae-Ulicetum cantabrici* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1979 corr. Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, F. Prieto & Loidi 1991 pp., *Daboecio cantabricae-Ulicetum gallii* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1979 pp.]

Brezal-tojal meso-xerófilo termo-supramediterráneo euskaldún oriental, santanderino-vizaino, ovetense, serrano cuerano y suevense. Brezales y tojales densos no hidromorfos (meso-xerófilos) que se distribuyen por los territorios termo-supratemplados inferiores de la vertiente oceánica del Sector Cántabro-Euskaldún (Euskaldún oriental, Santanderino-Vizcaíno) así como en los Distritos Cuerano y Sue-

vense y Ovetense. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Ulex gallii* subsp. *gallii* (*Ulex cantabricus*), *Ulex europaeus*, *Erica vagans*, *Erica cinerea*, *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris*, *Glandora prostrata* (*Lithodora prostrata*), *Pseudarrhenatherum longifolium* y *Agrostis curtisii*. Distribución en Asturias: Territorios meso y supratemplados inferiores (colinos y mesomontanos) ovetenses, serrano cuernos y suevenses, alcanzando puntualmente los asturianos noroccidentales en su tramo oriental. Pertenecen al **código 4030 de la Red Natura 2000 (Brezales secos europeos)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

61.4.16. *Pteridio aquilini-Ericetum vagantis* Vanden Berghen 1975

[*Uleto-Ericetum* “de los niveles altos” Guinea 1949, *Daboecio cantabricae-Ulicetum gallii* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1979 pp., *Daboecio cantabricae-Ulicetum cantabrici* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1979 corr. Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, F. Prieto & Loidi 1991 pp., *Vaccinio myrtilli-Ulicetum gallii* Loidi, García-Mijangos, Herrera, Berastegi & Darquistade 1997; incl. *Daboecio-Ulicetum europaei ulicetosum gallii* Br.-Bl. 1967]

Brezal-tojal meso-supratemplado húmedo-hiperhúmedo cántabro-euskaldún, ovetense y orocantábrico centro-oriental. Brezal-tojal con *Ulex gallii* subsp. *gallii* (*Ulex cantabricus*) (2n=96) y *Erica vagans*, siempre sin *Ulex europaeus*, de distribución cántabro-euskalduna, ovetense, serrano cuerno y suevense y orocantábrico centro-oriental y de óptimo meso-supratemplado (montano y colino) algo continentalizado, húmeda-hiperhúmeda, acidófila hasta moderadamente neutrófila sobre suelos más o menos profundos con humus moor y más raramente moor turboso. Se caracteriza florísticamente por la presencia de, además de las plantas ya citadas, *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Cirsium filipendulum*, *Agrostis curtisii* y *Vaccinium myrtillus*. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados (colinos) algo continentalizados y supratemplados (montanos) ovetenses, serrano cuerno y suevense y picoeuropeo-ubienses. Pertenecen al **código 4030 de la Red Natura 2000 (Brezales secos europeos)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

61.7. *Genistion micrantho-anglicae* Rivas-Martínez 1979

Brezales higrófilos de óptimo mediterráneo-iberoatlántico desde el piso termo al supramediterráneo. Estos brezales son de carácter hidromórficos con propiedades gleicas o estagnicas sobre suelos más o menos gleizados y que suelen mostrar una materia orgánica anmoriforme. Su óptimo lo alcanzan en los territorios termo-supramediterráneos de las regiones mediterráneo-ibérico-atlánticas y mesotempladas cántabro-atlánticas. En Asturias es puntual en los territorios altimontanos orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Erica lusitánica*, *Euphorbia polygalifolia*, *Genista anglica* subsp. *anglica*, *Genista carpetana*, *Genista micrantha*, *Thymelaea dendrobryum*.

61.7.10. *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* Rivas-Martínez 1979

Brezal hidromorfo supramediterráneo berciano-sanabriense, planileonés y supratemplado orocantábrico. Brezales hidromorfos de suelos podsolizados muy oligótrofos, propios de los territorios supramediterráneos berciano-sanabriense, planileoneses y supratemplados orocantábricos. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Erica tetralix*, *Genista anglica*, *Genista micrantha*, *Calluna vulgaris*, *Halimium alyssooides* y *Agrostis curtisii*. Distribución en Asturias: Puntual en los te-

territorios supratemplados superiores (altimontanos) orocantábricos. Pertenecen al **código 4020* de la Red Natura 2000 (Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2014d).

62. CISTO-LAVANDULETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940

[*Carici-Genistetea lobelii* Klein 1972 (syntax. syn.), *Carlinetea macrocephalae* Gamisans 1977 (art. 29) p.p., *Rumici-Astragaletea siculi* E. Pignatti, Pignatti, Nimis & Avanzini 1980 (syntax. syn.), *Cerastio-Carlinetea nebrodensis* Brullo 1983 (art. 29)]

Comunidades seriales sufruticosas mediterráneo-occidentales termo y supramediterráneas secas y semiáridas, raramente subhúmedas, acidófilas o calcífugas, dominadas por cistáceas y labiadas, productoras de horizonte orgánico con componentes ácidos y aromáticos (“jarales”, “tomillares”, “cantuesales”), resultado de la destrucción de la vegetación potencial natural de micro-mesobosques esclerófilos debido a incendios, talas y a la consecuente erosión de las capas superficiales del suelo. Clase de distribución fundamentalmente Mediterránea Occidental.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Calluna vulgaris* f. *elegantissima*, *Cistus salviifolius*, *Anacamptis morio* subsp. *champagneuxii* (*Orchis champagneuxii*), *Annacampitis morio* subsp. *picta* (*Orchis morio* subsp. *picta*), *Cistus populifolius*, *Cytinus hypocistis* subsp. *hypocistis*, *Cistus laurifolius*, *Lotus corniculatus* subsp. *carpetanus*, *Lavandula sampaioana* subsp. *sampaioana*.

[**Observaciones:** La presencia de comunidades referibles a esta Clase fitosociológica en Asturias, aún no se ha podido refrendar, pues son escasos y muy puntuales las áreas con condiciones ambientales y edáficas para la instalación de este tipo de vegetación. Su inclusión en este catálogo es provisional y su finalidad es la de incitar a la investigación en detalle los territorios que potencialmente pudieran ser asiento de este tipo de formaciones vegetales].

64. ROSMARINETEA OFFICINALIS classis nova (addenda)

[*Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947 (art. 2b, 8), *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (art. 35), *Rosmarinetea officinalis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1991 (art. 17), *Serratulo nudicaulis-Jurineenea humilis* Peinado, Alcaraz & Martínez-Parras 1992 (corresp. name)]

Comunidades sufruticosas ricas y diversificadas resultado de la destrucción de arbustadas o de la vegetación potencial natural debida al fuego o a los usos agrícolas y la consiguiente erosión de la capa superior del suelo y con frecuencia con una capa de detritos, en territorios termo a oromediterráneos áridos a subhúmedos, en roca madre gipsícola o dolomítica en la Provincia Mediterráneo Occidental fundamentalmente en suelos calcáreos y margosos erosionados. Clase de distribución fundamentalmente Mediterránea Occidental.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aphyllanthes monspeliensis*, *Fumana ericoides* subsp. *ericoides*, *Rosmarinus officinalis*.

[**Observaciones:** La presencia de comunidades referibles a esta Clase fitosociológica en Asturias, aún no se ha podido refrendar, pues son escasos y muy puntuales las áreas con condiciones ambientales y edáficas para la instalación de este tipo de vegetación. Su inclusión en este catálogo es provisional y su finalidad es la de incitar a la investigación en detalle los territorios que potencialmente pudieran ser asiento de este tipo de formaciones vegetales].

VIII.B. VEGETACIÓN SERIAL ARBUSTIVA Y DE MARGEN DE BOSQUE

65. CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas-Martínez 1975[*Cytisetea scopario-striati* Rivas-Martínez 1974 (art. 3f)]

Vegetación serial y de margen de bosque o comunidades arbustivas permanentes edafoxerófilas sobre sustratos pobres en bases dominados por leguminosas (*Leguminosae*) nano y microfanerófitos fruticosos con tallos y ramas verdes largos y flexibles, distribuida en los territorios Mediterráneos occidentales, Atlánticos y Subatlánticos, en suelos húmicos no erosionados sin propiedades gleicas o estánicas, como vegetación climácica o etapas seriales de bosques climácicos deciduos esclerófilos, termo a supratemplados y termo a supramediterráneos semiáridos a hiperhúmedos (“retamares”, “piornales”, etc).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Pteridium aquilinum* var. *aquilinum*.

65a. Cytisetalia scopario-striati Rivas-Martínez 1975[*Cytisetalia scopario-striati* Rivas-Martínez 1974 (art. 3f), *Retametalia sphaerocarpae* Rivas Goday 1980 (syntax. syn.)]

Orden único de la Clase en el territorio. Vegetación silicícola Atlántica, Subatlántica y Mediterránea Peninsular Ibérica, excepto territorios termo-mesomediterráneos seco-subhúmedos y húmedos de los territorios aljibicos y vallesano-empordaneses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Adenocarpus lainzii*, *Cytisus multiflorus*, *Cytisus oromediterraneus*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Cytisus xburgalensis* (*C. scoparius* x *C. cantabricus*), *Orobanche rapum-genistae*. [*Jacoea adonidifolius* (*Senecio adonidifolius*)]

65.3. Cytision multiflori Rivas-Martínez 1974[*Genistion polygaliphyllae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984]

Piornales de distribución Orocantábrica, Carpetano Leonesa occidental, Cantabro-Euskalduna y Oroibérico Soriana, meso a supratemplada y submediterránea localmente orotemplada inferior oceánica subhúmeda a hiperhúmeda. Distribución en Asturias: territorios meso y supratemplados orocantábricos

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cytisus cantabricus*, *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*, *Genista obtusiramea*, *Genista xrivasgodayana*.

65.3b. Genistenion polygaliphyllae Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984]

Piornales de distribución Orocantábrica, Carpetano Leonesa occidental, Cantabro-Euskalduna y Oroibérico Soriana, meso a supratemplada y submediterránea localmente orotemplada inferior oceánica húmeda a hiperhúmeda. Distribución en Asturias: territorios meso y supratemplados orocantábricos

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Alianza

65.3.2. Carici asturicae-Genistetum obtusirameae Bueno & F. Prieto 2002

Piornales orocantábricos supra-orotemplados con piorno de ramas obtusas

Piornales que colonizan los suelos desarrollados sobre suelos profundos desarrollados a partir de sustratos silíceos caracterizados florísticamente por la presencia de *Ge-*

nista obtusiramea, *Juniperus alpina* y *Carex asturica*. Se extiende por los territorios supra-orotemplados (altimontanos y subalpinos) orocantábricos particularmente en las zonas más oceánicas y lluviosas de la vertiente norte de la Cordillera Cantábrica. Es un vicariante de las comunidades escobas del *Cytiso oromediterranei-Genistetum obtusirameae*, de áreas más continentales y menos lluviosas, de las cuales se diferencia por la ausencia de *Cytisus oromediterraneus*. Se encuentra en contacto con los cervunales del *Campanulo herminii-Nardion strictae* y los brezales del *Carici asturicae-Callunetum vulgaris* y *Pterosparto cantabrici-Ericetum aragonensis*. Distribución en Asturias: territorios supra-orotemplados orocantábricos. Pertenecen al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b).

65.3.4. *Cytiso cantabrici-Genistetum obtusirameae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Piornales supra-orotemplados de piorno de ramas obtusas y escoba cantábrica. [Piornales supra-orotemplados (altimontanos y subalpinos) ubiñenses y campurriano-carrioneses hiperhúmedos-ultrahiperhúmedos, con carácter continental, caracterizados por la presencia de *Cytisus cantabricus*, *Genista obtusiramea*, *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*, *Erica arborea*, *Gentiana lutea* var. *lutea*, *Helictochloa marginata*, *Vaccinium myrtillus* y *Avenella iberica*, entre otras. En los territorios más continentales se incorpora el piono serrano (*Cytisus oromediterraneus*) (subsp. *cytisetosum oromediterrani*). En los territorios orotemplados se incorpora el enebro rastreo (*Juniperus alpina*) (subsp. *juniperetosum alpinae*). Distribución en Asturias: territorios supratemplados superiores (altimontanos) ubiñenses. Pertenecen al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b).

65.3.5. *Cytiso cantabrici-Genistetum polygaliphyllae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Piornal con escoba cantábrica. Piornales supratemplados ubiñenses y campurriano-carrioneses hiperhúmedos-ultrahiperhúmedos, caracterizados por *Cytisus cantabricus*, *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*, *Erica arborea*, *Pteridium aquilinum* y *Orobancha rapum-genistae*. Distribución en Asturias: territorios supratemplados (montanos) ubiñenses. Pertenecen al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b).

65.3.6. *Cytiso oromediterranei-Genistetum obtusirameae* R. Alonso, Puente, Penas & F. Salegui 2002

Piornales de piorno de ramas obtusas y piorno serrano. Piornales Altocarrioneses y Ubiñenses orotemplados y supratemplados superiores hiperhúmedos, con carácter continental, en el límite altitudinal superior del *Genistenion polygaliphyllae*. Forman la orla de leguminosas del límite superior de los bosques del roble albar (*Linario triornithophorae-Quercetum petraeae*), de los bosques acidófilos de hayas (*Blechno spicant-Fagetum sylvaticae*), y de los abedulares climatófilos o permanentes orotemplados (*Luzulo-Betuletum celtibericae*). Florísticamente, difiere de sus asociaciones vicarias *Cytiso cantabrici-Genistetum obtusirameae*, *Genistetum obtusirameo-polygaliphyllae* y *Cytisetum scopario-oromediterranei* por la coexistencia de *Genista obtusiramea*, *Cytisus oromediterraneus*, *Juniperus alpina* y *Avenella iberica* y de otros elementos subalpinos, así como por la ausencia o rareza de *Cytisus scoparius*, *Cytisus*

cantabricus y *Genista polygaliphylla*. También difiere del piornal hiperhúmedo oro-temperado *Carici asturicae-Genistetum obtusirameae* por la ausencia de *Phalacrocarpon oppositifolium*, *Pterospartum cantabricum* y *Vaccinium myrtillus*. Sus especies características (territoriales) son *Avenella iberica*, *Cytisus oromediterraneus*, *Genista obtusiramea*, *Juniperus alpina*. Distribución en Asturias: Puntual en territorios orotemplados meridionales ubiñenses. Pertenece al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b).

65.3.7. *Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Piornales con escobas negras. Piornales meso-supratemplados (colinos y montanos) y supramediterráneos subhúmedos-húmedos-hiperhúmedos de distribución orocantábrica, lucense, iberico-soriana, planileonesa, oreansano-sanabiense, altosamantina y castellano-cantábrica, caracterizados por la presencia de *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Erica arborea*, *Pteridium aquilinum* y *Adenocarpus complicatus* subsp. *lainzii*. En los territorios laciano-ancarenses más secos así como en los oreansano-sanabrienses es frecuente en estos pionales *Cytisus multiflorus* (subsp. *cytisetosum multiflori*), que se asocia con *Ulex europaeus* en las áreas colinas, mientras que en las áreas más lluviosas crece en su seno *Ulex gallii* (subsp. *ulicetosum gallii*). Constituye una etapa serial de los melojares orocantábricos (*Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae*) y de los hayedos acidófilos (*Luzulo henriquesii-Fagetum sylvaticae*). En la región mediterránea es etapa final de los melojares umbrófilos de *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae*. Distribución en Asturias: territorios meso-supratemplados (colinos y montanos) ubiñenses y laciano-ancarenses. Pertenece al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b).

65.3.9. *Genistetum obtusirameo-polygaliphyllae* Bellot 1968

Piornales de piorno de ramas obtusas y piorno común, supra-orotemplados laciano-ancarenses. Piornales supra-orotemplados (altimontanos y subalpinos) laciano-ancarenses hiperhúmedo-ultrahiperhúmedos, caracterizados por la presencia de *Genista obtusiramea*, *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*, *Erica arborea*, *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius* y *Gentiana lutea* var. *aurantiaca*.

Distribución en Asturias: Territorios supratemplados superiores (altimontanos) y orotemplados (subalpinos) laciano-ancarenses. Pertenece al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b).

65.3.12. *Pteridio aquilini-Ericetum arboreae* C. Navarro & Onaindia in Loidi & Herrera 1995

[*Pteridio aquilini-Ericetum arboreae* C. Navarro & Onaindia in Onaindia 1986 (art.5)]

Brezal cantabro-euskaldún de brezo blanco con helecho común. Brezales altos montanos de *Erica arborea* con abundante helecho (*Pteridium aquilinum*) del sector Cántabro-Euskaldún, constituyentes del manto forestal de los hayedos acidófilos principalmente del *Saxifraga hirsutae-Fagetum*. Son comunidades muy pobres en especies, que a menudo forman mosaico con los brezales de *Daboecion* de los que toman algunas plantas. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados de los territorios orientales cántabro-atlánticos.

65.4. *Ulici europaei-Cytision striati* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

[incl. *Cytisenion striatii* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1984]

Escobonales o xesteiras des distribución Cántabro-Atlántica, Carpetano Leone-sa: Orensana, Tras-os-Montense, Estrellense y Británica, termo a supratemplada, euoceánica, semihiperoceánica, e hiperoceánica y submediterránea. Constituye la vegetación serial y de margen de bosque o comunidades arbustivas permanentes edafoxerófilas sobre sustratos pobres en bases dominados por leguminosas *Leguminosae*. Distribución en Asturias: territorios termo-mesotemplados colinos asturianos nordoccidentales y puntualmente colinos laciano-ancarenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Cytisus commutatus* subsp. *commutatus*, *Cytisus commutatus* subsp. *merinoi* (*Cytisus ingramii*), *Cytisus prietoi*, *Cytisus striatus* subsp. *striatus*, *Ulex europaeus*, *Ulex latebracteatus* subsp. *izcoi*.

65.4.2. *Cytisetum striati* Bellot & Casaseca ex Castroviejo 1973

[*Ulici europaei-Cytisetum striati* Rivas-Martínez ex T.E. Díaz & F. Prieto 1994 (syntax. syn.)]

Escobonales (xesteiras) con escobas estriadas (*Cytisus striatus*) y tojo europeo (*Ulex europaeus*). Escobonales o xesteiras con tojos europeos de distribución galaico-asturiana septentrional y ovetense, aunque menos frecuente en este último subsector, en los que abunda la escoba estriada (*Cytisus striatus* subsp. *striatus*), el tojo europeo (*Ulex europaeus*), el codeso (*Adenocarpus complicatus* subsp. *lainzii*), la zarzamora (*Rubus ulmifolius*) y el helecho común (*Pteridium aquilinum*), siendo bastante frecuente la escoba negra (*Cytisus scoparius*). En los territorios lucenses y navianos, a estas xesteiras se incorpora *Cytisus commutatus* subsp. *merinoi* (*Cytisus ingramii*) no siendo frecuente ni *Cytisus scoparius* ni *Adenocarpus complicatus* subsp. *lainzii*; estas últimas comunidades corresponde a la subasociación *cytisetosum ingramii*. Todas estas xesteiras constituyen la etapa serial de carbayedas oligótrofas del *Rusco aculeati-Quercus roboris* sigmetum y del *Blechno spicanti-Quercus roboris* sigmetum. Distribución en Asturias: territorios meso-supratemplados (colinos y montanos) asturianos noroccidentales y, puntualmente, ovetenses. Pertenece al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b).

65.4.8. *Ulici europaei-Cytisetum ingramii* Rivas-Martínez 1978

[*Cytisetum commutati* Bellot & Casaseca in Bellot 1968, nom. Inval.]

Escobonales (xesteiras) de *Cytisus* gr. *ingramii* (*C. commutatus* subsp. *merinoi*) con tojo gr. europeo (*Ulex izcoi*). Escobonales (xesteiras) dominadas por *Cytisus* gr. *ingramii* (*Cytisus commutatus* subsp. *merinoi*) con grandes tojos (*Ulex izcoi*) y en ocasiones con escoba negra (*Cytisus scoparius*) de distribución galaico septentrional que alcanzan en Asturias, puntualmente, el extremo occidental de los territorios asturianos nordoccidentales y navianos. Distribución en Asturias: puntual en los territorios asturianos nordoccidentales mas occidentales (asturiano nordoccidentales y navianos). Pertenece al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b).

65.4.10. *Avenello flexuosae-Ericetum arboreae* M. Rodríguez, Real, Amigo & R. Romero ex M. Rodríguez 2007

[*Avenello flexuosae-Ericetum arboreae* M. Rodríguez, Real, Amigo & R. Romero 2003, nom. inval.]

Matorrales de brezo blanco. Comunidad en la que domina el brezo blanco (*Erica arborea*), muy pobre en especies características de la clase *Cytisetea scopariostrati*, que bordea o sustituye a los hayedos con carbayos oligótrofos (*Saxifraga spathularis-Fagetum*) y a las carbayedas oligótrofas (*Blechno-Quercetum roboris*) acidófilos, de distribución galaico-asturiana. Los táxones que dan nombre a la asociación pueden ser considerados como características territoriales; no obstante, convendría conocer el nivel de ploidia de *Avenella flexuosa* (s.l.), para decidir si se trata de *Avenella flexuosa* (L.) Parl., o de *Avenella subcantabrica* García Suárez, Fern. Carb. & Fernández Prieto (García Suárez, 1994). Distribución en Asturias: puntual en los territorios galaico-asturianos. Perteneció al **código 4090 de la Red Natura 2000 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b).

66. RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

[*Rhamno-Prunetea* Rivas Goday & Borja 1961 (art. 3b), *Crataego-Prunetea* Tüxen 1962 (art. 3a), *Sambucetea* Doing 1962 (art. 8), *Urtico-Sambucetea* Passarge & Hofmann 1968 (syntax. syn.), *Franguletea* Doing ex Westhoff & Den Held 1969 (syntax. syn.) p.p., *Rhamno-Prunetea* Rivas-Martínez, Arnaiz & Loidi in Arnaiz & Loidi 1983 (corresp. name)]

Comunidades arbustivas decíduas mesofíticas y xerofíticas de orla de bosque y seriales de los bosques de las clases *Querco-Fagetea* y *Salici-Populetea nigrae* dominadas por microfanerófitos arbustivos principalmente espinosos enmarañados desarrollados en suelos húmicos ricos en nutrientes entre el borde del bosque y los prados o áreas ribereñas; también comunidades permanentes sobre suelos poco profundos, pedregosos, en peñascos, laderas inclinadas o barrancos montañosos y conos de nieve en las Regiones Mediterránea y Eurosiberiana (“espinales”, “zarzales”, “setos”, “bardissas”). Clase de distribución Eurosiberiana y Mediterránea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Amelanchier ovalis*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Prunus insititia*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*.

66a. Prunetalia spinosae Tüxen 1952

[*Frangulo-Prunetalia insititiae* Rivas Goday 1964 (syntax. syn.)]

Comunidades seriales y de orla de bosque constituidas por arbustos de madera dura espinosos y enmarañados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus mahaleb*, *Rhamnus cathartica*, *Ribes alpinum*, *Rosa agrestis*, *Rosa corymbifera*, *Rosa nitidula*, *Rosa spinosissima* (*Rosa pimpinellifolia*), *Rosa squarrosa*, *Rosa stylosa*, *Rubus vigoi*, *Viburnum lantana*.

66.1. *Rhamno alpini-Berberidion vulgaris* Br.-Bl. Ex Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & al. 2011

[*Berberidion* Br.-Bl. 1950, *Berberidion vulgaris* Br.-Bl. ap. Weber 1999]

Espinares de distribución Alpina, Europea central, Pirenaica, Orocantábrica y Oroibérica, meso-supratemplada y submediterránea principalmente semicontinentales desarrolladas sobre suelos ricos en bases. Distribución en Asturias: Zonas calcáreas orocantábricas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Rhamnus alpina*, *Ribes uva-crispa*, *Rosa tomentosa*, *Rosa villosa*, *Viburnum opulus*.

66.1a. **Rhamno alpini-Berberidenion vulgaris** Br.-Bl. ex Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & al. 2011

[*Berberidenion vulgaris* (Br.-Bl., 1950) Géhu, Foucault & Delelis 1983]

Espinares de distribución Pirenaica y Orocantábrica en territorios donde la climax es de *Fagion*.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica*, *Rosa ferruginea* (*Rosa glauca*).

66.1.2. **Pruno spinosae-Berberidetum cantabricae** Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

[*Pruno-Berberidetum vulgaris* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971 (art. 43)]

Espinares con agracejos cantábricos. Espinares presididos por el agracejo cantábrico (*Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica*) y la escuernacabras (*Rhamnus alpina*) propios del piso supratemplado (montano) piceoeuropeo-ubiñense sobre sustratos calcáreos (biotopos rupestres o cingleras) en la que son frecuentes *Amelanchier ovalis*, *Prunus spinosa*, *Ribes alpinum*, *Rosa villosa* y *Rhamnus catharticus*, entre otras. Distribución en Asturias: Territorios supratemplados piceoeuropeos-ubiñenses.

66.1.5. **Rosetum corymbifero-vosagiaceae** Loidi & Arnaiz 1987

Espinares orocantábricos con rosas. Comunidad espinosa dominada por *Rosa vosagiaca*, *Rosa corymbifera*, *Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica*, *Prunus mahaleb* y *Ribes alpinum* que se desarrolla sobre sustratos silíceos del piso mesotemplado subhúmedo-húmedo de la subprovincia Orocantábrica (sectores Campurriano-Carrionés, Picoeuropeo-Ubiñense y Laciano-Ancarés). Constituye la orla de melojares (*Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae*) y abedulares (*Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae*). Distribución en Asturias: Puntual en los territorios mesotemplados (colinos) orocantábricos.

66.2. **Pruno spinosae-Rubion ulmifolii** O. Bolòs 1954

[*Ligustro-Rubion ulmifolii* Géhu & Delelis in Delelis 1973 (art. 3b), *Lonicerion periclymeni* Géhu, De Foucault & Delelis 1983 (syntax. syn.)]

Comunidades de arbustos espinosos y zarzas de suelos ricos, de distribución Mediterránea Occidental y Atlántica, termo a supramediterráneas y termo a supratempladas inferiores sobre suelos mesofíticos, de exigencias oceánicas, semioceánicas o semicontinentales, que constituyen la primera etapa de sustitución de bosques higrofiticos o mesofíticos, caducifolios o perennifolios.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Rosa andegavensis*, *Rosa desglesi*, *Rosa micrantha*, *Rosa pouzinii*, *Rubus ulmifolius*.

66.2a. **Lonicero periclymeni-Rubenion ulmifolii** Géhu, De Foucault & Delelis ex Rivas-Martínez & al. 2011

[*Ligustro vulgaris-Rubenion ulmifolii* (Géhu & Delelis in Delelis 1973) Arnaiz 1983 (art. 5), *Lonicerenion periclymeni* (Géhu & Delelis in Delelis 1973) Rivas-Martínez, Bascones, T.E. Díaz, F. Prieto & Loidi 1991; *Pruno-Rubenion ulmifolii* Weber 1997 (art. 31), *Lonicerenion periclymeni* Géhu, De Foucault & Delelis 1983]

Comunidades de arbustos espinosos de distribución Atlántica termo-mesotemplada en suelos mesofíticos en territorios donde la climax es de *Pulmonario-Quercion roboris*.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Rubus gallaecicus*, *Rubus henriquesii*.

66.2.1. ***Tamo communis*-*Rubetum ulmifolii*** Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 nom. Inv. Rivas-Martínez & al. 2011

[*Rubo ulmifolii*-*Tametum communis* Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958; [*Corno-Rubetum ulmifolii* Br.-Bl. 1967 (syntax. syn.)]

Sebes o zarzales cántabro-atlánticos. Espinares y zarzales astur-galaicos (fundamentalmente ovetenses, serrano cueranos y suevenses), cántabro-euskaldunes, aquitano-landeses y orocantábricos termo-mesotemplados (termocolinos y colinos), húmedos-hiperhúmedos, desarrollados sobre suelos profundos meso-éutrofos, constituyendo generalmente la orla arbustiva espinosa natural de los bosques éutrofos de carbayos (*Quercus robur*)(*Pulmonario longifoliae*-*Quercion roboris* y *Carpinion*). Estas sebes fueron utilizadas tradicionalmente por los agricultores y ganaderos para delimitar las fincas y los prados. En estas comunidades son frecuentes *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare* y *Euonymus europaeus*, junto con trepadoras y lianas como *Clematis vitalba*, *Tamus communis*, *Lonicera periclymenum*, *Hedera hibernica*, *Rubia peregrina*, etc. Distribución en Asturias: territorios termo y mesotemplados ovetenses, serrano-cueranos, suevenses, piceoeuropeano-ubiñenses y puntualmente en los asturianos noroccidentales y laciano-ancarenses.

66.2.22. ***Roso sempervirentis*-*Prunetum mahaleb*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz & F. Prieto ex Rivas-Martínez & col. 2011

Espinares orocantábricos con cerezo de Santa Lucia. Espinares dominados por el cerezo de Santa Lucia (*Prunus mahaleb*) y la rosa siempreviva o mosquera (*Rosa sempervirens*) en la que abundan distintas especies *Rubus* y que se distribuye por los territorios mesotemplados subhúmedo-húmedos de los territorios cantabroatlánticos y puntualmente orocantábricos y que representan la orla forestal y de sustitución de los bosques oligo-mesótrofos de la alianza *Pulmonario longifoliae*-*Quercion roboris*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios mesotemplados (colinos) cantabroatlánticos meridionales y orocantábricos septentrionales.

66.4. ***Frangulo alni*-*Pyrrion cordatae*** Herrera, F. Prieto & Loidi 1991

[*Ulici-Rubion ulmifolii* Weber 1997 (syntax. syn.)]

Comunidades de arbustos espinosos y zarzas de distribución termo-mesotemplada Cántabro-Atlántica en suelos mélicos pobres en bases. Constituyen la etapa de sustitución o manto espinoso de diversos tipos de bosques de *Quercenion robori-pyrenaicae* y *Pulmonario*-*Quercion roboris*. Distribución en Asturias: territorios termo y mesotemplados silíceos cantabroatlánticos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Pyrus cordata*, *Rubus sampaioanus*.

66.4.1. ***Frangulo alni*-*Pyretum cordatae*** Herrera, F. Prieto & Loidi 1991

Espinares silicícolas cantábricos de piruétano. Espinares silicícolas y acidófilos que orlan diversos bosques acidófilos (carbayedas, rebollares, etc) y de distribución termo-mesotemplada (termocolia y colina) cántabro-euskalduna, ovetense, serrano cuerano y suevense y asturiano noroccidental. Se caracterizan por la dominancia de piruétanos (*Pyrus cordata*) y arraclaranes (*Frangula alnus*) junto con *Salix atrocinerea*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius* y *Pteridium aquil-*

num, entre otras. Estas comunidades corresponden a tres situaciones diferentes: a) posición de orla o claro de bosques, b) estadio preforestal en situación hacia la clímax a partir de etapas más degradadas (helechal, brezal) apareciendo en este caso bajo el aspecto de formaciones muy abiertas y ricas en plantas de las etapas previas y, c) formaciones cerradas de elevado porte mantenidas en un contexto de explotación del territorio por ganadería extensiva. Distribución en Asturias: territorios termo-mesotemplados (termocolinos y colinos) silíceos cantabroatlánticos].

66b. Sambucetalia racemosae Oberdorfer ex Passarge in Scamoni 1963

Matorrales de madera blanda y crecimiento rápido y comunidades espinosas enmarañadas de zarzas que prosperan en suelos ricos en sustancias nitrogenadas como vegetación de orla en los conos montañosos y cumbres en territorios Alpino Europeo Centrales y Pirenaicos (*Sambucetalia racemosae*). Propia de la zona supra-orotemplada inferior Alpina y Pirenaica; también aparece localmente en las altas montañas Oroibérico Sorianas en sustratos ricos húmedos con frecuencia megafórbicos (*Sambuco racemosae-Salicion capreae*: incluye comunidades fanerofíticas supra-orotempladas inferiores alpinas y pirenaicas; (localmente en las altas montañas oroibérico-sorianas) que se desarrollan en suelos húmedos ricos en materia orgánica nitrogenada. Constituyen el manto u orla forestal de hayedos y abetales supra-orotemplados pirenaicos, sometidos a altas precipitaciones y fuerte innivación invernal.), formando comunidades de zarzas enmarañadas supratempladas húmedas que prosperan en suelos ricos en Europa Central y parcialmente extendidas en Pirineos (*Pruno-Rubion radulae*)

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Rubus idaeus*, *Rubus radula*.

[Observaciones: La presencia de comunidades referibles a este Orden fitosociológico en Asturias, aún no se ha podido refrendar, pues son escasos y muy puntuales las áreas con condiciones ambientales y edáficas para la instalación de este tipo de vegetación. Su inclusión en este catálogo es provisional y su finalidad es la de incitar a la investigación en detalle los territorios que potencialmente pudieran ser asiento de este tipo de formaciones vegetales. Sobre esta cuestión vease lo dicho por Álvarez Arbesú (2008) sobre la posición sintaxonómica de alianza 76.15. *Sambuco-Salicion capreae* Tuxen & Neumann ex Oberdorfer 1957]

IX. VEGETACIÓN POTENCIAL FORESTAL Y PREFORESTAL: BOSQUES, ARBUSTEDAS, SEMI-DESIERTOS Y DESIERTOS

IXA. ARBUSTEDAS Y BOSQUES PALUSTRES, QUIONÓFILOS O PRIMOCOLONIZADORES RIPARIOS

68. ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

[*Alnetea glutinosae* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Carici-Salicetea cinereae* Passarge & Hoffmann 1968 (syntax. syn.)]

Bosques palustres de alisos (*Alnus glutinosa*) desarrollados sobre suelos higroturbosos que soportan una inundación prolongada. Presentan su óptimo biogeográfico en territorios oceánicos meso-supratemplados húmedos e hiperhúmedos de las provincias biogeográficas Centroeuropea y Atlántica Europea alcanzando algunos territorios de la provincia Lusitano-Andaluza Litoral. Clase de distribución Atlántico-Centroeuropea

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex laevigata*, *Sphagnum squarrosum*, *Thelypteris palustris*.

68a. Alnetalia glutinosae Tüxen 1937

Único orden de la clase.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

68.1. Alnion glutinosae Malcuit 1929

Bosques pantanosos de alisos de distribución europea en las que son frecuentes *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum fimbriatum*, *Thelypteris palustris*, *Myrica gale*, etc junto con numerosas plantas de la *Phragmitetea* y *Filipenduletalia*. Distribución en Asturias: territorios termo y mesotemplados ovetenses y asturianos noroccidentales.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: las de la Clase.

68.1b. Salici atrocineriae-Alnenion glutinosae T.E. Díaz, F. Prieto & Rivas-Martínez 2011

Alisedas glutinosas y saucedas atrocenicentas palustres o de aguas fluviales lénicas, distróficas, fangosas o turbícolas, hiperocéánicas moderadas, de distribución galaico-vascónica y lusitano-andaluza relicta.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex paniculata* subsp. *lusitanica*, *Carex durieui*, *Thysselinum lancifolium* (*Peucedanum lancifolium*) (dif.).

68.1.1. Carici lusitanicae-Alnetum glutinosae T.E. Díaz & F. Prieto 1994

[*Carici laevigatae*-*Alnetum* auct. hisp. non Schwickerath 1938]

Alisedas pantanosas cantabro-atlánticas. Bosques pantanosos con alisos (*Alnus glutinosa*) de distribución astur-galaica y cántabro-euskalduna, caracterizados por la dominancia en su sotobosque de densas macollas de *Carex paniculata* subsp. *lusitanica* y diversos helechos (*Osmunda regalis*, *Thelypteris palustris*, *Athyrium filix-femina*, etc.), siendo relativamente frecuentes musgos del género *Sphagnum* y plantas propias de la *Phragmitetea* y *Filipenduletalia* (*Oenanthe crocata*, *Iris pseudacorus*, *Phragmites communis*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica*, *Lythrum salicaria*, etc.). El desarrollo de alisedas pantanosas precisa de ambientes encharcados con escasa o nula circulación de agua, lo que propicia la formación de suelos ammoriformes. A pesar de ello aún quedan fragmentos de estas alisedas pantanosas en algunas lagunas y meandros de cursos fluviales de aguas lentas de la franja costera del norte peninsular, sometidos a una intensa presión antrópica puesto que tienden a ser eliminadas por considerarlas como zonas insalubres y peligrosas. Distribución en Asturias: puntual en los territorios termo y mesotemplados ovetenses y asturianos noroccidentales. Fragmentos de estos bosques —que nunca ocupan grandes extensiones, entre 0,5 y 22 hectáreas— los podemos encontrar en la zona de Salave (Tapia de Casariego) y La Barrea (Cudillero) así como en las desembocaduras de los ríos Negro, Esqueiro, Uncín y Nalón, ya que las colas de los ríos y arroyos que desembocan en los estuarios es uno de los biótopos en donde es más frecuente encontrarlos. [**Observaciones:** Este tipo de hábitats no está incluido en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE ni en el de la 97/62/CE. Pese a ello, en España fueron asimilados al tipo de hábitat “bosques aluviales residuales” con el Código Natura 2000 91E0. Por ello aparecen en *Codificación y Sintaxonomía de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE existentes en España* (1994). Estas alisedas pantanosas están sistematizados en *Habitats of the European Community* bajo el código 44.91. La rareza y fragilidad de este tipo de hábitats haría aconsejable su protección, al menos en el ámbito de la Península Ibérica]. Por ello deben ser incluidas en el **Hábitat 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glu-***

tinosa y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) de la Red Natura 2000. (FDEZ. PRIETO & DÍAZ GONZÁLEZ, 2003; CALLEJA, 2009; DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

69. BETULO CARPATICAE-ALNETEA VIRIDIS Rejmánek in Huml, Lepš, Prach & Rejmánek 1979

Matorrales o microforests de arbustos caducifolios con árboles pequeños propios de bioclimas orotemperados y boreales húmedos o hiperhúmedos oceánicos, que crecen en laderas y barrancos con profundas capas de nieve en invierno, en laderas sombrías o en depósitos de nieve de avalancha, etc. Se instalan en suelos gélidos o gélidos ricos en materia orgánica, generalmente delimitados por las comunidades megafórbicas de la *Mulgedio-Aconitetea*, diseminadas en las montañas alpinas-caucásicas y oroescandinavas, alcanzando localmente en el cinturón hiperhúmedo orotemplado de los neveros y áreas sombrías de los Pirineos alcanzando muy puntualmente la Cordillera Cantábrica.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: Las de la alianza.

69a. Alnetalia viridis Rubel 1933

Orden único de la Clase. Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: Las de la alianza.

69.1. Alnion viridis Aichinger 1933 [*Salicion pentandrae* Br.-Bl. 1950, *Salicion waldsteinianae* Oberdorfer 1978 (syntax. syn.), *Salicion helveticae* Rubel ex Theurillat in Theurillat, Aeschmann, Küpfer & Spichiger 1994 (syntax. syn.)]

Única alianza del Orden. Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Salix bicolor*, *Salix x vazquezii*.

69.1.2. Salicetum cantabrico-bicoloris T.E. Díaz, F. Prieto, Rivas-Martínez & Vázquez in Rivas-Martínez & al 2011

Saucedas arbustivas cantábricas con *Salix bicolor*. Arbustadas higrófilas, calcícolas, quionófilas, de márgenes de arroyos de aguas ligeramente duras, que se extienden por los territorios orotemplados (subalpinos) de ombroclima hiperhúmedo de la orocantábrica, en especial los territorios somedanos y carrioneses. Florísticamente se caracterizan por la dominancia del sauce bicolor (*Salix bicolor*), el sauce cantábrico (*Salix cantabrica*) y el híbrido de ambos *Salix x vazquezii* (*S. bicolor* x *S. cantabrica*), estando en contacto con comunidades megafórbicas es las que están presentes *Adenostyles pireaica*, *Ranunculus aconitifolius*, *Veratrum album*, *Rumex arifolius* y *Aconitum neapolitanum*, entre otras. Esta comunidad se integra en las altifruticadas de sauces y alisos verdes rivulares quionófilos orotemplados, de distribución alpino-pirenaico-balcánica y relictos orocantábrica. Distribución en Asturias: Territorios orotemplados calcáreos del Distrito Somedano]. Forma parte de **Hábitat 4080 de la Red Natura 2000 (Formaciones subarbustivas de *Salix* spp.)**

71. SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991) Rivas-Martínez & Cantó 2002

[*Salici purpureae-Salicenea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 5: 260. 1991 (art. 27a), *Salici-Populenea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez,

Mem. Series Veg. España: 162. 1987 (art. 5), *Populetea albae* Br.-Bl. 1962 (art. 2b), *Salicetea purpureae* Moor 1958 (art. 29b), *Alno-Populetea* Fukarek & Fabijanic 1958 (art. 2b)]

Bosques deciduos riparios y saucedas de las regiones biogeográficas Eurosiberiana y Mediterránea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Alnus glutinosa*(*), *Brachypodium sylvaticum*, *Elymus caninus*, *Equisetum hyemale*, *Equisetum telmateia*, *Frangula dodonei* subsp. *dodonei* (*Frangula alnus* subsp. *alnus*), *Humulus lupulus*, *Populus nigra*, *Prunus lusitanica*, *Saponaria officinalis*, *Solanum dulcamara*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*.

[**Observaciones:** (*) Según Fdez. Prieto & al. (ed.)(2020), siguiendo los criterios de Vít, Douda, Krak, Havrdová & Mandák (*Taxon*, 66(3): 578, 2017), en el territorio asturiano existirían dos especies de alisos, la diploide (*Alnus glutinosa*) y la tetraploide (*Alnus lusitanica*), esta última extendida por casi todo el territorio asturiano, estando relegada la primera a los alrededores de los Picos de Europa]

71a. *Populeta albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

[*Populeta albae* Br.-Bl. 1931 (art. 8), *Rhododendro pontici-Prunetalia lusitanicae* A.V. Pérez, Galán & Cabezudo in A.V. Pérez & al. 1999 (syntax. syn.); incl. *Fraxineta excelsioris* Rivas-Martínez in Amigo, Guitián & F. Prieto 1987]

Meso y macrobosques riparios caducifolios (edafohigrófilos) eurosiberianos y mediterráneos que se desarrollan sobre fluvisoles con una capa freática muy superficial.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aristolochia paucinervis*, *Carex pendula*, *Circaea lutetiana*, *Equisetum ramosissimum*, *Hesperis matronalis* subsp. *candida*, *Lathraea clandestina*, *Malus sylvestris*, *Neottia ovata* (*Listera ovata*), *Osmunda regalis*, *Polystichum setiferum*, *Populus alba*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria*, *Salix atrocinerea* (*), *Stegnogramma pozoi*, *Symphytum tuberosum*, *Ulmus minor*, *Vinca difformis*. [*Arum italicum* subsp. *neglectum*, *Fraxinus angustifolia*, *Chamaeiris foetidissima* (*Iris foetidissima*), *Scrophularia scorodonia*].

[**Observaciones:** (*) Según M. Kerguelén (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) el nombre correcto de *Salix atrocinerea* Brot., es *Salix acuminata* Miller, *Gard. Dict.*, ed. 8: n° 14. 1768, según el trabajo de J.E. Dandy (1969:163) [J.E. Dandy (1969) Nomenclatural changes in the list of British Vascular Plants. *Watsonia*, 7(3): 157-178]. Existe un *Salix xacuminata* W. Koch 1828 non Miller. En *Flora Ibérica* sólo se menciona un *Salix acuminata* autores como sinónimo de *Salix atrocinerea*. Es un tema a estudiar para la Flora. Según M. Kerguelén (*op. cit.*) el verdadero *Salix babylonica* L., *Sp. Pl.*: 1017. 1753, ha desaparecido sin duda de los cultivos, reemplazado bajo este nombre por *Salix xsepulcralis* Simonk., *Termész. Füzet.*, 12: 157. 1870 (*Salix alba* subsp. *alba* x *Salix babylonica*) y *Salix xpendulina* Wenderoth, *Schrift Nat. Ges. Marburg*, 2: 236 (*Salix babylonica* x *Salix fragilis*), ambos híbridos muy cultivados]

71.1. *Alnion incanae* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

[*Alno-Padion* Knapp 1942 (syntax. syn.), *Alno-Ulmion* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Alno-Ulmion* Br.-Bl. & Tüxen ex Tchou 1948 em. Müller & Görs 1958 (syntax. syn.). Incl. *Hyperico androsaemi-Alnenion* Amigo, Guitián & F. Prieto 1987]

Bosques riparios templados eurosiberianos. Distribución en Asturias: general en los territorios meso y supratemplados.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*, *Carex remota*, *Culcita macrocarpa*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris guanchica*, *Dryopteris xarecesiae* (*D. aemula* x *D. corleyi*), *Dryopteris xasturiensis* (*D. affinis* subsp. *affinis* x *D. corleyi*), *Equisetum sylvaticum*, *Gagea lutea* subsp. *lutea*, *Lolium giganteus* (*Schedonorus giganteus*; *Festuca gigantea*), *Prunus padus*, *Rumex sanguineus*, *Senecio bayonensis* (*Senecio nemorensis* subsp. *bayonensis*), *Stellaria nemorum* subsp. *montana*, *Ulmus glabra*.

71.1.6. ***Festuco giganteae-Fraxinetum excelsioris*** F. Prieto & Bueno in T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Fresnedas ribereñas orocantábricas. Bosques mixtos riparios sin alisos (*Alnus glutinosa*) que ocupan las riberas de los ríos y arroyos de los valles y montañas de los territorios orocantábricos de carácter más continental que los de la cornisa cantábrica (cantabroatlánticos). Estos los bosques ribereños (carentes de alisos) estando dominados por el fresno común (*Fraxinus excelsior*). La existencia de bosques ribereños sin alisos es un hecho generalizado en los territorios orocantábricos más lluviosos cuya vegetación climática corresponde a hayedos y robledales albares con abedul. La desaparición del aliso de los bosques de ribera en estos ambientes es un hecho de fácil constatación en ríos de la cuenca del Narcea —como el Naviego, Muniellos o del Coto— o del Navia, como el Ibias y existe una curiosa correspondencia entre la desaparición en altitud del rebollo (*Quercus pyrenaica*) y la del aliso (*Alnus glutinosa*). Estas fresnedas ribereñas son exclusivas de los cauces y riberas fluviales de los territorios septentrionales de la Cordillera Cantábrica, desde los fondos de los valles hasta los aproximadamente 1.700 m (pisos bioclimáticos meso y supratemplado). Los suelos sobre los que se desarrollan son ricos y húmedos la mayor parte del año y el estrato arbóreo de estos bosques ribereños sin aliso esta dominado por el fresno común (*Fraxinus excelsior*) que convive de forma ocasional con arces o pláganos (*Acer pseudoplatanus*), olmos de montaña (*Ulmus scabra*), abedules (*Betula celtiberica*), hayas (*Fagus sylvatica*), tilos (*Tilia platyphyllos*) y robles albares (*Quercus petraea*). En el estrato arbustivo y subarborescente son abundante los avellanos, las salgueras negras (*Salix atrocinerea*), los sauces cabrunos (*Salix caprea*) y las zarzas o artos (*Rubus*). El estrato herbáceo presenta una composición florística muy similar, por lo demás, a la de las alisedas siendo frecuentes las ciperáceas *Carex remota* y *Carex laevigata*, que conviven con el helecho hembra (*Athyrium filix-femina*) y el helecho real o antoxil (*Osmunda regalis*). Otras plantas propias de estos ambientes húmedos y sombríos son *Festuca gigantea*, *Valeriana pyrenaica*, *Circaea lutetiana*, *Chaerophyllum hirsutum* o *Silene dioica*, que se desarrollan junto con otras plantas nemorales más generales como *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, *Omphalodes nitida*, *Saxifraga spathularis*, *Holcus mollis*, *Teucrium scorodonia*, etc. Distribución en Asturias: territorios mesotemplados (colinos) y supratemplados (montanos) de los Distritos Altonarceense, Somedano y Redesano]. Se integra en el **Hábitat 91E0* de la Red Natura 2000 (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae))** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010). **[Observaciones:** Al igual que las alisedas ribereñas, las fresnedas ribereñas también deberían figurar en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre) con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 44.3 (alisedas riparias) y 91E0 del Código Natura 2000. Así mismo debería ser considerado como hábitat prioritario en la citada Directiva 92/43/CEE].

71.1.7. *Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez in Loidi 1983

[*Carex pendula-Brachypodium sylvaticum-Alnetum* Br.-Bl. 1967 (art. 34c), *Circaeo lutetianae-Alnetum* (Br.-Bl. 1967) C. Navarro 1982 non Oberdorfer 1953 (art. 31)]

Alisedas ribereñas atlánticas orientales. Alisedas riparias ovetenses, serrano cuerano y suevenses, cántabro-euskaldunas, aquitano-landesas y piceoeuropeano-ubiñense, con ligeras penetraciones en los territorios más orientales galaico-Asturiano Noroccidentales, ocupando los territorios termo y mesotemplado (termocolinos y colinos) sobre suelos de vega condicionados por el tipo de roca sobre los que se instalan, y puesto que las rocas calcáreas son en muchos casos dominantes, los suelos son ricos en bases. Los estratos arbóreos y arbustivos de estos bosques están constituidos por *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana* y *Salix atrocinerea*, entre otros fanerófitos, mientras que en el estrato herbáceo aparecen con relativa frecuencia *Lamium galeobdolon*, *Equisetum telmateia*, *Saxifraga hirsuta*, *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, *Stegogramma pozoi*, *Hypericum androsaemum*, *Festuca gigantea*, *Carex remota*, *Carex pendula*, *Lathraea clandestina* y *Circaea lutetiana*, entre otras plantas. **Distribución en Asturias:** territorios ovetenses, serrano cuerano y suevenses, piceoeuropeano-ubiñenses y puntualmente en los más orientales Asturiano Noroccidentales. A lo largo del río Nora, las alisedas orientales incorporan una rara y llamativa planta de grandes flores azules: *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*, que ha permitido distinguir una **facies con acónito o matalobos lusitano**, propia de los territorios del centro de Asturias (áreas centrales del Distrito Ovetense). Ligadas a los afloramientos de naturaleza silíceas, en especial de cuarcitas y areniscas, se reconoce la **facies con helecho real**, que se caracteriza por la presencia de plantas como el helecho real (*Osmunda regalis*). Las alisedas ribereñas orientales figuran en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre) con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 44.3 (alisedas riparias). Se integra en el **Hábitat 91E0* de la Red Natura 2000 (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae))** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

71.1.9. *Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae* Amigo, J. Guitián & F. Prieto 1987

Alisedas ribereñas atlánticas occidentales. Alisedas riparias galaico-asturianas septentrionales y laciano-ancarenses termo y mesotemplados (termocolinos y colinos) que se desarrollan en suelos de tipo anmoriforme, caracterizados por la presencia, en su perfil, de un horizonte de gley gris azulado o verdoso, continuamente embebido en agua y cuya coloración es debida al hierro en estado ferroso por reducción producida por el agua cargada de materia orgánica. En su estrato arbóreo y arbustivo son frecuentes *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix atrocinerea*, etc, mientras que en el herbáceo son comunes *Carex acuta* subsp. *reuteriana*, *Osmunda regalis*, *Valeriana pyrenaica*, *Senecio bayonensis*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Athyrium filix-femina*, etc. **Distribución en Asturias:** territorios asturiano nordoccidentales, navianos y laciano-ancarenses. En los valles interiores de la cuenca media del río Navia existen unas condiciones climáticas especiales (sequía estival muy acusada) que permiten la pervivencia de árboles y arbustos de carácter mediterráneo como el fresno de hoja estrecha (*Fraxinus angustifolia*) y la bardaguera blanca (*Salix salviifolia*) que se incorporan al estrato arbóreo y arbustivo de estas alisedas occidentales constituyendo una

variante particular (*facies con fresno de hoja estrecha*) de estos territorios alto navianos] [Las alisedas ribereñas occidentales figuran en el Anexo I (*Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación*) de la 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 silvestre. (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L206 de 22 de julio de 1992), En el Interpretation Manual of European Union Habitats (de 25/04/1996) figuran con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 44.3 (alisedas riparias). Figura con el número de código 81E017 en el documento *Data entry form. Codes for Annex I. Habitat types*. Se integra en el **Hábitat 91E0* de la Red Natura 2000 (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010). Es considerado como *hábitat prioritario* en la citada Directiva 92/43/CEE lo que significa que su conservación supone una especial responsabilidad para la Unión Europea, habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio europeo].

71.1.10. ***Valeriano pyrenaicae-Fraxinetum excelsioris*** M.A. Rodríguez Guitián 2010

Fresnedas ribereñas galaico-asturianas. Mesobosques riparios dsprovistos de alisos y dominados por una mezcla de especies arbóreas (*Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Salix atrocinerea*, etc) que se distribuyen por los tramos medios de los ríos que vierten al Cantábrico y mitad septentrional del Golfo Ártabro. Se extiende por los territorios galaicos septentrionales y asturianos noroccidentales, desde el piso termotemplado (termocolino) al supratemplado (montano). En los territorios mesotemplados superiores y supratemplados inferiores se distingue la subasociación *adenostyletosum hybridae*, caracterizada por la presencia de plantas megafórbicas como *Adenostyles hybrida*, *Veratrum album*, *Saxifraga lepismigena*, *Allium victorialis* y *Angelica major*. Distribución en Asturias: territorios termo, meso y supratemplados (termocolinos, colinos y montanos), asturianos noroccidentales. [Al igual que las alisedas ribereñas las fresnedas ribereñas también deberían figurar en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre) con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 44.3 (alisedas riparias). Pertenece al **Hábitat 91E0* de la Red Natura 2000 (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))**. (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).[**Observaciones:** Las denominadas **avellanedas ribereñas galaico-asturianas** (71.1.11. *Hyperico androsaemi-Coryletum avellanae* M.A. Rodríguez Guitián 2010), definidas como microbosques de avellano y sauce común (prebosques) asociados a pequeños tributarios y partes altas de las cuencas fluviales en territorios galaicos septentrionales y asturianos norooccidentales, desde el piso termotemplado al mesotemplado, deberían ser analizadas en profundidad pues ni dinámica ni florísticamente existen buenos criterios para diferenciarlas de las fresnedas ribereñas galaico-asturianas].

71.1.12. ***Violo palustris-Betuletum pubescentis*** M.A. Rodríguez Guitián 2010

Abedulares ribereños galaico-asturianos. Bosques ribereños de los territorios mesotemplados superiores y supratemplados (colinos superiores y montanos) galaico septentrionales y asturiano noroccidentales (Sierras septentrionales de Galicia y Sierra de La Bobia en Asturias, prolongándose por el extremo NW dela cuenca del río Mi-

ño). En estos bosques riparios son frecuentes *Betula celtiberica*, *Quercus robur*, *Frangula alnus*, *Hedera hibernica*, *Deschampsia gallecica*, *Salix atrocinerea*, *Viola palustris* subsp. *juessii*, etc. Distribución en Asturias: territorios colinos superiores y montanos asturiano noroccidentales. Al igual que las alisedas ribereñas los abedulares ribereños también deberían figurar en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre) con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 44.3 (alisedas riparias). Debería pertenecer al **Hábitat 91E0*** (**Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) de la Red Natura 2000**. (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010). Así mismo lo consideramos como hábitat prioritario en la citada Directiva 92/43/CEE].

71b. *Salicetalia purpureae* Moor 1958

Saucedas arbóreas y arbustivas de carácter primocolonizador, sometidas a la corriente de cursos de agua de caudal oscilante a lo largo del año, que colonizan los lechos menores de los ríos, arroyos y torrentes eurosiberianos y mediterráneos, por lo que al ocupar las estaciones más próximas al cauce, están frecuentemente inundadas.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Equisetum xmoorei*, *Salix euxina* (*Salix fragilis*), *Salix purpurea* subsp. *lambertiana*, *Salix xmultidentata*, *Salix xseringeana* (*). [*Salix eleagnos* subsp. *angustifolia*, *Salix triandra* subsp. *discolor*, *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*, *Salix xsecalliana*].

[**Observaciones**: (*) *Salix xseringeana* Ser. ex Gaudin, *Fl. Helv.*, 6:251. 1830 (*Salix caprea* x *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia*)]

71.4. *Salicion albae* Soó 1930

Saucedas arbóreas eurosiberianas meso-supratempladas (colinas y montañas) que colonizan los cauces guijarrosos o arenosos de los lechos aparentes de grandes ríos y torrentes, en suelos profundos y frecuentemente inundados. Distribución en Asturias: general en los territorios termo y mesotemplados galaico-Asturiano Noroccidentales y ovetenses.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Salix alba*, *Salix xfragilis* (*Salix alba* x *Salix euxina*; *Salix xrubens*).

71.4.2. *Salicetum angustifolio-albae* T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Saucedas blancas arborescentes. Saucedas riparias generalmente de talla arborescente por el predominio de *Salix alba*, que colonizan los suelos de vega de textura fina y los lechos donde se producen depósitos de sedimentos finos de los grandes ríos ovetenses (Nalón, Narcea, Sella, Deva, etc), anegados por aguas calmas exclusivamente en las grandes avenidas. Estos bosques ribereños de gran porte se extienden desde la cuenca del Narcea hasta el País Vasco (territorios cantabroatlánticos centro-orientales), desde el nivel del mar hasta los 400 a 500 m de altitud, es decir en los pisos bioclimáticos termo y mesotemplado (termocolino y colino) Junto con el sauce blanco (*Salix alba*) son frecuentes otros árboles como *Salix fragilis*, *Alnus glutinosa*, *Populus nigra* y diversos arbustos (*Salix eleagnos* subsp. *angustifolia*, *Salix atrocinerea*, etc). Distribución en Asturias: general en los territorios ovetenses y serrano cuetano y suevenses. [Las saucedas arbóreas ribereñas de sauce blanco figuran en el Anexo I (*Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación*) de la Directiva 92/43/CEE. En el Interpretation Manual of European Union Habitats (de 25/04/1996) figuran con el

Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 44.13. Figura con el número de código 224011 en el documento *Data entry form. Codes for Annex I. Habitat types*. Pertenece al **Hábitat 91E0* de la Red Natura 2000 (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**. (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010). Las *saucedas de Buelles* (Peñamellera Baja) situadas a ambos márgenes del río Deva, desde la localidad de El Mazo hasta más allá de Buelles, resultan ser las de mayor extensión de la cornisa cantábrica, razón por la cual han sido declaradas Monumento Natural en el Plan de Ordenación de Recursos Naturales de Asturias (Decreto 38/94 de 19 de mayo) y, por tanto, forman parte de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos. En los “Meandros del río Nora” (Priañes) (también declarados como Monumento Natural por el Principado de Asturias) estas *saucedas blancas arborescentes* forman parte destacada de su paisaje vegetal].

71.10. *Salicion cantabricae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz & Penas in Rivas-Martínez & col. 2011

[*Salicion cantabricae* Rivas-Martínez & T.E. Díaz in Itinera Geobot. 15: 1991. 2002 (art. 18b, 29c), *Salicion angustifoliae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas, La vegetación de alta montaña cantábrica; Los Picos de Europa: 172. 1984 (corresp. name)]

Saucedas arbustivas y arborescentes propias de los cauces riparios orocantábricos supra-orotemplados con fuerte estiaje y por tanto régimen irregular, bien caracterizadas por el endemismo *Salix cantabrica* y sus numerosos híbridos con las especies conve. Distribución en Asturias: territorios meso y supratemplados orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Salix cantabrica*, *Salix xexpectata*, *Salix xpormensis*, *Salix xrijosa*,.

71.10.1. *Salicetum cantabricae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Saucedas arbustivas cantábricas. Saucedas arbustivas que colonizan bordes de cursos fluviales y torrenteras que soportan grandes avenidas primaverales y que se desarrollan tanto sobre sustratos pedregosos como arenosos o limosos, generalmente ricos en carbonato cálcico. Se distribuye por los territorios orocantábricos, así como en la zona de contacto entre éstos y los del sector Planileones, ya en la Región Mediterránea, alcanzando el sector Castellano-Cantábrico por el oriente y el Orensano-Sanabriense por el occidente. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Salix cantabrica*, *Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*, *Salix xexpectata* (*S. atrocínerea* x *S. cantabrica*) y *Salix xmultidentata* (*S. atrocínerea* x *S. triandra* subsp. *discolor*). Distribución en Asturias: Territorios Altonarceense, Somedano, Babiano-Toriano, Redesano y Picoeuropeano. Se integra en el **Hábitat 3240 de la Red Natura 2000 (Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*)**.

71.10.2. *Salicetum cantabrico-albae* Rivas-Martínez & Penas in Rivas-Martínez & col. 2011

Saucedas arboreas cantábricas orientales. Saucedas arboreas y arbustivas que colonizan bordes de cursos fluviales que se desarrollan tanto sobre sustratos pedregosos como arenosos o limosos, generalmente ricos en carbonato cálcico. Se distribuye por los territorios orocantábricos orientales. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Salix cantabrica*, *Salix fragilis*, *Salix alba* y *Salix purpurea* subsp. *lambertiana*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios ubiñense-picoeuropea-

nos. Se integra en el **Hábitat 91E0*** de la Red Natura 2000 (**Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

IXB. VEGETACIÓN CLIMATÓFILA Y EDAFÓFILA POTENCIAL MEDITERRÁNEA Y EUROSIBERIANA

74. **JUNIPERO SABINAE-PINETEA IBERICAE** Rivas-Martínez in Anales Inst. Bot. Cavani-
lles 22: 358. 1965 nom. inv.

[*Pino-Juniperetea* Rivas-Martínez 1965 (art. 10C, 42), *Pulsatillo-Pinetea sylvestris* E. Schmid ex Oberdorfer, Süddeutsche Pflanzengesells. 4(2): 33. 1992. (syn-
tax. syn.)]

Clase de vegetación que agrupa las comunidades de los bosques climatófilos y ocasionalmente edafoxerófilos de pinos albares: ibéricos, pirenaicos, catalanes, nevadenses, brigantiacos o engadinenses, (*Pinus sylvestris* vars. *iberica*, *pyrenaica*, *catalaunica*, *nevadensis*, *brigantiaca*, *engadinensis*, etc.), y pinos, salgareños: ibéricos, pirenaicos o austriacos (*Pinus nigra* subsp. *nigra*, *salzmannii*, *latisquama*, etc.), en muchos casos relictos periglaciares, así como microbosques de sabinas albares (*Juniperus thurifera* subsp. *thurifera*, *orocantabrica*, *gallica*), y fruticedas de enebros y sabinas rastreras, supra-orotemplados y meso-oromediterráneos submediterráneos o esteparios, de distribución mediterránea occidental y alpino-pirenaica, con óptimo peninsular ibérico. Estos bosques y fruticedas, muchos de ellos relictos periglaciares fueron sustituidos en una buena parte de Europa suroccidental, durante los periodos lluviosos estivales oceánicos del holoceno, por los bosques deciduos y aciculifolios templados de los *Quercu-Fagetea* y *Vaccinio-Piceetea*, así como por los esclerófilos y marcescentes de la *Quercetea ilicis*, sobre todo en los de macrobioclima mediterráneo oceánico.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Avenella iberica*, *Juniperus sabina*.

74b. **JUNIPERETALIA HEMISPHAERICA** Rivas-Martínez & J.A. Molina in Rivas-Martí-
nez, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 13: 398. 1999

Orden que representa a las comunidades de las fruticedas oreínas de enebros y sabinas rastreras, oromediterráneas y supra-orotempladas submediterráneas, de distribución mediterránea occidental y en la Península Ibérica: orófila mediterránea ibérica y orocantábrica meridional.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Juniperus hemisphaerica*.

74.7. **Pruno prostratae-Juniperion sabinae** Rivas-Martínez & J.A. Molina in Rivas-
Martínez, Fernández-González & Loidi in Itinera Geobot. 13: 399. 1999

Alianza que agrupa las asociaciones correspondientes a los sabinares rastreros calcícolas y calco-dolomíticas supramediterráneos superiores-oromediterráneos y supra-orotemplados subhúmedo-húmedos, submediterráneos, de distribución mediterránea ibérica y orocantábrica meridional.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Prunus prostrata*.

74.7.4. **Lithodoro diffusae-Juniperetum sabinae** M.E. García, L. Herrero & Penas in
Rivas-Martínez & col. 2011

Microfruticedas climatófilas y edafoxerófilas relictas de sabinas rastreras, gayubas y enebros alpinos, de distribución picoeuropeano-ubiñense meridional, calcícolas y quionóforas, supratempladas superiores y orotempladas húmedo-hiperhúmedas, con frecuencia submediterráneas. Estos sabinares rastreros de modo disperso y relicto se pueden hallar también en la vertiente septentrional orocantábrica, en espolones calcáreos, bordes de dolinas y áreas cársticas como en los Picos de Europa, al norte del cordal Peñas de Orniz-Calabazosa o en los Picos Albos de Saliencia. Entre las especies diferenciales de esta nueva asociación frente a las más próximas oroibéricas: *Ephedro nebrodensis-Juniperetum sabinae* (74.7.3, moncayense), y *Berberido seroi-Juniperetum sabinae* (74.7.2, oroibérica maestracense), pertenecientes a la misma alianza oreina ibérica *Pruno prostratae-Juniperion sabinae*, se pueden mencionar: *Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica*, *Arctostaphylos crassifolia*, *Daphne laureola* subsp. *cantabrica*, *Juniperus alpina*, *Rosa pendulina*, *Cytisus oromediterraneus*, *Festuca burnatii* y *Glandora diffusa* (*Lithodora diffusa*). *Lithodoro diffusae-Arctostaphylo crassifoliae-Juniperetum sabinae* es la asociación cabeza de la “serie climatófila y edafoxerófila rupestre picoeuropeano-ubiñense meridional relictas calcícola supratemplada superior y orotemplada húmedo-hiperhúmeda submediterránea de las fruticedas de *Juniperus sabina* con *Arctostaphylos crassifolia*”. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios calcáreos altimontanos y subalpinos picoeuropeanos-ubiñenses de carácter submediterráneo.

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

[*Quercetea ilicis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947 (art. 8), *Quercetea ilicis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 (art. 22), *Euphorbietea dendroidis* Zohary & Orshan 1966 (art. 8), *Pistacio lentisci-Rhamnetea alaterni* Julve 1993 (syn. tax. syn.)]

Bosques, prebosques, arbustadas y maquias perennifolias, semicaducifolias y, en algunos casos, esclerófilas formadoras generalmente de humus mull forestal. Se distribuyen por los territorios termo a supra mediterráneos semiáridos alcanzando los húmedos de la Región Mediterránea (excluyendo la Subregión Canaria) pero también se extienden por los territorios Eurosiberianos submediterráneos meridionales. Prosperan sobre todo tipo de sustratos, pero son bastante sensibles a una hidromorfía prolongada del suelo. Como vegetación relictas se hallan en estaciones xerofíticas de territorios meridionales eurosiberianos, colinos y montanos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex halleriana*, *Neotinea maculata* (*Orchis intacta*), *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pulicaria odorata*, *Rhamnus alaternus* var. *alaternus*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia* (*), *Rubia peregrina* subsp. *peregrina* (**), *Smilax aspera* var. *aspera*, *Vincetoxicum nigrum*.

[**Observaciones:** (*) (**). Es necesario clarificar el estatus de *Rubia peregrina* L. [1753, Sp. Pl. : 109] subsp. *peregrina* y *Rubia peregrina* subsp. *longifolia* (Poiret) O. Bolòs [1969, *V Simp. Fl. Eur., Publ. Univ. Sevilla* : 84].

75a. Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

[*Quercetalia ilicis* Br.-Bl. 1931 (art. 8)]

Bosques de perennifolios y esclerófilos, aunque en territorios muy lluviosos o fríos pueden ser marcescentes o mixtos. Constituyen la vegetación potencial natural en áreas termo a supramediterránea seca a húmeda, sobre suelos pobres en bases pero de escasa salinización o propiedades gleicas permanentes.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Asplenium onopteris*, *Carex distachya*, *Dactylorhiza romana* subsp. *guimaraesii*, *Doronicum plantagineum*, *Phillyrea latifolia* subsp. *latifolia*, *Piptatherum paradoxum*, *Quercus rotundifolia*, *Quercus suber*, *Rosa sempervirens*, *Ruscus aculeatus*, *Viola alba* subsp. *scotophylla* (*).

[**Observaciones:** (*) Según M. Kerguélen (*Index Synonymique de la Flora de France*. INRA. Consulta Internet) *Viola alba* Besser subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W. Becker [1902, *Ber. Bayer. Bot. Ges.*, 8 (2) : 257] (que la consideran característica de *Quercetalia ilicis*) y *Viola alba* Besser subsp. *scotophylla* (Jordan) Nyman [1878, *Consp. Fl. Eur.* : 78] son dos taxones distintos. Esta última algunos autores la consideran sinónima de *Viola alba* subsp. *alba* (que en *Itinera Geobot.* 15(2): 695. 2002, se considera característica de la alianza 40a. *Galio-Filipendulion*].

75.1. ***Quercion ilicis*** Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

[*Quercion ilicis* Br.-Bl. 1931 (art. 8)]

Meso y microbosques climácicos meso-supramediterráneos secos a húmedos y comunidades permanentes submediterráneas mesotempladas secas a húmedas xéricas, que se distribuyen en las Provincias Mediterránea Ibérica Occidental y Catalana-Provençal-Balear y en el resto de los territorios Tirrénicos Mediterráneos Occidentales Europeos así como en los sectores Pirenaico Oriental y Cantabro-Euskaldún y territorios Alpinos o Apenínicos relacionados. Distribución en Asturias: territorios ovetenses y ubiñense-picoeuropeos, fundamentalmente en los pisos termo y mesotemplado.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Quercus ilex* subsp. *gracilis* (*), *Teucrium chamaedrys* subsp. *pinnatifidum*.

[**Observaciones:** (*) *Quercus ilex* L. subsp. *gracilis* (Lange) Rivas Mart. & C. Sáenz, *Itinera Geobot.*, 15(2): 706. 2002 (° *Quercus gracilis* Lange, *Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren Kjöbenhavn* 36.1861) es lo que se llamó *Quercus xgracilis* Lange (*Quercus rotundifolia* Lam. X *Quercus ilex* L.)]

75.1a. ***Quercenion ilicis*** Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960.

Mesobosques euoceánicos de *Quercus ilex* subsp. *ilex* and *Quercus ilex* subsp. *gracilis* al menos subhúmedos distribuidos en la Provincia Catalana-Provençal-Balear, el resto de los territorios Cantabro-Euskaldunes y Tirrénicos Europeos así como en territorios submediterráneos templados adyacentes. Distribución en Asturias: territorios ovetenses y ubiñense-picoeuropeos, fundamentalmente en los pisos termo y mesotemplado.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Quercus ilex* subsp. *ilex*

75.1.4. ***Lauro nobilis-Quercetum ilicis*** (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1975

[*Xeroquercetum cantabricum* Br.-Bl. 1967 (art. 34)]

Encinares cantábricos. Bosques de encinas (*Quercus ilex*) termo y mesotempladas (termocolinas y colinas) de la mitad oriental de la Cornisa Cantábrica. Reliquiales en el territorio desde el holoceno medio, subsisten sobre suelos de estaciones particularmente secas (luvisoles y andosoles de crestas y laderas), ligados a sustratos de calizas muy filtrantes y con escasa capacidad de retención de agua. Su distribución es principalmente santanderino-vizcaina, ovetense, serrano cuerano y suevense, aunque existen también manchas de importancia en ciertas gargantas calcáreas de algu-

nos valles interiores del subsector Euskaldún oriental; en la zona costera de este territorio pueden encontrarse aún poblaciones dispersas de *Quercus ilex*. En su cortejo florístico participan una serie de especies típicamente mediterráneas, como el laurel (*Laurus nobilis*), el madroño (*Arbutus unedo*), el aladierno (*Rhamnus alaternus*), la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), el labiérnago (*Phillyrea latifolia*), el brusco (*Ruscus aculeatus*), el rosal siempreverde (*Rosa sempervirens*) y otras, que hace de ellos el continente más conspicuo de la representación del elemento mediterráneo en esta zona cántabro-atlántica, hecho de gran relieve biogeográfico. El árbol dominante en estas comunidades es la encina, o *Quercus ilex*, aunque en muchas estaciones, especialmente en las más xéricas y menos oceánicas, se aprecia una fuerte introgresión de la carrasca o *Q. rotundifolia*, originando una serie continua de híbridos entre ambas especies y con muchas poblaciones ya estabilizadas (*Quercus ilex* subsp. *gracilis*); estos elementos forestales, a veces mezcladas con las propias carrascas, pueden llegar a ser los árboles más frecuentes en los encinares interiores, lo que evoca el origen y relaciones de cada una de las especies parentales. Distribución en Asturias: territorios termo y mesotemplados (termocolinos y colinos) ovetenses y serrano cuerano y sueveneses sobre sustratos básicos. Los carrascales cantábricos figuran en el Anexo I (*Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación*) de la 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 silvestre. (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L206 de 22 de julio de 1992), En el Interpretation Manual of European Union Habitats (de 25/04/1996) figuran con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 45.3. Figura con el número de código 834036 en el documento *Data entry form. Codes for Annex I. Habitat types*. Se incluye en el **código 9340 de la Red Natura 2000 (Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*)**(ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

75.1b. ***Quercenion rotundifoliae*** Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960

Micro-mesobosques de *Quercus rotundifolia* que se desarrollan fundamentalmente sobre suelos poco profundos y ricos en bases en la Subregión Mediterránea Occidental Ibérica en ombrotipos secos a húmedos de carácter semicontinental y que permanecen relictos en áreas submediterráneas eurosiberianas ibéricas.

75.1.10. ***Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

[*Epipactido microphyllae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1983 (art. 2b)]

Carrascales cantábricos. Bosques relictos de *Quercus rotundifolia* y *Quercus ilex* subsp. *gracilis*, fundamentalmente orocantábricos mesotemplados (colinos), alcanzando puntualmente los territorios supratemplados (montanos). Los más ricos florísticamente se hallan en áreas continentales orocantábricas surorientales (cuenca del río Deva, Cantabria), empobreciéndose en los territorios septentrionales y occidentales orocantábricos (Cuencas de los ríos Pajares, Quirós, Teberga y Pigüña). Se hallan en las laderas calcáreas y soleadas de los territorios situados por debajo de los 1.700 a 1.900 m de altitud (pisos meso y supratemplado) de la vertiente septentrional de la Cordillera Cantábrica, desde la cuenca del Narcea hasta los Picos de Europa. Son territorios de carácter más continental que los que ocupan los encinares (que son neta-

mente oceánicos) y con precipitaciones anuales que oscilan entre los 700 y 1.400 mm de agua de lluvia. Si bien no ocupan grandes extensiones, tienen un alto valor paisajístico y paleoclimático ya que su presencia nos evoca los avatares climáticos que ha sufrido el territorio desde épocas pasadas, en especial las migraciones de la flora y vegetación mediterránea hacia las áreas septentrionales de la Península Ibérica. Se asientan sobre suelos de naturaleza eutrófa y secos, en general tierras rosas o fúscas, que se forman sobre terrenos calcáreos abruptos, desfiladeros, zonas de karst o coluviones calcáreos bien drenados. En ocasiones en su techumbre arbórea son frecuentes el fresno común (*Fraxinus excelsior*) y el cerezo de Santa Lucía (*Prunus mahaleb*). Entre los arbustos que configuran el sotobosque, son poco abundantes los elementos de hojas persistentes como el aladierno (*Rhamnus alaternus*), apareciendo con frecuencia avellanos (*Corylus avellana*), aligustres (*Ligustrum vulgare*), labiérnago o grezu (*Phillyrea latifolia*) y cornicabra, cafresno o terebinto (*Pistacia terebinthus*). El madroño, albornal o borrachinal (*Arbutus unedo*) es otro de los arbustos frecuentes en los carrascales. En su sotobosque aparecen diversos geófitos como la orquidea *Cephalanthera longifolia*. Distribución en Asturias: territorios picoeuropeanos-ubiñenses, fundamentalmente mesotemplados (colinos) (Distritos Somedano, Redesano y Picoeuropeano. Los carrascales cantábricos figuran en el Anexo I (*Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación*) de la 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 silvestre. (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L206 de 22 de julio de 1992), En el Interpretation Manual of European Union Habitats (de 25/04/1996) figuran con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 45.3. Figura con el número de código 834036 en el documento *Data entry form. Codes for Annex I. Habitat types*. Se incluye en el **código 9340 de la Red Natura 2000 (Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

75.2. ***Quercion broteroi*** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 em. Rivas-Martínez 1975 corr. Ladero 1974

[*Quercion fagineae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 (art. 43)]

Reúne bosques esclerófilos, en ocasiones marcescentes, de óptimo en los pisos meso-supramediterráneos de ombrotipo seco a húmedos que se desarrollan sobre suelos pobres en bases profundos o superficiales. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados navianos.

75.2a. ***Quercenion broteroi*** Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986 corr. Rivas-Martínez 1987

Mesobosques euoceánicos de *Quercus suber* o *Quercus broteroi* principalmente subhúmedos-húmedos. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados navianos.

75.2.5. ***Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis*** Rivas-Martínez 1987

Alcornocales altonavianos. Bosques de alcornoques (*Quercus suber*) acidófilos, mesomediterráneos y mesotemplados (colinos) que se extiende por los territorios berciano-sanabrenses, galaico-portugueses y lusitano-durienses. Son de carácter subhúmedo (raramente húmedo inferior) y generalmente se encuentran asociados a madroñales que constituyen en muchos casos su orla arbustiva natural y alternando con unos rebollares muy peculiares puesto que allí se dan unas condiciones microclimáticas especiales (marcada submediterraneidad al existir un periodo de sequía estival

bastante pronunciado). Por ello, en su estrato arbóreo, el alcornoque convive con el carbayo (*Quercus robur*) y el rebollo (*Quercus pyrenaica*), siendo frecuentes en su sotobosque *Arbutus unedo*, *Asplenium onopteris*, *Erica arborea*, *Ruscus aculeatus*, *Hedera hibernica*, *Teucrium scorodonia*, *Physospermum cornubiense*, *Viola riviniana*, *Ulex europaeus* y *Genista falcata*, plantas que son comunes en los alcornocales oreñanos. Sus etapas de degradación corresponden a madroñales con *Erica arborea* así como piornales con *Cytisus striatus*, *Cytisus multiflorus* y *Ulex europaeus* y brezales-tojales del *Halimio alyssoidis-Ulicetum breoganii ulicetosum europaei*. Los alcornocales del valle del Navia corresponden a la “*faciación naviana templada*”. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados (colinos) navianos. [Los alcornocales altonavianos figuran en el Anexo I (*Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Cephalantherozonas especiales de conservación*) de la 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 silvestre. (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L206 de 22 de julio de 1992), En el Interpretation Manual of European Union Habitats (de 25/04/1996) figuran con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 45.23. Figura con el número de código 833012 en el documento *Data entry form. Codes for Annex I. Habitat types*. Forma parte del **código 9330 de la Red Natura 2000 (Alcornocales de *Quercus suber*)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010). Cabe destacar que uno de los mejores alcornocales que aún se conservan, el Alcornocal de Boxu (en la falda de la Sierra de Carondio, Allande), ha sido declarado *Monumento Natural* e incluido en la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos del Principado de Asturias].

75b. Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975

[*Tetraclinido-Arganietalia* Rivas Goday ex F. Casas & M.E. Sánchez 1972 (art. 2b. 3f), *Tetraclinido-Arganietalia* Rivas Goday ex Esteve 1973 (art. 2b, 3f)]

Comunidades sufruticosas, de margen de bosque, prebosques, maquias seriales y arbustadas permanentes perennifolias, generalmente esclerófilas, formadores de humus forestal e indiferentes a la naturaleza química del sustrato y de distribución termo a supramediterráneas semiáridas a húmedas. Generalmente representan la vegetación climácica semiárida pero que en los ombrotipos seco a húmedo solo constituyen una comunidad natural permanente desarrollada en biotopos xéricos y poco profundos, así como la vegetación serial y de margen de bosque en los territorios de vegetación natural potencial de *Quercetalia ilicis*. Como relictos se hallan asimismo en los territorios colinos eurosiberianos y meso-suprasaharianos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Bupleurum fruticosum*, *Coronilla glauca*, *Himantoglossum robertianum* (*Barlia robertiana*), *Jasminum fruticans*, *Osyris alba*, *Pistacia terebinthus* [*Arbutus unedo*, *Erica arborea* subsp. *arborea*]

75.13. Arbuto unedonis-Laurion nobilis Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

[*Arbuto unedonis-Laurenion nobilis* (Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999) Rivas-Martínez & Sánchez-Mata 1999 (corresp. name), *Arbuto-Laurion nobilis* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in Loidi, Biurrun & Herrera 1997 (art.5)]

Arbustadas permanentes y de margen de bosque ricas en elementos latifolios lauroides de carácter ombrófilo y acusadamente atlántico, termo-mesomediterráneas y

termotempladas submediterráneas húmedas Lusitano-Andaluza-Litorales, Lusitano-Extremadurenses y Cántabro-Atlánticas, desarrolladas sobre suelos ricos o pobres. Distribución en Asturias: Territorios termo y mesotemplados orocantabroatlánticos.

[Observaciones: En el trabajo de L. Gianguzzi & al., “Phytosociological remarks on residual woodlands of *Laurus nobilis* in Sicily” (*Lazaroa*, 31: 67-84. 2010) se lleva a cabo una síntesis de esta alianza y se comparan las tablas sintéticas de los laureales descritos de la Península Ibérica, Península Itálica, Cerdeña y Sicilia].

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Laurus nobilis*.

75.13a. **Arbutum unedonis-Laurenion** Rivas-Martínez & Sánchez-Mata 2001.

Única subalianza en el territorio.

75.13.1. ***Calluna vulgaris-Lauretum nobilis*** F. Prieto, Arbesú & Bueno in T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Laureales acidófilos astur-galaicos con brecina. Laureales con brecina (*Calluna vulgaris*) de los acantilados silíceos litorales, caracterizados por la dominancia de *Laurus nobilis*. Cuando los suelos de estos laureales son más potentes el brezo blanco (*Erica arborea*) suele dominar. Ocasionalmente puede aparecer en estos matorrales silíceos el helecho *Davallia canariensis*. Estos laureales aparecen en situaciones protegidas frente a los vientos dominantes del NW. Distribución en Asturias: Litoral ovetense y asturiano noroccidental]. Pertenece al **código 5230* de la Red Natura 2000 (Matorrales arborescentes con *Laurus nobilis*)** (ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008) (DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b). Las facies arbustivas bajas de esta asociación se incluyen en el **código 5310 (Monte bajo de *Laurus nobilis*)** (FDEZ. PRIETO & DÍAZ GONZÁLEZ, 2003; ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ 2012b).

75.13.2. ***Frangula alni-Arbutetum unedonis*** T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Madroñales silicícolas con brezo blanco galaico asturianos y laciano ancarense. Madroñales con brezo blanco (*Erica arborea*) silicícolas mesotemplados asturianos nordoccidentales y laciano-ancarense con disyunciones puntuales en los diques cuarcíticos de los territorios ovetenses y picoeuropeo-ubiñenses. En ellos son frecuentes, además de *Arbutus unedo* y *Erica arborea*, *Frangula dodonei* subsp. *dodonei* [*Frangula alnus* subsp. *alnus*), *Pteridium aquilinum*, *Rubus ulmifolius*, *Teucrium scorodonia* y *Hedera hibernica*, entre otras. Se configuran como orlas o etapas de sustitución de melojares, carbayedas secas y alcornocales, mientras que en los espolones cuarcíticos constituyen comunidades permanentes. Distribución en Asturias: Territorios silíceos mesotemplados (colinos) navianos, asturianos nordoccidentales, laciano-ancarense y puntualmente en los ovetenses y en los picoeuropeo-ubiñenses.

75.13.4. ***Hedera helix-Lauretum nobilis*** Bueno & F. Prieto 1991

Laureales basófilos ovetenses con zarzaparrilla. Corresponde a los laureales calcícolas sin encinas que se desarrollan en los territorios termo-mesotemplados ovetenses y serrano-cueranos y suevenses y en los que participan especies perennifolias tales como *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* o *Rhamnus alaternus*. La composición florística de estas formaciones es muy similar a la de los encinares del *Lauro-Quercetum ilicis*. Distribución en Asturias: Territorios calcáreos termo-mesotemplados (termocolinos y colinos) ovetenses y serrano-cueranos y suevenses. Pertenece al **código 5230* de la Red Natura 2000 (Matorrales arborescentes con *Laurus nobilis*)**

lis) ((ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ, 2012b). Las facies arbustivas bajas de esta asociación se incluyen en el **código 5310 (Monte bajo de *Laurus nobilis*)** (FDEZ. PRIETO & DÍAZ GONZÁLEZ, 2003; (ÁLVAREZ ARBESÚ, 2008; DÍAZ GONZÁLEZ 2012b).

75.13.5. ***Lithodoro diffusae-Oleetum europaeae*** Bueno & F. Prieto 1991

Acebuchales basófilos cantábricos. Formaciones arbustivas dominadas por el acebuche u olivo silvestre (*Olea europaea* var. *sylvestris*), en las que participan algunos otros microfanerófitos perennifolios como *Laurus nobilis* o *Rhamnus alaternus* y lianas como *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Hedera hibernica*, *Rosa sempervirens*, etc. Los acebuchales cantábricos se distribuyen por los territorios ovetenses y se localizan, fundamentalmente, muy próximos a la línea litoral, en laderas abruptas y acantilados calizos de orientación sur, ocupando suelos esqueléticos. Sólo excepcionalmente se localizan en estaciones de características similares pero en áreas interiores como sucede en la zona de Grullos (Candamo), donde convive con *Buxus sempervirens*. Constituyen comunidades permanentes y de neto carácter relicto que únicamente han sobrevivido en el ambiente de los encinares cantábricos más termófilos. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios termotemplados (termocolinos) ovetenses, siendo excepcional su presencia en los mesotemplados (colinos). [Observaciones: ÁLVAREZ ARBESÚ (2008) considera que deberían arbitrase medidas de protección especial para la presente comunidad, debio a su singularidad y por estar sometida a continuos incendios. Dicha recomendación también la hace extensiva a las “Comunidades de higueras silvestres” (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) que aparecen en los acantilados orientales de Asturias]

75.13.7. ***Phillyreo latifoliae-Arbutetum unedonis*** (A. Velasco 1983) Loidi, Herrera, Olano & Silván 1994

[*Lauro-Quercetum ilicis arbutetosum unedonis* A. Velasco 1983 (basión.)]

Madroñales basófilos cántabro-euskaldunes con encinas. Formaciones arbustivas calcícolas, más o menos cerradas, distribución cántabro-euskaldún dominadas por *Phillyrea latifolia*, *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus*, *Quercus ilex* o *Quercus rotundifolia*, en las que son frecuentes elementos de la *Quercetea ilicis* como *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Laurus nobilis*, etc. En la mayoría de los casos constituyen formaciones seriales de los bosques edafoxerófilos de la *Quercion ilicis* y sólo excepcionalmente constituyen comunidades permanentes. Distribución en Asturias: Territorios mesotemplados (colinos) ovetenses, serrano-cuerano y suevenses y pico-europeano-ubiñenses.

75.13.9. ***Smilaco asperae-Arbutetum unedonis*** T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Madroñales de dunas estabilizadas ovetenses. Formaciones de plantas leñosas entre las que dominan arbustos caducifolios o perennifolios y subarbustos (*Arbutus unedo*, *Ligustrum vulgare*, *Laurus nobilis*, *Betula celtiberica*, *Salix atrocinerea*, *Alnus glutinosa*, etc) además de algunas trepadoras espinosas (*Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, etc.) y zarzas (*Rubus* gr. *ulmifolius*) que colonizan los sistemas dunares estabilizados del litoral ovetense (dunas terciarias arbóreas), por lo que son frecuentes en ellas *Carex arenaria*, *Festuca juncifolia*, *Koeleria glauca*, *Calystegia soldanella*, *Euphorbia portlandica*, *Crucianella maritima*, etc. Distribución en Asturias: puntual en el sistema dunar litoral del Distrito biogeográfico Ovetense. Se incluyen en el **Hábitat 2180 de la Red Natura 2000 (Dunas arboladas de las regiones atlánticas, continental y boreal)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2009).

75.13.10. *Ulici gallii-Arbutetum unedonis* Loidi, Herrera, Olano & Silván 1994

Madroñales basófilos cántabro-euskaldunes con tojos. Madroñales de distribución cantabro-euskaldún y serrano-cuerano y suevenes, caracterizados por la presencia de *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Ulex gallii* subsp. *gallii* (*Ulex cantabricus*), *Erica arborea*, *Quercus ilex*, *Pteridium aquilinum*, *Glandora prostrata*, etc. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios mesotemplados (colinos) serrano-cuerano y suevenes].

75.13.11. *Helictotricho cantabrici-Phillyretum latifoliae* T.E. Díaz, Bueno & Alonso Felipe 2014

Matorrales ovetenses orientales y picoeuropeanos occidentales del labiérnago de hoja ancha. Matorrales dominados por el labiérnago de hoja ancha (*Phillyrea latifolia*) de distribución ovetense oriental (galaico-asturiano) y picoeuropeo occidental (picoeuropeo-ubiñense) en los que son comunes *Rhamnus alaternus*, *Osyris alba*, *Helictotrichum cantabricum*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* y *Helleborus foetidus*, entre otras. En los territorios ovetenses constituye la etapa serial de las carbayedas éutrofas (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*), mientras que, a lo largo de la zona picoeuropea del desfiladero de los Beyos, constituye la etapa de sustitución de las tiledas o tilares orocantabricos con roble albar (*Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylloides*). En las cresterías del desfiladero de Los Beyos, así como en los del río Ponga, estas comunidades fruticasas llegan a constituir comunidades permanente muy llamativas en el paisaje vegetal del territorio. Distribución en Asturias: Territorios orientales del Distrito Ovetense y áreas occidentales del Picoeuropeo.

75.13.13. *Smilaco asperae-Rhamnetum alaterni* Arbesú 2008

Matorrales densos dominados por el aladierno (*Rhamnus alaternus*) y ocasionalmente con la presencia del laurel (*Laurus nobilis*), con abundantes lianas (*Smilax aspera*, *Hedera hibernica* y *Rubia peregrina*) y en cuyo estrato herbáceo destaca la presencia de *Pteridium aquilinum*. Ocupan zonas de elevada pendiente en escarpes rocosos calcareos o margosos, sobre suelos potentes arcillosos, húmedos y ricos en bases. Se distribuyen por los territorios ovetenses y cantabro-euskaldunes, en los pisos bioclimático termo y mesotemplado. En estaciones más xerófilas no es infrecuente la presencia del madroño (*Arbutus unedo*). Distribución en Asturias: Costas acantiladas de naturaleza margosa o calcárea del Distrito Ovetense. Se integra en el **Hábitat 1230 de la Red Natura 2000 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)**.

76. **QUERCO-FAGETEA** Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

[*Querceto-Fagetales* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937 (original name, art. 41b), *Quercetea robori-sessiliflorae* Br.-Bl. & Tüxen 1943 (art. 8), *Quercetea robori-sessiliflorae* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1950 (syntax. syn.), *Quercetea pubescentis* Doing 1955 (art. 8), *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957 (art. 31), *Quercetea pubescentis* Doing ex Scamoni & Passarge 1959 (syntax. syn.), *Quercetea pubescenti-petraeae* Jakucs 1960 (syntax. syn.), *Carpino-Fagetea* Jakucs 1967 (syntax. syn.) *Alno-Populetea* Fukarek & Fabijanic 1968 (syntax. syn.), *Populetea albae* Br.-Bl. 1962 (syntax. syn.), *Fraxino-Fagetea* Moor 1975 (syntax. syn.), *Salici purpureae-Populeneia nigrae* Rivas-Martínez & Cantó in Rivas-Martínez 1987 (corresp. name)]

Bosques decídúos y mixtos de hoja ancha climáticos hiperoceánicos a subcontinentales, termo-orotemplados inferiores, meso-oromediterráneos inferiores subhúme-

dos-ultrahiperhúmedos y termo-mesoboreales húmedos (*Betulo-Populetales tremulae*). Estos meso-macrobosques Eurasiáticos (Eurosiberianos y Mediterráneos) y Norte Africanos Magrebies, colonizan una gran variedad de tipos de sustratos ricos y pobres, pero están ausentes en los fluviosoles húmedos, lechos de ríos y orillas fluviales de inundación horizontal, biotopos en los cuales solo se pueden asentar como alamedas, comunidades arbustivas y saucedas de la clase *Salici purpureae-Populetea nigrae*.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Aquilegia vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Arum cylindraceum*, *Betonica officinalis* (*Stachys officinalis*), *Campanula trachelium*, *Castanea sativa*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Conopodium pyrenaicum* subsp. *pyrenaicum*, *Convallaria majalis*, *Crepis lamsanoides*, *Daphne laureola* subsp. *laureola*, *Dryopteris affinis* subsp. *affinis*, *Dryopteris affinis* subsp. *borreri*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Euphorbia amygdaloides*, *Euphorbia hyberna*, *Fagus sylvatica*, *Festuca heterophylla*, *Hedera hibernica*, *Helleborus foetidus*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium murorum*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Ilex aquifolium*, *Lactuca muralis* (*Prenanthes muralis*; *Mycelis muralis*), *Limodorum abortivum* subsp. *abortivum*, *Melilotis melissophyllum*, *Mercurialis perennis*, *Oxalis acetosella*, *Platanthera bifolia*, *Poa nemoralis* subsp. *nemoralis*, *Polystichum aculeatum*, *Primula acaulis* subsp. *acaulis*, *Quercus robur*, *Rosa arvensis*, *Sanicula europaea*, *Solidago virgaurea* subsp. *virgaurea*, *Stellaria holostea*, *Taxus baccata*, *Tilia xeuropaea* (*Tilia x vulgaris*), *Viola reichenbachiana*. [**Observaciones:** En FERNÁNDEZ PRIETO & DÍAZ GONZÁLEZ (2003) y DÍAZ GONZÁLEZ (2010) se fundamenta la inclusión en el **Hábitat 9580*** (**Bosques mediterráneos de *Taxus baccata***) de la Red Natura 2000, de las formaciones de tejos relacionadas con diversos bosques de la Clase *Querco-Fagetea*. En DÍAZ GONZÁLEZ & VÁZQUEZ (2004) se comenta la importancia del árbol (algunos de sus ejemplares más destacados han sido declarados Monumento Natural) y de las formaciones que constituyen (tejedas) en algunos lugares como en la Sierra del Sueve o en el Macizo de Ubiña].

76a. Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

[*Carpino-Fagetalia* Scamoni & Passarge 1959 (syntax. syn.), *Luzulo-Fagetalia* Scamoni & Passarge 1959 (syntax. syn.), *Tilietales platyphylli* Moor 1973 (syntax. syn.)]

Bosques climáticos dominados por mesofanerófitos caducifolios, mesófilos y ombrófilos, propios de suelos meso-eútrofos originados sobre sustratos neutros o ricos, que ocupan áreas meso-orotempladas inferiores, con ombroclima subhúmedo superior a ultrahiperhúmedo, hiperoceánicas a subcontinentales. Se distribuyen por los territorios Atlántico y Central Europeos y por los Alpino-Caucásicos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Actaea spicata*, *Allium ursinum*, *Cardamine impatiens*, *Carex sylvatica*, *Carex umbrosa*, *Corydalis cava*, *Drymochloa sylvatica* (*Poa sylvatica*; *Festuca altissima*), *Epilobium montanum*, *Euphorbia dulcis*, *Fraxinus excelsior*, *Galium odoratum*, *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, *Hordelymus europaeus*, *Lamium galeobdolon* (*Lamiastrum galeobdolon*, *Galeobdolon luteum*), *Lathyrus occidentalis*, *Lilium pyrenaicum*, *Lysimachia nemorum*, *Melica uniflora*, *Milium effusum*, *Moehringia trinervia*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis pallens*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum multiflorum*, *Potentilla sterilis*, *Prunus avium*, *Saxifraga hirsuta* var. *hirsuta*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Tilia cordata*, *Veronica montana*, *Vinca minor*. [*Galium rotundifolium*].

76.1. *Fagion sylvaticae* Luquet 1926

[*Fagion sylvaticae* Tüxen & Diemont 1936 (syntax. syn.), *Fagion sylvaticae* Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928 (syntax. syn.), *Scillo-Fagion* Soó 1964 (syntax. syn.), *Scillo lilio-hyacinthi-Fagion* Br.-Bl. 1967 (syntax. syn.)]

Meso-macrobosques de hayas climácicos y hayedos con abetos (*Fagus sylvatica*, *Abies alba*) meso-orotemplados inferiores, húmedos-hiperhúmedos, que se distribuyen por los territorios del suroccidente europeo a partir del Macizo Central francés, y que en la Península Ibérica se extienden por los territorios Orocantábricos, Cántabro-Atlánticos, Cevenense-Pirenaicos y localmente alcanzan el sector Oroibérico Soriano.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Carex caudata*, *Scilla lilio-hyacinthus*, *Scrophularia alpestris*.

76.1a. *Scillo liliohyacinthi-Fagenion sylvaticae* Oberdorfer ex Rivas-Martínez 1973

[*Fagenion sylvaticae* (Luquet 1926) Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991]

Hayedos mésicos.

76.1.1. *Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae* (Rivas-Martínez 1965) C. Navarro 1982

[*Melico-Fagetum cantabricum* Rivas-Martínez in *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 22: 383. 1965 (art. 34), *Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae* (Rivas-Martínez 1965) C. Navarro 1982 ex F.J. Pérez & T.E. Díaz 1987 (art. 22)]

Hayedos eutrofos con mercurial. Los bosques más representativos de las zonas montañosas de la Cordillera Cantábrica entre los 700 y 1.900 m de altitud son los hayedos. Estos bosques en los que la especie dominante es el haya (*Fagus sylvatica*) están ligados a zonas de elevadas precipitaciones (superiores a los 1.400 mm anuales de agua de lluvia), por lo que prefieren laderas umbrosas, donde la insolación es menor, y situaciones que permitan la existencia de nieblas estivales capaces de compensar un descenso de las precipitaciones directas en dicha estación del año. En las áreas calcáreas del núcleo de la Cordillera y de sus estribaciones septentrionales (fundamentalmente desde Cangas del Narcea hasta la zona central de Redes) el hayedo corresponde a la asociación *Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae*, que también se extiende por los territorios oceánicos de la cornisa cantábrica alcanzando las zonas montañosas del País Vasco y el Sistema Ibérico (cántabro-euskaldunes y orocantábricos, excepto picoeuropeanos y extremo oriental redesano). Estos bosques se desarrollan sobre suelos ricos, éutrofos (cambisoles húmico-cálcico o luvisoles cálcico) que se forman sobre rocas de naturaleza caliza. Si bien en el estrato arbóreo la especie dominante y casi exclusiva es el haya, esporádicamente pueden aparecer robles albares (*Quercus petraea*), fresnos (*Fraxinus excelsior*), arces o pláganos (*Acer pseudoplatanus*) y tejos (*Taxus baccata*). En el sotobosque aparecen arbolillos y arbustos como el mostajo o mostayal (*Sorbus aria*), el acebo (*Ilex aquifolium*), el avellano (*Corylus avellana*) o la espinera (*Crataegus monogyna*). Las matas y subarbustos son también escasos —lo que facilita el tránsito por el sotobosque, al contrario de lo que sucede en otros bosques de hoja caduca como carbayedas o robledales— siendo frecuente el torvisco macho, laureola o llombriguera (*Daphne laureola*) y, ocasionalmente la aulaga (*Genista occidentalis*) y el cariotu (*Erica vagans*). Su denso estrato herbáceo está compuesto por numerosas plantas más o menos exigentes en suelos ricos tales como las gramíneas *Melica uniflora*, *Hordelymus europaeus* y *Brachypodium sylvaticum*, los helechos *Polystichum aculeatum* y *Dryopteris dilatata*, la ciperácea *Carex sylvatica*, la

asperilla olorosa (*Galium odoratum*), la mercurial perenne (*Mercurialis perennis*), el eléboro verde, hierba llavera o llaverón (*Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*), la azucena silvestre (*Lilium martagon*), la violeta bulbosa (*Corydalis bulbosa*), el jacinto estrellado (*Scilla lilio-hyacinthus*), la hepática o hierba del hígado (*Hepatica nobilis*) y la verónica de monte (*Veronica montana*), entre otras, junto con plantas típicamente nemorales como la aleluya, acederilla o matacarneros (*Oxalis acetosella*), la gramínea *Poa nemoralis*, la compuesta *Crepis lampsanoides*, las lechetreznas *Euphorbia dulcis*, *Euphorbia amygdaloides* y *Euphorbia hyberna*, la anémone de los bosques o llavera (*Anemone nemorosa*), la oreja de monte (*Saxifraga hirsuta*), el botón de oro (*Ranunculus tuberosus*), etc. Distribución en Asturias: general en los territorios orocantábricos (excepto el Distrito Picoeuropeo y el extremo oriental de Redesano) supratemplados (montanos) con sustratos calcáreos.

- 76.1.13. ***Carici caudatae-Fagetum sylvaticae*** (T.E. Díaz & F. Prieto 1994) T.E. Díaz, F. Prieto & Rivas-Martínez 2011 [Rivas-Martínez & col. *Itinera Geobot.*, 18(2): 440. 2011]

[*Carici sylvaticae-Fagetum seslerietosum albicantis* T.E. Díaz & F. Prieto 1994 (basión.)]

Hayedos picoeuropeanos, redesanos orientales, serrano-cueranos y sueven-ses. Hayedos quionófilos picoeuropeanos, de la zona oriental redesana (Subprovincia Orocantábrica) y de las Sierras del Cuera y Sueve (Serrano-Cuerano y Suevenses, Subprovincia Cantabroatlántica) meso-supratemplados superiores (colinos-altimontanos), que se desarrollan en suelos de tipo karst —Terra fusca (lehm pardo-calizo), sobre calizas karstificadas— más someros y secos, sobre calizas masivas, en áreas a menudo de pendiente acusada. Son hayedos con abundante roca aflorante y una fuerte acumulación de hojarasca no descompuesta. En su estrato arbustivo son comunes la escuernacabras (*Rhamnus alpina*) e incluso el grosellero (*Ribes alpinus*), no siendo infrecuente la presencia de la aliaga de los Picos (*Genista legionensis*) en sus claros y orlas en los territorios orocantábricos y serrano-cueranos. En el estrato herbáceo predominan las gramíneas *Sesleria albicans*, *Helictotrichon cantabricum* y las ciperáceas *Carex caudata* y *Carex brevicollis*, además de numerosas orquídeas de los géneros *Cephalanthera* y *Epipactis*. Distribución en Asturias: Distritos Picoeuropeo, Redesano (en su tramo oriental) y Serrano-Cuerano y Suevense.

- 76.1b. ***Epipactido helleborines-Fagenion sylvaticae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas in Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991; *Epipactido helleborines-Fagenion sylvaticae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984]

Hayedos xéricos o térmicos

- 76.1.14. ***Saniculo europaeae-Ilicetum aquifolii*** García-Baq. & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & col. 2011

Acebeda orocantábrica e ibérica. Las acebedas son formaciones boscosas, más o menos cerradas constituidas por el acebo o carrasca (*Ilex aquifolium*) en cuyo sotobosque son frecuentes plantas de los hayedos (*Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Hedera hibernica* y *Sanicula europea*, entre otras). Estas formaciones forestales se extienden por los territorios del Sistema Ibérico y la Cordillera Cantábrica, fundamentalmente en el piso supratemplado de ombroclima húmedo a hiperhúmedo sobre suelos de tipo Tierras pardas. Distribución en Asturias: Puntuales en los distritos bio-

geográficos Altonarceense, Somedano y Redesano. La presencia de las acebedas estuvo favorecida por la actividad ganadera de alta montaña, pues el hombre utilizó estas estructuras para refugio del ganado y así es frecuente su presencia en los puertos de montaña. Las más llamativas son las existentes en el entorno del Macizo de Ubiña) Puertos de Agüeria, en Quirós. Este tipo de bosques está incluido en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE y en el de la 97/62/CE, como formaciones de *Ilex aquifolium* que derivan de los abedulares y otros bosques montanos. Corresponden a los denominados Forests of *Ilex aquifolium*, código 45.8 de los *Habitats of the European Community*. Forman parte del **Hábitat 9380 (Bosques de *Ilex aquifolium*)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

76.2. *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955

[*Tilion platyphylli* Moor 1973]

Mesosques deciduos supratemplados húmedos-hiperhúmedos Orocantábricos, Pirenaicos y Alpinos de *Tilia platyphyllos*, *Acer platanoides* o *Ulmus glabra*, que se desarrollan en barrancos pedregales, torrentes, fondos de cañones sombríos sobre sustratos húmedos y sustratos ricos generalmente cubiertos por grandes cantos rodados y de larga exposición al viento e innivación.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Stachys sylvatica*, *Tilia platyphyllos*.

76.2.7. *Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylli* (F. Prieto & Vázquez 1987) F.

Prieto & Vázquez in Rivas-Martínez & al 2011 [*Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris* F. Prieto & Vázquez 1987, non *Mercuriali-Fraxinetum excelsioris* (Klika 1942) Husová 1981]

Tiledas o tilares orocantábricos con robles albares y fresnos. En los territorios de la Cordillera Cantábrica (orocantábricos) situados por debajo de los 800 a 900 m de altitud (es decir, en los piso bioclimáticos meso y supratemplado (colinos y montanos); de sustratos calcáreos y principalmente sobre coluviones de laderas, con suelos ricos, la vegetación potencial corresponden a unos bosques mixtos de tilos, robles albares, fresnos, y arces, entre otros elementos arbóreos, que se distribuyen fundamentalmente por los valles septentrionales del centro y oriente de la Cordillera Cantábrica con presencia en algunos afloramientos calcáreos del occidente de la Cantábrica (territorios laciano-ancarenses de la cuenca del río Narcea). Estos tilares con roble albar y fresnos son exclusivos de la vertiente septentrional de la Cordillera Cantábrica y se desarrollan mejor en suelos maduros y profundos, ricos en nutrientes y frescos de los coluviones, teniendo su óptimo en tierras pardas eútrofas; determinadas facies pueden desarrollarse en biótopos más secos, sobre suelos menos potentes en afloramientos calcáreos. Su estrato arbóreo es muy diverso, en el que los tilos o tilares (*Tilia platyphyllos* y *T. cordata*) juegan un papel destacado junto a otros árboles como el roble albar (*Quercus petraea*), el fresno común (*Fraxinus excelsior*), el arce o plágano (*Acer pseudoplatanus*) y el olmo de montaña o llamera (*Ulmus glabra*). En las zonas más lluviosas puede aparecer el haya (*Fagus sylvatica*). Los estratos arbustivos y subarbustivos son generalmente ricos y diversos, con avellanos (*Corylus avellana*), espineras (*Crataegus monogyna*), endrinos, prunales o andrinos (*Prunus spinosa*), aligustres (*Ligustrum vulgare*), acebos (*Ilex aquifolium*), cornejos (*Cornus sanguinea*), rosas (diversas especies del género *Rosa*) y zarzas (varias especies del género *Rubus*). Las lianas más frecuentes son la madreselva (*Lonicera periclymenum*), la hiedra (*Hedera hibernica*) y la nueza negra o uva de perru (*Tamus communis*).

nis), la hierba del pordiosero o vilorto (*Clematis vitalba*) y, en zonas más cálidas, las raspalenguas (*Rubia peregrina*), el aro, yaro, lengua de culiebra, velilla o pan de culiebra (*Arum italicum*) y la zarzaparrilla (*Smilax aspera*). El matorral suele ser escaso, aunque pueden aparecer ruscos (*Ruscus aculeatus*), cauritos (*Erica vagans*) o laureolas (*Daphne laureola*). En el estrato herbáceo, también muy diverso, la riqueza edáfica se manifiesta a través de plantas exigentes, como el helecho *Polystichum setiferum* y otras herbáceas nemorales características de los bosques de suelos ricos (eútrofos): *Carex sylvatica*, *Mercurialis perennis*, *Primula acaulis*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Prunella vulgaris*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga hirsuta*, *Brachypodium sylvaticum*, *Melica uniflora*, *Hypericum androsaemum*, *Galium odoratum*, *Lilium martagon*, etc., además de diversos helechos como *Phyllitis scolopendrium* ó *Dryopteris affinis*. En el seno de estos bosques mixtos se pueden reconocer varias facies además de la típica (con *Tilia cordata*), propia de suelos del karst. En zonas menos lluviosas (por debajo de los 1.150 mm de agua de lluvia anuales) la abundancia de rebollos (*Quercus pyrenaica*) permite reconocer la *facies con rebollos*. Por el contrario, en zonas más lluviosas (precipitaciones por encima de los 1.400 mm de agua de lluvia al año), como ya hemos indicado, el bosque se enriquece en *Fagus sylvatica* (*facies con hayas*). En el concejo de Somiedo y en la comarca de Valdeón (León) el quejigo (*Quercus faginea*) se integra en este tipo de bosques mixtos, cuando los coluviones están constituidos por elementos más finos, constituyendo la *facies de quejigo*. En ocasiones también en estos bosques es frecuente encontrar abundantes castaños (*Castanea sativa*) en el estrato arbóreo. Distribución en Asturias: territorios meso y supratemplados ubiñense-picoeuropeos con sustratos calcareos y en los escasos enclaves con ese tipo de sustratos del sector Laciano-Ancarense (Distritos Altonarceense, Somedano, Redesano y Picoeuropeo). Los tilares orocantábricos con arces y fresnos figuran en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre). Forman parte del **Hábitat 9180* (Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

76.2.8. *Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani* F. Prieto & Bueno in T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Arcedas blancas orocantábricas con fresnos. Los bosques mixtos dominados por arces o pláganos (*Acer pseudoplatanus*) se distribuyen por áreas de la media montaña silíceas de la cordillera Cantábrica (territorios orocantábricos), si bien son más abundantes al occidente de la misma (sector Laciano-Ancarense). Estas arcadas orocantábricas meso y supratempladas (colinas y montañas) con fresno ocupan suelos frescos, bien drenados, con humus mull y relativamente ricos en nutrientes, principalmente sobre coluviones en las zonas bajas de las laderas, o bien sobre antiguas terrazas fluviales. Es decir, están ligados a depósitos de ladera en los que se mezclan materiales gruesos y finos y por tanto están bien aireados y drenados. Precisamente el que se trate de los suelos más fértiles determina que hayan sido intensamente utilizados para los cultivos y praderas y que, por tanto, sea muy raro encontrar los bosques maduros en ellos y que aun en el caso de que se encuentren sean de escasa extensión y se trate de fases jóvenes. Las arcadas orocantábricas con fresnos presentan un estrato arbóreo bastante diverso en el que se produce una co-dominancia de distintas especies arbóreas, principalmente de arces o pláganos (*Acer pseudoplatanus*), cerezos (*Prunus avium*), fresnos (*Fraxinus excelsior*), avellanos (*Corylus avellana*) y abedules (*Betula celtiberica*). Otros árboles que tam-

bién pueden participar son el serbal de los cazadores (*Sorbus aucuparia*) y diversas especies de *Quercus*, generalmente roble albar (*Q. petraea*), y en menor medida el rebollo (*Quercus pyrenaica*), el olmo de montaña (*Ulmus glabra*) y el tilo o tilar blanco (*Tilia platyphyllos*). El estrato arbustivo puede llegar a ser muy abundante, principalmente en las etapas más jóvenes del bosque, siendo los avellanos, las zarzas o artos (*Rubus* sp. pl.) y los sauces atrocinereos o salgueras negras (*Salix atrocinerea*) los más abundantes. En el sotobosque son frecuentes plantas exigentes en nutrientes como *Polystichum setiferum*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Brachypodium sylvaticum*, además de otras nemorales más generales y acidófilas como *Omphalodes nitida*, *Physospermum cornubiense*, *Linaria triornithophora*, *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, *Saxifraga spathularis*, *Hypericum pulchrum*, *Vaccinium myrtillus*, *Holcus mollis*, entre otras. Distribución en Asturias: zonas meso y supratempladas (colinas y montañas) silíceas orocantábricas, en especial laciano-ancarenses. Las arcedas blancas orocantábricas con fresnos figuran en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre) y forman parte del **Hábitat 9180* de la Red Natura 2000 (Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion)**. [Observaciones: Sobre su posición sintaxonómica ver Rivas-Martínez & col. in *Mapa de Series, Geoseries y Geomicroseries de Vegetación de España*: *Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani* F. Prieto & Bueno in T.E. Díaz & F. Prieto in *Itinera Geobot.* 8: 294, tb. 4, rel. 8. 1994 (76.2.8) (antes 76.14.5) Asociación silicícola coluvial y de cauces riparios con grandes bloques, considerada cuando su descripción perteneciente a la alianza *Ilici-Fagion*, más tarde transferida a la alianza de los bosques secundarios y de crecimiento rápido *Betulion fontqueri-celtibericae* (76.14.5, in *Itinera Geobot.* 14: 184. 2001), pero que hoy día pensamos que su mejor ubicación sintaxonómica sería en la alianza *Tilio-Acerion* (76.2.8), como cabeza de una serie climatófila y edafohigrófila laciano-ancarenses de *Acer pseudoplatanus* (*Luzulo henriquesii-Aceri pseudoplatani* sigmetum, 6f)]

76.4. *Pulmonario longifoliae-Quercion roboris* Rivas-Martínez & Izco 2002

[Sous-alliance à *Hypericum androsaemum* Vanden Berghen 1968 (art. 29b), *Polysticho-Corylenion* (Vanden Berghen 1968) O. Bolòs 1973 (art. 29), *Carpinion* sensu auct. iber. non Issler 1931, *Pulmonario-Carpinenion* Oberdorfer 1957 p.p, excl. holotypus: *Stellario-Carpinetum* Oberdorfer 1957]

Meso-macrobosques deciduos mesofíticos climatófilos de robles (*Quercus robur*, *Quercus pubescens* y sus híbridos con *Quercus petraea*, *Quercus faginea* o *Quercus pyrenaica*), fresnos (*Fraxinus excelsior*) y arces (*Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, etc) termo-supratemplados superiores húmedo a hiperhúmedos inferiores, con frecuencia submediterráneos. Se distribuyen por los territorios Cántabro-Atlánticos, Orocantábricos y Pirenaicos, alcanzando los Castellano-cantábricos y los Soriano-Oroibéricos, colonizando los sustratos méxicos ricos arcillosos con mull u horizonte úmbrico A de neutro-acidófilos a neutro-basófilos con una cierta hidromorfía temporal. Esta alianza occidental meridional (*Pulmonario longifoliae-Quercion roboris*) puede ser considerada geovicariante del *Carpinion betuli* Issler 1931 más septentrional (atlántico-centroeuropea).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Dryopteris aemula*, *Dryopteris corleyi*, *Hypericum androsaemum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Pulmonaria longifolia*, *Quercus xandegavensis*.

76.4.7. *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris* (Tüxen & Oberdorfer 1958) Rivas-Martínez ex C. Navarro 1982

[*Corylo-Fraxinetum cantabricum* Tüxen & Oberdorfer 1958 (art. 34), *Pulmonario longifoliae-Fagetum* Rivas-Martínez 1965 (art. 3b)]

Carbayedas éutrofas con arces y fresnos. Estos bosques mixtos éutrofos con carbayos, arces y fresnos se distribuyen y son exclusivos de los territorios de carácter oceánico de la franja cántabro-atlántica (desde la cuenca del Narcea en Asturias hasta el País Vasco), creciendo desde el nivel del mar hasta los 700 a 900 m de altitud —por tanto son propios de los pisos termotemplado (termocolino) y mesotemplado (colino)— y, generalmente, en áreas con precipitaciones anuales superiores a los 900 mm de agua de lluvia pudiendo alcanzar los 2.000 mm (ombroclima húmedo a hiperhúmedo). En su óptimo ocupan suelos profundos de tipo tierra parda centroeuropea, más o menos ricos en nutrientes (de ahí el calificativo de éutrofas que se aplica a este tipo de masas forestales) donde es frecuente la presencia de un horizonte profundo de pseudogley como consecuencia de la existencia de una capa temporal de agua en los periodos lluviosos cuando el suelo es impermeable. La roca madre más común sobre las que se generan este tipo de suelos son las de naturaleza calcárea, tales como calizas y dolomías, si bien pueden desarrollarse sobre cualquier tipo de sustrato siempre que genere suelos maduros y profundos, ricos en nutrientes. Su estrato arbóreo está constituido por carbayos (*Quercus robur*), fresnos comunes (*Fraxinus excelsior*), castaños (*Castanea sativa*) —que en ocasiones, favorecidos por el hombre llegan a dominar: *facies de castaño*—, arces o pláganos (*Acer pseudoplatanus*), olmos de montaña o llameras (*Ulmus glabra*) y tilares blanquecinos (*Tilia platyphyllos*). Bajo este diverso dosel arbóreo crecen arbustos como el cornejo (*Cornus sanguinea*), el avellano (*Corylus avellana*), escaramujos (*Rosa sempervirens*), el laurel (*Laurus nobilis*), endrinos o prunales (*Prunus spinosa*) acebos (*Ilex aquifolium*), zarzas o artos (*Rubus ulmifolius*), espineras, espino blanco o majuelos (*Crataegus monogyna*), ruscos (*Ruscus aculeatus*), aligustres o sanjuaninos (*Ligustrum vulgare*), y una gran diversidad de plantas nemorales como la boraginácea hoja de pulmón (*Pulmonaria longifolia*), la primavera (*Primula acaulis*), la oreja de monte (*Saxifraga hirsuta*), el lirio fediondo o espadaña fétida (*Iris foetidissima*), el elébore verde, hierba llavera o llaverón (*Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*) y numerosos helechos (*Polystichum setiferum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris filix-mas*, etc). El sombrío ambiente nemoral de estos bosques se ve realizado por una maraña de lianas y plantas trepadoras como la hiedra (*Hedera hibernica*), la nuez negra o uva de perru (*Tamus communis*), la raspalenguas (*Rubia peregrina*), las madre-selvas (*Lonicera periclymenum*) y la hierba del pordiosero (*Clematis vitalba*). Dinámicamente se pueden distinguir dos aspectos básicos en estos bosques: las fases juveniles, dominadas por árboles pioneros y de crecimiento rápido como fresnos y arces (*prebosques o bosques jóvenes con arce y fresno*) y las fases maduras en las que dominan fundamentalmente fagáceas como robles y hayas. Las mayores variaciones climáticas, en los territorios mesotemplados donde dominan estos bosques, son de índole ómbrica, lo cual condiciona variaciones notables en la estructura de estas forestas; así en las zonas más lluviosas (por encima de los 1.400 mm de agua de lluvia anuales) o con un predominio de las nieblas estivales aparecen la *facies con hayas* (*Fagus sylvatica*), mientras que en las áreas con precipitaciones por debajo de los 1.150 mm de agua de lluvia puede hacerse muy abundante el rebollo (*Quercus pyrenaica*) (*facies con rebollo*). A todo ello se añade que en la zona más oriental de Asturias estas carbayedas éutrofas incorporan a su estrato arbóreo el *Acer campestre*, mientras que a lo

largo de los desfiladeros calcáreos del centro y oriente de la región, sobre roquedos que originan suelos de tipo karst, los tilos se tornan muy abundantes dando un aspecto muy particular a las carbayedas de estos biótopos abruptos, en contacto con los tilares propios de estas zonas. Distribución en Asturias: territorios termo y mesotemplados (termocolinos y colinos) ovetenses y serrano-cuerano y suevenses con sustratos calcáreos y puntual en los escasos enclaves con sustratos de esa naturaleza en el distrito asturiano noroccidental. La **facies de Castaño** (*Castanea sativa*) son consideradas por FERNÁNDEZ PRIETO & DÍAZ GONZÁLEZ (2003) y DÍAZ GONZÁLEZ (2010) como pertenecientes al **Hábitat 9260 (Bosques de *Castanea sativa*)** a pesar del carácter inicial mediterráneo de dicho hábitat.

76b. *Quercetalia roboris* Tüxen 1931

[*Quercetalia robori-sessiliflorae* Tüxen 1937 (art. 29)]

Formaciones dominadas por mesofanerófitos caducifolios o marcescentes, creadoras de un ambiente nemoral (bosques), propias de suelos oligótrofos, termo-orotempladas inferiores submediterráneas o meso-supramediterráneas y de ombroclima subhúmedo a ultrahiperhúmedo e hiperoceánicas a semicontinentales. Se distribuyen por los territorios Atlántico y Central Europeo, Mediterráneo occidental, Alpino occidental y Pirenaicos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Arenaria montana*, *Avenella flexuosa* subsp. *flexuosa*, *Carex depressa* subsp. *basilaris*, *Ceratocarpus claviculata*, *Euphorbia angulata*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Hieracium sabaudum*, *Hieracium umbellatum*, *Holcus mollis*, *Hypericum pulchrum*, *Lathyrus linifolius*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula forsteri*, *Melampyrum pratense*, *Poa chaixii*, *Polygonatum verticillatum*, *Quercus petraea* subsp. *petraea*, *Quercus xrosacea*, *Struthiopteris spicant* s.l. (*Blechnum spicant*), *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*. [*Hieracium laevigatum*].

76.7. *Quercion pyrenaicae* Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1965

[*Quercion roboris broteroanae* Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes in P. Silva, Rozeira & Fontes 1950 (art. 3b), *Quercion occidentale* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 (art. 34), *Fraxino-Quercion pyrenaicae* Rivas Goday & Borja 1961 (2b), *Fraxino-Quercion pyrenaicae* Rivas-Martínez 1963 (art. 3f), *Quercion robori-pyrenaicae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez 1975 (syntax. syn.)]

Micro-macrobosques puros o mixtos de roble común o carbayo (*Quercus robur*) y melojo o rebollo (*Quercus pyrenaica*), termo-supratemplados y submediterráneos, meso-supramediterráneos, subhúmedos a ultrahiperhúmedos, hiperoceánicos a semicontinentales, que colonizan sustratos pobres, descarbonatados (silíceos) con suelos más o menos ácidos y con horizonte úmbrico A. Se distribuyen por los territorios Cántabro-Atlánticos, Orocántabricos, Oroibéricos, Mediterráneos Ibéricos Occidentales Peninsulares alcanzando las montañas Riff-Magrebies. Distribución en Asturias: general en el territorio

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Genista falcata*, *Physospermum cornubiense*, *Quercus pyrenaica*.

76.7b. *Quercenion robori-pyrenaicae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez 1975

[*Quercion occidentale* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 (art. 34 (corresp. name))]

Meso-macrobosques de *Quercus robur* o mixtos de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* templados y submediterráneos de territorios Eurosiberianos.

76.7.12. *Blechno spicant-Quercetum roboris* Tüxen & Oberdorfer 1958

Carbayedas oligotróficas con abedules. Estos bosques mixtos son exclusivas de los territorios que se extienden desde el norte de Lugo hasta el valle del Pas en el centro de Cantabria (galaico-asturianos), creciendo desde el nivel del mar hasta los 1.700 a 1.900 m de altitud (por tanto propias de los pisos termotemplado (termocolino), mesotemplado (colino) y supratemplado (montano) y, generalmente, con precipitaciones anuales superiores a los 900 mm de agua de lluvia pudiendo alcanzar los 2.000 mm (ombroclima húmedo a hiperhúmedo). Se asientan sobre suelos pobres, ácidos (de ahí su calificativo de oligotróficas ó acidófilas) originados a partir de rocas madres de tipo pizarras o areniscas. Estos suelos son de tipo tierra parda oligotrofa, condicionados en su origen, fundamentalmente, por la fuerte lixiviación a que se encuentran sometidos bajo el clima atlántico en que se forman. En estos suelos aparecen un subhorizonte A_0 escaso, un A_1 —en el que la materia orgánica ha sufrido una humificación amplia aunque no completa— de 5 a 10 cm de espesor y con reacción ligeramente ácida y un subhorizonte A_2 de color beige por debajo del cual se sitúa el horizonte B de color ocre y textura arcillosa. El estrato arbóreo de estos bosques está dominado por árboles caducifolios (pierden el follaje en el otoño) siendo el más representativo el carbayo (*Quercus robur*), asociado frecuentemente con el abedul ibérico (*Betula celtiberica*) y el castaño (*Castanea sativa*), este último favorecido por el hombre que tradicionalmente ha aprovechado su madera y frutos. La dominancia de *Castanea sativa* en el estrato arbustivo de estos bosques oligotrófos define la **facies de castaño**. En el estrato arbustivo son comunes el piruétano, peruyal, peral de monte o peral silvestre (*Pyrus cordata*), el arraclán (*Frangula alnus*), el acebo (*Ilex aquifolium*) y el avellano o ablano (*Corylus avellana*), sauce atrocinereo o salguera negra (*Salix atrocinerea*), etc. Entre las matas el arándano, arandanera o raspanera (*Vaccinium myrtillus*) es uno de las más comunes. Otra mata abundante en las zonas más cálidas es el rusco (*Ruscus aculeatus*), que convive con lianas o plantas trepadoras como la madreselva (*Lonicera peryclimenum*), la hiedra (*Hedera hibernica*), nueza negra o uva de perro (*Tamus communis*) y la zarzaparrilla (*Smilax aspera*). Estas plantas alternan con herbáceas acidófilas como el helecho lonchite (*Blechnum spicant*), las gramíneas *Holcus mollis* y *Avenella flexuosa*, la cariofilácea *Arenaria montana* o la saxifragácea endémica del noroeste peninsular *Saxifraga spathularis*. A estos elementos se les añaden otros dependiendo de las condiciones termo u ombroclimáticas. Así en los pisos termotemplado y mesotemplado (termocolino y colino) —con temperaturas suaves durante todo el año— es frecuente la presencia del laurel o lloréu (*Laurus nobilis*) (**facies de laurel**) mientras que áreas de más lluviosas y frías el haya (*Fagus sylvatica*) se integra en el dosel arbóreo de estas carbayedas (**facies de haya**). Por el contrario en zonas de ombroclima más seco predomina en estos bosques *Quercus pyrenaea*, lo que define la **facies de rebollo**. **Distribución en Asturias:** Territorios meso-supratemplados (colinos y montanos) ovetenses, serrano cuerano y sueveses y asturianos noroccidentales, sobre sustratos silíceos. [Estas carbayedas no están incluido implícitamente en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE ni en el de la 97/62/CE, si bien sus características bioclimáticas, biogeográficas, ecológicas y florísticas permitirían su asimilación al código 41.62 de los *Habitats of the European Community* (al igual que los rebollares orocantábricos y navianos) y, por tanto, al código 9230 de la Red Natura 2000. En este mismo sentido se manifiesta GARCÍA & JIMÉNEZ (2009) que proponen o bien su inclusión en dicho código 9230 o la creación de un nuevo hábitat para incluir las tres carbayedas del noroeste ibérico: *Rusco-Quercetum roboris*, *Myrtillo-Quercetum roboris* y *Blechno-Quercetum roboris*. La **facies de castaño** (*Castanea*

nea sativa) son consideradas por FERNÁNDEZ PRIETO & DÍAZ GONZÁLEZ (2003) y DÍAZ GONZÁLEZ (2010) como pertenecientes al **Hábitat 9260 (Bosques de *Castanea sativa*)** a pesar del carácter inicial mediterráneo de dicho hábitat.

76.7.14. ***Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Rebollares orocantábricos. Rebollares (bosques de *Quercus pyrenaica*) de territorios meso-supratemplados (colinos y montanos), orocantábricos de ombroclima subhúmedo. El aspecto fenológico más llamativo de estos bosques es que durante el otoño y gran parte del invierno las hojas secas del rebollo no se desprenden de las ramas (hojas marcescentes) confiriendo un aspecto muy singular a estas formaciones forestales. Estos rebollares se desarrollan sobre suelos secos oligótrofos no podsolizados (tierra parda centroeuropea de melojar o Ranker pardo) con un horizonte A pobre en humus, empardecido por el alto contenido en hidróxido de hierro y un horizonte (B) escaso o ausente. El estrato arbóreo de las formaciones de rebollos está dominado por *Quercus pyrenaica*, si bien, en algunos casos, suele participar el roble albar (*Quercus petraea*) y sus híbridos. En el estrato de arbustos son frecuentes el arraclán (*Frangula alnus*) y el piruétano, peral silvestre, peruyal o peral de monte (*Pyrus cordata*). Los rebollares raramente son densos ya que es un árbol que en los estadios juveniles exige bastante luz, proporcionando en estado adulto escasa cubierta. Esto contribuye a la diversificación del estrato herbáceo, ya que, junto con especies propias de estos bosques (*Holcus mollis*, *Stellaria holostea*, *Physospermum cornubiensis*, *Avenella flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense*, etc.) prosperen otras de carácter heliófilo. **Distribución en Asturias:** general en los territorios orocantábricos (Altonarceense, Somedano, Redesano y Picoeuropeano), aunque ligado a las zonas menos lluviosas y de ambiente más luminoso; es más frecuente en el territorio Laciano-Ancarense. Los rebollares orocantábricos figuran en el Anexo I (*Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación*) de la 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 silvestre. (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L206 de 22 de julio de 1992), En el Interpretation Manual of European Union Habitats (de 25/04/1996) figuran con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 41.62 y figura con el número de código 823011 en el documento *Data entry form. Codes for Annex I. Habitat types*. Figura con el **Código 9230 de la Red Natura 2000 (Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

76.7.15. ***Lonicero periclymeni-Quercetum pyrenaicae*** Rivas-Martínez 2002

Rebollares naviano-orensanos. Rebollares (bosques de *Quercus pyrenaica*) climáticos, navianos, orensanos y de lemos, meso-supratemplados (colinos y montanos) submediterráneos subhúmedos-húmedos y acidófilos. La cuenca media y alta de río Navia, como ya hemos indicado, presenta unas características climáticas muy peculiares (marcada aridez estival) que se reflejan en un paisaje forestal de matiz submediterráneo conformado por alcornoques y rebollares. Estos bosques de rebollos (*Quercus pyrenaica*) se instalan sobre sustratos silíceos (areniscas, pizarras, etc) en áreas cuyas precipitaciones anuales oscilan entre los 700 y 1.200 mm de agua de lluvia, desde las zonas más profundas de los valles hasta los 1.700 m de altitud, que se corresponde con los pisos bioclimáticos meso y supratemplado (colinos y montanos).

El estrato arbóreo de los rebollares navianos está dominado por *Quercus pyrenaica*, pero, a diferencia de los rebollares orocantábricos, es el carbayo (*Quercus robur*) y sus híbridos los que suelen participar con mucha frecuencia en el dosel arbóreo. Frecuentemente el castaño (*Castanea sativa*) es implantado y favorecido en este tipo de bosque. En el estrato arbustivo no son infrecuentes el arraclán (*Frangula alnus*), el piruétano (*Pyrus cordata*), el avellano (*Corylus avellana*), el brezo rojo (*Erica australis* subsp. *aragonensis*), el brezo blanco (*Erica arborea*), el madroño (*Arbutus unedo*) y las escobas (*Cytisus striatus*, *Cytisus scoparius* y *Cytisus multiflorus*). En el estrato de matorral suelen ser ocasionalmente abundantes las argañas (*Erica cinerea*), la brecina (*Calluna vulgaris*), el brezo cantábrico (*Daboecia cantabrica*), el rusco o brusco (*Ruscus aculeatus*) y el arándano (*Vaccinium myrtillus*). Si bien las lianas suelen escasear, sin embargo son frecuentes la madreselva (*Lonicera periclymenum*) y la hiedra (*Hedera hibernica*). En el estrato herbáceo abunda el helecho común (*Pteridium aquilinum*), las gramíneas *Avenella flexuosa* y *Holcus mollis*, las cariofiláceas *Arenaria montana* y *Stellaria holostea* y otras plantas que se distribuyen tanto por los territorios atlánticos (*Glandora prostrata*) como por los del cuadrante noroccidental ibérico: *Saxifraga spathularis* o *Luzula lactea*. No son infrecuentes otras hierbas de mayor amplitud geográfica como *Physospermum aquilegiifolium*, *Melampyrum pratense*, *Lathyrus linifolius*, *Teucrium scorodonia* o *Polypodium vulgare*. Distribución en Asturias: territorios navianos. [Estos rebollares navianos no están incluido implícitamente en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE ni en el de la 97/62/CE, si bien sus características bioclimáticas, biogeográficas, ecológicas y florísticas permitirían su asimilación al código 41.62 de los *Habitats of the European Community* (al igual que los rebollares orocantábricos) y, por tanto, al **código 9230 de la Red Natura 2000 (Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*)** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010). En este mismo sentido se manifiesta GARCÍA & JIMÉNEZ (2009)].

76.7.18. **Rusco aculeati-*Quercetum roboris*** Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

[*Quercetum roboris gallaecicum* Bellot 1949, *Quercetum roboris gallaecicum* Bellot in Casaseca 1959]

Carbayedas oligótroficas con ruscus. Carbayedas que se distribuye por los territorios galaico-portugueses septentrionales (compostelanos, lucenses, brigantinos y miñenses septentrionales, alcanzando puntualmente los navianos) sobre sustratos silíceos y suelos ácidos de los pisos termotemplados (termocolinos) hasta puntualmente los supratemplados (montanos) de ombroclimas húmedo a hiperhúmedo. El estrato arbóreo está dominado por el carbayo (*Quercus robur*) junto con el castaño (*Castanea sativa*), el laurel (*Laurus nobilis*), el acebo (*Ilex aquifolium*) no siendo infrecuente el rebollo (*Quercus pyrenaica*). En su sotobosque son frecuentes el rusco (*Ruscus aculeatus*), *Teucrium scorodonia*, *Lonicera periclymenum*, *Hedera hibernica*, *Omphalodes nitida*, *Holcus mollis*, *Physospermum cornubiense*, *Blechnum spicant*, *Viola riviniana*, *Asplenium obovatum*, y *Melampyrum pratense*, entre otras. Como plantas diferencias, en los territorios mesotemplados (colinos) es frecuente la aparición de *Ulex izcoi*, mientras que en los supratemplados (montanos) no es infrecuente el pino (*Pinus florida* subsp. *polygaliphylla*) como sucede en las cresterías de la zona septentrional del Distrito Naviano. Distribución en Asturias: territorios termotemplados y mesotemplados (colinos y montanos) lucenses y puntualmente navianos. Las carbayedas oligótroficas con ruscus figuran en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre) con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 41.56 (bosques de *Quercus robur* y

Quercus pyrenaica galaico-portugueses). Pertenecen al **código 9230 de la Red Natura 2000 (Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

76.8. *Ilici aquifolii-Fagion sylvaticae* Br.-Bl. 1967

Micro-macrobosques meso-orotemplados inferiores o supramediterraneos acidófilos de roble albar (*Quercus petraea*), roble orocantábrico (*Quercus orocantabrica*) y haya (*Fagus sylvatica*) húmedos-ultrahiperhúmedos euoceánicos, ocasionalmente submediterráneos pero en laderas húmedas. Se distribuyen por los territorios Cántabro-Atlánticos, Orocantábricos, Berciano-Sanabrenses, Pirenaicos Centrales, Oroibéricos y Guadarrámicos Ayllonenses. Distribución en Asturias: Territorios orocantábricos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Homogyne alpina* subsp. *cantabrica*, *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, *Saxifraga spathularis*.

76.8a. *Ilici aquifolii-Fagenion sylvaticae* (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1973

[*Saxifraga spathularis-Fagenion* Rivas-Martínez, T. E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (syntax. syn.)]

Hayedos de los territorios de la alianza.

76.8.1. *Blechno spicant-Fagetum sylvaticae* (Tüxen & Oberdorfer 1958) Rivas-Martínez 1963

[*Blechno-Fagetum ibericum* Tüxen & Oberdorfer 1958, *Saxifraga spathularis-Fagetum* (Tüxen & Oberdorfer 1958) Rivas-Martínez 1975, *Luzulo henriquesii-Fagetum* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984 (syntax. syn.)]

Hayedos orocantábricos oligótrofos con abedul. Estos hayedos asentados sobre suelos pobres (oligótrofos y acidófilos) son exclusivos de la Cordillera Cantábrica entre los 900 y 1.900 m de altitud —piso bioclimático supratemplado (montano), descendiendo pultualmente al mesotemplado— ocupando áreas de precipitaciones muy elevadas donde no se produce déficit hídrico en verano. La alternancia entre los hayedos oligótrofos y los éutrofos es un hecho repetitivo a lo largo y ancho de las zonas centrales y orientales de la Cordillera Cantábrica y que generalmente se manifiesta no sólo por el cambio existente en la composición florística del sotobosque, sino también en la de sus etapas de sustitución. El hayedo orocantábrico oligótrofo se desarrolla sobre suelos pobres de tipo cambisol dístico o cambisol húmico, siendo el abedul (*Betula celtiberica*) un elemento abundante tanto en sus fases jóvenes como en las adultas, por lo que a este tipo de bosques se denominan comúnmente hayedos con abedules. El estrato arbustivo es generalmente poco denso, con acebos (*Ilex aquifolium*) y serbales de cazadores, capurrios, caputres o alcafransus (*Sorbus aucuparia*). Las matas y subarbustos son también escasos, aunque suelen aparecer el arándano (*Vaccinium myrtillus*), y el brezo blanco o brezo arbóreo (*Erica arborea*); en el estrato herbáceo, mucho más denso, predominan las plantas acidófilas como *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, *Saxifraga spathularis*, *Saxifraga xpolita*, *Avenella flexuosa*, *Blechnum spicant* y *Galium rotundifolium*, entre otras, combinación florística muy afín a la de los robledales albares con abedul más umbrófilos. Por otra parte, si las masas maduras de hayas son taladas a matarrasa y no se produce una importante erosión del suelo, el roble albar puede ganar espacio a costa del haya, por lo que, en ocasiones, el tipo de manejo al que ha sido sometido el bosque es determinante para favorecer la dominancia del haya o del roble albar. En las áreas de suelos más profun-

dos, ricos y húmedos es fácilmente visible la *facies con jacinto estrellado* (*Scilla lilio-hyacinthus*) ya que aparecen plantas propias de los hayedos éutrofos tales como avellanos y arces (*Acer pseudoplatanus*), y herbáceas como el citado jacinto estrellado o la gramínea *Milium effusum*. **Distribución en Asturias:** territorios piceo-europeo-ubiñenses y laciano-narceenses (Distritos Altonarceense, Somedano, Redesano y Pico-europeo). [Los hayedos orocantábricos oligótrofos con abedul figuran en el Anexo I (*Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación*) de la 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 silvestre. (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, L206 de 22 de julio de 1992). En el Interpretation Manual of European Union Habitats (de 25/04/1996) figuran con el Código CORINE (CORINE BIOTOPES PROJECT) 41.12. También figura con el número de código 812011 en el documento *Data entry form. Codes for Annex I. Habitat types*]. Forma parte del **Hábitat 9120 de la Red Natura 2000 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercenion robori-petraeae o Ilici-Fagenion))** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

76.8.3. *Omphalodo nitidae-Fagetum sylvaticae* (Izco, Amigo & J. Guitián 1986) Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

[*Luzulo henriquesii-Fagetum mercurialetosum perennis* Izco, Amigo & J. Guitián 1986 (basión.)]

Hayedos orocantábricos occidentales con torvisco macho. Hayedos que se extienden por el extremo occidental de la Cordillera Cantábrica (Caurel, Ancares, etc), y, al igual que el resto de hayedos, ocupan zonas de precipitaciones elevadas y umbrosas donde la insolación es muy baja. Se desarrollan sobre pizarras ricas o calizas marmolizadas, sobre los que se forman suelos maduros con textura franca y riqueza en calcio (suelos mesótrofos neutro-acidófilos), lo cual se evidencia en la peculiar composición florística de su sotobosque en la que son frecuentes *Omphalodes nitida*, *Daphne laureola*, *Mercurialis perennis*, *Saxifraga spathularis*, *Galium odoratum*, *Polystichum setiferum*, entre otras, presentando una mezcla de planta oligótrofas y éutrafas. En ambientes más termófilos se incorporan a su sotobosque *Tamus communis* y *Ruscus aculeatus*. La textura franca y la riqueza en calcio parecen ser factores que han favorecido la supervivencia de estos hayedos, ausentes de los suelos más pobres y arenosos que los circundan. La débil precipitación estival actual en tales áreas es también una de las causas importantes de la escasez de hayedos en dichos territorios. **Distribución en Asturias:** puntual en los mármoles de Ibias, en las proximidades de Villares de Arriba.]. Forma parte del **Hábitat 9120 de la Red Natura 2000 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercenion robori-petraeae o Ilici-Fagenion))** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

76.8.11. *Saxifraga spathularis-Fagetum sylvaticae* M. Rodríguez, Real, Amigo & R. Romero 2003

Hayedos asturianos cantabroatlánticos con carbayo. En los territorios silíceos oceánicos cantabroatlánticos de Asturias (fundamentalmente galaico-asturianos) y puntualmente en el centro-este de Lugo y oeste de Cantabria, si bien el haya normalmente se integra en las facies más lluviosas y frías de las carbayedas con abedules, en determinados lugares se pueden reconocer bosques dominados por el haya, pero con una cierta presencia del carbayo (*Quercus robur*). Estos hayedos se localizan, fundamentalmente, entre los ríos Narcea y Navia (centrados principalmente en la cuenca

del Esva), alcanzando puntualmente la cuenca alta del río Eo (ya en Lugo) y con algunos isleos al oriente del Narcea, tanto en la cuenca del Caudal como en localidades muy concretas de los concejos de Caso, Cangas de Onís, Parres —Sierra del Sueve— Piloña y Ribadesella. Estos hayedos silíceos asturianos cantabroatlánticos (*Saxifraga spathularidis-Fagetum sylvaticae*), son exclusivos de estos territorios y se extienden entre los 100 y 950 m de altitud (pisos meso y supratemplado inferior), sobre sustratos pobres en bases o descarbonatados y con precipitaciones por encima de los 900 mm de agua de lluvia anuales. En el dosel arbóreo de estos hayedos participa en gran medida el carbayo (*Quercus robur*) que le confiere un matiz diferencial frente al resto de los hayedos silíceos del territorio. Otros elementos arbóreos que forman parte de estos hayedos son el serbal de cazadores, capurrio, caputre o alcafrésnu (*Sorbus aucuparia*), el castaño (*Castanea sativa*) y el arce o plágano (*Acer pseudoplatanus*). El estrato arbustivo es similar al de las carbayedas con abedules: arandaneras (*Vaccinium myrtillus*), piruétanos, peruyales o perales de monte (*Pyrus cordata*), avellanos o ablanos (*Corylus avellana*), acebos (*Ilex aquifolium*), espinos blancos (*Crataegus monogyna*), arraclánes (*Frangula alnus*) y laureles (*Laurus nobilis*) son los más frecuentes. En el sotobosque herbáceo predominan las plantas de marcado matiz acidófilo (algunas exclusivas de los territorios del noroeste ibérico) y que también son frecuentes en las carbayedas con abedules: *Saxifraga spathularis*, *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, *Blechnum spicant*, *Holcus mollis*, *Avenella flexuosa*, *Hypericum pulchrum*, *Physospermum cornubiense*, *Euphorbia dulcis*, etc. A ellas se suman otras de bosques más exigentes en cuanto a la trofia del suelo como la mercurial perenne (*Mercurialis perennis*), el lirio fediondo (*Iris foetidissima*), la primavera (*Primula acaulis*) o la graminea *Milium effusum*. Distribución en Asturias: territorios silíceos asturianos centro-occidentales. La presencia de este tipo de hayedos en unos territorios en los que la potencialidad corresponde a bosques de carbayos es un hecho que desde siempre llamo la atención a los moradores de estas áreas y que lo reflejaron en la toponimia de algunos lugares: El Faedal (Valdés), Faedo de Ayones (Valdés), Monte la Fayona (Villayón), etc. [Este tipo de bosques no está incluido implícitamente en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE ni en el de la 97/62/CE, si bien si lo están los de sus características bioclimáticas, biogeográficas, ecológicas y florísticas, lo cual permitiría su asimilación al código 41.12 de los *Habitats of the European Community*, al igual que los hayedos silíceos orocantábricos con abedul]. Forma parte del **Hábitat 9120 de la Red Natura 2000 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercenion robori-petraeae o Ilici-Fagenion))** (DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

76.8.12. *Avenello ibericae-Fagetum sylvaticae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Penas, F. Prieto & Egidio in Rivas-Martínez & al 2011

Hayedos orocantábricos oligótrofos subalpinos inferiores. Corresponde a bosques de hayas orocantábricas silicícolas del horizonte inferior orotemplado (subalpino inferior), que topográficamente pueden descender al horizonte superior supratemplado (altimontano) hiperhúmedo. Estos hayedos ocupan preferentemente las laderas y vaguadas expuestas a septentrión, sobre todo en las zonas donde las nieblas estivales persisten o son frecuentes durante varias horas diarias durante los meses caniculares. Por ello, su continentalidad estival es inferior a la de los robledales orocantábricos *Avenello ibericae-Quercetum orocantabricae* con la que se reparte los territorios subalpinos silicícolas de vocación forestal de ambas vertientes de la Cordillera Cantábrica. Entre las especies diferenciales del *Avenello ibericae-Fagetum sylvati-*

cae, frente a la de los hayedos supratemplados silicícolas orocantábricos del *Blechno spicant-Fagetum sylvaticae*, se pueden evocar: *Avenella iberica*, *Daphne laureola* subsp. *cantabrica*, *Doronicum pubescens*, *Dryopteris expansa*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Luzula xsomedana* (*L. nutans* x *L. sylvatica* subsp. *henriquesii*), *Quercus orocantabrica*, *Quercus xpuentei* (*Q. orocantabrica* x *Q. petraea*) y *Rosa pendulina*, entre otras. Distribución en Asturias: territorios subalpinos inferiores orocantábricos silíceos hiperhúmedos]]. Forma parte del **Hábitat 9120 de la Red Natura 2000 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercenion robori-petraeae o Ilici-Fagenion))**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

76.8b. **Luzulo henriquesii-Quercenion petraeae** Rivas-Martínez & Izco 2002

Agrupar los bosques dominados por roble albar (*Quercus petraea*) que a veces se mezclan con otros robles y árboles de hoja ancha de carácter climatofilos o con sus híbridos [*Quercus pyrenaica*, *Quercus orocantabrica*, *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea* x *Quercus pyrenaica* (*Quercus xtrabutii*), *Quercus petraea* x *Quercus orocantabrica*, *Quercus petraea* x *Quercus robur* (*Quercus xrosacea*)]. Se desarrollan en suelos profundos sobre sustratos silíceos del piso supratemplado superior euoceánico húmedo e hiperhúmedo de la Cordillera Cantábrica, Montañas de León, Cordillera Ibérica, Montes Universales (Sierra Valdemeca) y Cordillera Central e su tramo centro-oriental donde constituyen su vegetación potencial. En los suelos más profundos y en las estaciones más sombrías o menos xerófilas, generalmente son sustituidos por los bosques de hayas de *Ilici-Fagenion* en aquellos territorios donde está presente *Fagus sylvatica*. En el piso orotemperado inferior de la Cordillera Cantábrica silícea (Subprovincia Orocantabrica) estos mesoforestas de roble albar son sustituidas por los microforestas de *Quercus orocantabrica*. Por la acción del fuego y por la actividad antropozoica son sustituidos por bosques secundarios de abedules y álamos temblorosos (*Betulion fontqueri-celtibericae*, *Betulo-Populetales tremulae*).

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Luzula xsomedana*, *Quercus orocantabrica*, *Quercus xpenasii* (*Quercus pyrenaica* x *Quercus orocantabrica*), *Quercus xpuentei* (*Quercus orocantabrica* x *Quercus petraea*), *Quercus xtrabuti*, *Saxifraga xpolita*.

76.8.6. **Linario triornithophorae-Quercetum petraeae** (Rivas-Martínez, Izco & Costa ex F. Navarro 1974) F. Prieto & Vázquez 1987

[*Quercetum petraeae cantabricum* Rivas-Martínez, Izco & Costa in Trab. Dept. Bot. Fisiol. Veg. Madrid 3:52. 1971 nomen nudum (art. 2b, 7, 34), *Quercetum petraeae cantabricum* Rivas-Martínez, Izco & Costa ex F. Navarro in Rev Fac. Ciencias Oviedo 15: tab. 22. 1974 (art. 34)]

Robledales albares orocantábricos de solanas. Los robledales albares silicícolas orocantábricos de solanas presentan características estructurales y composición florística bien diferenciada de las de los umbrófilos. Se trata bosques que crecen entre los 700 y 1.900 m de altitud (meso y supratemplados) ocupando solanas, con precipitaciones anuales entre 700 y 1.400 mm de agua de lluvia, desarrollados sobre sustratos silíceos con suelos oligótrofos secos. En estos bosques xerófilos participan los mismos arbolillos y arbustos que en los robledales albares umbrófilos que acabamos de describir. Se trata de estructuras forestales cuyas fases maduras presentan un estrato arbóreo formado por roble albar (*Quercus petraea*) que convive, en ocasiones, con roble cantábrico (*Quercus orocantabrica*) y, en proporciones menores y variables, con abedules (*Betula celtiberica*) o rebollos (*Quercus pyrenaica*). En el estrato arbustivo y subarbustivo

pueden aparecer avellanos (*Corylus avellana*), acebos (*Ilex aquifolium*), arraclanes (*Frangula alnus*), brezo blanco (*Erica arborea*), brezo rojo (*Erica australis* subsp. *aragonensis*), escoba negra (*Cytisus scoparius*) y los arándanos (*Vaccinium myrtillus*), siendo notoria la participación del mostajo (*Sorbus aria*). Entre las matas, abundantes en los bosques más abiertos, tenemos diversos brezos (varias especies del género *Erica*, *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris*) y tojos (*Ulex gallii*). Entre las lianas, son frecuentes las madreselvas (*Lonicera periclymenum*). El estrato herbáceo es denso y abundante, ya que se trata de un tipo de bosque generalmente bastante abierto y es aquí donde se manifiestan claramente las diferencias entre ambos tipos de robledales albares silicícolas, de tal modo que en los robledales xerófilos que estamos describiendo faltan o son muy raras plantas como *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii* y *Saxifraga spathularis* y abundan otras como *Luzula lactea*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Arenaria montana*, etc. Entre las especies más comunes tenemos las gramíneas *Avenella flexuosa*, *Festuca paniculata* subsp. *multiespiculata*, *Pseudarrhenatherum longifolium* y *Holcus mollis*, el escordio bastardo (*Teucrium scorodonia*), la boraginácea *Omphalodes nitida* y los paxarinos (*Linaria triornithophora*), estas dos últimas de distribución nordoccidental ibérica. El helecho común (*Pteridium aquilinum*) es prácticamente el único pteridófito frecuente en el sotobosque. Los robledales albares de solanas tienen una amplia representación en crestas y laderas soleadas de las zonas lluviosas de la Cordillera Cantábrica (territorio del que son exclusivos) siendo reemplazados por melojares en las menos lluviosas. Distribución en Asturias: territorios meso y supratemplados (colinos y montanos) orocantábricos (Distritos Serrano Ancarense, Altonarceense, Somedano, Redesano y Picoeuropeano).

76.8.7. *Luzulo henriquesii*-*Quercetum petraeae* (F. Prieto & Vázquez 1987) T.E. Díaz & F. Prieto 1994

[*Linario triornithophorae-Quercetum petraeae luzuletosum henriquesii* F. Prieto & Vázquez 1987 (basion.)]

Robledales albares orocantábricos de umbrías con abedules. Estos bosques de roble albar (*Quercus petraea*) medran principalmente en las zonas montañosas, por encima de los 700 m y no superando generalmente los 1.900 m —pisos bioclimáticos meso y supratemplado (colinos y montanos)— ocupando preferentemente umbrías húmedas con escasa insolación, es decir, en situaciones topográficas favorables para recibir abundantes precipitaciones (de ahí el calificativo de ombrófilos) y con abundantes nieblas estivales. Se desarrollan sobre sustratos silíceos (areniscas, pizarras, etc), en los que se forman suelos maduros pobres en nutrientes, ácidos, de tipo tierras pardas oligótrofas. El estrato arbóreo de los robledales albares silicícolas ombrófilos orocantábricos está dominado en las fases maduras por el citado roble y junto a él medra el abedul (*Betula celtiberica*) y arbustos o arbolillos como el serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*), el avellano (*Corylus avellana*) y el acebo (*Ilex aquifolium*); en los biótopos con ambientes más húmedos el haya (*Fagus sylvatica*) (*facies de haya*) puede hacerse bastante abundante representando un tránsito, tanto en lo florístico como en lo ecológico, hacia los hayedos oligótrofos orocantábricos. En el sotobosque participan el brezo arbóreo (*Erica arborea*), el arándano (*Vaccinium myrtillus*) y, entre las herbáceas (que forman un tupido y cerrado estrato) dominan *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii* que en ocasiones constituye densas y continuas poblaciones, junto con plantas de distribución noroccidental ibérica y de marcado carácter acidófilo como la juncácea ya indicada y *Saxifraga spathularis*. Con ellas conviven hierbas nemorales como *Oxalis acetosella*, *Valeriana montana* o *Avenella flexuosa*, junto

con helechos tales como *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Blechnum spicant*, etc. Distribución en Asturias: territorios meso y supratemplados (colinos y montanos) hiperhúmedos orocantábricos (Distritos Serrano Ancarense, Altonarceense, Somedano, Redesano y Picoeuropeano) de sustratos silíceos.

76.8.9. *Avenello ibericae-Quercetum orocantabricae* Rivas-Martínez, Amigo, Bueno, T.E. Díaz, F. Prieto, Izco, Penas & Puente 2002

Robledales cantábricos. Los robledales de *Quercus orocantabrica* que se extienden y son exclusivos de las montañas del arco constituido por la Cordillera Cantábrica, la Sierra de Queixa y los macizos montañosos de Sanabria, siempre por encima de los 1.000 m —pisos bioclimáticos supratemplado (montano) y orotemplado inferior (subalpino inferior)—, con precipitaciones superiores a los 1.400 mm de agua de lluvia anuales; tienen su óptimo en suelos de tipo cambisol distríco o podsol cámbico, originados sobre sustratos silíceos (pizarras, areniscas, etc). En las fases maduras su estrato arbóreo está formado por roble cantábrico (*Quercus orocantabrica*) y, en proporciones mucho menores y variables, por abedules (*Betula celtiberica*), rebollos (*Quercus pyrenaica*), roble albar (*Quercus petraea*) y los híbridos del *Quercus orocantabrica* con los dos últimos (*Quercus xpenasii* y *Quercus xpuentei*). En el estrato arbustivo y subarbustivo de estas formaciones forestales son muy abundante el brezo blanco (*Erica arborea*) y los arándanos (*Vaccinium myrtillus*), pudiendo aparecer avellanos (*Corylus avellana*), acebos (*Ilex aquifolium*), arraclanes (*Frangula alnus*), serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*), brezo rojo (*Erica australis* subsp. *aragonensis*) y escoba negra (*Cytisus scoparius*). Entre las matas, abundantes en los robledales cantábricos más abiertos, tenemos diversos brezos (varias especies del género *Erica*, *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris*) y tojos, árgomas o cotoyas (*Ulex gallii*). El estrato herbáceo es denso y abundante, ya que se trata de un tipo de bosque generalmente bastante abierto. El helecho común (*Pteridium aquilinum*) es prácticamente el único pteridófito frecuente en el sotobosque. Entre las especies más comunes tenemos hierbas de matiz acidófilo como las gramíneas *Avenella flexuosa*, *Festuca paniculata* subsp. *multiespiculata*, *Pseudarrhenatherum longifolium* y *Holcus mollis*, junto con *Omphalodes nitida*, *Melampyrum pratense* y *Luzula lactea*, así como otras nemorales de más amplia distribución como *Stellaria holostea*, *Arenaria montana*, *Teucrium scorodonia*, etc. Distribución en Asturias: territorios silíceos supra y orotemplado inferior (montanos y subalpinos inferiores) orocantábricos (Serrano Ancarense, Altonarceense, Somedano y Redesano).

76c. *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933

Agrupar las comunidades de los bosques climatófilos y edafoxerófilos europeos centromeridionales, planicaducifolios (diversas especies de los géneros *Quercus*, *Acer*, *Fraxinus*) y en algunas ocasiones aciculifolios (*Pinus*, *Abies*), desarrollados en sustratos calcáreos, dolomíticos, arenosos o silíceos ricos en bases, en suelos submesofíticos o xerofíticos, que por lo general tienen un déficit hídrico estival. Prosperan en bioclimas termo-supratemplados seco-húmedos, con frecuencia submediterráneos, y meso-supramediterráneos subhúmedo-hiperhúmedos, de euoceánicos a subcontinentales. De amplia distribución europea, existen en las provincias eurosiberianas Pirenaico-Cevenense, Alpina, Centroeuropea, Apenino-Balcánica y Panónico-Carpática y puntualmente en la Atlántica Europea; así como en las provincias mediterráneas Bética, Mediterránea Ibérica Central, Catalano-Provenzal-Balear, Itálico-Tirrenica, Adriática y Greco-Egea.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Buglossoides purpureocaerulea*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Hypericum montanum*, *Lathyrus niger*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*, *Viola hirta*.

- 76.10. ***Aceri granatensis-Quercion fagineae*** (Rivas Goday, Rigual & Rivas-Martínez in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987

Alianza que agrupa las asociaciones correspondientes a los bosques climatófilos marcescentes, calcícolas y silicóades, mediterráneos iberolevantinios y béticos, termosupramediterráneos y meso-supratemplados submediterráneos seco-húmedos, de quejigos ibéricos y béticos, pinos salgareños típicos y pirenaicos, así como arces granadinos.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Epipactis helleborine*, *Quercus xsalcedoi*, *Quercus xsenneniana*, *Quercus faginea*.

- 76.10.16. ***Berberido cantabricae-Quercetum fagineae*** T.E. Díaz, F. Prieto & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & al. 2011

Quejigares orocantábricos. Bosques de quejigos (*Quercus faginea*) de distribución picoeuropeana, aunque puntualmente se extienden hasta Somiedo, en sustratos ricos en carbonatos con suelos básicos o neutros, propios del piso mesomontano (colino) alcanzando puntualmente el supratemplado (montano) inferior, en ombroclimas de carácter húmedo y con un fuerte matiz submediterráneo. En el estrato arbóreo, además del quejigo, aparecen *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*, *Prunus mahaleb*, *Sorbus intermedia*, *Tilia platyphyllos* y *Crataegus monogyna*. En el sotobosque abundan el agracejo cantábrico (*Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica*), *Primula veris* subsp. *columnae*, *Hepatica nobilis*, *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, *Ilex aquifolium*, *Mycelis muralis* y *Mercurialis perennis* entre otras. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios del Distrito Somedano. Se incluyen en el **código 9240 de la Red Natura 2000 (Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*)**(DÍAZ GONZÁLEZ, 2010).

- 76d. *Betulo pendulae-Populetalia tremulae*** Rivas-Martínez & Costa 2002

[*Betulo pendulae-Populetalia tremulae* Rivas-Martínez & Costa 1998 (art. 8)]

Comprende comunidades forestales de orla de micro-mesobosques climácicos euoceánicos a subcontinentales y bosques de coníferas meso-orotemplados inferiores húmedos a ultrahiperhúmedos, termo-mesoboreales húmedos-hiperhúmedos y supramediterráneos superiores a oromediterráneos inferiores húmedos, de las altas montañas Eurosiberianas y Mediterráneas (*Querco-Fagetea*, *Vaccinio-Piceetea*, *Junipero-Pinetea*) que se desarrollan en suelos ácidos o neutros. Ocasionalmente pueden constituir bosques naturales potenciales (*Betulo pendulae-Populetalia tremulae*); este orden puede considerarse como geovicariante de los bosques secundarios templados y boreales Norteamericanos de *Betulo papyriferae-Populetalia tremuloidis* Rivas-Martínez, Sánchez-Mata & Costa 1999.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus intermedia*.

- 76.12. ***Corylo avellanae-Populion tremulae*** (Br.-Bl. ex O. Bolós 1973) Rivas-Martínez & Costa 1998

[*Corylo-Populion tremulae* Br.-Bl. 1961 (art. 2b, 7, 8), *Corylo-Populenion tremulae* Br.-Bl. ex O. Bolòs 1973 (corresp. name), *Pulmonario affinis-Betulenion pendulae* Rivas-Martínez, Fernández-González, Loidi, Lousã & Penas 2001 (art. 2b)]

Comunidades forestales caducifolias de *Betula pendula*, *Corylus avellana* y *Populus tremula* que crecen desde macrobioclimas templados oceánicos a subcontinentales, en los pisos bioclimáticos meso a orotemperados inferiores, bajo ombroclimas húmedos a hiperhúmedos. Estas comunidades están muy extendidas desde la Cordillera Cantábrica y Pirineos hasta Escandinavia y Rusia.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Acer campestre*

76.12b. **Laserpitio eliasii-Corylenion avellanae** Arbesú 2008

Subalianza que agrupa los microbosques secundarios, en los que suele ser preponderante el avellano, desarrollados sobre suelos ricos en bases y distribución orcantabroatlántica y disyunción oroibérica septentrional.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Thapsia eliasii* (*Laserpitium eliasii* subsp. *eliasii*).

76.12.5. **Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae** Amigo, G. Azcárate & Romero 1994

Avellanedas basófilas galaico-asturianos y ancarense. Prebosques orcantabricos occidentales y galaico-asturianos supratemplados (montanos) hiperhúmedos que se desarrollan sobre sustratos ricos en bases y en cuyo estrato arbóreo y arbustivo predominan *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Castanea sativa*, *Quercus robur*, *Ilex aquifolium* y *Prunus spinosa*, entre otras, mientras que en el estrato herbáceo aparecen *Omphalodes nitida*, *Saxifraga spathularis* (ambas endémicas del noroeste y oeste Peninsular), *Hedera hibernica*, *Polystichum setiferum*, *Helleborus foetidus*, *Mercurialis perennis*, *Primula acaulis* y *Tamus communis*, entre otras. Distribución en Asturias: puntual en los territorios galaico-asturianos.

76.12.6. **Laserpitio eliasii-Coryletum avellanae** Puente, M.J. López, Penas & Salegui 2002

Avellanedas orcantabricas basófilas. Formaciones preforestales del bosque de hayas basófilo y xerófilo de la *Epipactido helleborines-Fagetum sylvaticae laserpitietosum eliasii* F.J. Pérez y T.E. Díaz 1987, desarrollado en suelos ricos en base (provenientes de piedra caliza) en laderas empinadas y expuestas al norte en los territorios supratemplados orcantabricos húmedos. Al disminuir la profundidad y el desarrollo del suelo, están en zonificación con matorrales de *Pruno spinosae-Berberidetum cantabricae* y los matorrales de degradación (aulagares) del *Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis*. En estos microbosques de *Corylus avellana* y *Crataegus monogyna*, a veces van acompañados de *Sorbus aria*, *Viburnum lantana* y *Lonicera xylosteum* en el estrato arbustivo. En el estrato herbáceo predominan *Hepatica nobilis*, *Mercurialis perennis*, *Melica uniflora*, *Milium effusum*, *Bromus ramosus*, *Sanicula europaea* y *Laserpitium nestleri* subsp. *eliasii*. La presencia de especies pertenecientes a *Berberidion vulgaris* es muy importante, y se comportan como diferenciales frente a otras asociaciones. Florísticamente, esta asociación se puede diferenciar de *Hepatico-Coryletum* porque carece de *Pulmonaria affinis*, *Betula pendula*, *Buxus sempervirens* y *Daphne mezereum*, entre otros. Se puede diferenciar de *Polysticho-Coryletum* porque carece de *Campanula trachelium*, *Hedera hibernica* y *Quer-*

cus ilex y es diferente de *Astrantia majoris-Coryletum* porque carece de *Hypericum hirsutum*, *Satureja vulgaris*, *Salix alba*, *Campanula trachelium*, *Berberis hispanica* y *Acer campestre*. Se puede diferenciar de otras formaciones, en las que el avellano es dominante, *Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani* y *Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae*, porque carece de *Acer pseudoplatanus*, *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior*, *Fagus sylvatica* y *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, entre otros. Florísticamente se diferencia de los sintaxones precedentes por la presencia de *Laserpitium nestleri* subsp. *eliasii*, *Glandora diffusa* (*Lithodora diffusa*), *Genista occidentalis*, *Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica* y *Rhamnus alpina*, entre otros. Distribución en Asturias: territorios orocantábricos orientales, fundamentalmente piceo-europeanos.

76.12.7. ***Rosa arvensis-Coryletum avellanae*** Rivas-Martínez, T.E. Díaz & F. Prieto in F. Prieto & Bueno 2013

Avellanedas eutrofo-oceánicas meso-supratempladas galaico-asturianas.

Formaciones preforestales dominadas por el avellano (*Corylus avellana*) en cuyo sotobosque es muy común el escaramujo (*Rosa arvensis*) y diversas herbáceas graminoides. Se distribuye por los territorios meso-supratemplados galaico-asturianos alcanzando puntualmente los orocantábricos más orientales (La Liébana). Distribución en Asturias: Territorios colinos y montanos galaico-asturianos.

76.12.8. ***Smilaco asperae-Coryletum avellanae*** Arbesú 2008

Avellanedas éutrofas oceánicas termo-mesotempladas cantabrovascónico y ovetense. Estas formaciones forestales ocupan la franja costera (acantilados) y la zona más oceánica de los valles cantábricos. En estas comunidades arbustivas densas, bajo el dosel de avellanos (*Corylus avellana*) abundan las lianas como *Smilax aspera*, *Hedera hibernica*, *Tamus communis* y *Lonicera periclymenum*; en el estrato herbáceo, generalmente denso, son frecuentes los helechos *Woodwardia radicans*, *Polystichum setiferum* y *Phyllitis scolopendrium*. Su óptimo desarrollo lo alcanzan en los taludes protegidos de los acantilados marinos, sobre suelos frescos y húmedos, así como en las pequeñas terrazas y depósito de materiales caídos al pie de los cantiles. Distribución en Asturias: Puntual en los acantilados del centro-oriente del Distrito Ovetense.

76.14. ***Betulion fontqueri-celtibericae*** Rivas-Martínez & Costa 2002

Micro y mesoforestas orófilas ibéricas de *Betula celtiberica*, *Betula fontqueri* subsp. *fontqueri* o *Corylus avellana*, que crecen en suelos ácidos o neutros, representando tanto la vegetación potencial en el piso orotemplado hiperhúmedo, como comunidades permanentes en algunos suelos hidromórficos o canales de avalancha, etc. Son sustituidos en los Pirineos por su geovicariante euroiberiano *Corylo-Populion tremulae* y *Betulion carpatico-pubescentis*. Además, pueden constituir bosques secundarios que sustituyen a los bosques de hayas y robles y, ocasionalmente, a *Pinus sylvestris* var. *iberica*, en bosques (*Ilici-Fagion*, *Quercion pyrenaicae*, *Avenello-Pinion ibericae*) en aquellos bioclimas templados húmedos o hiperhúmedos en los territorios cantábricos, e ibérico central y se extienden hasta la Serra do Gerês. En ambientes mediterráneos y submediterráneos, estos bosques de abedules se refugian en laderas sombreadas muy húmedas y en suelos ácidos. Estas formaciones forestales se extienden en la Península Ibérica (excluyendo Pirineos) por los territorios Cantabro-Atlánticos, Orocantábricos, Carpetano-Leoneses, Oroibéricos-Sorianos y Nevadenses, alcanzando puntualmente las montañas del Rif Magrebíes.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Betula celtiberica*, *Doronicum carpetanum* subsp. *pubescens*.

76.14a. **Betulenion fontqueri-celtibericae** Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez & al. 2011

Subalianza silicícola y acidófila que agrupa los microbosques secundarios en los que suele ser preponderante el abedul (*Betula celtiberica*).

76.14.1. **Holco mollis-Betuletum celtibericae** Amigo & M.I. Romero 2002

[*Holco mollis-Betuletum celtibericae* Amigo & M.I. Romero 1994 (art. 2b), *Blechno-Quercetum roboris* var. de *Betula celtiberica* sensu Amigo & M.I. Romero 1999, *Vaccinio myrtilli-Quercetum roboris* var. de *Betula celtiberica* sensu Amigo & M.I. Romero 1999]

Prebosques o bosques secundarios cantabroatlánticos de abedul. Prebosques (bosques de crecimiento rápido) dominados por el abedul (*Betula celtiberica*) que sustituyen a los bosques climatófilos de carbayos (*Quercus robur*) pertenecientes a la subalianza *Quercenion robori-pyrenaicae*. Se distribuyen por los territorios cantabroatlánticos occidentales termotemplados (termocolinos) hasta los supratemplados (montanos) en ombroclimas húmedos a hiperhúmedos. En ellos son frecuentes el castaño (*Castanea sativa*), el carbayo (*Quercus robur*), *Frangula alnus*, *Teucrium scorodonia*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Holcus mollis* y algunas trepadoras como *Hedera hibernica* y *Lonicera periclymenum*. Distribución en Asturias: territorios termo y mesotemplados (termocolinos a montanos) galaico-asturianos occidentales]

76.14.3. **Linario triornithophorae-Coryletum avellanae** R. Alonso, Puente, Penas & F. Salegui 2002

Avellanedas oligotrofas supratempladas orocantábricas orientales. Formaciones forestales deciduas dominadas por el avellano (*Corylus avellana*), *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*, *Quercus petraea*, *Frangula dodonei*, *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*, *Linaria triornithophora* y *Vaccinium myrtillus*. Se desarrollan sobre suelos ácidos en los territorios supratemplados (montanos) de ombroclima húmedo a hiperhúmedo. Su óptimo se alcanza en el Subsector Altocarriones, pero puntualmente se localiza en otros territorios de la Orocantábrica. Constituyen los prebosques del *Linario triornithophorae-Quercetum petraea*. Florísticamente se diferencia del *Laserpitio eliasii-Coryletum avellanae* (Ubiñense y Campurriano-Carrionesa) por la presencia de *Linaria triornithophora* y *Vaccinium myrtillus* y la ausencia de los taxones basófilos *Amelanchier ovalis*, *Rhamnus alpina*, *Laserpitium nestleri* subsp. *eliasii* y *Daphne laureola* var. *cantabrica*. Del *Omphalodo-Coryletum* (Laciano-Ancarense y Asturiano noroccidental) se diferencia por la presencia de *Linaria triornithophora* y *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis* y la ausencia de *Omphalodes nitida*, *Acer pseudoplatanus*, *Saxifraga spathularis* y *Phyllitis scolopendrium*. Distribución en Asturias: Puntual en los territorios supratemplados centro-orientales orocantábricos.

76.14.4. **Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae** Rivas-Martínez 1965

[*Luzulo cantabricae-Betuletum pubescentis* Rivas-Martínez 1965 (art. 10), *Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae* Rivas-Martínez 1964 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002 (art. 45)]

Abedulares orocantábricos. Bosques de abedul (*Betula celtiberica*) de los territorios supratemplados superiores y orotemplados inferiores (altimontanos y subal-

pinos inferiores) orocantábricos de ombroclima hiper-ultrahiperhúmedos asentados en suelos oligótrofos desarrollados sobre sustratos silíceos. Los abedulares constituyen la vegetación potencial de las montañas silíceas orocantábricas en las laderas umbrosas situadas entre los 1.700 y 2.100 m de altitud (pisos bioclimáticos supratemplado superior y orotemplado inferior) con precipitaciones anuales muy superiores a los 1.400 mm (en muchos casos superando los 2.000 mm) de agua de lluvia. En estos ambientes donde la nieve perdura durante mucho tiempo, los abedulares orocantábricos, que son exclusivos de la Cordillera Cantábrica y de las montañas de Sanabria y Cabrera (berciano-sanabrienses y juresiano), constituyen el límite superior del bosque. Estos abedulares raramente alcanzan un porte elevado (por lo general no superan los 15 m) y su cubierta arbórea es bastante abierta lo que permite el paso de la luz. Se asientan sobre suelos pobres en nutrientes, de tipo tierras pardas oligótrofas algo turbosas, en general con bastante materia orgánica sin descomponer. En el estrato arbóreo domina el abedul (*Betula celtiberica*), pudiendo aparecer el roble albar (*Quercus petraea*), el haya (*Fagus sylvatica*), el tejo (*Taxus baccata*), el serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*), el mostajo (*Sorbus aria*) y el acebo (*Ilex aquifolium*), entre otros árboles y arbolillos. La permeabilidad a la luz del dosel arbóreo de estos bosques favorece la existencia de un denso sotobosque de brezo arbóreo (*Erica arborea*), arándano (*Vaccinium myrtillus*) y brecina o gorbiza (*Calluna vulgaris*), junto con numerosos helechos (*Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris expansa*, *Pteridium aquilinum*, *Lastraea limbosperma* o *Blechnum spicant*) y numerosas hierbas acidófilas como *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, *Avenella flexuosa*, *Saxifraga spathularis*, *Melampyrum pratense*, *Poa chaixii* o *Polygonatum verticillatum*. Entre las especies nemorales, presentes en la mayoría de bosques de tales características, cabe mencionar *Stellaria holostea*, *Poa nemoralis*, *Oxalis acetosella*, *Euphorbia hyberna*, *Euphorbia amygdaloides*, *Euphorbia dulcis*, *Crepis lampsanoides*, *Anemone nemorosa*, etc. **Distribución en Asturias:** dominan en las umbrías de las montañas silíceas orocantábricas (Distritos Serrano Ancarense, Altonarceense, Somedano, Redesano y Picoeuropeano), preferentemente en los horizontes supratemplados superiores (altimontanos) y orotemplados inferiores (subalpinos inferiores)].

- 76.14.8. ***Rhamno frangulae-Betuletum celtibericae*** (Loidi, Berastegi, Darquistade & García-Mijangos 1997) Loidi, Berastegi, Darquistade & García-Mijangos nom. nov. propos. in Rivas-Martínez & al 2011 [*Salici atrocineræae-Betuletum celtibericae* Loidi, Berastegi, Darquistade & García-Mijangos 1997, non *Betulo celtibericae-Salicetum atrocineræae* Mayor in Mayor, G. Martínez & Andrés 1975, syntax. syn. de *Rubio lainzii-Salicetum atrocineræae* Rivas-Martínez 1965 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002].

Prebosques o bosques secundarios cantabroatlánticos centro y orientales.

Saucedas arbóreas y arbustivas acidófilas de *Salix atrocinerea* con abedules (*Betula celtiberica*) y zarzas (*Rubus* gr. *ulmifolius*) que se distribuyen por los territorios termotemplados (termocolinos) hasta los supratemplados (montanos) y que orlan carbayedas oligótrofas galaico-asturianas (*Blechno spicanti-Quercetum roboris*) y robledales acidófilos cántabro-euskaldunes (*Hyperico pulchri-Quercetum roboris*, no presentes en territorio asturiano), especialmente en aquellos suelos donde tienen lugar fenómenos de hidromorfia que afectan incluso a lugares inclinados, en virtud de las altas precipitaciones y de la naturaleza poco permeable del sustrato (esta situación se ve favorecida cuando se trata de areniscas o argilitas). Dominan *Salix atrocinerea* y parti-

cipan *Rubus ulmifolius*, *Pteridium aquilinum* y *Betula celtiberica* principalmente. Distribución en Asturias: territorios galaico-asturianos centrales y orientales].

76.14.12. ***Sorbo aucupariae-Salicetum capreae*** M. Rodríguez, Real, Blanco & Ferreira 2005

Prebosques ancarense y puntualmente orocantabricos centro-orientales. Prebosque acidófilo supratemplado de *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria* y *Salix caprea*, que se extienden por los territorios ancarense y de otros puntos meridionales de la Orocantabrica, como pueden ser ciertos rodales de *Salix caprea* que orlan a los hayedos de la Liébana y las formaciones de *Sorbus aucuparia* de los territorios leoneses del Parque Nacional de los Picos de Europa (F. PRIETO & BUENO, 2013). Constituye el prebosque de los hayedos del *Omphalodo nitidae-Fagetum sylvaticae* y posiblemente, en determinados territorios, de los hayedos del *Blechno spicanti-Fagetum sylvaticae*.

76.14.13. ***Luzulo henriquesii-Coryletum avellanae*** Alonso Felipe in F. Prieto & Bueno 2013

Avellanadas oligótrofas galaico-asturianas y cantabrovascónicas. Prebosques sobre sustratos silíceos dominados por el avellano (*Corylus avellana*) y en cuyo estrato herbáceo predominan las plantas propias de suelos acidófilos como la *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*. Estas arbustadas se distribuyen por los territorios costeros y valles internos galaico-asturianos y cantabrovascónicos. Distribución en Asturias: territorios meso y supratemplados galaico-asturianos.

76.15. ***Sambuco-Salicion capreae*** Tuxen & Neumann ex Oberdorfer 1957

Alianza que agrupa comunidades caducifolias de prebosques y arbustadas dominadas por *Sambucus nigra* y *S. racemosa*, asentadas sobre suelos frescos, ricos y con aportes nitrogenados de origen antrópico en ambientes de cultivos o en orlas arbustivas de recuperación después de incendios o talas y que se extienden por gran parte de Europa.

Especies características y bioindicadoras existentes en Asturias: *Sambucus nigra*.

[Observaciones: Álvarez Arbesú (2008) señala que Rivas-Martínez & al. (2001:158) sistematizan la alianza *Sambuco-Salicion capreae* (66.5) en la clase *Rhamno-Prunetea* a través del orden *Sambucetalia racemosae*, junto a la alianza *Pruno-Rubion radulae*. Álvarez Arbesú (l.c.) considera que “teniendo en cuenta la estructura, composición florística y dinamismo de estas comunidades de saucos, debe considerarse la sistematización de la alianza *Sambuco-Salicion capreae* en el seno de los prebosques del orden *Betulo pendulae-Populetales tremulae* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez & al. 2002”]

76.15.3. ***Hedero helices-Sambucetum nigrae*** Arbesú 2008

Arbustadas de saucos y hiedras termo-mesotempladas cántabro-atlánticas. Comunidades arbustivas densas dominadas por el saúco (*Sambucus nigra*), el aladierno (*Rhamnus alaternus*) y la zarza (*Rubus* gr. *ulmifolius*), junto con algunas lianas (*Lonicera periclymenum* y *Tamus communis*) y con una densa cubierta herbácea donde crecen, entre otras, *Arum neglectum* y *Polystichum setiferum*. Se extiende por los territorios cántabro-atlánticos, tanto en los acantilados marinos como en las áreas mesotempladas del interior, sobre suelos frescos e incluso algo húmedos, siempre muy ricos en aporte nitrogenados de origen antrópico. Distribución en Asturias: Territorios termo-mesotemplados (desde el litoral hasta los valles interiores) del Distrito Ovetense.

III. PLANTAS VASCULARES CITADAS EN EL TEXTO, CARACTERÍSTICAS DE UNA DETERMINADA UNIDAD FITOSOCIOLÓGICA O PRESENTES EN VARIAS (2.490 taxones)

Como ya hemos indicado al inicio del artículo, la sistemática, nomenclatura y autoría de los taxones citados en el texto siguen básicamente los criterios expuestos por DÍAZ GONZÁLEZ (2012), DÍAZ GONZÁLEZ & AL. (1994C) y en especial el “Catálogo de la Flora Asturiana” y las adendas publicadas por FERNÁNDEZ PRIETO & AL (2014, 2017 y 2020), junto con las aportaciones de las monografías y artículos sobre los géneros *Crocus* [HAVA & FDEZ. CASADO, 2019], *Narcissus* [MATEO SANZ (2005, 2007), MATEO SANZ & DEL EGIDO (2011, 2014a, 2017a, 2017b), MATEO SANZ & AL. (2016, 2017, 2018)], *Pilosella* [DEL EGIDO & MATEO SANZ (2012), MATEO SANZ (2006), MATEO SANZ & DEL EGIDO (2007, 2014, 2015, 2017 y 2017a)] y *Viola* [FDEZ. CASADO & NAVA (2015)] y las conclusiones sobre la familia de las *Compositae* publicadas en CASTROVIEJO & AL. (2014, 2018 y 2019).

Acer campestre (76.12. **Corylo avellanae-Populion tremulae**)
Acer pseudoplatanus (76d. **Betulo pendulae-Populetalia tremulae**)
Aceras anthropophorum ver *Orchis antropophora*
Achillea maritima (*Otanthus maritimus*) (16a. **Ammophiletalia australis**)
Achillea millefolium (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
Acinos alpinus subsp. *pyrenaicus* ver *Clinopodium alpinum* subsp. *pyrenaicum*
Aconitum burnatii (42a. **Adenostyletalia alliariae**)
Aconitum napellus subsp. *lusitanicum* (71.1. **Alnion incanae**)
Aconitum napellus subsp. *vulgare* (42. **Mulgedio-Aconitetea**)
Aconitum vulparia subsp. *neapolitanum* (42. **Mulgedio-Aconitetea**)
Actaea spicata (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Adenoarpus complicatus (En **Cytisetalia scopario-striati**)
Adenoarpus complicatus subsp. *lainzii* ver *Adenocarpus lainzii*
Adenocarpus lainzii (*Adenoarpus complicatus* subsp. *lainzii*) (65a. **Cytisetalia scopario-striati**)
Adenostyles alliariae subsp. *pyrenaica* (42.1a. **Adenostylenion pyrenaicae**)
Adiantum capillus-veneris (26. **Adiantetea capilli-veneris**)
Adonis pyrenaica (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Aetheorhiza bulbosa subsp. *bulbosa* ver *Sonchus bulbosus* subsp. *bulbosus*
Aethionema marginatum ver *Aethionema saxatile* subsp. *ovalifolium*
Aethionema saxatile subsp. *ovalifolium* (*Aethionema marginatum*) (En **Potentilletalia caulescentis**)
Aethionema saxatile subsp. *saxatile* (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Aethionema thomasianum (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)
Aethusa cynapium subsp. *cynapium* (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Aethusa cynapium subsp. *agrestis* (39. **Stellarietea mediae**)
Agrimonia eupatoria (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Agrimonia procera (43.1. **Trifolion medii**)
Agrostemma githago (39A. **Stellarienea mediae**)
Agrostis capillaris (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Agrostis capillaris x *Agrostis stolonifera* ver *Agrostis xmurbeckii*
Agrostis castellana (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Agrostis castellana x *Agrostis capillaris* ver *Agrostis xfouilladei*
Agrostis curtisii (61. **Calluno-Ulicetea**)
Agrostis durieui ver *Agrostis neodurieui*
Agrostis hesperica (14.3. **Anagallido tenellae-Juncion bulbosi**)
Agrostis neodurieui (*Agrostis truncatula* subsp. *commista*; *Agrostis durieui*; *Neoschischkinia truncatula* subsp. *durieui*) (55.2. **Sedion pyrenaici**)
Agrostis schleicheri (27d. **Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae**)

- Agrostis stolonifera* var. *pseudopungens* (34.5. **Elytrigion athericae**)
Agrostis stolonifera var. *scabriglumis* (En 59d. **Plantaginetalia majoris** y **Phragmitetea**)
Agrostis stolonifera var. *stolonifera* (59d. **Plantaginetalia majoris**)
Agrostis tileni (49.3. **Teesdaliopsio confertae-Luzulion caespitosae**)
Agrostis truncatula subsp. *commista* ver *Agrostis neoduriei*
Agrostis x fouilladei (*Agrostis castellana* x *Agrostis capillaris*) (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Agrostis x murbeckii (*Agrostis capillaris* x *Agrostis stolonifera*) (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Aira caryophyllea subsp. *caryophyllea* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Aira caryophyllea subsp. *multiculmis* ver *Aira caryophyllea* subsp. *plesiantha*
Aira caryophyllea subsp. *plesiantha* (*Aira caryophyllea* subsp. *multiculmis*; *Aira plesiantha*) (50.2. **Thero-Airion**)
Aira plesiantha ver *Aira caryophyllea* subsp. *plesiantha*
Aira praecox (50.2. **Thero-Airion**)
Aiopsis tenella (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Ajuga chamaepitys (39. **Stellarietea mediae**)
Ajuga pyramidalis (60a. **Nardetalia strictae**)
Ajuga reptans (76. **Quercio-Fagetea**)
Alchemilla alpina (En **Nardetea**, **Calluno-Ulicetea** y **Festucetea indigestae**)
Alchemilla alpigena (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Alchemilla burgensis (En **Genistion occidentalis**)
Alchemilla catalaunica (*Alchemilla plicatula*) (En **Seslerietalia caeruleae**)
Alchemilla connivens (En 11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae** y **Mulgedio-Aconitetea**)
Alchemilla coriacea (11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**)
Alchemilla effusa (En 11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**, **Molinietales caeruleae** y **Mulgedio-Aconitetea**)
Alchemilla fallax (En 11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**, **Molinietales caeruleae** y **Mulgedio-Aconitetea**)
Alchemilla filicaulis var. *vestita* (En **Trifolio medii-Geranietea sanguinei** y **Mulgedio-Aconitetea**)
Alchemilla fulgida (En **Festucion burnatii**)
Alchemilla glabra (34a. **Artemisietalia vulgaris**)
Alchemilla glaucescens (En 11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**)
Alchemilla hispanica (En **Merendero-Cynosuretum** y **Calluno-Ulicetea**)
Alchemilla hoppeaniformis (En **Festucion burnatii** y **Thlaspietea rotundifolii**)
Alchemilla inconcinna (En 11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**, **Molinietales caeruleae** y **Mulgedio-Aconitetea**)
Alchemilla iniquiformis (En 11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**)
Alchemilla plicatula ver *Alchemilla catalaunica*
Alchemilla polatschekiana (En 11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**, **Molinietales caeruleae**)
Alchemilla polychroma (En **Seslerietalia caeruleae**)
Alchemilla saxatilis (27b. **Androsacetalia vandellii**)
Alchemilla sierrae (45.3. **Armerion cantabricae**)
Alchemilla straminea (En 11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae** y **Mulgedio-Aconitetea**)
Alchemilla subalpina (En **Festucion burnatii** y **Thlaspietea rotundifolii**)
Alchemilla transiens (En **Androsacetalia vandellii**)
Alchemilla xanthochlora (59a. **Molinietales caeruleae**)
Alisma lanceolatum (12b. **Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis**)
Alisma plantago-aquatica (12. **Magnocarici elatae-Phragmitetea australis**)
Alliaria petiolata (40a. **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae**)
Allium ericetorum (61. **Calluno-Ulicetea**)
Allium lusitanicum (*Allium senescens* subsp. *montanum*, *Allium montanum*) (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)

- Allium montanum* ver *Allium lusitanicum*
Allium oleraceum (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Allium palentinum (33.4. **Linarion filicaulis**)
Allium roseum (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Allium schoenoprasum subsp. *schoenoprasum* (59.13. **Agrostion stoloniferae**)
Allium scorzonrifolium (En **Quercu-Fagetea, Alnion incanae y Molinio-Arrhenatheretea**)
Allium senescens subsp. *montanum* ver *Allium lusitanicum*
Allium sphaerocephalon (En 51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti y Genistion occidentalis**)
Allium triquetrum (40.2. **Galio aparines-Alliarion petiolatae**)
Allium ursinum (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Allium victorialis (En **Mulgedio-Aconitetea**)
Allium vineale (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Allosurus crispus (*Cryptogramma crispa*) (33.11. **Dryopteridion oreadis**)
Allosurus hispanica ver *Oeosporangium hispanicum*
Allosurus tinai ver *Oeosporangium tinai*
Alnus glutinosa (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Alnus lusitanica (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Alopecurus aequalis (8.1. **Bidention tripartitae**)
Alopecurus alpinus (60.1 **Nardion strictae**)
Alopecurus geniculatus (59.13. **Agrostion stoloniferae**)
Alopecurus myosuroides (39A. **Stellarienea mediae**)
Alopecurus pratensis (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Althaea hirsuta (39. **Stellarietea mediae**)
Althaea officinalis (12.4. **Magnocaricion elatae**)
Alyssum alyssoides (50c. **Trachynietalia distachyae**)
Alyssum montanum (51a. **Brometalia erecti**)
Alyssum serpyllifolium subsp. *serpyllifolium* (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Amaranthus albus (En **Chenopodietalia muralis**)
Amaranthus blitum (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Amaranthus bouchonii (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Amaranthus cruentus (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Amaranthus deflexus (39d. **Chenopodietalia muralis**)
Amaranthus graecizans subsp. *silvestris* (39d. **Chenopodietalia muralis**)
Amaranthus hybridus (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Amaranthus powellii (39d. **Chenopodietalia muralis**)
Amaranthus retroflexus (39. **Stellarietea mediae**)
Ambrosia psilostachys (En **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Amelanchier ovalis (66. **Rhamno-Prunetea**)
Ammi majus (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Ammi visnaga (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Ammophila arenaria subsp. *arundinacea* (*A. arenaria* subsp. *australis*) (16.1a. **Ammophilenion australis**)
Ammophila. arenaria subsp. *australis* ver *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*
Anacamptis morio subsp. *champagneuxii* (*Orchis champagneuxii*) (62. **Cisto-Lavanduletea**)
Anacamptis morio subsp. *picta* ver *Herorchis morio*
Anacamptis pyramidalis (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Anacyclus clavatus (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Anacyclus radiatus (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Anagallis arvensis (*Lysimachia arvensis*) (39A. **Stellarienea mediae**)
Anagallis foemina (*Lysimachia foemina*) (En **Stellarienea mediae**)
Anagallis tenella (14.3. **Anagallido tenellae-Juncion bulbosi**)
Anarrhinum bellidifolium var. *lanceolatum* (27b. **Androsacetalia vandellii**)
Anchusa arvensis ver *Lycopsis arvensis*

- Anchusa azurea* (39. **Stellarietetea mediae**)
Andropogon ischaemum ver *Bothriochloa ischaemum*
Androsace halleri (En 47.3. **Juniperion alpinae**)
Androsace lactea (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Androsace villosa (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Androsace vitaliana subsp. *assoana* var. *flosjugorum* (49.3 **Teesdaliopsio confertae-Luzulion caespitosae**)
Androsace vitaliana subsp. *flosjugorum* ver *Androsace vitaliana* subsp. *assoana* var. *flosjugorum*
Andryala integrifolia (En **Dauco-Melilotion** y **Helianthemetea guttati**)
Anemone narcissiflora (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Anemone nemorosa (76. **Quercu-Fagetea**)
Anemone pavoniana (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**)
Angelica laevis (En **Filipendulion ulmariae**)
Angelica major ver *Angelica laevis*
Angelica pachycarpa (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae**)
Angelica sylvestris (40.6. **Filipendulion ulmariae**)
Anisantha diandra ver *Bromus diandrus*
Anisantha madritensis ver *Bromus madritensis*
Anisantha rigida ver *Bromus rigidus*
Anisantha sterilis ver *Bromus sterilis*
Anogramma leptophylla (30. **Anomodonto viticulosi-Polypodietea cambrici**)
Antennaria dioica (60. **Nardetea strictae**)
Anthemis arvensis subsp. *arvensis* (39.4. **Scleranthion annui**)
Anthemis carpatica ver *Anthemis cretica* subsp. *carpatica*
Anthemis cretica subsp. *carpatica* (*Anthemis carpatica*) (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Anthemis cotula (39. **Stellarietetea mediae**)
Anthoxanthum amarum (40b. **Calystegietalia sepium**)
Anthoxanthum aristatum (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Anthoxanthum odoratum subsp. *odoratum* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Anthriscus caucalis (41. **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei**)
Anthriscus sylvestris (40a. **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae**)
Anthyllis cantabrica ver *Anthyllis vulneraria* subsp. *cantabrica*
Anthyllis vulneraria subsp. *boscii* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Anthyllis vulneraria subsp. *cantabrica* (*Anthyllis cantabrica*) (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Anthyllis vulneraria subsp. *iberica* (19b. **Crithmo maritimi-Armerietalia maritimae**)
Anthyllis vulneraria subsp. *pyrenaica* ver *Anthyllis vulneraria* subsp. *boscii*
Anthyllis vulneraria subsp. *vulnerarioides* (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Antinoria agrostidea subsp. *natans* (10.1. **Littorellion uniflorae**)
Antirrhinum braun-blanquetii (*Antirrhinum meonanthum* subsp. *salcedoi*) (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**)
Antirrhinum majus subsp. *majus* (28. **Parietarietetea judaicae**)
Antirrhinum meonanthum subsp. *ambiguum* (32.4. **Saxifragion fragosoi**)
Antirrhinum meonanthum subsp. *salcedoi* ver *Antirrhinum braun-blanquetii*
Aphanes arvensis (39.4. **Scleranthion annui**)
Aphanes australis (39.4. **Scleranthion annui**)
Aphyllanthes monspeliensis (64. **Rosmarinetea officinalis**)
Apium graveolens (20. **Juncetea maritimi**)
Apium inundatum ver *Helosciadium inundatum*
Apium nodiflorum ver *Helosciadium nodiflorum*
Apium repens ver *Helosciadium repens*
Aquilegia pyrenaica subsp. *discolor* (45.3. **Armerion cantabricae**)
Aquilegia vulgaris subsp. *vulgaris* (76. **Quercu-Fagetea**)
Arabidopsis thaliana (39A. **Stellarietetea mediae**)

- Arabis alpina* subsp. *alpina* (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)
Arabis alpina var. *cantabrica* (27d. **Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae**)
Arabis auriculata (50c. **Trachynietalia distachyae**)
Arabis ciliata (En **Festuco-Seslerietea**)
Arabis glabra (40a. **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae**)
Arabis hirsuta (43.2. **Geranion sanguinei**)
Arabis juressi (En **Quercetalia ilicis**, **Trifolio-Geranietea**, **Calluno-Ulicetalia**)
Arabis scabra (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Arabis turrata (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Arbutus unedo (75b. **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni**)
Arctium minus (34.1. **Arction lappae**)
Arctostaphylos uva-ursi subsp. *uva-ursi* (47.3. **Juniperion alpinae**)
Arctotheca calendula (En **Sisymbrietalia** y **Cakiletea maritima**)
Arenaria aggregata subsp. *cantabrica* (*Arenaria erinacea* subsp. *cantabrica*; *Arenaria aggregata* subsp. *racemosa* var. *cantabrica*) (52.8. **Festucion burnatii**)
Arenaria aggregata subsp. *racemosa* var. *cantabrica* ver *Arenaria aggregata* subsp. *cantabrica*
Arenaria erinacea subsp. *cantabrica* ver *Arenaria aggregata* subsp. *cantabrica*
Arenaria grandiflora subsp. *grandiflora* (52. **Festuco hystricis-Ononidetalia striatae**)
Arenaria grandiflora subsp. *incrassata* (En 52. **Festuco hystricis-Ononidetalia striatae** y **Potentilletalia caulescentis**)
Arenaria leptoclados (50. **Tuberarietalia guttatae**)
Arenaria moehringioides (En **Festuco-Seslerietea**)
Arenaria montana (76b. **Quercetalia roboris**)
Arenaria purpurascens (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Arenaria serpyllifolia (50. **Tuberarietalia guttatae**)
Aristolochia paucinervis (71a. **Populetales albae**)
Armeria bigerrensis subsp. *legionensis* (52.8. **Festucion burnatii**)
Armeria caballeroi (49.5. **Hieracio castellani-Plantaginion radicatae**)
Armeria cantabrica (45.3. **Armerion cantabricae**)
Armeria castellana (51.1. **Potentillo montanae-Brachypodion rupestre**)
Armeria duriae (49.3. **Teesdaliopsis confertae-Luzulion caespitosae**)
Armeria langei (49b. **Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis**)
Armeria pubigera subsp. *depilata* (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritima**)
Armeria pubigera subsp. *pubigera* (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritima**)
Armeria pubinervis (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Arnica montana subsp. *atlantica* (14.3. **Anagallido tenellae-Juncion bulbosi**)
Arnoseris minima (39.4. **Scleranthion annui**)
Arrhenatherum elatius subsp. *bulbosum* (59.4a. **Prunello pyrenaicae-Arrhenatherion bulbosi**)
Arrhenatherum elatius subsp. *elatius* (59.4. **Arrhenatherion elatioris**)
Arrhenatherum elatius subsp. *sardoum* (En **Thlaspietalia rotundifolii**)
Artemisia absinthium (34. **Artemisietalia vulgaris**)
Artemisia cantabrica ver *Artemisia chamaemelifolia* subsp. *chamaemelifolia*
Artemisia chamaemelifolia subsp. *chamaemelifolia* (*Artemisia cantabrica*) (52.8. **Festucion burnatii**)
Artemisia verlotiorum (34a. **Artemisietalia vulgaris**)
Artemisia vulgaris (34. **Artemisietalia vulgaris**)
Arum cylindraceum (76. **Quercu-Fagetea**)
Arum italicum subsp. *neglectum* (71a. **Populetales albae**)
Asparagus prostratus (53b. **Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis**)
Asperula aristata subsp. *scabra* (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)
Asperula arvensis (39A. **Stellarietalia mediae**)
Asperula cynanchica subsp. *occidentalis* ver *Asperula occidentalis*
Asperula hirta (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Asperula occidentalis (53.2. **Euphorbio portlandicae-Helichrysion maritimi**)

- Asphodelus albus* subsp. *occidentalis* (35. **Epilobietea angustifolii**)
Asphodelus fistulosus (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Asphodelus lusitanicus var. *ovoideus* (35.2. **Carici piluliferae-Epilobion angustifolii**)
Asphodelus macrocarpus subsp. *arrondeaui* (35. **Epilobietea angustifolii**)
Asplenium adiantum-nigrum (27b. **Androsacetalia vandellii**)
Asplenium billotii ver *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum*
Asplenium ceterach (28.2. **Cymbalarío muralis-Asplenion quadrivalentis**)
Asplenium csikii (*Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*) (29. **Petrocoptido pyrenaicae-Sar-cocapnetea enneaphyllae**)
Asplenium marinum (28.4. **Asplenion marini**)
Asplenium obovatum subsp. *lanceolatum* (*A. billotii*) (27b. **Androsacetalia vandellii**)
Asplenium obovatum subsp. *lanceolatum* x *Asplenium septentrionale* ver *Asplenium xsouchei*
Asplenium onopteris (75a. **Quercetalia ilicis**)
Asplenium ruta-muraria (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Asplenium septentrionale (27b. **Androsacetalia vandellii**)
Asplenium trichomanes subsp. *pachyrachis* ver *Asplenium csikii*
Asplenium trichomanes subsp. *quadrivalens* (28.2. **Cymbalarío muralis-Asplenion quadrivalentis**)
Asplenium trichomanes subsp. *trichomanes* (27b. **Androsacetalia vandellii**)
Asplenium trichomanes subsp. *xlusaticum* (*Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* x *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* (En **Cymbalarío muralis-Asplenion quadrivalentis** y **Androsacetalia vandellii**))
Asplenium viride (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Asplenium xlusaticum ver *Asplenium trichomanes* subsp. *xlusaticum*
Asplenium xsouchei [*Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* (*A. billotii*) x *Asplenium septentrionale*] (27b. **Androsacetalia vandellii**)
Asplenium xticinense (*Asplenium adiantum-nigrum* x *Asplenium onopteris*) (30.1. **Polypodium cambrici**)
Aster alpinus (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Aster lanceolatus ver *Symphyotrichum lanceolatum*
Aster linosyris ver *Galatella linosyris*
Aster pilosum ver *Symphyotrichum pilosum*
Aster pyrenaicus (43.1 **Trifolion medii**)
Aster squamatus ver *Symphyotrichum squamatum*
Aster trinervis ver *Galatella sedifolia* subsp. *rigida*
Aster tripolium ver *Tripolium pannonicum* subsp. *tripolium*
Aster xversicolor ver *Symphyotrichum xversicolor*
Asteriscus spinosus (*Pallenis spinosa*) (En **Genistion occidentalis** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Asterolinon linum-stellatum (50. **Tuberarietea guttatae**)
Astragalus australis (44. **Carici rupestris-Kobresietea myosuroidis**)
Astragalus danicus (51a. **Brometalia erecti**)
Astragalus depressus (En **Arction lappae**)
Astragalus glycyphyllos (43. **Trifolion medii-Geranietea sanguinei**)
Astragalus monspessulanus (52a. **Ononidetalia striatae**)
Astragalus sempervirens subsp. *catalaunicus* (52a. **Ononidetalia striatae**)
Astrantia major (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretia elatioris**)
Atadinus alpinus (*Rhamnus alpinus*; *Oreoherzogia alpina*) (66.1. **Rhamno alpini-Berberidion vulgaris**)
Atadinus pumilus subsp. *legionensis* (*Rhamnus legionensis*; *Oreoherzogia legionensis*) (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Atadinus pumilus subsp. *pumilus* (*Rhamnus pumila* subsp. *pumila*; *Oreoherzogia pumila*) (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Atropa physalodes ver *Nicandra physalodes*
Athyrium distentifolium (42. **Mulgedio-Aconitetea**)
Athyrium filix-femina (En **Populetalia albae**)

- Atocion rupestre* (*Silene rupestris*) (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Atriplex hastata var. *salina* ver *Atriplex prostrata*
Atriplex patula (39. **Stellarietea mediae**)
Atriplex prostrata (39d. **Chenopodietalia muralis**)
Atropa belladonna (35. **Epilobietea angustifolii**)
Avena barbata (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Avena fatua (39A. **Stellarietea mediae**)
Avena orientalis (En **Stellarietea mediae**)
Avena sativa (En **Stellarietea mediae**)
Avena sterilis (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Avena thorei ver *Helictotrichon thorei*
Avena vasconica ver *Avenula pratensis* subsp. *vasconica*
Avenella flexuosa subsp. *flexuosa* (76b. **Quercetalia roboris**)
Avenella flexuosa subsp. *iberica* ver *Avenella iberica*
Avenella iberica (74. **Junipero sabinae-Pinetea ibericae**)
Avenochloa vasconica ver *Helictochloa pratensis* subsp. *vasconica*
Avenula lodunensis subsp. *lodunensis* (61. **Calluno-Ulicetea**)
Avenula pratensis subsp. *iberica* var. *vasconica* ver *Helictochloa pratensis* subsp. *vasconica*
Avenula pubescens (59.4. **Arrhenatherion elatioris**)
Avenula vasconica ver *Helictochloa pratensis* subsp. *vasconica*
Azolla filiculoides (2a. **Lemnetalia minoris**)
Baccharis halimifolia (En **Juncetea maritimi**)
Baldellia alpestris (En **Littorelletea uniflorae**)
Baldellia ranunculoides (10.2. **Hyperico elodis-Sparganion**)
Ballota nigra subsp. *foetida* (40.4. **Balloto foetidae-Conion maculati**)
Barbarea intermedia var. *prostrata* (En **Stellarietea mediae** y **Artemisietea vulgaris**)
Barbarea vulgaris (En **Stellarietea mediae** y **Artemisietea vulgaris**)
Barlia robertiana ver *Himantoglossum robertianum*
Bartsia alpina (En **Caricion davallianae**)
Bartsia spicata ver *Nothobartsia spicata*
Bellardia trixago (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Bellardiochloa variegata (60.1. **Nardion strictae**)
Bellis perennis (59.6. **Cynosurion cristati**)
Bellis sylvestris subsp. *pappulosa* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti** y **Calluno-Ulicetea**)
Berberis vulgaris subsp. *cantabrica* (66.1a. **Rhamno alpini-Berberidenion vulgaris**)
Beta maritima var. *maritima* (17. **Cakiletea maritimae**)
Betonica alopecurus subsp. *godronii* (*Stachys alopecuros* subsp. *godronii*) (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Betonica officinalis (*Stachys officinalis*) (76. **Quercio-Fagetea**)
Betula celtiberica (*Betula pubescens* subsp. *celtiberica*) (76.14. **Betulion fontqueri-celtibericae**)
Betula pubescens subsp. *celtiberica* ver *Betula celtiberica*
Bidens aurea (8.1. **Bidention tripartitae**)
Bidens cernuus (8.1. **Bidention tripartitae**)
Bidens frondosa (8.1. **Bidention tripartitae**)
Bidens tripartita (8a. **Bidentetalia tripartitae**)
Biscutella intermedia (En **Thlaspietea rotundifolii**)
Biscutella valentina subsp. *valentina* (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Bistorta officinalis (*Persicaria bistorta*, *Polygonum bistorta*) (59.2. **Calthion palustris**)
Bistorta vivipara (*Persicaria vivipara*; *Polygonum viviparum*) (44. **Carici rupestris-Kobresietea myosuroidis**)
Bituminaria bituminosa (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Blackstonia perfoliata (59c. **Holoschoenetalia vulgaris**)
Blechnum spicant var. *spicant* ver *Struthiopteris spicant* var. *spicant*

- Blechnum spicant* var. ver *Struthiopteris spicant* var. *pradae*
Blysmus compressus (59.13. **Agrostion stoloniferae**)
Bolboschoenus maritimus (*Scirpus maritimus*) (12.1b. **Bolboschoenenion maritimi**)
Bolboschoenus maritimus subsp. *compactus* (*Scirpus maritimus* var. *compactus*) (12d. **Bolboschoenetalia compacti**)
Bombycilaena erecta (50c. **Trachynietalia distachyae**)
Borago officinalis (En **Sisymbrium officinalis**)
Bothriochloa ischaemum (*Andropogon ischaemum*; *Dichanthium ischaemum*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Botrychium lunaria (60a. **Nardetalia strictae**)
Brachypodium distachyon [*Trachynia distachya*] (50c. **Trachynietalia distachyae**)
Brachypodium pinnatum subsp. *rupestre* ver *Brachypodium rupestre*
Brachypodium rupestre (*Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*) (51.1. **Potentillo montanae-Brachypodium rupestris**)
Brachypodium sylvaticum (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Brassica nigra (En **Sisymbrietalia officinalis**)
Brassica oleracea subsp. *oleracea* (34.13. **Brassicion oleraceae**)
Briza maxima (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Briza media (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Briza minor (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Bromopsis benekenii ver *Bromus benekenii*
Bromopsis erecta ver *Bromus erectus*
Bromopsis ramosa ver *Bromus ramosus*
Bromus benekenii (*Bromopsis benekenii*; *Ceratochloa cathartica*) (En **Fagetalia sylvaticae**)
Bromus cabrerensis (En **Cynosurion cristati**)
Bromus commutatus (En 59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
Bromus diandrus (*Anisantha diandra*) (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Bromus erectus (*Bromopsis erecta*) (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Bromus erectus x *Festuca arundinacea* ver x*Bromofestuca cojoensis*
Bromus hordeaceus (39. **Stellarietalia mediae**)
Bromus lanceolatus (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Bromus madritensis (*Anisantha madritensis*) (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Bromus piceoeuropeanus (33.4. **Linarion filicaulis**)
Bromus racemosus (59.2. **Calthion palustris**)
Bromus ramosus (*Bromopsis ramosa*) (En **Atropetalia belladonae**)
Bromus rigidus (*Anisantha rigida*) (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Bromus squarrosus (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Bromus sterilis (*Anisantha sterilis*) (39. **Stellarietalia mediae**)
Bryonia cretica subsp. *dioica* (En **Populetea albae**)
Buddleja davidii (En **Alnion incanae** y **Prunetalia spinosae**)
Buglossoides arvensis (39A. **Stellarietalia mediae**)
Buglossoides arvensis subsp. *gasparrinii* ver *Buglossoides incrassata* subsp. *incrassata*
Buglossoides incrassata subsp. *incrassata* (*Lithospermum incrassatum*) (En **Festuco hystricis-Ononidetalia striatae**)
Buglossoides purpureocaulis (76c. **Quercetalia pubescenti-petraeae**)
Bupleurum baldense (50.13. **Trachynion distachyae**)
Bupleurum fruticosum (75b. **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni**)
Bupleurum gerardi (En **Trachynion distachyae**)
Bupleurum ranunculoides (52. **Festuco hystricis-Ononidetalia striatae**)
Bupleurum tenuissimum (22. **Saginetalia maritimae**)
Cakile maritima subsp. *integrifolia* (17.1. **Atriplicion littoralis**)
Calamagrostis pseudophragmites (33.15. **Calamagrostion pseudophragmites**)
Calendula algarbiensis ver *Calendula incana* subsp. *algarbiensis*

- Calendula arvensis* (39. **Stellarietea mediae**; En **Tuberarietea guttatae**)
Calendula incana subsp. *algarbiensis* ver *Calendula suffruticosa* subsp. *algarbiensis*
Calendula suffruticosa subsp. *algarbiense* (*Calendula incana* subsp. *algarbiensis*) (34.13. **Brassicion oleraceae**)
Calendula officinalis (En **Dauco-Melilotion**, **Sisymbrium officinalis**, **Artemisietea vulgaris**, **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**, **Crithmo maritimi-Limonietea**)
Calepina irregularis (En **Sisymbrium officinalis**)
Callianthemum coriandrifolium (45a. **Seslerietalia caeruleae**; En 33.3 **Saxifragion praetermissae**)
Callitriche brutia (3. **Potametea**)
Callitriche hamulata (3.4. **Ranunculion fluitantis**)
Callitriche palustris (3a. **Potametalia pectinati**)
Callitriche platycarpa (3. **Potametea**)
Callitriche stagnalis (3.3. **Ranunculion aquatilis**)
Calluna vulgaris var. *elegantissima* (62. **Cisto-Lavanduletea**)
Calluna vulgaris var. *vulgaris* (61. **Calluno-Ulicetea**)
Caltha palustris subsp. *palustris* (59.2. **Calthion palustris**)
Calystegia sepium (40b. **Calystegietalia sepium**)
Calystegia soldanella (16a. **Ammophiletalia australis**)
Calystegia sylvatica subsp. *disjuncta* (40b. **Calystegietalia sepium**)
Camelina microcarpa (39A. **Stellarieneae mediae**)
Campanula acutangula ver *Campanula arvatica* var. *acutangula*
Campanula arvatica fma. *longisepala* ver *Campanula arvatica* var. *acutangula*
Campanula arvatica fma. *minorifolia* ver *Campanula arvatica* var. *acutangula*
Campanula arvatica var. *acutangula* (*Campanula acutangula*; *Campanula arvatica* fma. *minorifolia*; *Campanula arvatica* fma. *longisepala*) (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**) (27d. **Violo biflorae-Cystopteridion alpinae** dif.)
Campanula arvatica var. *arvatica* (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**) (27d. **Violo biflorae-Cystopteridion alpinae** dif.)
Campanula cantabrica subsp. *cantabrica* (En **Nardion strictae** y **Festucion burnatii**)
Campanula cantabrica subsp. *occidentalis* (En **Campanulo herminii-Nardion strictae**)
Campanula erinus (50.13. **Trachynion distachyae**)
Campanula glomerata (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Campanula herminii (60ab. **Campanulo herminii-Nardenia strictae**)
Campanula hispanica (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Campanula lusitanica subsp. *lusitanica* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Campanula mariae-ceballosiae (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**)
Campanula patula (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
Campanula rapunculus (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Campanula rotundifolia subsp. *legionensis* (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**)
Campanula rotundifolia subsp. *rotundifolia* (En **Potentilletalia caulescentis**)
Campanula scheuchzeri (En **Nardetalia strictae**)
Campanula trachelium (76. **Querco-Fagetea**)
Capsella bursa-pastoris (39. **Stellarietea mediae**)
Capsella bursa-pastoris subsp. *rubella* ver *Capsella rubella*
Capsella rubella (39. **Stellarietea mediae**)
Cardamine castellana (*Cardamine pratensis* subsp. *nuriae*; *Cardamine nuriae*; *Cardamine crassifolia*) (14.2 **Caricion nigrae**)
Cardamine crassifolia ver *Cardamine castellana*
Cardamine flexuosa (11.3. **Caricion remotae**)
Cardamine gallaecica (*Cardamine raphanifolia* subsp. *gallaecica*) (11.3. **Caricion remotae**)
Cardamine hirsuta (41. **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei**)
Cardamine impatiens (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Cardamine nuriae ver *Cardamine castellana*

- Cardamine pratensis* subsp. *nuriae* ver *Cardamine castellana*
Cardamine pratensis subsp. *pratensis* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Cardamine raphanifolia subsp. *gallaecica* ver *Cardamine gallaecica*
Cardamine raphanifolia subsp. *raphanifolia* (11.3. **Caricion remotae**)
Cardaria draba (39. **Stellarietea mediae**)
Carduncellus mitissimus (*Carthamus mitissimus*) (51.1. **Potentillo montanae-Brachypodium rupestris**)
Carduus argemone ver *Cardus defloratus* subsp. *medius*
Carduus asturicus (34c. **Onopordetalia acanthii**)
Carduus cantabricus (34.8. **Cirsion richterano-chodati**)
Carduus carlinoides (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Carduus carpetanus (34c. **Onopordetalia acanthii**)
Carduus defloratus subsp. *medius* (*Carduus argemone*) (51.1. **Potentillo montanae-Brachypodium rupestris**)
Carduus gayanus (34c. **Onopordetalia acanthii**)
Carduus nutans var. *phyllolepis* (34.8. **Cirsion richterano-chodati**)
Carduus pycnocephalus (En **Onopordenea acanthii**)
Carduus tenuiflorus (34B. **Onopordenea acanthii**)
Carduus xdurieuanus ver *Carduus defloratus* subsp. *medius*)
Carduus xloretii (*Carduus nutans* x *Carduus defloratus* subsp. *medius*) (En **Onopordetalia acanthii**)
Carduus xseptentrionalis (*Carduus defloratus* subsp. *medius* x *Carduus carpetanus*) (34c. **Onopordetalia acanthii**)
Carex acuta subsp. *acuta* (12.4. **Magnocaricion elatae**)
Carex acuta subsp. *broteriana* ver *Carex elata* subsp. *reuteriana*
Carex acuta subsp. *reuteriana* ver *Carex elata* subsp. *reuteriana*
Carex arenaria (53. **Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis**)
Carex asturica (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Carex bicolor (14.5. **Caricion maritimae**)
Carex binervis (59.3. **Juncion acutiflori**)
Carex brevicollis (52a. **Ononidetalia striatae**)
Carex canescens (14.2. **Caricion nigrae**)
Carex capillaris (44. **Carici rupestris-Kobresietea myosuroidis**)
Carex caryophyllea (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Carex caudata (76.1. **Fagion sylvaticae**)
Carex cuprina (59.15. **Potentillion anserinae**)
Carex davalliana (14.4. **Caricion davallianae**)
Carex demissa (14.2. **Caricion nigrae**)
Carex depressa subsp. *basilaris* (76b. **Quercetalia roboris**)
Carex depressa subsp. *depressa* (En **Quercetalia ilicis**)
Carex diandra (14a. **Scheuchzerietalia palustris**)
Carex distachya (75a. **Quercetalia ilicis**)
Carex distans (20b. **Glauco maritimae-Puccinellietalia maritimae**)
Carex disticha (12.4. **Magnocaricion elatae**)
Carex divisa subsp. *divisa* (59d. **Plantaginietalia majoris**)
Carex divulsa subsp. *divulsa* (43.1. **Trifolion medii**)
Carex durieiui (13.2. **Erico mackayanae-Sphagnion papilloso**) (68.1b. **Salici atrocinerace-Alnion glutinosae** dif.)
Carex echinata (14b. **Caricetalia nigrae**)
Carex elata subsp. *reuteriana* (*Carex reuteriana* subsp. *reuteriana*, *Carex acuta* subsp. *reuteriana*, *C. acuta* subsp. *broteriana*) (12.5. **Caricion reuterianae**)
Carex extensa (20. **Juncetea maritimi**)
Carex flacca (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Carex flava (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)

- Carex frigida* (14c. **Caricetalia davallianae**)
Carex lucennoiberica (En **Campanulo herminii-Nardenalia strictae**)
Carex hallerana (75. **Quercetalia ilicis**)
Carex hirta (59d. **Plantaginietalia majoris**)
Carex hostiana (14c. **Caricetalia davallianae**)
Carex humilis (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Carex laevigata (68. **Alnetea glutinosae**)
Carex lepidocarpa (14.4. **Caricion davallianae**)
Carex leporina (60a. **Nardetalia strictae**)
Carex liparocarpos (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Carex macrostyla (60.1. **Nardion strictae**)
Carex montana (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Carex muricata subsp. *lamprocarpa* (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Carex muricata subsp. *pairae* (*Carex pairae*) (En **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Carex nigra (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
Carex ornithopoda subsp. *ornithopoda* (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Carex ornithopoda subsp. *ornithopodioides* (48.2. **Arabidion caeruleae**)
Carex pairae ver *Carex muricata* subsp. *pairae*
Carex pallascens (60a. **Nardetalia strictae**)
Carex panicea (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
Carex paniculata subsp. *lusitanica* (12.5. **Caricion reuterianae**) (68.1b. **Salici atrocineriae-Alnion glutinosae** dif.)
Carex parviflora (48.2. **Arabidion caeruleae**)
Carex pendula (71a. **Populetalia albae**)
Carex pilulifera (60a. **Nardetalia strictae**)
Carex pseudocyperus (12. **Magnocarici elatae-Phragmitetea australis**)
Carex pulicaris (14.4. **Caricion davallianae**)
Carex punctata (20.4. **Armerion maritimae**)
Carex remota (71.1. **Alnion incanae**)
Carex reuteriana subsp. *reuteriana* ver *Carex elata* subsp. *reuteriana*
Carex riparia (12.4. **Magnocaricion elatae**)
Carex rostrata (12.4. **Magnocaricion elatae**)
Carex rupestris (44. **Carici rupestris-Kobresietea myosuroidis**)
Carex sempervirens (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Carex strigosa (En **Alnion incanae**)
Carex sylvatica (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Carex umbrosa (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Carex vesicaria (12.4. **Magnocaricion elatae**)
Carex viridula (59.13. **Agrostion stoloniferae**)
Carlina caulescens ver *Carlina acaulis* subsp. *caulescens*
Carlina acaulis subsp. *caulescens* (*Carlina caulescens*) (51a. **Brometalia erecti**)
Carlina corymbosa subsp. *hispanica* (En **Onopordenea acanthii**)
Carlina corymbosa subsp. *major* (En **Crithmo-Armerion maritimae** y **Dactylo maritimae-Ulicion maritimi**)
Carlina vulgaris subsp. *spinosa* (51a. **Brometalia erecti**)
Carthamus mitissimus ver *Carduncellus mitissimus*
Carum carvi (59.4. **Arrhenatherion elatioris**)
Carum verticillatum ver *Trocdaris vericillatum*
Castanea sativa (76. **Querco-Fagetea**)
Catabrosa aquatica (12.3. **Rorippion nasturtii-aquatici**)
Catapodium marinum (*Desmazeria marina*) (22. **Saginetea maritimae**)
Catapodium rigidum (*Desmazeria rigida*) (En **Helianthemetea guttati**)
Centaurea aspera subsp. *aspera* (34B. **Onopordenea acanthii**)

- Centaurea calcitrapa* (34B. **Onopordenea acanthii**)
Centaurea cephalariifolia ver *Centaurea scabiosa* subsp. *cephalariifolia*
Centaurea cyanus ver *Cyanus segetum*
Centaurea debeauxii subsp. *grandiflora* (*Centaurea jacea* subsp. *grandiflora*) (En **Trifolio-Geranietea** y **Molinietalia caeruleae**)
Centaurea diluta (En **Dauco-Melilotion**)
Centaurea graminifolia (*Cyanus triumfettii* subsp. *axillaris*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Centaurea jacea (En 59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris** y 51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Centaurea jacea subsp. *grandiflora* ver *Centaurea debeauxii* subsp. *grandiflora*
Centaurea janerii subsp. *babiana* (52.8. **Festucion burnatii**)
Centaurea lagascana (34.8. **Cirsion richterano-chodati**)
Centaurea langeana ver *Centaurea langei*
Centaurea langei (*Centaurea langeana*) (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Centaurea montana subsp. *lingulata* ver *Cyanus montanus* subsp. *lingulata*
Centaurea montana subsp. *montana* ver *Cyanus montanus* subsp. *montanus*
Centaurea nigra subsp. *carpetana* (43.4. **Linarion triornithophorae**)
Centaurea nigra subsp. *nigra* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Centaurea nigra subsp. *rivularis* (*Centaurea nigra* var. *pallida*; *Centaurea rivularis*) (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Centaurea nigra var. *pallida* ver *Centaurea nigra* subsp. *rivularis*
Centaurea scabiosa subsp. *cephalariifolia* (*Centaurea cephalariifolia*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Centaurea solstitialis (34B. **Onopordenea acanthii**)
Centaurea triumfetti subsp. *lingulata* ver *Cyanus triumfettii* subsp. *axillaris*
Centaurium erythraea subsp. *erythraea* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Centaurium erythraea subsp. *major* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Centaurium maritimum (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Centaurium portense (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Centaurium pulchellum (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Centaurium somedanum (En **Palustriellion commutatae** y **Caricion davallianae**)
Centaurium tenuiflorum subsp. *acutiflorum* (En **Juncetalia maritimi**)
Centranthus angustifolius subsp. *lecoqii* ver *Centranthus lecoqii* subsp. *lecoqii*
Centranthus calcitrapae (41. **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei**)
Centranthus lecoqii subsp. *lecoqii* (*Centranthus angustifolius* subsp. *lecoqii*) (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Centranthus ruber (28.1. **Parietario judaicae-Centranthion rubri**)
Centunculus minimus (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Cephalanthera longifolia (76. **Querco-Fagetea**)
Cephalanthera rubra (76. **Querco-Fagetea**)
Cerastium arvense (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Cerastium brachypetalum subsp. *brachypetalum* (50. **Tuberarietea guttatae**)
Cerastium diffusum (50.2. **Thero-Airion**)
Cerastium fontanum subsp. *lucorum* (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Cerastium fontanum subsp. *vulgare* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Cerastium glomeratum (39. **Stellarietea mediae**)
Cerastium pumilum (50. **Tuberarietea guttatae**)
Cerastium ramosissimum (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Cerastium semidecandrum (50. **Tuberarietea guttatae**)
Ceratocarpus claviculata (76b. **Quercetalia roboris**)
Ceratophyllum cathartica ver *Bromus benekenii*
Ceratophyllum demersum (3.7. **Ceratophyllion demersi**)

- Chaenorhinum minus* ver *Microrrhinum minus*
Chaenorhinum origanifolium subsp. *origanifolium* (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Chaenorhinum serpyllifolium subsp. *serpyllifolium* (En **Potentilletalia caulescentis**)
Chaerophyllum aureum (40.1. **Aegopodion podagrariae**)
Chaerophyllum hirsutum (42. **Mulgedio-Aconitetea**)
Chaerophyllum temulentum (40.2a. **Alliarienion petiolatae**)
Chaerophyllum villarsii (En **Potentilletalia caulescentis**)
Chamaeiris foetidissima (*Iris foetidissima*) (71a. **Populetales albae**)
Chamaemelum mixtum ver *Cladanthus mixtus*
Chamaemelum nobile (59.11. **Lolio perennis-Plantaginion majoris**)
Chamaespartium sagittale (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Chamaespartium tridentatum subsp. *cantabricum* ver *Pterospartium lasianthum* subsp. *cantabricum*
Chamaesyce canescens subsp. *canescens* (38.5. **Euphorbion prostratae**)
Chamaesyce peplis (17. **Cakiletea maritima**)
Chamaesyce maculata (38.5. **Euphorbion prostratae**)
Chamaesyce polygonifolia (17.1. **Atriplicion littoralis**)
Chamaesyce serpens (38.5. **Euphorbion prostratae**)
Chamomilla recutita ver *Matricaria recutita*
Chamomilla suaveolens ver *Matricaria discoidea*
Cheilanthes hispanica ver *Oeosporangium hispanicum*
Cheilanthes tinaei ver *Oeosporangium tinaei*
Cheilanthes xiberica (*C. hispanica* x *C. tinaei*) (27.8. **Cheilanthion hispanicae**)
Cheiranthus cheiri ver *Erysimum cheiri*
Chelidonium majus (28. **Parietarietea judaicae**)
Chenopodium album (39. **Stellarietea mediae**)
Chenopodium ambrosioides ver *Dysphania ambrosioides*
Chenopodium bonus-henricus (34a. **Artemisietalia vulgaris**)
Chenopodium botrys (39d. **Chenopodietalia muralis**)
Chenopodium ficifolium (39. **Stellarietea mediae**)
Chenopodium multifidum (39d. **Chenopodietalia muralis**)
Chenopodium murale (39.8. **Chenopodion muralis**)
Chenopodium polyspermum (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Chiliadenus glutinosus (*Chiliadenus saxatilis*) (27. **Asplenietea trichomanis**)
Chiliadenus saxatilis ver *Chiliadenus glutinosus*
Chondrilla juncea (34B. **Onopordenea acanthii**)
Chrysanthemum coronarium ver *Glebionis coronaria*
Chrysanthemum segetum ver *Glebionis segetum*
Chrysosplenium oppositifolium (11.3. **Caricion remotae**)
Cicendia filiformis (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Cicendia pusillum ver *Exaculum pusillum*
Cicerbita muralis (*Lactuca muralis*, *Prenanthes muralis*; *Mycelis muralis*) (76. **Querco-Fagetea**)
Cicerbita plumieri ver *Lactuca plumieri*
Cichorium intybus (34B. **Onopordenea acanthii**)
Circaea lutetiana (71a. **Populetales albae**)
Cirsium arvense (39. **Stellarietea mediae**)
Cirsium eriophorum subsp. *chodati* (34.8. **Cirsion richteriano-chodati**)
Cirsium filipendulum (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Cirsium palustre (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Cirsium pannonicum (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Cirsium pyrenaicum (59c. **Holoschoenetalia vulgaris**)
Cirsium rivulare (59.2. **Calthion palustris**)
Cirsium vulgare (34. **Artemisietalia vulgaris**)
Cistus laurifolius (62. **Cisto-Lavanduletea**)

- Cistus populifolius* (62. **Cisto-Lavanduletea**)
Cistus psilosepalus (61. **Calluno-Ulicetea**)
Cistus salviifolius (62. **Cisto-Lavanduletea**)
Cladanthus mixtus (*Chamaemelum mixtum*) (39.4. **Scleranthion annui**)
Cladium mariscus (12c. **Magnocaricetalia elatae**)
Clematis vitalba (66. **Rhamno-Prunetea**)
Clinopodium alpinum subsp. *pyrenaicum* (*Acinos alpinus* subsp. *pyrenaeus*; *Satureja alpina* subsp. *pyrenaica*) (51.1. **Potentillo montanae-Brachypodium rupestris**)
Clinopodium menthifolium subsp. *ascendens* (*Calamintha sylvatica* subsp. *ascendens*; *Calamintha ascendens*) (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Clinopodium menthifolium subsp. *menthifolium* (*Calamintha nepeta* subsp. *sylvatica*) (43.1. **Trifolion medii**)
Clinopodium vulgare (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Cochlearia aestuaria (20.4. **Armerion maritimae**)
Cochlearia danica (22.1. **Saginion maritimae**)
Cochlearia pyrenaica (11.2. **Palustriellion commutatae**)
Coeloglossum viride ver *Dactylorhiza viridis*
Coincya monensis subsp. *cheiranthos* var. *cheiranthos* (En **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Coincya monensis subsp. *cheiranthos* var. *setigera* ver *Coincya monensis* subsp. *setigera*
Coincya monensis subsp. *setigera* (*Coincya monensis* subsp. *cheiranthos* var. *setigera*) (33.8. **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Colchicum lusitanum (59a. **Molinietales caeruleae**)
Colchicum multiflorum (En **Festucetea indigestae**)
Coleostephus myconis (39A. **Stellarietea mediae**)
Comarum palustre ver *Potentilla palustris*
Conium maculatum (40a. **Galio aparines-Alliarietales petiolatae**)
Conopodium majus subsp. *marizianum* (*C. majus* subsp. *ramosum*) (En **Phagnalo saxatilis-Rumicetea indurati**)
Conopodium majus subsp. *ramosum* ver *Conopodium majus* subsp. *marizianum*
Conopodium pyrenaicum subsp. *pumilum* (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Conopodium pyrenaicum subsp. *pyrenaicum* (76. **Querco-Fagetea**)
Conopodium subcarneum (43.4. **Linaron triornithophorae**)
Convallaria majalis (76. **Querco-Fagetea**)
Convolvulus arvensis (34b. **Elytrigetales intermedio-repentis**)
Conyza bilbaoana ver *Erigeron bilbaoanus*
Conyza bonariensis ver *Erigeron bonariensis*
Conyza canadensis ver *Erigeron canadensis*
Conyza sumatrensis ver *Erigeron sumatrensis*
Coristospermum lucidum (*Ligusticum lucidum*) (33e. **Achnatheretalia calamagrostis**)
Cornus sanguinea (66. **Rhamno-Prunetea**)
Coronilla glauca (75b. **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni**)
Coronilla minima subsp. *minima* (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Coronilla scorpioides (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**; en **Tuberarietea guttatae**)
Coronopus didymus (38. **Polygono-Poetea annuae**)
Coronopus squamatus (38.3. **Sclerochloo durae-Coronopodion squamati**)
Corrigiola litoralis (En **Stellarietea mediae**)
Corrigiola telephifolia (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Cortaderia selloana (En **Juncetea maritimi**, **Arction**, **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni**, **Ammophiletea**, etc)
Corydalis cava (76a. **Fagetea sylvaticae**)
Corylus avellana (76d. **Betulo pendulae-Populetales tremulae**)
Cotoneaster integerrimus var. *pyrenaicus* (47.3. **Juniperion alpinae**)
Cotula australis (38. **Polygono-Poetea annuae**)

- Cotula sessilis* (*Soliva sessilis*) (En **Dauco-Melilotion**)
Cotula coronopifolia (59.10b. **Spergulario marinae-Paspalenion vaginati**)
Crassula tillaea (38.4. **Polycarpion tetraphylli**)
Crataegus monogyna (66. **Rhamno-Prunetea**)
Crepis albida subsp. *asturica* (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**)
Crepis blattarioides (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Crepis bursifolia (En **Dauco-Melilotion**)
Crepis capillaris (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Crepis foetida (En **Sisymbrietalia officinalis** y **Thero-Airion**)
Crepis lampsanoides (76. **Querco-Fagetea**)
Crepis novoana (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae**)
Crepis paludosa (59.2. **Calthion palustris**)
Crepis pulchra (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti, Sisymbriion officinalis**)
Crepis pygmaea (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)
Crepis pyrenaica (59.4. **Arrhenatherion elatioris**)
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia* (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Crithmum maritimum (19. **Crithmo maritimi-Limonietea**)
Crocasmia xrocosmiiflora (*Crocasmia aurea* x *Crocasmia pottsii*) (En **Alnion incanae**)
Crocus carpetanus (En **Nardetalia strictae**)
Crocus nudiflorus (En **Arrhenatheretalia**)
Crocus sativus (En **Arrhenatheretalia**)
Crocus serotinus (En **Arrhenatheretalia**)
Crocus serotinus x *Crocus nudiflorus* ver *Crocus xasturicus*
Crocus serotinus subsp. *asturicus* ver *Crocus xasturicus*
Crocus xasturicus (*Crocus serotinus* x *Crocus nudiflorus*) (En **Arrhenatheretalia**)
Crucianella angustifolia (50. **Tuberarietea guttatae**)
Crucianella maritima (16. **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Cruciata glabra subsp. *glabra* (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Cruciata glabra subsp. *hirticaulis* (En **Querco-Fagetea, Trifolio-Geranietea, Arrhenatheretalia, etc**)
Cruciata laevipes (40a. **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae**)
Cruciata pedemontana (En **Trachynion distachyae**)
Crupina vulgaris (50. **Tuberarietea guttatae**)
Cryptogramma crispa ver *Allosurus crispus*
Cucubalus baccifer ver *Silene baccifera*
Culcita macrocarpa (71.1. **Alnion incanae**)
Cuscuta epithymum subsp. *epithymum* (En **Calluno-Ulicetea y Genistion occidentalis**)
Cuscuta epithymum subsp. *kotschyi* (En **Calluno-Ulicetea y Genistion occidentalis**)
Cuscuta europaea (40. **Galio aparines-Urticetea maioris**)
Cuscuta planifolia (En **Calluno-Ulicetea y Genistion occidentalis**)
Cutandia maritima (En **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Cyanus montanus subsp. *montanus* (*Centaurea montana* subsp. *montana*) (En **Trifolion medii y Prunello pyrenaicae-Arrhenatherion bulbosi**)
Cyanus segetum (*Centaurea cyanus*) (39A. **Stellarienea mediae**)
Cyanus triumfettii subsp. *axillaris* ver *Centaurea graminifolia*)
Cyclosurus pozoi (*Stegnogramma pozoi*) (71a. **Populeetalia albae**)
Cymbalaria muralis (28. **Parietarietea judaicae**)
Cynodon dactylon (59d. **Plantaginietalia maioris**)
Cynoglossum creticum (34B. **Onopordenea acanthii**)
Cynoglossum officinale (34c. **Onopordetalia acanthii**)
Cynosurus aureus ver *Lamarckia aurea*
Cynosurus cristatus (59.6. **Cynosurion cristati**)
Cynosurus echinatus (En **Sisymbrietalia officinalis**)
Cynosurus elegans subsp. *obliquatus* (En **Helianthemetalia guttati**)

- Cyperus eragrostis* (*Cyperus vegetus*) (59c. **Holoschoenetalia vulgaris**)
Cyperus flavescens ver *Pycnus flavescens*
Cyperus fuscus (9.5. **Nanocyperion**)
Cyperus involucratus (En **Sisymbrietalia officinalis**)
Cyperus longus subsp. *badius* (59.15. **Potentillion anserinae**)
Cyperus rotundus (En **Nanocyperetalia**)
Cyperus vegetus ver *Cyperus eragrostis*
Cystopteris alpina (27d. **Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae**)
Cystopteris diaphana (*Cystopteris viridula*) (En **Montio-Cardaminetea** y **Asplenietea trichomanis**)
Cystopteris dickieana (27b. **Androsacetalia vandellii**)
Cystopteris fragilis subsp. *fragilis* (27. **Asplenietea trichomanis**)
Cystopteris fragilis subsp. *pseudoregia* ver *Cystopteris pseudoregia*
Cystopteris pseudoregia (*Cystopteris fragilis* subsp. *pseudoregia*) (27d. **Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae**)
Cytinus hypocistis subsp. *hypocistis* (62. **Cisto-Lavanduletea**)
Cytisus cantabricus (65.3. **Cytision multiflori**)
Cytisus commutatus subsp. *commutatus* (65.4. **Ulici europaei-Cytision striati**)
Cytisus commutatus subsp. *merinoi* (*Cytisus ingramii*) (65.4. **Ulici europaei-Cytision striati**)
Cytisus dieckii (En **Cytisetalia scopario-striati**)
Cytisus ingramii ver *Cytisus commutatus* subsp. *merinoi*
Cytisus lusitanicus ver *Cytisus multiflorus*
Cytisus multiflorus (*Cytisus lusitanicus*) (65a. **Cytisetalia scopario-striati**)
Cytisus oromediterraneus (65a. **Cytisetalia scopario-striati**)
Cytisus prietoi (65.4. **Ulici europaei-Cytision striati** y **Daboecion cantabricae**)
Cytisus scoparius subsp. *scoparius* (65a. **Cytisetalia scopario-striati**)
Cytisus scoparius x *Cytisus cantabricus* ver *Cytisus xburgalensis*
Cytisus striatus subsp. *striatus* (65.4. **Ulici europaei-Cytision striati**)
Cytisus xburgalensis (*Cytisus scoparius* x *Cytisus cantabricus*) (65a. **Cytisetalia scopario-striati**)
Cytisus xpraecox (*Cytisus multiflorus* x *Cytisus oromediterraneus*) (En **Cytisetalia scopario-striati**)
Daboecia cantabrica (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Dactylis glomerata subsp. *aschersoniana* (En **Molinio-Arrhenatheretea**, **Trifolio-Geranietea** y **Quercu-Fagetea**)
Dactylis glomerata subsp. *glomerata* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Dactylis glomerata subsp. *hackelii* (*Dactylis marina*) (19b. **Crithmo maritimi-Armerietalia maritimae**)
Dactylis glomerata subsp. *hispanica* (En **Genistion occidentalis**)
Dactylis glomerata subsp. *izcoi* (En **Ulici europaei-Cytision striati**, **Trifolio-Geranietea** y **Quercu-Fagetea**)
Dactylis glomerata subsp. *marina* ver *Dactylis glomerata* subsp. *hackelii*
Dactylis glomerata subsp. *glomerata* x *Dactylis glomerata* subsp. *hackelii* (En **Calluno-Ulicetea** y **Crithmo maritimi-Armerietalia maritimae**)
Dactylis marina ver *Dactylis glomerata* subsp. *hackelii*
Dactylorhiza cantabrica (En **Calluno-Ulicetea**)
Dactylorhiza elata (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Dactylorhiza elata subsp. *sesquipedalis* ver *Dactylorhiza elata*
Dactylorhiza fuchsii (76c. **Quercetalia pubescenti-petraeae**)
Dactylorhiza incarnata (14.4. **Caricion davallianae**)
Dactylorhiza insularis (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Dactylorhiza maculata (59a. **Molinetalia caeruleae**)
Dactylorhiza maculata subsp. *elodes* ver *Dactylorhiza maculata*
Dactylorhiza maculata subsp. *ericetorum* ver *Dactylorhiza maculata*
Dactylorhiza romana subsp. *guimaraesii* (75a. **Quercetalia ilicis**)
Dactylorhiza sambucina (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)

- Dactylorhiza viridis* (*Coeloglossum viride*) (60. **Nardetea strictae**)
- Dactylorhiza xcarnea* nothosubsp. *maculatiformis* (*Dactylorhiza incarnata* x *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata*) (En **Caricion davallianae** y **Molinietalia caeruleae**)
- Danthonia decumbens* (60a. **Nardetalia strictae**)
- Daphne laureola* subsp. *cantabrica* (47.3. **Juniperion alpinae**)
- Daphne laureola* subsp. *laureola* (76. **Quercu-Fagetea**)
- Dasiphora fruticosa* subsp. *floribunda* (*Pentaphylloides fruticosa* subsp. *floribunda*, *Potentilla fruticosa*) (14c. **Caricetalia davallianae**)
- Datura stramonium* (En **Stellarietea mediae**)
- Daucus carota* subsp. *carota* (34. **Artemisietea vulgaris**)
- Daucus carota* subsp. *gummifer* ver *Daucus hispanicus* subsp. *gummifer*
- Daucus carota* subsp. *major* (En **Artemisietea vulgaris**)
- Daucus hispanicus* subsp. *gummifer* (*Daucus carota* subsp. *gummifer*) (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae**)
- Davallia canariensis* (30. **Anomodonto viticulosi-Polypodietea cambrici**)
- Delairea odorata* (*Senecio mikanioides*) (En **Pruno-Rubion ulmifolii**)
- Deschampsia cespitosa* subsp. *hispanica* ver *Deschampsia cespitosa* subsp. *subtriflora*
- Deschampsia cespitosa* subsp. *subtriflora* (59c. **Holoschoenetalia vulgaris**)
- Deschampsia cespitosa* subsp. *subtriflora* (*Deschampsia cespitosa* subsp. *hispanica*; *Deschampsia hispanica*) (59.3. **Juncion acutiflori**)
- Deschampsia gallaecica* (*Deschampsia hispanica* subsp. *gallaecica*) (En **Caricetalia fuscae** y **Al-nion incanae**)
- Deschampsia hispanica* ver *Deschampsia cespitosa* subsp. *subtriflora*
- Deschampsia hispanica* subsp. *gallaecica* ver *Deschampsia gallaecica*
- Descurainia sophia* (En **Sisymbrietalia officinalis**)
- Desmazeria marina* ver *Catapodium marinum*
- Desmazeria rigida* ver *Catapodium rigidum*
- Dethawia splendens* subsp. *cantabrica* (45.3. **Armerion cantabricae**)
- Dianthus armeria* (En **Trifolio-Geranietea** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Dianthus brachyanthus* subsp. *cantabricus* (52b. **Festuco hystricis-Poetalia ligulatae**)
- Dianthus deltoides* (60a. **Nardetalia strictae**)
- Dianthus hyssopifolius* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**, **Genistion occidentalis** y **Euphorbio portlandicae-Helichrysion maritimae**)
- Dianthus langleanus* subsp. *langleanus* (49a. **Festucetalia curvifoliae**)
- Dichanthium ischaemum* ver *Bothriochloa ischaemum*
- Dichoropetalum carvifolia* (*Selinum carvifolia*; *Peucedanum carvifolia*) (En **Molinio-Arrhenatetea** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Digitalis parviflora* (52.5. **Genistion occidentalis**)
- Digitalis purpurea* (35.2. **Carici piluliferae-Epilobion angustifolii**)
- Digitaria sanguinalis* (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
- Dioscorea communis* (*Tamus communis*) (En **Quercu-Fagetea** y **Quercion ilicis**)
- Diphasiastrum alpinum* (*Diphasium alpinum*) (60.1. **Nardion strictae**)
- Diphasium alpinum* ver *Diphasiastrum alpinum*
- Diplotaxis erucoides* (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
- Diplotaxis muralis* (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
- Diplotaxis tenuifolia* (34b. **Elytrigetalia intermedio-repentis**)
- Diplotaxis viminea* (En **Stellarietea mediae**)
- Dipsacus fullonum* (40.4. **Balloto foetidae-Conion maculati**)
- Dittrichia graveolens* (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
- Dittrichia viscosa* (En **Onopordenea acanthii**, **Euphorbio-Ammophiletea**, **Juncetea maritimi**, etc)
- Doronicum carpetanum* subsp. *carpetanum* (En **Betulion fontqueri-celtibericae**, **Dryopteridion oreadis**, etc)

Doronicum carpetanum subsp. *diazii* (*Doronicum diazii*) (En **Dryopteridion oreadis** y **Festucetalia indigestae**)

Doronicum carpetanum subsp. *pubescens* (76.14. **Betulion fontqueri-celtibericae**)

Doronicum diazii ver *Doronicum carpetanum* subsp. *diazii*

Doronicum grandiflorum subsp. *braun-blanquetii* ver *Doronicum grandiflorum* subsp. *viscosum*

Doronicum grandiflorum subsp. *viscosum* (*D. grandiflorum* subsp. *braun-blanquetii*) (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)

Doronicum plantagineum (75a. **Quercetalia ilicis**)

Doronicum pubescens ver *Doronicum carpetanum* subsp. *pubescens*

Dorycnium rectum (59.7. **Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris**)

Draba aizoides subsp. *estevei* (52. **Festuco hystericis-Ononidetia striatae**)

Draba cantabriae subsp. *cantabriae* (52.8. **Festucion burnatii**)

Draba cantabriae subsp. *izcoi* (52.8. **Festucion burnatii**)

Draba dedeana subsp. *dedeana* (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**)

Draba muralis (41. **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei**)

Drosera anglica ver *Drosera longifolia*

Drosera intermedia (14.1. **Rhynchosporion albae**)

Drosera longifolia (*Drosera anglica*) (14.1. **Rhynchosporion albae**)

Drosera rotundifolia (13. **Oxycocco palustris-Sphagnetia magellanici**)

Drymochloa sylvatica (*Poa sylvatica*; *Festuca altissima*) (76a. **Fagetalia sylvaticae**)

Dryopteris aemula (76.4. **Pulmonario longifoliae-Quercion roboris**)

Dryopteris aemula x *Dryopteris corleyi* ver *Dryopteris xarecesiae*

Dryopteris aemula x *Dryopteris guanchica* ver *Dryopteris xgomerica*

Dryopteris affinis subsp. *affinis* (76. **Querco-Fagetea**)

Dryopteris affinis subsp. *affinis* x *Dryopteris corleyi* ver *Dryopteris xasturiensis*

Dryopteris affinis subsp. *affinis* x *Dryopteris dilatata* ver *Dryopteris xfraser-jenkinsii*

Dryopteris affinis subsp. *affinis* x *Dryopteris filix-mas* ver *Dryopteris xcomplexa*

Dryopteris affinis subsp. *borreri* ver *Dryopteris borreri*

Dryopteris borreri (*Dryopteris affinis* subsp. *borreri*) (76. **Querco-Fagetea**)

Dryopteris cambrensis (*Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis*) (33.11. **Dryopteridion oreadis**)

Dryopteris carthusiana (71.1. **Alnion incanae**)

Dryopteris corleyi (76.4. **Pulmonario longifoliae-Quercion roboris**)

Dryopteris dilatata (76. **Querco-Fagetea**)

Dryopteris expansa (33.11. **Dryopteridion oreadis**)

Dryopteris filix-mas (76. **Querco-Fagetea**)

Dryopteris guanchica (71.1. **Alnion incanae**)

Dryopteris mindshelkensis (En **Petasition paradoxii**)

Dryopteris oreades (33.11. **Dryopteridion oreadis**)

Dryopteris oreades x *Dryopteris filix-mas* ver *Dryopteris xmantoniae*

Dryopteris submontana (33.10. **Petasition paradoxii**)

Dryopteris xarecesiae (*D. aemula* x *D. corleyi*) (71.1. **Alnion incanae**)

Dryopteris xasturiensis (*D. affinis* subsp. *affinis* x *D. corleyi*) (71.1. **Alnion incanae**)

Dryopteris xcomplexa (*Dryopteris affinis* subsp. *affinis* x *Dryopteris filix-mas*) (En **Alnion incanae**)

Dryopteris xfraser-jenkinsii (*Dryopteris affinis* subsp. *affinis* x *Dryopteris dilatata*) (En **Alnion incanae**)

Dryopteris xgomerica (*Dryopteris aemula* x *Dryopteris guanchica*) (En **Alnion incanae**)

Dryopteris xmantoniae (*Dryopteris oreades* x *Dryopteris filix-mas*) (33.11. **Dryopteridion oreadis**)

Dryopteris xronald-vianensis (*Dryopteris dilatata* x *Dryopteris guanchica*) (En **Querco-Fagetea** y **Alnion incanae**)

Dryopteris xtavelii (*Dryopteris affinis* x *Dryopteris filix-mas*) (En **Querco-Fagetea**)

Dysphania ambrosioides (*Chenopodium ambrosioides*) (39d. **Chenopodietalia muralis**)

Echinochloa crus-galli (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)

Echium asturicum (En **Thlaspietalia rotundifolii** y **Berberidion vulgaris**)

Echium plantagineum (39.10. **Echio plantaginei-Galactition tomentosae**)
Echium vulgare subsp. *vulgare* (34. **Artemisietea vulgaris**)
Eleocharis austriaca ver *Eleocharis mamillata* subsp. *austriaca*
Eleocharis mamillata subsp. *austriaca* (*Eleocharis austriaca*) (En **Juncion acutiflori**)
Eleocharis multicaulis (10.2. **Hyperico elodis-Sparganion**)
Eleocharis palustris subsp. *palustris* (12.2. **Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti**)
Eleocharis palustris subsp. *vulgaris* (12. **Magnocarici elatae-Phragmitetea australis**)
Eleocharis parvula (6.2. **Eleocharition parvulae**)
Eleocharis quinqueflora (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
Eleusine tristachya (En **Polygono-Poetea annua**)
Eleogyton fluitans (*Isolepis fluitans*, *Scirpus fluitans*) (10.2. **Hyperico elodis-Sparganion**)
Elymus anthericus (*Elytrigia atherica*) (34.5. **Elytrigion athericae**)
Elymus campestris (*Elytrigia campestris*) (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Elymus caninus (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Elymus farctus subsp. *boreatlanticus* (*Elytrigia junceiformis*; *Elytrigia juncea* subsp. *boreoatlantica*) (16.2a. **Honckenyo peploidis-Elytrigienion boreoatlanticae**)
Elymus repens (*Elytrigia repens*) (34b. **Elytrigietalia intermedio-repentis**)
Elyna myosuroides ver *Kobresia myosuroides*
Elytrigia atherica ver *Elymus anthericus*
Elytrigia campestris ver *Elymus campestris*
Elytrigia juncea subsp. *boreoatlantica* ver *Elymus farctus* subsp. *boreatlanticus*
Elytrigia junceiformis ver *Elymus farctus* subsp. *boreatlanticus*
Empetrum nigrum subsp. *hermaphroditum* (47. **Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli**)
Epikeros pyrenaeus (*Seseli pyrenaeum*; *Selinum pyrenaeum*) (60a. **Nardetalia strictae**)
Epilobium alsinifolium (11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**)
Epilobium anagallidifolium (48. **Salicetea herbaceae**)
Epilobium angustifolium (35. **Epilobietea angustifolii**)
Epilobium duriae (42.1a. **Adenostylenion pyrenaicae**)
Epilobium hirsutum (40b. **Calystegietalia sepium**)
Epilobium lanceolatum (33b. **Androsacetalia alpinae**)
Epilobium montanum (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Epilobium obscurum (11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**)
Epilobium palustre (14b. **Caricetalia nigrae**)
Epilobium palustre x *Epilobium alsinifolium* ver *Epilobium khaynaldianum*
Epilobium parviflorum (40b. **Calystegietalia sepium**)
Epilobium tetragonum subsp. *tetragonum* (59.15. **Potentillion anserinae**)
Epilobium khaynaldianum (*E. palustre* x *E. alsinifolium*) (En **Magnocaricion elatae**)
Epipactis atrorubens (En **Fagetalis sylvaticae** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Epipactis helleborine (76.10. **Aceri granatensis-Quercion fagineae**)
Epipactis helleborine subsp. *tremolsii* ver *Epipactis tremolsii*
Epipactis microphylla (En **Quercion ilicis**)
Epipactis palustris (14.4. **Caricion davallianae**)
Epipactis tremolsii (*Epipactis helleborine* subsp. *tremolsii*) (En **Aceri granatensis-Quercion fagineae**)
Equisetum arvense (34b. **Elytrigietalia intermedio-repentis**)
Equisetum fluviatile (12.1. **Phragmition australis**)
Equisetum hyemale (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Equisetum hyemale x *Equisetum. ramosissimum* ver *Equisetum xmoorei*
Equisetum palustre (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Equisetum palustre x *Equisetum telmateia* ver *Equisetum xfontqueri*
Equisetum ramosissimum (71a. **Populetea albae**)
Equisetum sylvaticum (71.1. **Alnion incanae**)
Equisetum telmateia (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Equisetum variegatum (14c. **Caricetalia davallianae**)

- Equisetum xfontqueri* (*Equisetum palustre* x *Equisetum telmateia*) (En **Alnion incanae** y **Plantaginetalia majoris**)
- Equisetum xmoorei* (*Equisetum hyemale* x *Equisetum ramosissimum*) (71b. **Salicetalia purpureae**)
- Eragrostis neomexicana* (En **Stellarietea mediae**)
- Erica arborea* subsp. *arborea* (75b. **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni**)
- Erica arborea* x *Erica lusitanica* subsp. *cantabrica* ver *Erica xveitchii* nothosubsp. *asturica*
- Erica australis* subsp. *aragonensis* (61. **Calluno-Ulicetea**)
- Erica ciliaris* (61.4. **Daboecion cantabricae**)
- Erica cinerea* (61. **Calluno-Ulicetea**)
- Erica erigena* (59.7. **Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris**)
- Erica lusitanica* subsp. *cantabrica* (En **Cytisetea scopario-striati** y **Prunetalia spinosae**)
- Erica mackayana* (61.4. **Daboecion cantabricae**)
- Erica tetralix* (13.1. **Ericion tetralicis**)
- Erica tetralix* x *Erica mackayana* ver *Erica xstuartii*
- Erica umbellata* (61. **Calluno-Ulicetea**)
- Erica vagans* (61. **Calluno-Ulicetea**)
- Erica xpraegeri* ver *Erica xstuartii*
- Erica xstuartii* (*Erica tetralix* x *Erica mackayana*; *Erica xpraegeri*) (En **Calluno-Sphagnion papillosi** y **Calluno-Ulicetea**)
- Erica xveitchii* nothosubsp. *asturica* (*Erica arborea* x *Erica lusitanica* subsp. *cantabrica*) (En **Cytisetea scopario-striati** y **Prunetalia spinosae**)
- Erica xwatsonii* (*Erica ciliaris* x *Erica tetralix*) (En **Daboecion cantabricae**)
- Erigeron acris* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Erigeron alpinus* (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
- Erigeron annuus* (En **Sisymbrietalia officinalis** y **Dauco-Melilotion**)
- Erigeron bilbaoanus* ver *Erigeron floribundus*
- Erigeron bonariensis* (*Conyza bonariensis*) (39.8. **Chenopodion muralis**)
- Erigeron canadensis* (*Conyza canadensis*) (39d. **Chenopodietalia muralis**)
- Erigeron floribundus* (*Erigeron bilbaoanus*, *Conyza bilbaoana*) (En **Dauco-Melilotion**)
- Erigeron karwinskianus* (28. **Parietarietea judaicae**)
- Erigeron sumatrensis* (*Conyza sumatrensis*) (En **Dauco-Melilotion**)
- Erigeron uniflorus* subsp. *piceoeuropaeanus* (44.1. **Oxytropido-Kobresion myosuroidis**)
- Erinus alpinus* (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
- Eriophorum angustifolium* (14b. **Caricetalia nigrae**)
- Eriophorum latifolium* (14.4. **Caricion davallianae**)
- Eriophorum vaginatum* (13. **Oxycocco palustris-Sphagnetalia magellanici**)
- Erodium aethiopicum* (En **Dauco-Melilotion**)
- Erodium botrys* (En **Stellarietea mediae**)
- Erodium carvifolium* (60.4. **Campanulo herminii-Nardion strictae**)
- Erodium castellanum* (En **Cynosurion cristati**)
- Erodium ciconium* (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
- Erodium cicutarium* (En **Stellarietea mediae**)
- Erodium glandulosum* (En **Potentilletalia caulescentis**, **Thlaspietalia rotundifolii** y **Festucion burnatii**)
- Erodium malacoides* (39. **Stellarietea mediae**)
- Erodium moschatum* (39B. **Chenopodio-Stellarienea**)
- Erophila verna* (En **Stellarietea mediae** y **Helianthemetea guttati**)
- Eruca vesicaria* (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
- Erucastrum nasturtifolium* subsp. *nasturtifolium* (En **Calamagrostion pseudophragmites** y **Potentilletalia caulescentis**)
- Erucastrum nasturtifolium* subsp. *sudrei* (33.15. **Calamagrostion pseudophragmitis**)
- Eryngium bourgatii* subsp. *bourgatii* var. *pyrenaicum* (52a. **Ononidetalia striatae**)
- Eryngium campestre* (34B. **Onopordenea acanthii**)

- Eryngium duriae* (33.8. **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Eryngium maritimum (16a. **Ammophiletalia australis**)
Eryngium tenue (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Erysimum cantabricum (33.5. **Iberido apertae-Linarion propinquae**)
Erysimum cheiri (*Cheiranthus cheiri*) (28. **Parietarietea judaicae**)
Erysimum duriae (33.5. **Iberido apertae-Linarion propinquae**)
Erysimum linifolium (En **Androsacetalia vandellii** y **Phagnalo saxatilis-Rumicetea indurati**)
Erysimum mayorii (En **Thlaspietalia rotundifolii**, **Festuco valesiacae-Brometea erecti** y **Festucion burnatii**)
Erythronium dens-canis (60aa. **Nardenalia strictae**)
Eudianthe laeta (*Silene laeta*) (59.3. **Juncion acutiflori**)
Euonymus europaeus (66a. **Prunetalia spinosae**)
Eupatorium cannabinum (40.7. **Bromo ramosi-Eupatorion cannabini**)
Euphorbia amygdaloides (76. **Querco-Fagetea**)
Euphorbia angulata (76b. **Quercetalia roboris**)
Euphorbia chamaebuxus ver *Euphorbia pyrenaica*
Euphorbia dulcis (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Euphorbia esula (En **Thlaspietalia rotundifolii**)
Euphorbia exigua subsp. *exigua* (50c. **Trachynietalia distachyae**)
Euphorbia exigua subsp. *merinoi* (50c. **Trachynietalia distachyae**)
Euphorbia flavicoma subsp. *occidentalis* (52.5. **Genistion occidentalis**)
Euphorbia helioscopia (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Euphorbia hirsuta (59.7. **Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris**)
Euphorbia hyberna (76. **Querco-Fagetea**)
Euphorbia lathyris (En **Stellarietea mediae**)
Euphorbia paralias (16. **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Euphorbia peplus (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Euphorbia platyphyllos (En **Stellarietea mediae** y **Convolvuletalia sepium**)
Euphorbia polygalifolia subsp. *hirta* (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Euphorbia polygalifolia subsp. *polygalifolia* (61.7. **Genistion micrantho-anglicae**)
Euphorbia portlandica (En **Euphorbio portlandicae-Helichrysion maritimae**)
Euphorbia pyrenaica (*Euphorbia chamaebuxus*) (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)
Euphorbia segetalis (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Euphorbia serrata (En **Stellarietea mediae**)
Euphorbia villosa var. *longifolia* (40.1. **Aegopodion podagrariae**)
Euphrasia alpina subsp. *asturica* (60aa. **Nardenalia strictae**)
Euphrasia eduardi (En **Molinietalia coeruleae**)
Euphrasia hirtella (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Euphrasia minima (En **Teesdaliopsis confertae-Luzulion caespitosae**)
Euphrasia officinalis subsp. *rostkoviana* (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Euphrasia salisburgensis (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Euphrasia stricta (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Exaculum pusillum (*Cicendia pusillum*) (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Fagus sylvatica (76. **Querco-Fagetea**)
Fallopia convolvulus (39A. **Stellarieneae mediae**)
Festuca alopecuros (*Vulpia alopecuros*) (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Festuca bromoides (*Vulpia bromoides*) (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Festuca altissima ver *Drymochloa sylvatica*
Festuca arundinacea ver *Lolium arundinaceum*
Festuca burnatii (52.8. **Festucion burnatii**)
Festuca cagiriensis (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Festuca curvifolia (*Festuca indigesta* subsp. *indigesta*) (49a. **Festucetalia curvifoliae**)
Festuca durandoi subsp. *fontqueri* ver *Patzkea durandoi* subsp. *fontqueri*

- Festuca eskia* (En **Teesdaliopsio confertae-Luzulion caespitosae**)
Festuca gautieri subsp. *scoparia* (*Festuca gautieri*; *Festuca varia* subsp. *scoparia* var. *gautieri*; *Festuca varia* subsp. *scoparia* var. *scoparia*) (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Festuca gautieri ver *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*
Festuca gigantea ver *Lolium giganteum*
Festuca glacialis (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)
Festuca heteromalla (En **Arction lappae**)
Festuca heterophylla (76. **Quercu-Fagetea**)
Festuca hystrix (52b. **Festuco hystricis-Poetalia ligulatae**)
Festuca indigesta subsp. *indigesta* ver *Festuca curvifolia*
Festuca indigesta subsp. *summilusitana* ver *Festuca summilusitana*
Festuca juncifolia (16a. **Ammophiletalia australis**)
Festuca laevigata (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Festuca longifolia (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Festuca marginata subsp. *andres-molinae* (52b. **Festuco hystricis-Poetalia ligulatae**)
Festuca marginata subsp. *marginata* (En **Festuco hystricis-Poetalia ligulatae**)
Festuca membranacea (*Vulpia membranacea*) (50. **Tuberarietea guttatae**)
Festuca myuros (*Vulpia myuros*) (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Festuca nigrescens subsp. *microphylla* (60a. **Nardetalia strictae**)
Festuca nigrescens subsp. *nigrescens* (51a. **Brometalia erecti**)
Festuca paniculata subsp. *fontqueri* ver *Patzkea durandoi* subsp. *fontqueri*
Festuca paniculata subsp. *macrostachys* ver *Patzkea paniculata* subsp. *macrostachys*
Festuca paniculata subsp. *multispiculata* ver *Patzkea paniculata* subsp. *multispiculata*
Festuca piceoeuropeana (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Festuca pratensis ver *Lolium pratense*
Festuca pratensis x *Lolium multiflorum* ver x*Festulolium braunii*
Festuca pratensis x *Lolium perenne* ver x*Festulolium loliaceum*
Festuca pruinosa (*Festuca rubra* subsp. *pruinosa*) (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae** y **Juncetalia maritimi**)
Festuca rivas-martinezii (49.5. **Hieracio castellani-Plantaginion radicatae**)
Festuca rivas-martinezii subsp. *rectifolia* (52.5. **Genistion occidentalis**)
Festuca rivas-martinezii subsp. *rivas-martinezii* (En **Genistion occidentalis** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Festuca rivularis (60a. **Nardetalia strictae**)
Festuca rothmaleri (60.4. **Campanulo herminii-Nardion strictae**)
Festuca rubra subsp. *pruinosa* ver *Festuca pruinosa*
Festuca summilusitana (*Festuca indigesta* subsp. *semilusitana*) (49b. **Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis**)
Festuca trichophylla (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Festuca unilateralis (*Vulpia unilateralis*; *Triticum unilaterale*) (En **Tuberarietalia guttatae**)
Festuca varia subsp. *scoparia* var. *gautieri* ver *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*
Festuca varia subsp. *scoparia* var. *scoparia* ver *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*
Festuca vasconensis (53.2. **Euphorbio portlandicae-Helichrysion maritimi**)
Festuca yvesii (En **Festucetea indigestae**)
Festuca xjierru ver *Festuca piceoeuropeana*
Ficus carica (28. **Parietarietea judaicae**)
Filaginella uliginosa ver *Gnaphalium uliginosum*
Filago arvensis (*Logfia arvensis*) (39.4. **Scleranthion annui**)
Filago germanica (*Filago vulgaris*) (En **Stellarietea mediae**)
Filago vulgaris ver *Filago germanica*
Filago pyramidata (39. **Stellarietea mediae**)
Filipendula ulmaria (40.6. **Filipendulion ulmariae**)
Filipendula vulgaris (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)

- Foeniculum vulgare* subsp. *vulgare* (34a. **Artemisietales vulgaris**)
Fragaria vesca (35. **Epilobietea angustifolii**)
Frangula alnus subsp. *alnus* ver *Frangula dodonei* subsp. *dodonei*
Frangula dodonei subsp. *dodonei* (*Frangula alnus* subsp. *alnus*) (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Frankenia laevis (20.5. **Limonio ovalifolii-Frankenion laevis**)
Fraxinus angustifolia (71a. **Populetea albae**)
Fraxinus excelsior (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Fritillaria nervosa ver *Fritillaria nigra*
Fritillaria nigra (*Fritillaria nervosa*; *Fritillaria pyrenaica*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**, **Calluno-Ulicetea** y **Festucion burnatii**)
Fritillaria pyrenaica ver *Fritillaria nigra*
Fumana ericifolia (*Fumana ericoides* subsp. *ericoides*) (64. **Rosmarinetea officinalis**)
Fumana ericoides subsp. *ericoides* ver *Fumana ericifolia*
Fumana procumbens (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Fumaria bastardii (En **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei** y **Stellarietea mediae**)
Fumaria capreolata (41. **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei**)
Fumaria muralis (39A. **Stellarietea mediae**)
Fumaria officinalis subsp. *officinalis* (En **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei** y **Stellarietea mediae**)
Fumana reuteri (En **Stellarietea mediae**)
Gagea fistulosa ver *Gagea liotardii*
Gagea fragifera ver *Gagea liotardii*
Gagea liotardii (*Gagea fistulosa*, *Gagea fragifera*) (34a. **Artemisietales vulgaris**)
Gagea lutea subsp. *burnatii* ver *Gagea reverchonii*
Gagea lutea subsp. *lutea* (71.1. **Alnion incanae**)
Gagea reverchonii (*Gagea lutea* subsp. *burnatii*) (En **Nardetea strictae**)
Gagea soleirolii (60. **Nardetea strictae**)
Galactites tomentosa (39.10. **Echio plantaginei-Galactition tomentosae**)
Galatella linoisyris (*Aster linoisyris*) (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Galatella sedifolia (*Aster sedifolius* subsp. *trinervis*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Galega officinalis (En **Alnion incanae**)
Galenia secunda (En **Dauco-Melilotion**)
Galeobdolon luteum ver *Lamium galeobdolon*
Galeopsis ladanum subsp. *carpetana* (33.8. **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Galeopsis ladanum subsp. *angustifolia* (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Galeopsis ladanum subsp. *ladanum* (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Galeopsis tetrahit (39A. **Stellarietea mediae**)
Galinsoga ciliata ver *Galinsoga quadriradiata*
Galinsoga parviflora (En **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Galinsoga quadriradiata (*Galinsoga ciliata*) (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Galium album ver *Galium mollugo* subsp. *erectum*
Galium aparine subsp. *aparine* var. *aparine* (40. **Galio aparines-Urticetea maioris**)
Galium aparine subsp. *spurium* var. *vaillantii* (40. **Galio aparines-Urticetea maioris**)
Galium asturico-cantabricum ver *Galium papillosum*
Galium boreale var. *hyssopifolium* (En **Molinietalia coeruleae** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Galium broterianum (12.5. **Caricion reuterianae**)
Galium divaricatum ver *Galium parisiense* subsp. *divaricatum*
Galium estebanii var. *leioclados* (*Galium pinetorum*) (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Galium marchandii (*Galium pumilum* subsp. *marchandii*) (En **Nardetea strictae** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Galium mollugo subsp. *erectum* (*Galium album*) (59.4. **Arrhenatherion elatioris**)

- Galium mollugo* subsp. *mollugo* (En **Arrhenatherion elatioris**)
Galium murale (41.2. **Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis**)
Galium odoratum (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Galium palustre subsp. *palustre* (12c. **Magnocaricetalia elatae**)
Galium papillosum (Incl. *Galium asturio-cantabricum*) (En **Isoeto-Littorelletea**)
Galium parisiense subsp. *divaricatum* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Galium pinetorum ver *Galium estebanii* var. *leioclados*
Galium pumilum subsp. *marchandi* ver *Galium marchandii*
Galium pyrenaicum (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)
Galium rotundifolium (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Galium saxatile subsp. *saxatile* var. *saxatile* (60.2. **Violion caninae**)
Galium saxatile subsp. *saxatile* var. *vivianum* (60.2. **Violion caninae**)
Galium tricornutum (39A. **Stellarienea mediae**)
Galium verum (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Gamochaeta coarctata (*Gnaphalium coarctatum*) (En **Thero-Airion**)
Gnaphalium coarctatum ver *Gamochaeta coarctata*
Gastridium ventricosum (39.10. **Echio plantaginei-Galactition tomentosae**)
Gaudinia fragilis (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Genista anglica subsp. *ancistrocarpa* ver *Genista ancistrocarpa*
Genista anglica subsp. *anglica* (61.7. **Genistion micrantho-anglicae**)
Genista ancistrocarpa (*Genista anglica* subsp. *ancistrocarpa*) (En **Daboecion cantabricae**)
Genista carpetana (61.7. **Genistion micrantho-anglicae**)
Genista falcata (76.7. **Quercion pyrenaicae**)
Genista florida subsp. *polygalaephylla* (65.3. **Cytision multiflori**)
Genista hispanica subsp. *occidentalis* ver *Genista occidentalis*
Genista hystrix (En **Daboecion cantabricae**)
Genista legionensis (52.5. **Genistion occidentalis**)
Genista legionensis x *Genista florida* subsp. *polygaliphyllae* ver *Genista xivasgodayana*
Genista micrantha (61.7. **Genistion micrantho-anglicae**)
Genista obtusiramea (65.3. **Cytision multiflori**)
Genista occidentalis (*Genista hispanica* subsp. *occidentalis*) (52.5. **Genistion occidentalis**)
Genista pilosa (61. **Calluno-Ulicetea**)
Genista sanabrensis (En **Junipero sabiniae-Pinetea ibericae**)
Genista xivasgodayana (*Genista legionensis* x *Genista florida* subsp. *polygaliphyllae*) (65.3. **Cytision multiflori**)
Genistella sagittale (51a. **Brometalia erecti**)
Gentiana angustifolia subsp. *corbariensis* (*Gentiana occidentalis*) (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Gentiana aurantiaca ver *Gentiana lutea* var. *aurantiaca*
Gentiana ciliata ver *Gentianella ciliata*
Gentiana lutea var. *aurantiaca* (*Gentiana aurantiaca*) (En **Nardetalia strictae** y **Cytisetetea scopario-striati**)
Gentiana lutea var. *lutea* (En **Nardetalia strictae** y **Cytisetetea scopario-striati**)
Gentiana nivalis (44. **Carici rupestris-Kobresietea myosuroidis**)
Gentiana occidentalis ver *Gentiana angustifolia* subsp. *corbariensis*
Gentiana pneumonanthe (En **Nardetalia strictae** y **Calluno-Ulicetea**)
Gentiana verna (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Gentianella campestris (60aa. **Nardetalia strictae**)
Gentianella ciliata (*Gentianopsis ciliata*; *Gentiana ciliata*) (51a. **Brometalia erecti**)
Gentianopsis ciliata ver *Gentianella ciliata*
Geranium columbinum (41.2. **Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis**)
Geranium dissectum (41. **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei**)
Geranium lucidum (41.2. **Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis**)
Geranium molle (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)

- Geranium purpureum* (41. **Cardamino hirsutae-Geranietaea purpurei**)
Geranium pyrenaicum subsp. *lusitanicum* (34.1. **Arction lappae**)
Geranium pyrenaicum subsp. *pyrenaicum* (34.1. **Arction lappae**)
Geranium robertianum (40.2. **Galio aparines-Alliarion petiolatae**)
Geranium rotundifolium (41. **Cardamino hirsutae-Geranietaea purpurei**)
Geranium sanguineum (43.2. **Geranion sanguinei**)
Geranium subargenteum (33.5. **Iberido apertae-Linarion propinqua**)
Geranium sylvaticum (43.1. **Trifolion medii**)
Geum pyrenaicum (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Geum rivale (59.2. **Calthion palustris**)
Geum sylvaticum (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti** y **Fagetalia sylvaticae**)
Geum urbanum (40a. **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae**)
Gladiolus illyricus (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Glandora diffusa (*Lithodora diffusa*) (52.5. **Genistion occidentalis**)
Glandora prostrata (*Lithodora prostrata*) (61. **Calluno-Ulicetea**)
Glaucium flavum (17. **Cakiletea maritimae**)
Glaux maritima (20. **Juncetea maritimi**)
Glebionis coronaria (*Chrysanthemum coronarium*) (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Glebionis segetum (*Chrysanthemum segetum*) (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Glechoma hederacea (40a. **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae**)
Globularia fuxeensis (*G. gracilis*) (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Globularia fuxeensis x *Globularia repens* ver *Globularia xlosae*
Globularia gracilis ver *Globularia fuxeensis*
Globularia nudicaulis (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Globularia repens (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Globularia vulgaris (En **Potentilletalia caulescentis**)
Globularia xlosae (*Globularia fuxeensis* x *Globularia repens*) (En **Potentilletalia caulescentis**)
Glyceria declinata (12.2b. **Glycerienion fluitantis**)
Glyceria fluitans (12. **Magnocarici elatae-Phragmitetea australis**)
Glyceria notata (*Glyceria plicata*) (12b. **Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis**)
Glyceria plicata ver *Glyceria notata*
Gnaphalium luteo-album ver *Pseudognaphalium luteo-album*
Gnaphalium sylvaticum ver *Omalotheca sylvatica*
Gnaphalium uliginosum (*Filaginella uliginosa*) (9b. **Nanocyperetalia**)
Groenlandia densa (*Potamogeton densus*) (3. **Potametea**)
Guizotia abyssinica (En **Bidentetea tripartitae**)
Gymnadenia albida (*Pseudorchis albida*) (60.1. **Nardion strictae**)
Gymnadenia conopsea (59a. **Molinietaea caeruleae**)
Gymnadenia gabasiana ver *Nigritella gabasiana*
Gymnadenia odoratissima ver *Gymnadenia odoratissima* subsp. *pyrenaica*
Gymnadenia odoratissima subsp. *pyrenaica* (*Orchis pyrenaica*; *Gymnadenia pyrenaica*) (51a. **Brometalia erecti**)
Gymnadenia xpyrenaensis (*Gymnadenia conopsea* x *Nigritella gabasiana*) (En **Seslerietalia caeruleae** y **Molinietaea caeruleae**)
Gymnocarpium dryopteris (76b. **Quercetalia roboris**)
Gymnocarpium robertianum (33.10. **Petasition paradoxii**)
Gypsophila repens (52a. **Ononidetalia striatae**)
Hainardia cylindrica (*Monerma cylindrica*) (22. **Saginetea maritimae**)
Halimione portulacoides (23a. **Sarcocornietalia fruticosae**)
Halimium alyssoides (61. **Calluno-Ulicetea**)
Halimium umbellatum (61. **Calluno-Ulicetea**)
Hedera hibernica (76. **Quercu-Fagetea**)
Hedypnois rhagadioloides (*Hyoseris rhagadioloides*) (39.10. **Echio plantaginei-Galactition tomentosae**)

- Helianthemum canum* subsp. *cantabricum* (52.5. **Genistion occidentalis**)
Helianthemum croceum subsp. *cantabricum* (52.5. **Genistion occidentalis**)
Helianthemum nummularium (51a. **Brometalia erecti**)
Helianthemum rothmaleri (En **Calluno-Ulicetea**)
Helianthemum tinetensei (En **Calluno-Ulicetea**)
Helianthemum urriellense (52.5. **Genistion occidentalis**)
Helichrysum italicum subsp. *serotinum* ver *Helichrysum serotinum* subsp. *serotinum*
Helichrysum foetidum (En **Calluno-Ulicetea**)
Helichrysum serotinum subsp. *serotinum* (*Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*) (En **Genistion occidentalis**)
Helichrysum stoechas var. *maritimum* ver *Helichrysum stoechas* subsp. *maritimum*
Helichrysum stoechas subsp. *maritimum* (*Helichrysum stoechas* var. *maritimum*) (53.2. **Euphorbio portlandicae-Helichrysion maritimi**)
Helictochloa marginata (*Avena sulcata*) (En **Cytision multiflori**)
Helictochloa pratensis subsp. *vasconica* (*Avenula pratensis* subsp. *vasconica*, *Avena vasconica*; *Avenula pratensis* subsp. *iberica* var. *vasconica*; *Avenochloa vasconica*, *Avenula vasconica*) (51a. **Brometalia erecti**)
Helictotrichon cantabricum (52.5. **Genistion occidentalis**)
Helictotrichon sedenense (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Helictotrichon thorei (*Pseudarrhenatherum longifolium*; *Avena thorei*) (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Heliosperma pusillum (*Silene pusilla*) (27d. **Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae**)
Helleborus foetidus (76. **Quercu-Fagetea**)
Helleborus viridis subsp. *occidentalis* (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Helminthotheca echioides (*Picris echioides*) (34b. **Elytrigetalia intermedio-repentis**)
Helosciadium inundatum (*Apium inundatum*) (10.2. **Hyperico elodis-Sparganion**)
Helosciadium nodiflorum (*Apium nodiflorum*) (12.3. **Rorippion nasturtii-aquatici**)
Helosciadium repens (*Apium repens*) (12.3. **Rorippion nasturtii-aquatici**)
Hepatica nobilis (76. **Quercu-Fagetea**)
Heracleum sphondylium subsp. *pyrenaicum* (*Heracleum pyrenaicum*) (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
Herniaria ciliolata subsp. *robusta* (16. **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Herniaria glabra (En **Isoeto-Nanojuncetea** y **Polygono-Poetea annua**)
Herniaria hirsuta (50. **Tuberarietea guttatae**)
Herniaria latifolia (En **Festuco hystricis-Ononidetalia striatae**)
Herniaria scabrida subsp. *scabrida* var. *glabrescens* (En **Jasiono sessiliflorae-Koelerietea crassipedis**)
Herorchis morio (*Anacamptis morio* subsp. *picta*; *Orchis picta*) (62. **Cisto-Lavanduletea**)
Hesperis matronalis subsp. *candida* (71a. **Populetales albae**)
Hieracium adenolegionense (En **Parietarietalia judaicae**)
Hieracium amplexicaule (27. **Asplenietea trichomanis**)
Hieracium asturicum (En **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium aymericianum (En **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium auricula var. *gallicianum* ver *Pilosella galliciana*
Hieracium babianum (En **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Hieracium bifidum (En **Potentilletalia caulescentis**, **Thlaspietalia rotundifolii**, **Seslerietalia caeruleae** y **Quercu-Fagetea**)
Hieracium bombycinum (*Hieracium mixtum* subsp. *bombycinum*) (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium cabrillanense (En **Thlaspietalia rotundifolii**)
Hieracium cantabrimontanum ver *Hieracium legionense*
Hieracium cerinthoides (52a. **Ononidetalia striatae**)
Hieracium carroceranum (En **Linario saxatilis-Senecionion carpetani** y **Calluno-Ulicetea**)
Hieracium crocatum (En **Festuco valesiacae-Brometalia erecti** y **Nardion strictae**)
Hieracium cubillanum (En **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Hieracium divisum (En **Trifolio medii-Geranietalia sanguinei** y **Quercu-Fagetea**)
Hieracium gallicianum ver *Pilosella galliciana*

- Hieracium gastonianum* subsp. *cantabrimontanum* ver *Hieracium legionense*
Hieracium gigacantabricum (En **Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati**)
Hieracium glaucinum (En **Quercion robori-petraeae**)
Hieracium inuloides subsp. *aurigeranum* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Hieracium juranum (En **Juniperion alpinae**)
Hieracium lachenalii (En **Quercion robori-petraeae**)
Hieracium lactucella subsp. *nanum* ver *Pilosella lactucella* subsp. *nanum*
Hieracium laevigatum (76b. **Quercetalia roboris**)
Hieracium laevigodentatum (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**; En **Genistion occidentalis**)
Hieracium lainzii (27.3a. **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Hieracium lamprophyllum subsp. *cantabricum* (*Hieracium cantabricum*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Hieracium lamprophyllum subsp. *lamprophyllum* (En **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium lanceolatum (En **Thlaspietalia rotundifolii** y **Querco-Fagetea**)
Hieracium legionense (*Hieracium cantabrimontanum*; *Hieracium gastonianum* subsp. *cantabrimontanum*) (27.3a. **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Hieracium levicaule (En **Linarion triornithophorae**)
Hieracium loretii (En **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium lusitanicum (En **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium megasturicum (En **Querco-Fagetea**)
Hieracium merxmulleri (En **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Hieracium mixtibifidum (En **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium mixtiforme subsp. *ellipsocerinthe* (En **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium mixtum subsp. *bombycinum* ver *Hieracium bombycinum*
Hieracium mixtum subsp. *mixtum* (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium murlainzii (En **Juniperion alpinae**)
Hieracium murorum (76. **Querco-Fagetea**)
Hieracium neosaliencianum (En **Thlaspietalia rotundifolii**)
Hieracium nobile (En **Querco-Fagetea**)
Hieracium oenicum (En **Thlaspietalia rotundifolii**)
Hieracium picoeuropeanum (En **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Hieracium pallidum subsp. *graniticum* (En **Androsacetalia vandellii**)
Hieracium pilosella ver *Pilosella officinarum*
Hieracium planchonianum (En **Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati**)
Hieracium prenanthoides (42. **Mulgedio-Aconitetea**)
Hieracium pseudocerinthe (En **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium pseudodulacianum (27.3a. **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Hieracium pseudomixtum (En **Thlaspietalia rotundifolii**)
Hieracium pseudopilosella ver *Pilosella pseudopilosella*
Hieracium pyrenaeojurassicum (En **Populetales albae**)
Hieracium ramondii (En **Potentilletalia caulescentis** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Hieracium ramosissimum (*Hieracium viscosum*) (En **Calluno-Ulicetea** y **Querco-Fagetea**)
Hieracium sabaudum subsp. *pratensis* ver *Hieracium sabaudum* subsp. *vagum*
Hieracium sabaudum subsp. *sabaudum* (76b. **Quercetalia roboris**)
Hieracium sabaudum subsp. *vagum* (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Hieracium salicinarum (En **Potentilletalia caulescentis**)
Hieracium saxifragum (En **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Hieracium schmidtii (27b. **Androsacetalia vandellii**)
Hieracium sociale (En **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Hieracium subcaesium (En **Fagetea sylvaticae** y **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Hieracium subgracilipes (En **Cytisetea scopario-striati**)
Hieracium tuizanum (En **Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati**)
Hieracium umbellatum (76b. **Quercetalia roboris**)

Hieracium vasconicum (En **Quercetalia roboris**)
Hieracium ventaniamum (En **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Hieracium villamaniniense (En **Juniperion alpinae**)
Hieracium viride (En **Potentilletalia caulescentis** y **Thaspietalia rotundifolii**)
Hieracium viscosum ver *Hieracium ramosissimum*
Himantoglossum hircinum (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Himantoglossum robertianum (*Barlia robertiana*) (75b. **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni**)
Hippocrepis commutata (En **Genistion occidentalis**)
Hippocrepis comosa (51a. **Brometalia erecti**)
Hirschfeldia incana (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Holcus gayanus (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Holcus lanatus (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Holcus mollis (76b. **Quercetalia roboris**)
Holoschoenus vulgaris ver *Scirpoides holoschoenus*
Holosteum umbellatum (En **Thero-Brometalia annua**)
Homogyne alpina subsp. *cantabrica* (76.8. **Ilici aquifolii-Fagion sylvaticae**)
Honckenya peploides (16.2a. **Honckenyo peploidis-Elytrigienion boreoatlanticae**)
Hordelymus europaeus (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Hordeum murinum subsp. *murinum* (39.17. **Sisymbriion officinalis**)
Hordeum secalinum (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Horminum pyrenaicum (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Hornungia petraea (50.13. **Trachynion distachyae**)
Hugueninia tanacetifolia subsp. *suffruticosa* (42.1a. **Adenostylenion pyrenaicae**)
Humulus lupulus (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Huperzia selago (En **Juniperion alpinae**)
Hyacinthoides non-scripta (76. **Quercu-Fagetalia**)
Hydrocotyle vulgaris (10. **Littorelletea uniflorae**)
Hylotelephium telephium (*Sedum telephium* subsp. *purpureum*) (En **Asplenietea trichomanis**)
Hymenocarpus lotoides (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Hymenolobus procumbens subsp. *pauciflorus* (En **Potentilletalia caulescentis**)
Hymenophyllum tunbrigense (30.3. **Hymenophyllion tunbrigensis**)
Hyosciamus niger (34B. **Onopordenea acanthii**)
Hypparrenia hirta (En **Dauco-Melilotion**)
Hypocoum imberbe (39A. **Stellarienea mediae**)
Hypericum androsaemum (76.4. **Pulmonario longifoliae-Quercion roboris**)
Hypericum burseri (*H. richeri* subsp. *burseri*) (47.3. **Juniperion alpinae**)
Hypericum elodes (10.2. **Hyperico elodis-Sparganion**)
Hypericum hircinum subsp. *majus* (28.1. **Parietario judaicae-Centranthion rubri**)
Hypericum hirsutum (En **Atropetalia belladonnae**)
Hypericum humifusum (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Hypericum linarifolium (En **Linarion triornithophorae** y **Calluno-Ulicetea**)
Hypericum montanum (76c. **Quercetalia pubescenti-petraeae**)
Hypericum nummularium (26. **Adiantetea capilli-veneris**)
Hypericum perforatum subsp. *angustifolium* (En **Trifolio-Geranietea**)
Hypericum perforatum subsp. *perforatum* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Hypericum pulchrum (76b. **Quercetalia roboris**)
Hypericum richeri subsp. *burseri* ver *Hypericum burseri*
Hypericum tetrapterum (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Hypericum undulatum (59.3. **Juncion acutiflori**)
Hypochoeris glabra (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Hypochoeris radicata subsp. *radicata* (59d. **Plantaginietalia majoris**)
Iberis aperta (33.5. **Iberido apertae-Linarion propinqua**)
Iberis carnosa subsp. *lereschiana* (33.4. **Linarion filicaulis**)

- Ilex aquifolium* (76. **Quercio-Fagetea**)
Illecebrum verticillatum (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Impatiens balfourii (40a. **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae**)
Inula conyza (43. **Trifolio medii-Geraniea sanguinei**)
Inula crithmoides ver *Limbarda crithmoides*
Inula montana (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Inula salicina (43.2. **Geranion sanguinei**)
Iris foetidissima ver *Chamaeiris foetidissima*
Iris latifolia ver *Xiphion latifolium*
Iris pseudacorus ver *Limniris pseudacorus*
Iris xifiloides ver *Xiphion latifolium*
Isoetes asturicense (*Isoetes velatum* subsp. *asturicense*; *Isoetes boryana* subsp. *asturicense*, *Isoetes longissima* subsp. *asturicense*) (10.1. **Littorellion uniflorae**)
Isoetes boryana subsp. *asturicense* ver *Isoetes asturicense*
Isoetes durieui (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Isoetes histrix (En **Isoeto-Nanojuncetea**)
Isoetes longissima subsp. *asturicense* ver *Isoetes asturicense*
Isoetes velatum subsp. *asturicense* ver *Isoetes asturicense*
Isolepis cernua (*Scirpus cernuus*) (9.5. **Nanocyperion**)
Isolepis fluitans ver *Eleogyton fluitans*
Isolepis setacea (*Scirpus setaceus*) (9.5. **Nanocyperion**)
Jacobea adonidifolius (*Senecio adonidifolius*) (65a. **Cytisetalia scopario-striati**)
Jacobea aquatica (*Senecio aquaticus*) (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Jacobea boissieri (*Senecio boissieri*) (49a. **Festucetalia curvifoliae**)
Jacobaea erucifolia (*Senecio erucifolius*) (En **Artemisietea vulgaris**, **Molinietalia caeruleae**)
Jacobea maritima (*Senecio bicolor* subsp. *cineraria*) (En **Chritmo-Armerion** y **Dactylo maritima-Ulicion maritimi**)
Jacobea vulgaris (*Senecio jacobea*) (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Jasione cavanillesii (45.3. **Armerion cantabricae**)
Jasione crispa subsp. *brevispala* (49.3. **Teesdaliopsis confertae-Luzulion caespitosae**)
Jasione gallaecica ver *Jasione maritima* subsp. *gallaecica*
Jasione laevis subsp. *carpetana* (60.4. **Campanulo herminii-Nardion strictae**)
Jasione laevis subsp. *laevis* (En **Nardion strictae**)
Jasione maritima subsp. *gallaecica* (*Jasione gallaecica*) (En **Dactylo maritima-Ulicion maritimi** y **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Jasione montana subsp. *montana* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Jasminum fruticans (75b. **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni**)
Juglans regia (En **Quercio-Fagetea**)
Juncus acutiflorus (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Juncus acutus (En **Juncetalia maritimi** y **Holoschoenetalia vulgaris**)
Juncus alpinoarticulatus subsp. *alpestris* (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
Juncus ambiguus ver *Juncus hybridus*
Juncus articulatus (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Juncus balticus subsp. *cantabricus* (*Juncus cantabricus*) (60a. **Nardetalia strictae**)
Juncus bufonius (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Juncus bulbosus (10. **Littorelletea uniflorae**)
Juncus cantabricus ver *Juncus balticus* subsp. *cantabricus*
Juncus capitatus (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Juncus conglomeratus (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Juncus effusus (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Juncus filiformis (14.2. **Caricion nigrae**)
Juncus foliosus (En **Isoeto-Nanojuncetea**)
Juncus gerardii (20. **Juncetea maritimi**)

- Juncus hybridus* (*Juncus ambiguus*) (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Juncus inflexus (59.15. **Potentillion anserinae**)
Juncus maritimus (20. **Juncetea maritimi**)
Juncus ranarius (En **Isoeto-Nanojuncetea**)
Juncus squarrosus (60. **Nardetea strictae**)
Juncus subnodulosus (En **Isoeto-Nanojuncetea**)
Juncus tenageia subsp. *tenageia* (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Juncus tenuis (59.11. **Lolio perennis-Plantaginion majoris**)
Juncus trifidus ver *Oreojuncus trifidus*
Juniperus alpina (*Juniperus communis* subsp. *nana*; *Juniperus communis* subsp. *alpina*) (47.3. **Juniperion alpinae**)
Juniperus communis subsp. *alpina* ver *Juniperus alpina*
Juniperus communis subsp. *nana* ver *Juniperus alpina*
Juniperus hemisphaerica (74b. **Juniperetalia hemisphaericae**)
Juniperus sabina (74. **Junipero sabinae-Pinetea ibericae**)
Jurinea humilis (49. **Festucetea indigestae**)
Kernera saxatilis (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Kickxia elatine (39A. **Stellarienea mediae**)
Kickxia spuria subsp. *integrifolia* (39A. **Stellarienea mediae**)
Klasea nudicaulis (*Centaurea nudicaulis*) (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Knautia arvensis ver *Knautia subescaposa*
Knautia arvernensis ver *Knautia nevadensis* var. *lanceolata*
Knautia legionensis (*Scabiosa legionensis*) (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris** y **Trifolio-Geranietea**)
Knautia nevadensis var. *lanceolata* (*K. arvernensis*) (59.)
Knautia subescaposa (*Knautia arvensis*) (59.4. **Arrhenatherion elatioris**)
Koeleria albescens (*K. glauca* var. *intermedia*, *Koeleria maritima*) (53b. **Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis**)
Koeleria caudata subsp. *crassipes* (49. **Festucetea indigestae**)
Koeleria glauca var. *intermedia* ver *Koeleria albescens*
Koeleria macrantha (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Koeleria maritima ver *Koeleria albescens*
Koeleria splendens (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Koeleria vallesiana subsp. *humilis* (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Lactuca muralis ver *Cicerbita muralis*
Lactuca perennis (52a. **Ononidetalia striatae**)
Lactuca plumieri (*Cicerbita plumieri*) (42.1. **Adenostylin alliariae**)
Lactuca saligna (En **Plantaginietalia majoris, Thlaspietea rotundifolii**)
Lactuca serriola (34. **Artemisietea vulgaris**)
Lactuca tenerrima (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Lactuca viminea subsp. *chondrilliflora* (En **Thlaspietea rotundifolii**)
Lactuca viminea subsp. *viminea* (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Lactuca virosa (34c. **Onopordetalia acanthii**)
Lagurus ovatus (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Lamarckia aurea (*Cynosurus aureus*) (En **Sisymbrietalia officinalis** y **Tuberrarietea guttatae**)
Lamiastrum galeobdolon ver *Lamium galeobdolon*
Lamium album (40. **Galio aparines-Urticetea maioris**)
Lamium amplexicaule (39A. **Stellarienea mediae**)
Lamium galeobdolon (*Lamiastrum galeobdolon*, *Galeobdolon luteum*) (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Lamium hybridum (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Lamium maculatum (40. **Galio aparines-Urticetea maioris**)
Lamium purpureum (39A. **Stellarienea mediae**)
Laphangium luteoalbum ver *Pseudognaphalium luteo-album*

- Lapsana communis* (40a. **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae**)
Laserpitium eliasii subsp. *eliasii* ver *Thapsia eliasii*
Laserpitium latifolium subsp. *latifolium* (43.2. **Geranion sanguinei**)
Laserpitium latifolium subsp. *merinoi* (En **Querco-Fagetea**)
Laserpitium nestleri subsp. *flabellatum* ver *Thapsia nestleri* subsp. *flabellata*
Laserpitium prutenicum subsp. *dufourianum* ver *Silphiodaucus prutenicus* subsp. *dufourianum*
Lastraea limbosperma (*Oreopteris limbosperma*) (42. **Mulgedio-Aconitetea**)
Lathraea clandestina (71a. **Populetales albae**)
Lathraea squamaria (En **Populetales albae**)
Lathyrus angulatus (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Lathyrus aphaca (39A. **Stellarietalia mediae**)
Lathyrus bauhini (En **Arrhenatheretalia** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Lathyrus filiformis (En **Trifolio-Geranietea**, **Arrhenatheretalia** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Lathyrus hirsutus (En **Stellarietalia mediae**)
Lathyrus laevigatus subsp. *hispanicus* ver *Lathyrus occidentalis*
Lathyrus latifolius (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Lathyrus linifolius (76b. **Quercetalia roboris**)
Lathyrus niger (76c. **Quercetalia pubescenti-petraeae**)
Lathyrus nissolia (En **Sisymbriion officinalis**)
Lathyrus nudicaulis (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretalia elatioris**)
Lathyrus occidentalis (*Lathyrus laevigatus* subsp. *hispanicus*) (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Lathyrus pratensis (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretalia elatioris**)
Lathyrus setifolius (En **Quercion ilicis**)
Lathyrus sphaericus (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Lathyrus sylvestris (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Laurus nobilis (75.13. **Arbutio unedonis-Laurion nobilis**)
Lavandula sampaoiana subsp. *sampaioana* (62. **Cisto-Lavanduletea**)
Lavatera arborea ver *Malva arborea*
Lavatera cretica ver *Malva multiflora*
Lavatera olbia ver *Malva olbia*
Leersia oryzoides (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Legousia scabra (En **Tuberarietalia guttatae**)
Lemna gibba (2.1. **Lemnion minoris**)
Lemna minor (2a. **Lemnetalia minoris**)
Lemna minuta (En **Lemnetalia minoris**)
Leontodon autumnalis ver *Scorzoneroideae autumnalis*
Leontodon carpetanus subsp. *carpetanus* ver *Scorzoneroideae carpetana*
Leontodon duboissi ver *Scorzoneroideae duboissi*
Leontodon hispidus subsp. *hispidus* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Leontodon pyrenaicus subsp. *cantabricus* ver *Scorzoneroideae pyrenaica* subsp. *cantabrica*
Leontodon saxatilis subsp. *crassifolius* ver *Thrincia glabrata*
Leontodon saxatilis subsp. *longirostris* ver *Thrincia hispida*
Leontodon saxatilis subsp. *rothii* ver *Thrincia saxatilis*
Leontodon saxatilis subsp. *saxatilis* ver *Thrincia saxatilis*
Leontodon taraxacoides subsp. *taraxacoides* ver *Thrincia saxatilis*
Leopoldia comosa (*Muscari comosum*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Lepidium campestre (En **Stellarietalia mediae**)
Lepidium graminifolium (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Lepidium heterophyllum (En **Stellarietalia mediae**)
Lepidium latifolium (59d. **Plantaginietalia majoris**)
Lepidium virginicum (En **Sisymbrietalia officinalis**)
Leucanthemopsis flaveola subsp. *ricoi* (49a. **Festucetalia curvifoliae**)

Leucanthemum cacuminis (*Leucanthemum gaudinii* subsp. *cantabricum*) (52.5. **Genistion occidentalis**)
Leucanthemum cantabricum (*Leucanthemum ircutianum* subsp. *cantabricum*) (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
Leucanthemum crassifolium (*Leucanthemum ircutianum* subsp. *crassifolium*) (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae**)
Leucanthemum gaudinii subsp. *cantabricum* ver *Leucanthemum cacuminis*
Leucanthemum ircutianum subsp. *cantabricum* ver *Leucanthemum cantabricum*
Leucanthemum ircutianum subsp. *ircutianum* (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
Leucanthemum ircutianum subsp. *crassifolium* ver *Leucanthemum crassifolium*
Leucanthemum maximum (51.1. **Potentillo montanae-Brachypodium rupestris**)
Leucanthemum pluriflorum (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae**)
Leucanthemum vulgare (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Leuzea conifera ver *Rhaponticum coniferum*
Ligusticum lucidum ver *Coristospermum lucidum*
Ligustrum vulgare (66a. **Prunetalia spinosae**)
Lilium martagon (76. **Quercu-Fagetea**)
Lilium pyrenaicum (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Limbarda crithmoides (*Inula crithmoides*) (23. **Salicornietea fruticosae**)
Limniris pseudacorus (*Iris pseudacorus*) (12a. **Phragmitetalia australis**)
Limodorum abortivum subsp. *abortivum* (76. **Quercu-Fagetea**)
Limonium binervosum (20b. **Glauco maritimae-Puccinellietalia maritimae**)
Limonium dodartii (20.5. **Limonio ovalifolii-Frankenion laevis**)
Limonium dodartii x *Limonium binervosum* (20.5. **Limonio ovalifolii-Frankenion laevis**)
Limonium humile (20.4. **Armerion maritimae**)
Limonium vulgare (20b. **Glauco maritimae-Puccinellietalia maritimae**)
Linaria alpina (En **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Linaria elegans (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Linaria filicaulis subsp. *faucicola* (33.5. **Iberido apertae-Linarion propinqua**)
Linaria filicaulis subsp. *filicaulis* (33.4. **Linarion filicaulis**)
Linaria saxatilis subsp. *glabrescens* (33.8. **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Linaria simplex (En **Trachynietalia distachyae**)
Linaria supina subsp. *maritima* (53.2. **Euphorbio portlandicae-Helichrysion maritimi**)
Linaria supina subsp. *pyrenaica* (33. **Thlaspietalia rotundifolii**)
Linaria triornithophora (43.4. **Linarion triornithophorae**)
Linaria vulgaris (En **Artemisietea vulgaris**)
Linum angustifolium ver *Linum bienne*
Linum alpinum (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Linum appresum subsp. *commutatum* (52b. **Festuco hystricis-Poetalia ligulatae**)
Linum bienne (*Linum angustifolium*) (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Linum catharticum (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Linum narbonense subsp. *barrasii* (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Linum strictum (50c. **Trachynietalia distachyae**)
Linum trigynum (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Linum viscosum (52a. **Ononidetea striatae**)
Listera ovata ver *Neottia ovata*
Lithodora diffusa ver *Glandora diffusa*
Lithodora prostrata ver *Glandora prostrata*
Lithospermum incrassatum ver *Buglossoides incrassata* subsp. *incrassata*
Lithospermum officinale (43.1. **Trifolion medii**)
Littorella uniflora (10. **Littorelletea uniflorae**)
Lobelia urens (En **Molinietalia coeruleae** y **Anagallido tenellae-Juncion bulbosi**)
Lobularia maritima (En **Stellarietalia mediae**)
Logfia arvensis ver *Filago arvensis*

- Logfia gallica* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Logfia minima (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Lolium arundinaceum (*Schedonorus arundinaceus*; *Festuca arundinacea*) (59.13. **Agrostion stoloniferae**)
Lolium giganteus (*Schedonorus giganteus*; *Festuca gigantea*) (71.1. **Alnion incanae**)
Lolium multiflorum (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Lolium multiflorum x *Lolium perenne* ver *Lolium xhybridum*
Lolium perenne (59d. **Plantaginetalia majoris**)
Lolium pratense (*Schedonorus pratensis*; *Festuca pratensis*) (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Lolium rigidum (En **Plantaginetalia majoris**)
Lolium xbraunii (x*Festulolium braunii*; *Festuca pratensis* x *Lolium multiflorum*) (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Lolium xfestucoides (x*Festulolium loliaceum*; *Festuca pratensis* x *Lolium perenne*) (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Lolium xhybridum (*Lolium multiflorum* x *Lolium perenne*) (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Lonicera periclymenum subsp. *hispanica* (76b. **Quercetalia roboris**)
Lonicera periclymenum subsp. *periclymenum* (76b. **Quercetalia roboris**)
Lonicera xylosteum (66a. **Prunetalia spinosae**)
Lotus angustissimus (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Lotus corniculatus subsp. *alpinus* (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Lotus corniculatus subsp. *carpetanus* (62. **Cisto-Lavanduletea**)
Lotus corniculatus subsp. *corniculatus* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Lotus glaber (*Lotus tenuis*) (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris** y **Juncetalia maritimi**)
Lotus hispidus (*Lotus subbiflorus*) (50. **Tuberarietalia guttatae**)
Lotus parviflorus (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Lotus pedunculatus (59a. **Molinetalia caeruleae**)
Lotus subbiflorus ver *Lotus hispidus*
Lotus tenuis ver *Lotus glaber*
Ludwigia palustris (9.5. **Nanocyperion**)
Lupinus angustifolius (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Lupinus luteus (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Luzula caespitosa subsp. *caespitosa* (49.3. **Teesdaliopsio confertae-Luzulion caespitosae**)
Luzula campestris subsp. *campestris* (51a. **Brometalia erecti**)
Luzula campestris subsp. *carpetana* ver *Luzula multiflora* subsp. *carpetana*
Luzula congesta (*Luzula multiflora* subsp. *congesta*; *Juncus congestus*) (60.2. **Violion caninae**)
Luzula forsteri (76b. **Quercetalia roboris**)
Luzula hispanica ver *Luzula spicata* subsp. *conglomerata*
Luzula lactea (61. **Calluno-Ulicetea**)
Luzula multiflora subsp. *carpetana* (*Luzula campestris* subsp. *carpetana*) (60.4. **Campanulo herminii-Nardion strictae**)
Luzula multiflora subsp. *multiflora* (60a. **Nardetalia strictae**)
Luzula multiflora subsp. *congesta* ver *Luzula congesta*
Luzula nutans ver *Luzula pediformis*
Luzula pediformis (*Luzula nutans*) (En **Seslerietalia caeruleae** y **Nardetalia strictae**)
Luzula pediformis x *Luzula caespitosa* ver *Luzula xgayana*
Luzula pediformis x *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii* ver *Luzula xsomedana*
Luzula spicata subsp. *conglomerata* (*Luzula hispanica* subsp. *hispanica*) (49a. **Festucetalia curvifoliae**)
Luzula sylvatica subsp. *henriquesii* (76.8. **Illici aquifolii-Fagion sylvaticae**)
Luzula xgayana (*Luzula pediformis* x *Luzula caespitosa*) (49.3. **Teesdaliopsio confertae-Luzulion caespitosae**)

- Luzula xsomedana* (*Luzula pediformis* x *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*) (76.8b. **Luzulo henriquesii-Quercenion petraeae**)
- Lychnis alpina* ver *Viscaria alpina*
- Lychnis flos-cuculi* (59a. **Molinietalia caeruleae**)
- Lycium barbarum* (En **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
- Lycopodiella inundata* (14.1. **Rhynchosporion albae**)
- Lycopodium clavatum* (47. **Loiseleurio procumbentis-Vaccinieta microphylli**)
- Lycopsis arvensis* (*Anchusa arvensis*) (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
- Lycopus europaeus* (12. **Magnocarici elatae-Phragmitetea australis**)
- Lysimachia arvensis* ver *Anagallis arvensis*
- Lysimachia foemina* ver *Anagallis foemina*
- Lysimachia nemorum* (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
- Lysimachia vulgaris* (40.6. **Filipendulion ulmariae**)
- Lythrum hyssopifolia* (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
- Lythrum junceum* (59.10. **Paspalo distichi-Polypogonion viridis**)
- Lythrum portula* (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
- Lythrum salicaria* (12. **Magnocarici elatae-Phragmitetea australis**)
- Macrosyringion longiflorum* ver *Odontites longiflora*
- Malcolmia littorea* ver *Marcus-Kochia littorea*
- Malus sylvestris* (71a. **Populetalia albae**)
- Malva arborea* (*Lavatera arborea*) (34e. **Brassico oleraceae-Lavateretalia arboreae**)
- Malva colmeiroi* (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
- Malva moschata* (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
- Malva multiflora* (*Lavatera cretica*) (39.8. **Chenopodion muralis**)
- Malva neglecta* (39.8. **Chenopodion muralis**)
- Malva nicaeensis* (39.8. **Chenopodion muralis**)
- Malva olbia* (*Lavatera olbia*) (En **Dauco-Melilotion**)
- Malva parviflora* (39.8. **Chenopodion muralis**)
- Malva sylvestris* (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
- Marcus-Kochia littorea* (*Malcolmia littorea*, *Pseudomalcolmia littorea*) (16. **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
- Marrubium vulgare* (En **Arction lappae**)
- Matricaria chamomilla* (*Matricaria recutita*) (39. **Stellarietea mediae**)
- Matricaria discoidea* (*Matricaria matricarioides*, *Chamomilla suaveolens*) (38.2. **Matricario-Polygonion arenastri**)
- Matricaria maritima* ver *Tripleurospermum maritimum* subsp. *vinicaule*
- Matricaria matricarioides* ver *Matricaria discoidea*
- Matricaria perforata* ver *Triplerospermum inodorum*
- Matricaria recutita* ver *Matricaria chamomilla*
- Matthiola incana* (28. **Parietarietea judaicae**)
- Matthiola perennis* (En **Festucion burnatii** y **Potentilletalia caulescentis**)
- Meconopsis cambrica* ver *Papaver cambricum*
- Medicago arabiga* (En **Stellarietea mediae** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
- Medicago italica* (En **Stellarietea mediae** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
- Medicago lappacea* ver *Medicago polymorpha*
- Medicago littoralis* (50. **Tuberarietea guttatae**)
- Medicago lupulina* subsp. *cupaniana* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Medicago lupulina* subsp. *lupulina* (En **Stellarietea mediae** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
- Medicago marina* (16. **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
- Medicago minima* (50. **Tuberarietea guttatae**)
- Medicago murex* (39.10. **Echio plantaginei-Galactition tomentosae**)
- Medicago nigra* ver *Medicago polymorpha*
- Medicago orbicularis* (39e. **Thero-Brometalia annua**)

- Medicago polyceratia* (*Trigonella polyceratia*) (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Medicago polymorpha (*Medicago nigra*, *Medicago lappacea*) (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Medicago sativa subsp. *sativa* (51. **Festuco valesiacae-Brometetea erecti**)
Medicago suffruticosa (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Melampyrum pratense (76b. **Quercetalia roboris**)
Melica ciliata subsp. *ciliata* (33. **Thlaspietetea rotundifoliae**)
Melica ciliata subsp. *magnolii* (*Melica magnolii*) (51. **Festuco valesiacae-Brometetea erecti**)
Melica magnolii ver *Melica ciliata* subsp. *magnolii*
Melica uniflora (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Melilotus albus (34.4. **Dauco carotae-Melilotion albi**)
Melilotus altissimus (34.4. **Dauco carotae-Melilotion albi**)
Melilotus indicus (59c. **Holoschoenetalia vulgaris**)
Melilotus italicus (39.10. **Echio plantaginei-Galactition tomentosae**)
Melilotus officinalis (34.4. **Dauco carotae-Melilotion albi**)
Melilotus segetalis (En **Sisymbrietalia officinalis**)
Melissa officinalis (En **Artemisietetea vulgaris**)
Melitis melissophyllum (76. **Quercu-Fagetetea**)
Mentha aquatica (12a. **Phragmitetalia australis**)
Mentha longifolia (59.15. **Potentillion anserinae**)
Mentha pulegium (9. **Isoeto-Nanojuncetetea**)
Mentha suaveolens (59.15. **Potentillion anserinae**)
Mentha xmaximilianeae (*Mentha aquatica* x *Mentha suaveolens*) (En **Phragmitetalia** y **Mentho-Juncion inflexi**)
Mentha xpiiperita (*Mentha aquatica* x *Mentha spicata*) (En **Phragmitetalia** y **Mentho-Juncion inflexi**)
Mentha xrotundifolia (*Mentha longifolia* x *Mentha suaveolens*) (En **Mentho-Juncion inflexi**)
Menyanthes trifoliata (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
Mercurialis ambigua (En **Artemisietetea vulgaris**, **Stellarietetea mediae** y **Parietarietetea**)
Mercurialis annua (39. **Stellarietetea mediae**)
Mercurialis perennis (76. **Quercu-Fagetetea**)
Merendera montana (En **Cynosurion cristati** y **Festuco valesiacae-Brometetea erecti**)
Meum athamanticum (60a. **Nardetalia strictae**)
Mibora minima (50. **Tuberarietetea guttatae**)
Micranthes lepismigena (*Saxifraga lepismigena*) (11.3. **Caricion remotae**)
Micranthes stellaris var. *robusta* (*Saxifraga stellaris* var. *robusta*, *Saxifraga stellaris* subsp. *alpigena*) (11. **Montio fontanae-Cardaminetetea amarae**)
Micrasterias xpaui (*Saxifraga lepismigena* x *Saxifraga stellaris* var. *robusta*; *Saxifraga xpaui*) (En **Myosotidion stoloniferae**)
Micropyrum tenellum (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Microrrhinum minus (*Chaenorhinum minus*) (50.13. **Trachynion distachyae**)
Milium effusum (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Minuartia hybrida subsp. *hybrida* (50. **Tuberarietetea guttatae**)
Minuartia hybrida subsp. *vallantiana* (En **Tuberarietetea guttatae**)
Minuartia recurva subsp. *condensata* (*Minuartia recurva* subsp. *juressi*) (49a. **Festucetalia curvifoliae**)
Minuartia recurva subsp. *juressi* ver *Minuartia recurva* subsp. *condensata*
Minuartia rostrata (En **Festuco hystricis-Poetalia ligulatae**)
Minuartia verna (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietetea caeruleae**)
Minuartia villarii (52a. **Ononidetalia striatae**)
Misopates orontium (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Moehringia pentandra (En **Quercetalia ilicis**)
Moehringia trinervia (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Moenchia erecta (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Molinieriella laevis (*Aira laevis*) (En **Isoeto-Nanojuncetetea**)
Molinia caerulea subsp. *arundinacea* (59.7. **Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris**)

- Molinia caerulea* subsp. *caerulea* (59a. **Molinietales caeruleae**)
Molinia caerulea subsp. *hispanica* (En **Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti**)
Monermya cylindrica ver *Hainardia cylindrica*
Monotropa hypopitys (En **Quercio-Fagetea**)
Montia fontana subsp. *amporitana* (11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**)
Montia fontana subsp. *chondrosperma* (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Moricandia arvensis (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Murbeckiella boryi subsp. *boryi* (27.9. **Saxifragion willkommianae**)
Muscari atlanticum ver *Muscari neglectum*
Muscari neglectum (*Muscari atlanticum*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Muscari comosum ver *Leopoldia comosa*
Mycelis muralis ver *Cicerbita muralis*
Myosotis alpestris (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Myosotis arvensis (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Myosotis balbisiana (En **Stellarietea mediae**)
Myosotis caespitosa ver *Myosotis laxa* subsp. *caespitosa*
Myosotis decumbens subsp. *teresiana* (35. **Epilobietea angustifolii**)
Myosotis discolor subsp. *discolor* (En **Tuberarietea guttatae**)
Myosotis discolor subsp. *dubia* (En **Tuberarietea guttatae**)
Myosotis lamottiana (59.2. **Calthion palustris**)
Myosotis laxa subsp. *caespitosa* (*Myosotis caespitosa*) (12.2. **Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti**)
Myosotis lamottiana ver *Myosotis martini*
Myosotis martini (*Myosotis nemorosa* subsp. *lamottiana*; *Myosotis lamottiana*) (12.3. **Rorippion nasturtii-aquatici**)
Myosotis nemorosa subsp. *lamottiana* ver *Myosotis martini*
Myosotis ramosissima (41.2. **Geranio pusilli-Anthriscion caucalis**)
Myosotis scorpioides (En **Molinietales caeruleae** y **Alnion incanae**)
Myosotis secunda subsp. *secunda* (En **Molinietales caeruleae** y **Montio-Cardaminetea**)
Myosotis stolonifera (11.4. **Myosotidion stoloniferae**)
Myosotis stricta (50.2. **Thero-Airion**)
Myosurus minimus (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Myrica gale (En **Alnion incanae**)
Myriophyllum alterniflorum (10. **Littorelletea uniflorae**)
Myriophyllum spicatum (3. **Potametea**)
Myrrhis odorata (42a. **Adenostyletalia alliariae**)
Myrrhoides nodosa (40.2. **Galio aparines-Alliarion petiolatae**)
Najas marina (3.5. **Zannichellion pedicellatae**)
Nanozostera noltii (*Zostera noltii*) (7.1. **Zosterion**)
Narcissus asturiensis var. *asturiensis* ver *Narcissus minor* subsp. *asturiensis*
Narcissus asturiensis subsp. *brevicoronatus* ver *Narcissus minor* subsp. *minor*
Narcissus asturiensis subsp. *jacetanus* ver *Narcissus minor* subsp. *minor*
Narcissus asturiensis var. *villarvildensis* ver *Narcissus minor* var. *villarvildensis*
Narcissus bulbocodium subsp. *citrinus* ver *Narcissus turgidus*
Narcissus bulbocodium subsp. *nivalis* ver *Narcissus saltuum*
Narcissus bulbocodium subsp. *quintanilhae* ver *Narcissus quintanilhae*
Narcissus citrinus ver *Narcissus turgidus*
Narcissus leonensis subsp. *primigenius* (*Narcissus pseudonarcissus* var. *primigenius*) (En **Caricetalia fuscae** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Narcissus leonensis subsp. *occidentalis* (*Narcissus pseudonarcissus* var. *montinus*) (En **Caricetalia fuscae** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Narcissus leonensis subsp. *leonensis* (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Narcissus minor subsp. *minor* (*Narcissus asturiensis* var. *asturiensis*; *Narcissus minor* subsp. *asturiensis*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**, **Seslerietalia caeruleae**, **Cytisetia scopario-striati**, **Nardetea stricta** y **Quercio-Fagetea**)

- Narcissus minor* subsp. *minor* x *Narcissus nivalis* ver *Narcissus xbrevitubulosus*
Narcissus minor subsp. *minor* x *Narcissus pallidiflorus* ver *Narcissus xmartineae*
Narcissus minor subsp. *brevicoronatus* (*Narcissus asturiensis* var. *brevicoronatus*; *Narcissus minor* var. *brevicoronatus*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**, **Seslerietalia caeruleae**, **Cytisetia scopario-striati**, **Nardetea stricta** y **Quercu-Fagetea**)
Narcissus minor subsp. *villarvildensis* (*Narcissus asturiensis* var. *villarvildensis*) (En **Quercu-Fagetea** y **Cytisetia scopario-striati**)
Narcissus minor subsp. *villarvildensis* x *Narcissus triandrus* ver *Narcissus xsomedanus*
Narcissus nivalis x *Narcissus primigenius* ver *Narcissus xherminii*
Narcissus nivalis x *Narcissus triandrus* ver *Narcissus xernii*
Narcissus nobilis (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Narcissus pallidiflorus ver *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pallidiflorus*
Narcissus pallidiflorus x *Narcissus triandrus* ver *Narcissus xpaedagogorum*
Narcissus primigenius ver *Narcissus leonensis* subsp. *primigenius*
Narcissus pseudonarcissus subsp. *pallidiflorus* (*Narcissus tortuosus* Haw. var. *pallidiflorus*; *Narcissus pallidiflorus*) (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Narcissus pseudonarcissus subsp. *peñamayorensis* (*Narcissus tortuosus* var. *peñamayorensis*) (En **Calluno-Ulicetea** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Narcissus pseudonarcissus subsp. *pseudonarcissus* (En **Calluno-Ulicetea** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Narcissus pseudonarcissus subsp. *tortuosus* (*Narcissus tortuosus*) (En **Alnion incanae** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Narcissus pseudonarcissus var. *montinus* ver *Narcissus leonensis* subsp. *occidentalis*
Narcissus quintanilhae (*Narcissus bulbocodium* subsp. *quintanilhae*) (En **Campanulo herminii-Nardion strictae**)
Narcissus saluum (*Narcissus bulbocodium* subsp. *nivalis*) (60.4. **Campanulo herminii-Nardion strictae**)
Narcissus tortuosus ver *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *tortuosus*
Narcissus tortuosus var. *pallidiflorus* ver *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pallidiflorus*
Narcissus tortuosus var. *peñamayorensis* ver *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *peñamayorensis*
Narcissus triandrus subsp. *triandrus* x *Narcissus turgidus* ver *Narcissus xfosteri*
Narcissus triandrus subsp. *triandrus* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**, **Cytisetia scopario-striati** y **Quercu-Fagetea**)
Narcissus turgidus (*Narcissus citrinus*, *Narcissus bulbocodium* subsp. *citrinus*) (En **Calluno-Ulicetea** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Narcissus turgidus x *Narcissus pallidiflorus* ver *Narcissus xxavieri*
Narcissus xbrevitubulosus (*Narcissus minor* subsp. *minor* x *Narcissus nivalis*) (En **Cytisetia scopario-striati** y **Nardetea stricta**)
Narcissus xcustodianus ver *Narcissus xernii*
Narcissus xernii (*Narcissus xcustodianus*) (*Narcissus quintanilhae* x *Narcissus triandrus*) (En **Calluno-Ulicetea**, **Cytisetia scopario-striati**)
Narcissus xfosteri (*Narcissus triandrus* x *Narcissus turgidus*) (En **Calluno-Ulicetea**)
Narcissus xherminii (*Narcissus nivalis* x *Narcissus primigenius*) (En **Nardetea stricta** y **Caricetalia fuscae**)
Narcissus xmartineae (*Narcissus minor* subsp. *minor* x *Narcissus pallidiflorus*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Narcissus xpaedagogorum (*Narcissus pallidiflorus* x *Narcissus triandrus*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Narcissus xsomedanus (*Narcissus minor* subsp. *villarvildensis* x *Narcissus triandrus*) (En **Quercu-Fagetea**)
Narcissus xxavieri (*Narcissus turgidus* x *Narcissus pallidiflorus*) (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Nardus stricta (60a. **Nardetalia strictae**)
Nartheicum ossifragum (13.1. **Ericion tetralicis**)
Nasturtium microphyllum (*Rorippa microphylla*) (12.3. **Rorippion nasturtii-aquatici**)

- Nasturtium officinale* (*Rorippa nasturtium-aquaticum*) (12.3. **Rorippion nasturtii-aquatici**)
Neoschischkinia truncatula subsp. *duriei* ver *Agrostis neoduriei*
Neotinea maculata (*Orchis intacta*) (75. **Quercetea ilicis**)
Neotinea ustulata (*Orchis ustulata*) (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Neottia nidus-avis (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Neottia ovata (*Listera ovata*) (71a. **Populetales albae**)
Nepeta cantabrica ver *Nepeta caerulea*
Nepeta caerulea (*Nepeta cantabrica*, *Nepeta legionensis*, *Nepeta sanabriensis*) (En **Onopordenea acanthii**)
Nepeta cataria (En **Onopordenea acanthii**)
Nepeta legionensis ver *Nepeta caerulea*
Nepeta sanabriensis ver *Nepeta caerulea*
Neslia paniculata subsp. *thracica* (En **Stellarietea mediae**)
Nicandra physalodes (*Atropa physalodes*) (En **Stellarietea mediae**)
Nigritella gabasiana (*Gymnadenia gabasiana*) (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Noccaea brachypetala (*Thlaspi brachypetalum*) (En **Arrhenatheretalia** y **Nardetalia strictae**)
Noccaea caerulescens subsp. *caerulescens* (*Thlaspi caerulescens*) (En **Arrhenatheretalia** y **Nardetalia strictae**)
Nothobartsia spicata (*Bartsia spicata*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Nuphar pumila subsp. *pumila* (3.2. **Nymphaeion albae**)
Nymphaea alba (3.2. **Nymphaeion albae**)
Ochlopoa annua ver *Poa annua*
Ochlopoa infirma ver *Poa infirma*
Ochlopoa supina ver *Poa supina*
Odontites asturicus ver *Odontites viscosus* subsp. *asturica*
Odontites asturicus var. *sanguineus* ver *Odontites viscosus* var. *sanguineus*
Odontites hispanicus ver *Odontites viscosus* subsp. *australis*
Odontites longiflora (*Macrosyringion longiflorum*) (En **Trachynietalia distachyae**)
Odontites vernus subsp. *vernus* (39.4. **Scleranthion annui**)
Odontites vernus subsp. *serotinus* ver *Odontites vulgaris*
Odontites viscosus subsp. *asturica* (*Odontites asturicus*) (52.8. **Festucion burnatii**)
Odontites viscosus subsp. *australis* (*Odontites viscosus* var. *australis*, *Odontites hispanicus*) (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Odontites viscosus var. *australis* ver *Odontites viscosus* subsp. *australis*
Odontites viscosus var. *sanguineus*) (52.8. **Festucion burnatii**)
Odontites vulgaris (*Odontites vernus* subsp. *serotinus*) (En **Dauco-Melilotion**)
Oenanthe crocata (12.2c. **Phalaridenion arundinaceae**)
Oenanthe lachenalii (20.4. **Armerion maritimae**)
Oenothera biennis (34b. **Elytrigetalia intermedio-repentis**)
Oenothera erythrosepala ver *Oenothera glazioviana*
Oenothera glazioviana (*Oenothera erythrosepala*) (34b. **Elytrigetalia intermedio-repentis**)
Oenothera rosea (En **Sisymbrietalia officinalis**)
Oenothera stricta (En **Dauco-Melilotion**)
Olea europaea var. *sylvestris* (75. **Quercetea ilicis**)
Omalothea hoppeana (48.2. **Arabidion caeruleae**)
Omalothea supina (En **Salicetea herbaceae**)
Omalothea sylvatica (*Gnaphalium sylvaticum*) (35. **Epilobietea angustifolii**)
Omphalodes nitida (43.4. **Linarion triornithophorae**)
Onobrychis viciifolia (51a. **Brometalia erecti**)
Ononis diffusa (50. **Tuberarietea guttatae**)
Ononis pusilla subsp. *pusilla* (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Ononis reclinata subsp. *reclinata* (50c. **Trachynietalia distachyae**)
Ononis spinosa subsp. *spinosa* (51a. **Brometalia erecti**)

- Onopordum acanthium* subsp. *acanthium* (34B. **Onopordenea acanthii**)
- Ophioglossum azoricum* (En **Nardetea stricta**)
- Ophioglossum lusitanicum* (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
- Ophioglossum vulgatum* (59a. **Molinietalia caeruleae**)
- Ophrys apifera* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Ophrys araneola* ver *Ophrys sphegodes* subsp. *litigiosa*
- Ophrys fusca* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Ophrys insectifera* subsp. *insectifera* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Ophrys passionis* ver *Ophrys sphegodes* subsp. *passionis*
- Ophrys scolopax* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Ophrys sphegodes* subsp. *passionis* (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Ophrys sphegodes* subsp. *litigiosa* (*Ophrys araneola*) (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Ophrys sphegodes* subsp. *sphegodes* (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Orchis antropophora* (*Aceras anthropophorum*) (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Orchis champagneuxii* ver *Anacamptis morio* subsp. *champagneuxii*
- Orchis intacta* (*Neotinea maculata*) (75. **Quercetea ilicis**)
- Orchis langei* (En **Linarion triornithophorae**)
- Orchis mascula* subsp. *mascula* (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
- Orchis morio* subsp. *picta* ver *Anacamptis morio* subsp. *picta*
- Orchis olbiensis* (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Orchis pallens* (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
- Orchis picta* ver *Herorchis morio*
- Orchis provincialis* (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
- Orchis purpurea* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Orchis ustulata* ver *Neotinea ustulata*
- Oreochloa confusa* (52.8. **Festucion burnatii**)
- Oreoherzogia alpina* ver *Atadinus alpinus*
- Oreoherzogia legionensis* ver *Atadinus pumilus* subsp. *legionensis*
- Oreoherzogia pumila* ver *Atadinus pumilus* subsp. *pumilus*
- Oreojuncus trifidus* (*Juncus trifidus*) (En **Androsacetalia vandellii**)
- Oreopteris limbosperma* ver *Lastraea limbosperma*
- Oeosporangium hispanicum* (*Cheilanthes hispanica*; *Allosurus hispanica*) (27.8. **Cheilanthion hispanicae**)
- Oeosporangium tinaei* (*Cheilanthes tinaei*; *Allosurus tinaei*) (27b. **Androsacetalia vandellii**)
- Origanum vulgare* subsp. *virens* (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
- Origanum vulgare* subsp. *vulgare* (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
- Ornithogalum bourgaeum* (En **Prunello pyrenaicae-Arrhenatherenion bulbosi**)
- Ornithogalum pyrenaicum* (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
- Ornithopus compressus* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
- Ornithopus perpusillus* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
- Ornithopus perpusillus* x *Ornithopus pinnatus* ver *Ornithopus xbrevirostris*
- Ornithopus pinnatus* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
- Ornithopus sativus* (50. **Tuberarietea guttatae**)
- Ornithopus xbrevirostris* (*Ornithopus perpusillus* x *Ornithopus pinnatus*) (En **Tuberarietalia guttatae**)
- Orobanche aconiti-lycoctoni* ver *Orobanche lycoctoni*
- Orobanche alba* (*Orobanche epithymum*) (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Orobanche amethystea* (En **Onopordenea acanthii**)
- Orobanche artemisiae-campestris* (*Orobanche picridis*) (En **Dauco-Melilotion**)
- Orobanche caryophyllacea* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)

- Orobanche epithymum* ver *Orobanche alba*
Orobanche flava var. *albicans* ver *Orobanche lycoctoni*
Orobanche foetida (En **Dauco-Melilotion**)
Orobanche gracilis (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Orobanche hederæ (En **Prunetalia spinosae**)
Orobanche lycoctoni (*Orobanche flava* var. *albicans*, *Orobanche aconiti-lycoctoni*) (En **Mulgedio-Aconitetea**)
Orobanche minor (En **Arrhenatheretalia** y **Trifolio-Geranietea**)
Orobanche picridis ver *Orobanche artemisiae-campestris*
Orobanche rapum-genistae (65a. **Cytisetalia scopario-striati**)
Orobanche reticulata (En **Onopordetea**)
Orobanche teucrii (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti** y **Genistion occidentalis**)
Osmunda regalis (71a. **Populetalia albae**)
Osyris alba (75b. **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni**)
Otanthus maritimus ver *Achillea maritima*
Oxalis acetosella (76. **Querco-Fagetea**)
Oxalis articulata var. *hirsuta* (En **Dauco-Melilotion**)
Oxalis corniculata (39. **Stellarietea mediae**)
Oxalis debilis (En **Onopordetalia acanthii**)
Oxalis latifolia (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Oxalis pes-caprae (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Oxytropis foucaudii 44.1. **Oxytropido-Kobresion myosuroidis**)
Oxytropis halleri 44.1. **Oxytropido-Kobresion myosuroidis**)
Oxytropis neglecta 44.1. **Oxytropido-Kobresion myosuroidis**)
Pallenis spinosa ver *Asteriscus spinosus*
Pancratium maritimum (16. **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Panicum capillare (En **Stellarietea mediae**)
Panicum dichotomiflorum (En **Stellarietea mediae**)
Panicum repens (En **Trifolio fragiferi-Cynodontion**)
Papaver argemone ver *Roemeria argemone*
Papaver cambricum (*Meconopsis cambrica*) (42. **Mulgedio-Aconitetea**)
Papaver dubium (39A. **Stellarietea mediae**)
Papaver hybridum ver *Roemeria hispida*
Papaver rhoeas (39A. **Stellarietea mediae**)
Parapholis incurva (22. **Saginetæa maritimæ**)
Parapholis strigosa (22. **Saginetæa maritimæ**)
Parapimpinella siifolia (*Pimpinella siifolia*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**, **Trifolio-Geranietea**, **Seslerietalia caeruleae** y **Adenostylion pyrenaicae**)
Parentucellia latifolia (En **Tuberarietea guttatae**)
Parentucellia viscosa (En **Molinio-Arrhenatheretea** e **Isoeto-Nanojuncetea**)
Parietaria judaica (28. **Parietarietea judaicae**)
Parietaria lusitanica (41a. **Cardamino hirsutae-Geranietalia purpurei**)
Paris quadrifolia (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Parnassia palustris (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
Paronychia argentea (En **Tuberarietea guttatae**)
Paronychia echinulata (En **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Paronychia kapela subsp. *serpyllifolia* (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Paronychia polygonifolia var. *velucensis* (33b. **Androsacetalia alpinae**)
Paspalum dilatatum (59.10. **Paspalo distichi-Polypogonion viridis**)
Paspalum distichum (*Paspalum paspalodes*) (En **Paspalo-Agrostion verticillati**)
Paspalum paspalodes ver *Paspalum distichum*
Paspalum vaginatum (59.10. **Paspalo distichi-Polypogonion viridis**)
Pastinaca sativa subsp. *sylvestris* (34. **Artemisietea vulgaris**)

- Patzkea durandoi* subsp. *fontqueri* (*Festuca durandoi* subsp. *fontqueri*; *Festuca paniculata* subsp. *fontqueri*) (60. **Nardetea strictae**)
- Patzkea durandoi* subsp. *livida* (*Festuca spadicea* var. *livida*; *Festuca durandoi* subsp. *capillifolia* var. *livida*) (En **Quercetea ilicis**)
- Patzkea paniculata* subsp. *macrostachys* (*Festuca paniculata* subsp. *macrostachys*) (En **Daboecion cantabricae**)
- Patzkea paniculata* subsp. *multiespiculata* (*Festuca paniculata* subsp. *multiespiculata*) (En **Festucea indigestae**)
- Pedicularis comosa* subsp. *comosa* (En **Seslerietalia caeruleae**)
- Pedicularis comosa* subsp. *schizocalyx* ver *Pedicularis schizocalyx*
- Pedicularis foliosa* (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
- Pedicularis mixta* (14.4. **Caricion davallianae**)
- Pedicularis pyrenaica* subsp. *fallax* (45.3. **Armerion cantabricae**)
- Pedicularis pyrenaica* subsp. *pyrenaica* (En **Seslerietalia caeruleae** y **Festucea indigestae**)
- Pedicularis schizocalyx* (*Pedicularis comosa* subsp. *schizocalyx*) (59.4. **Arrhenatherion elatioris**)
- Pedicularis sylvatica* subsp. *lusitanica* (En **Ericion tetralicis**)
- Pedicularis sylvatica* subsp. *sylvatica* (60a. **Nardetalia strictae**)
- Pedicularis verticillata* (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
- Pennisetum villosum* (En **Artemisietalia vulgaris**)
- Pentaglottis sempervirens* (40.2a. **Alliarienion petiolatae**)
- Pentaphylloides fruticosa* subsp. *floribunda* ver *Dasiphora fruticosa* subsp. *floribunda*
- Periballia involucrata* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
- Persicaria amphibia* (*Polygonum amphibium*) (3.2. **Nymphaeion albae**)
- Persicaria bistorta* ver *Bistorta officinalis*
- Persicaria hydropiper* (*Polygonum hydropiper*) (8a. **Bidentetalia tripartitae**)
- Persicaria lapathifolium* (*Polygonum lapathifolium*) (8a. **Bidentetalia tripartitae**)
- Persicaria maculosa* (*Polygonum persicaria*) ((39c. **Solano nigrae-Polygonetalia convolvuli**)
- Persicaria minor* (*Polygonum minus*) (8.1. **Bidention tripartitae**)
- Persicaria vivipara* ver *Bistorta vivipara*
- Petasites pyrenaicus* (40. **Galio aparines-Urticetea maioris**)
- Petrocoptis glaucifolia* (*Petrocoptis pyrenaica* subsp. *glaucifolia*) (29.4. **Petrocoptidion glaucifoliae**)
- Petrocoptis pyrenaica* subsp. *glaucifolia* ver *Petrocoptis glaucifolia*
- Petrocoptis pyrenaica* subsp. *wiedmannii* ver *Petrocoptis wiedmannii*
- Petrocoptis wiedmannii* (*Petrocoptis pyrenaica* subsp. *wiedmannii*) (29.4. **Petrocoptidion glaucifoliae**)
- Petrorhagia nanteuilii* (50. **Tuberarietalia guttatae**)
- Petrosedum amplexicaule* (*Sedum amplexicaule* subsp. *amplexicaule*) (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
- Petrosedum forsterianum* (*Sedum forsterianum*) (En **Sedo-Scleranthetea**)
- Petrosedum sediforme* (*Sedum sediforme*) (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
- Petroselinum segetum* ver *Sison segetum*
- Peucedanum carvifolia* ver *Dichoropetalum carvifolia*
- Peucedanum gallicum* (En **Quercion pyrenaicae**)
- Peucedanum lancifolium* ver *Thysselium lancifolium*
- Phagnalon saxatile* (32. **Phagnalo saxatilis-Rumicetea indurati**)
- Phalacrocarpum oppositifolium* subsp. *anomalum* (55.2. **Sedion pyrenaici**)
- Phalaris arundinacea* (12.2c. **Phalaridenion arundinaceae**)
- Phalaris canariensis* (39e. **Thero-Brometalia annua**)
- Phalaris minor* (En **Stellarietalia mediae**)
- Phegopteris connectilis* (33c. **Polystichetalia lonchitidis**)
- Phelipanche nana* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Phillyrea latifolia* subsp. *latifolia* (75a. **Quercetalia ilicis**)
- Phleum alpinum* subsp. *rhaeticum* (60.1. **Nardion strictae**)
- Phleum arenarium* (50. **Tuberarietalia guttatae**)

- Phleum bertolonii* (*Phleum pratense*) (59.6. **Cynosurion cristati**)
Phleum phleoides (51. **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti**)
Phleum pratense ver *Phleum bertolonii*
Phragmites australis (12. **Magnocarici elatae**-**Phragmitetea australis**)
Phyllitis scolopendrium (76.4. **Pulmonario longifoliae**-**Quercion roboris**)
Physospermum cornubiense (76.7. **Quercion pyrenaica**)
Phyteuma hemisphaericum (En **Festucetea indigestae**)
Phyteuma orbiculare subsp. *ibericum* (51.1. **Potentillo montanae**-**Brachypodium rupestre**)
Phyteuma spicatum subsp. *pyrenaicum* (42.1a. **Adenostylenion pyrenaica**)
Phytolacca americana (En **Prunetalia spinosa** y **Alnion incanae**)
Picris echinoides ver *Helminthotheca echinoides*
Picris hieracioides (34A. **Artemisienea vulgaris**)
Pilosella adenogaliciana (En **Juniperion nanae** y **Calluno-Ulicetea**)
Pilosella arbasiana (*Pilosella orogaliciana*) (En **Nardetea strictae**)
Pilosella capillata (En **Potentilletalia caulescentis**, **Thaspietea rotundifolia** y **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti**)
Pilosella castellana (*Hieracium castellanum*) (49b. **Jasiono sessiliflorae**-**Koelerietalia crassipedis**)
Pilosella galliciana (*Hieracium auricula* var. *gallicianum*, *Hieracium gallicianum*) (60a. **Nardetalia strictae**)
Pilosella heterogaliciana (En **Nardetea stricta**)
Pilosella heteromelana subsp. *heteromelana* (*Pilosella oroasturica*) (En **Nardetea strictae**)
Pilosella heteromelana subsp. *neofidalgoana* (En **Nardetea stricta**, **Trifolio-Geranietea** y **Querco-Fagetea**)
Pilosella hypoeurocinerea (En **Nardetea stricta**)
Pilosella hypophrya (*Hieracium hypophryum*) (En **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti** y **Nardetea strictae**)
Pilosella lactocantabrica (En **Caricetalia nigrae**)
Pilosella lamprocantabrica (En **Nardetea stricta**)
Pilosella lamprocoma (En **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti**)
Pilosella lamprogaliciana (En **Nardetea stricta** y **Caricetalia nigrae**)
Pilosella legionensis (En **Nardetea stricta** y **Caricetalia nigrae**)
Pilosella legiotremedalis (En **Nardetea strictae** y **Caricetalia nigrae**)
Pilosella longisquama (En **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti** y **Nardetea strictae**)
Pilosella nigrogudarica (En **Nardetea strictae**)
Pilosella nigrolegionensis (En **Calluno-Ulicetea**)
Pilosella niveocantabrica (En **Nardetea stricta**)
Pilosella niveogaliciana (En **Nardetea stricta**)
Pilosella nordhispanica subsp. *nordhispanica* (En **Nardetea stricta** y **Festucetea indigestae**)
Pilosella officinarum (*Hieracium pilosella*) (En **Nardetalia strictae**, **Calluno-Ulicetea**, **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti**)
Pilosella oroasturica ver *Pilosella heteromelana* subsp. *heteromelana*
Pilosella orogaliciana ver *Pilosella arbasiana* (En **Nardetea strictae**)
Pilosella orolegionensis (En **Nardetea strictae**)
Pilosella peleteriana (*Hieracium peleterianum*) (En **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti**)
Pilosella periphanoides (En **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti**)
Pilosella pintodasilvae (En **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti**)
Pilosella pseudopanticosae (En **Nardetea strictae**)
Pilosella pseudopilosella (*Hieracium pseudopilosella*) (En **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti**)
Pilosella pseudovahlii (En **Nardetea strictae**, **Trifolio-Geranietea**, **Querco-Fagetea**, etc)
Pilosella puenteana (En **Nardetea strictae**)
Pilosella saussureoides (*Hieracium niveum* subsp. *saussureoides*) (En **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti**)
Pilosella tardans (*Hieracium tardans*; *Hieracium capillatum*; *Hieracium niveum*) (En **Festuco valesiaca**-**Brometea erecti**, **Sisymbrium officinalis**, etc)

- Pilosella tardogaliciana* (En **Festucea indigestae**)
Pilosella subardans (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti** y **Trifolio medii-Geranietea sanguini**)
Pilosella tricholepia (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Pilosella vahlii (*Hieracium vahlii*) (En **Festucetalia curvifoliae**)
Pilosella vansoestii (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Pimpinella major (59.4. **Arrhenatherion elatioris**)
Pimpinella saxifraga (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Pimpinella siifolia ver *Parapimpinella siifolia*
Pimpinella tragi (52a. **Ononidetalia striatae**)
Pimpinella tragi subsp. *lithophila* ver *Pimpinella tragi*
Pinguicula grandiflora subsp. *coenocantabrica* ver *Pinguicula grandiflora* subsp. *grandiflora*
Pinguicula grandiflora subsp. *grandiflora* (En **Caricion davallianae** y 26.2. **Pinguiculion longifoliae**(dif.).
Pinguicula lusitanica (14.3. **Anagallido tenellae-Juncion bulbosi**)
Pinguicula merinoana ver *Pinguicula grandiflora* subsp. *grandiflora*
Pinus sylvestris (En **Querco-Fagetea**)
Piptatherum miliaceum subsp. *miliaceum* (34B. **Onopordenea acanthii**)
Piptatherum paradoxum (75a. **Quercetalia ilicis**)
Pistacia terebinthus (75b. **Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni**)
Plantago alpina subsp. *alpina* (60.1. **Nardion strictae**)
Plantago atrata subsp. *atrata* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Plantago atrata subsp. *discolor* (52b. **Festuco hystricis-Poetalia ligulatae**)
Plantago coronopus var. *coronopus* (38. **Polygono-Poetea annuae**)
Plantago coronopus var. *stricta* (22. **Saginitea maritimae**)
Plantago holosteum (*Plantago radicata*) (49. **Festucea indigestae**)
Plantago lanceolata subsp. *lanceolata* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Plantago major (59d. **Plantaginetalia majoris**)
Plantago maritima (20. **Juncetea maritimi**)
Plantago media (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Plantago monosperma subsp. *discolor* ver *Plantago atrata* subsp. *discolor*
Plantago radicata ver *Plantago holosteum*
Plantago serpentina (59c. **Holoschoenetalia vulgaris**)
Platanthera bifolia (76. **Querco-Fagetea**)
Platanthera chlorantha (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Poa alpina s.l. (En **Festuco-Seslerietea**)
Poa annua (*Ochlopoa annua*) (38. **Polygono-Poetea annuae**)
Poa bulbosa (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Poa cenisia (En **Thlaspietalia rotundifolii**)
Poa chaixii (76b. **Quercetalia roboris**)
Poa compressa (34b. **Elytrigetalia intermedio-repentis**)
Poa infirma (*Ochlopoa infirma*) (38. **Polygono-Poetea annuae**)
Poa legionensis (60.4. **Campanulo herminii-Nardion strictae**)
Poa minor subsp. *minor* (48a. **Salicetalia herbaceae**)
Poa nemoralis subsp. *nemoralis* (76. **Querco-Fagetea**)
Poa pratensis (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Poa supina (*Ochlopoa supina*) (59.14. **Poion supinae**)
Poa sylvatica ver *Drymochloa sylvatica*
Poa trivialis subsp. *trivialis* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Podorpermum laciniatum (*Scorzonera laciniata*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Polycarpon tetraphyllum subsp. *diphyllum* (50. **Tuberarietea guttatae**)
Polycarpon tetraphyllum subsp. *tetraphyllum* (38.4. **Polycarpion tetraphylli**)
Polygala alpina (En **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Polygala calcarea subsp. *somedana* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)

- Polygala edmundii* (60.1. **Nardion strictae**)
Polygala monspeliaca (En **Trachynietalia distachyae**)
Polygala serpyllifolia (60.2. **Violion caninae**)
Polygala vulgaris subsp. *collina* (*Polygala dunensis*; *Polygala vulgaris* var. *dunensis*) (En **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Polygala vulgaris subsp. *vulgaris* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**, **Nardetalia strictae**, **Calluno-Ulicetea** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Polygonatum multiflorum (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Polygonatum odoratum (En **Trifolio-Geranietea**)
Polygonatum verticillatum (76b. **Quercetalia roboris**)
Polygonum amphibium ver *Persicaria amphibia*
Polygonum arenastrum (38. **Polygono-Poetea annuae**)
Polygonum aviculare (38. **Polygono-Poetea annuae**)
Polygonum equisetiforme (En **Artemisietea vulgaris**)
Polygonum bistorta ver *Bistorta officinalis*
Polygonum hydropiper ver *Persicaria hydropiper*
Polygonum lapathifolium ver *Persicaria lapathifolium*
Polygonum maritimum (16. **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Polygonum minus ver *Persicaria minor*
Polygonum persicaria ver *Persicaria maculosa*
Polygonum rurivagum (En **Stellarietea mediae**)
Polygonum viviparum ver *Bistorta vivipara*
Polypodium cambricum (30.1. **Polypodion cambrici**)
Polypodium cambricum x *Polypodium interjectum* ver *Polypodium xshivasiae*
Polypodium cambricum x *Polypodium vulgare* ver *Polypodium xfontqueri*
Polypodium interjectum (30. **Anomodonto viticulosi-Polypodietea cambrici**)
Polypodium interjectum x *Polypodium vulgare* ver *Polypodium xmantoniae*
Polypodium vulgare (En **Querco-Fagetea**)
Polypodium xfontqueri (*P. cambricum* x *vulgare*) (30.1. **Polypodion cambrici**)
Polypodium xmantoniae (*P. interjectum* x *P. vulgare*)
Polypodium xshivasiae (*P. cambricum* x *interjectum*) (30.1. **Polypodion cambrici**)
Polypogon monspeliensis (En **Bidentetea tripartae** y **Juncetalia maritimae**)
Polypogon viridis (59.10. **Paspalo distichi-Polypogonion viridis**)
Polystichum aculeatum (76. **Querco-Fagetea**)
Polystichum aculeatum x *Polystichum setiferum* ver *Polystichum xbicknellii*
Polystichum lonchitis (33c. **Polystichetalia lonchitidis**)
Polystichum lonchitis x *Polystichum aculeatum* ver *Polystichum xillyricum*
Polystichum lonchitis x *Polystichum setiferum* ver *Polystichum xlonchitiforae*
Polystichum setiferum (71a. **Populetales albae**)
Polystichum xbicknellii (*Polystichum aculeatum* x *Polystichum setiferum*) (En **Querco-Fagetea**)
Polystichum xillyricum (*Polystichum lonchitis* x *Polystichum aculeatum*) (33c. **Polystichetalia lonchitidis**)
Polystichum xlonchitiforae (*Polystichum lonchitis* x *Polystichum setiferum*) (En **Querco-Fagetea**)
Populus alba (71a. **Populetales albae**)
Populus nigra (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Populus tremula (76d. **Betulo pendulae-Populetales tremulae**)
Portulaca oleracea subsp. *granulatostellulata* (39.8. **Chenopodion muralis**)
Portulaca oleracea subsp. *nitida* (39.8. **Chenopodion muralis**)
Potamogeton berchtoldii (3. **Potametea**)
Potamogeton coloratus (3a. **Potametalia pectinati**)
Potamogeton crispus (3. **Potametea**)
Potamogeton densus (ver *Groenlandia densa*)
Potamogeton lucens (3a. **Potametalia pectinati**)

- Potamogeton natans* (3.2. **Nymphaeion albae**)
Potamogeton nodosus (3.4. **Ranunculion fluitantis**)
Potamogeton pectinatus (3. **Potametea**)
Potamogeton perfoliatus (3a. **Potametalia pectinati**)
Potamogeton polygonifolius (10. **Littorelletea uniflorae**)
Potamogeton pusillus (En **Potametalia**)
Potamogeton trichoides (3.1. **Potamion pectinati**)
Potentilla anserina (59d. **Plantaginetalia majoris**)
Potentilla argentea (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Potentilla asturica (60.4. **Campanulo herminii-Nardion strictae**)
Potentilla brauniana (48.2. **Arabidion caeruleae**)
Potentilla cinerea (52. **Festuco hystrix-Ononidetea striatae**)
Potentilla crantzii (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Potentilla erecta (60a. **Nardetalia strictae**)
Potentilla fruticosa ver *Dasiphora fruticosa* subsp. *floribunda*
Potentilla micrantha (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Potentilla montana (51.1. **Potentillo montanae-Brachypodion rupestris**)
Potentilla neumanniana (51a. **Brometalia erecti**)
Potentilla nivalis subsp. *asturica* (27.3a. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**)
Potentilla nivalis subsp. *nivalis* (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Potentilla palustris (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
Potentilla pyrenaica (60a. **Nardetalia strictae**)
Potentilla recta (En **Sisymbrium officinalis**)
Potentilla reptans (59d. **Plantaginetalia majoris**)
Potentilla rupestris (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Potentilla sterilis (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Primula acaulis subsp. *acaulis* (76. **Quercu-Fagetea**)
Primula acaulis x *Primula veris* subsp. *columnae* ver *Primula xternovania*
Primula elatior subsp. *elatior* (En **Quercu-Fagetea**)
Primula intricata (*Primula elatior* subsp. *intricata*) (En **Seslerietalia caeruleae**)
Primula elatior subsp. *intricata* x *Primula veris* ver *Primula xmedia*
Primula farinosa (14c. **Caricetalia davallianae**)
Primula integrifolia (En **Festucetea indigestae**)
Primula veris subsp. *columnae* (76c. **Quercetalia pubescenti-petraeae**)
Primula xdigenea (*Primula acaulis* x *Primula elatior*) (En **Quercu-Fagetea**)
Primula xternovania (*Primula acaulis* x *Primula veris* subsp. *columnae*) (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Primula xtommasinii (*Primula intricata* x *Primula veris* subsp. *columnae*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti** y **Arrhenatheretea**)
Pritzelago alpina subsp. *alpina* (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)
Pritzelago alpina subsp. *auerswaldii* (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**)
Prospero autumnale (*Scilla autumnalis*) (En **Tuberarietea guttatae**)
Prunella grandiflora subsp. *pyrenaica* (59.4a. **Prunello pyrenaicae-Arrhenatherenion bulbosi**)
Prunella grandiflora x *Prunella vulgaris* ver *Prunella xsurrecta*
Prunella laciniata (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Prunella laciniata x *Prunella vulgaris* ver *Prunella xhybrida*
Prunella vulgaris (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Prunella xhybrida (*Prunella laciniata* x *Prunella vulgaris*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Prunella xspuria ver *Prunella xsurrecta*
Prunella xsurrecta (*Prunella grandiflora* x *Prunella vulgaris*, *Prunella xspuria*) (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Prunus avium (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Prunus insititia (66. **Rhamno-Prunetea**)
Prunus lusitanica (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)

- Prunus mahaleb* (66a. **Prunetalia spinosae**)
Prunus padus (71.1. **Alnion incanae**)
Prunus prostrata (74.7. **Pruno prostratae-Juniperion sabinae**)
Prunus spinosa (66. **Rhamno-Prunetea**)
Pseudarrhenatherum longifolium ver *Helictotrichon thorei*
Pseudognaphalium luteo-album (*Gnaphalium luteo-album*) (9b. **Nanocyperetalia**)
Pseudomalcolmia littorea ver *Marcus-Kochia littorea*
Pseudorchis albida ver *Gymnadenia albida*
Pteridium aquilinum var. *aquilinum* (65. **Cytisetea scopario-striati**)
Pterocephalidium diandrum (*Pterocephalus diandrus*, *Scabiosa diandra*) (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Pterocephalus diandrus ver *Pterocephalidium diandrum*
Pterospartum cantabricum ver *Pterospartum lasianthum* subsp. *cantabricum*
Pterospartum lasianthum subsp. *cantabricum* (*Pterospartum tridentatum* subsp. *cantabricum*, *Genistella tridentata* subsp. *cantabrica*) (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Pterospartum lasianthum subsp. *lasianthum* (En **Calluno-Ulicetea**)
Pterospartum tridentatum subsp. *cantabricum* ver *Pterospartum lasianthum* subsp. *cantabricum*
Puccinellia fasciculata (20b. **Glauco maritimae-Puccinellietalia maritimae**)
Puccinellia maritima (20b. **Glauco maritimae-Puccinellietalia maritimae**)
Pulicaria dysenterica var. *dysenterica* (40b. **Calystegietalia sepium**)
Pulicaria dysenterica var. *ramosissima* (59c. **Holoschoenetalia vulgaris**)
Pulicaria odora (75. **Quercetea ilicis**)
Pulmonaria longifolia (76.4. **Pulmonario longifoliae-Quercion roboris**)
Pulsatilla alpina subsp. *apiifolia* (En **Nardetalia strictae**)
Pulsatilla alpina subsp. *cantabrica* (45.3. **Armerion cantabricae**)
Pulsatilla rubra subsp. *hispanica* (51a. **Brometalia erecti**)
Pulsatilla vernalis (En **Nardetalia strictae**)
Pycnus flavescens (*Cyperus flavescens*) (9b. **Nanocyperetalia**)
Pyrola minor (En **Ilici-Fagenion sylvaticae**)
Pyrus cordata (66.4. **Frangulo alni-Pyrion cordatae**)
Quercus faginea (76.10. **Aceri granatensis-Quercion fagineae**)
Quercus faginea x *Quercus petraea* ver *Quercus xsalcedoi*
Quercus faginea x *Quercus rotundifolia* ver *Quercus xsenneniana*
Quercus gracilis ver *Quercus ilex* subsp. *gracilis*
Quercus ilex subsp. *gracilis* (*Quercus gracilis*) (75.1. **Quercion ilicis**)
Quercus ilex subsp. *ilex* (75.1a. **Quercenion ilicis**)
Quercus orocantabrica (76.8b. **Luzulo henriquesii-Quercenion petraeae**)
Quercus orocantabrica x *Quercus petraea* ver *Quercus xpuentei*
Quercus petraea subsp. *petraea* (76b. **Quercetalia roboris**)
Quercus petraea x *Quercus pyrenaica* ver *Quercus xtrabuti*
Quercus petraea x *Quercus robur* ver *Quercus xrosacea*
Quercus pyrenaica (76.7. **Quercion pyrenaicae**)
Quercus pyrenaica x *Quercus orocantabrica* ver *Quercus xpenasii*
Quercus pyrenaica x *Quercus robur* ver *Quercus xandegavensis*
Quercus robur (76. **Quercio-Fagetea**)
Quercus rotundifolia (75a. **Quercetalia ilicis**)
Quercus suber (75a. **Quercetalia ilicis**)
Quercus xandegavensis (*Quercus pyrenaica* x *Quercus robur*) (76.4. **Pulmonario longifoliae-Quercion roboris**)
Quercus xpenasii (*Quercus pyrenaica* x *Quercus orocantabrica*) (76.8b. **Luzulo henriquesii-Quercenion petraeae**)
Quercus xpuentei (*Quercus orocantabrica* x *Quercus petraea*) (76.8b. **Luzulo henriquesii-Quercenion petraeae**)
Quercus xrosacea (*Quercus petraea* x *Quercus robur*) (76b. **Quercetalia roboris**)

Quercus xsalcedoi (*Quercus faginea* x *Quercus petraea*) (76.10. **Aceri granatensis-Quercion fagineae**)
Quercus xsenneniana (*Quercus faginea* x *Quercus rotundifolia*) (76.10. **Aceri granatensis-Quercion fagineae**)

Quercus xtrabuti (*Quercus petraea* x *Quercus pyrenaica*) (76.8b. **Luzulo henriquesii-Quercenion petraeae**)

Radiola linoides (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)

Ranunculus aconitifolius (42. **Mulgedio-Aconitetea**)

Ranunculus acris subsp. *despectus* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)

Ranunculus alnetorum (En **Molinio-Arrhenatheretea** y **Juniperion nanae**)

Ranunculus alpestris subsp. *leroyi* (48.2. **Arabidion caeruleae**)

Ranunculus amplexicaulis (60.1. **Nardion strictae**)

Ranunculus amplexicaulis x *Ranunculus gramineus* ver *Ranunculus xprieti*

Ranunculus aquatilis (3.3. **Ranunculion aquatilis**)

Ranunculus arvensis (39A. **Stellarienea mediae**)

Ranunculus baudotii (3.3. **Ranunculion aquatilis**)

Ranunculus bulbosus subsp. *aleae* (59.7. **Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris**)

Ranunculus bulbosus subsp. *bulbosus* (51a. **Brometalia erecti**)

Ranunculus bulbosus subsp. *castellanus* (60.4. **Campanulo herminii-Nardion strictae**)

Ranunculus cabrerensis subsp. *muniellensis* (*Ranunculus parnassifolius* subsp. *muniellensis*) (33.8.

Linario saxatilis-Senecionion carpetani)

Ranunculus carinthiacus (En **Seslerietalia caeruleae**)

Ranunculus ficaria subsp. *ficaria* (71a. **Populetales albae**)

Ranunculus flammula (59a. **Molinietales caeruleae**)

Ranunculus gouanii (45a. **Seslerietalia caeruleae**)

Ranunculus gramineus var. *gramineus* (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)

Ranunculus hederaceus (11.5. **Ranunculion omiophyllo-hederacei**)

Ranunculus muricatus (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)

Ranunculus nigrescens (En **Nardetalia strictae**)

Ranunculus ollisiponensis (En **Cytisetea scopario-striati**, **Festuco valesiacae-Brometalia erecti** y

Trifolio-Geranietea)

Ranunculus ololeucos (10.1. **Littorellion uniflorae**)

Ranunculus omiophyllus (11.5. **Ranunculion omiophyllo-hederacei**)

Ranunculus ophioglossifolius (12.2. **Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti**)

Ranunculus paludosus (En **Festucetalia indigestae**)

Ranunculus parnassifolius subsp. *favargeri* (33.4. **Linaron filicaulis**)

Ranunculus parnassifolius subsp. *heterocarpus* (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)

Ranunculus parnassifolius subsp. *muniellensis* ver *Ranunculus cabrerensis* subsp. *muniellensis*

Ranunculus parviflorus (41. **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei**)

Ranunculus peltatus (3.3. **Ranunculion aquatilis**)

Ranunculus penicillatus (3.4. **Ranunculion fluitantis**)

Ranunculus platanifolius (42. **Mulgedio-Aconitetea**)

Ranunculus pseudofluitans ver *Ranunculus penicillatus*

Ranunculus repens (59d. **Plantaginetales majoris**)

Ranunculus saniculifolius (3.3. **Ranunculion aquatilis**)

Ranunculus sardous (8a. **Bidentetalia tripartitae**)

Ranunculus seguieri subsp. *cantabricus* (En **Thlaspietalia rotundifolii**)

Ranunculus serpens (En **Molinio-Arrhenatheretea** y **Quercio-Fagetea**)

Ranunculus thora (45a. **Seslerietalia caeruleae**)

Ranunculus trichopyllus (3.3. **Ranunculion aquatilis**)

Ranunculus trilobus (En **Plantaginetales majoris**)

Ranunculus tripartitus (3.3. **Ranunculion aquatilis**)

Ranunculus tuberosus (En **Quercio-Fagetea**)

Ranunculus xprieti (*Ranunculus amplexicaulis* x *Ranunculus gramineus*) (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae** y **Nardetea strictae**)

Raphanus raphanistrum subsp. *landra* (*Raphanus raphanistrum* subsp. *maritimus*) (17.1. **Atriplicion littoralis**)

Raphanus raphanistrum subsp. *maritimus* ver *Raphanus raphanistrum* subsp. *landra*

Raphanus raphanistrum subsp. *raphanistrum* (39A. **Stellarienea mediae**)

Rapistrum rugosum (39A. **Stellarienea mediae**)

Rhaponticum coniferum (*Leuzea conifera*) (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)

Reichardia gaditana (39e. **Thero-Brometalia annua**. En 53b. **Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis**)

Reichardia picroides (39e. **Thero-Brometalia annua**)

Reseda glauca (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)

Reseda lutea subsp. *lutea* (34. **Artemisietea vulgaris**)

Reseda luteola (34B. **Onopordenea acanthii**)

Reseda media (En **Calluno Ulicetea**)

Reseda phyteuma (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)

Rhamnus alaternus var. *alaternus* (75. **Quercetea ilicis**)

Rhamnus alpinus ver *Atadinus alpinus*

Rhamnus cathartica (66a. **Prunetalia spinosae**)

Rhamnus legionensis ver *Atadinus pumilus* subsp. *legionensis*

Rhamnus pumila subsp. *pumila* ver *Atadinus pumilus* subsp. *pumilus*

Rhaponticum coniferum (*Centaurea conifera*) (En **Festuco valesiacae-Brometalia erecti**, **Thlaspietalia rotundifolii**, **Querco-Fagetea**, etc.)

Rhinanthus angustifolius subsp. *grandiflorus* (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)

Rhinanthus minor (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)

Rhynchospora alba (14.1. **Rhynchosporion albae**)

Rhynchospora fusca (14.1. **Rhynchosporion albae**)

Ribes alpinum (66a. **Prunetalia spinosae**)

Ribes petraeum (42a. **Adenostyletalia alliariae**)

Ribes uva-crispa (66.1. **Rhamno alpini-Berberidion vulgaris**)

Rivasmartinezia vazquezii (En **Potentilletalia caulescentis**)

Roemeria argemone (*Papaver argemone*) (39.4. **Scleranthion annui**)

Roemeria hispida (39A. **Stellarienea mediae**)

Romulea bulbocodium (En **Molinio-Arrhenatheretea**.)

Romulea clusiana (En **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)

Romulea columnae (En **Sedo-Scleranthetea**)

Romulea ramiflora (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)

Rorippa islandica (8a. **Bidentetalia tripartitae**)

Rorippa microphylla ver *Nasturtium microphyllum*

Rorippa nasturtium-aquaticum ver *Nasturtium officinale*

Rorippa palustris (8a. **Bidentetalia tripartitae**)

Rorippa pyrenaica (En **Molinietalia caeruleae**)

Rorippa sylvestris (En **Agrostion stoloniferae**)

Rosa agrestis (66a. **Prunetalia spinosae**)

Rosa andegavensis (66.2. **Pruno spinosae-Rubion ulmifolii**)

Rosa arvensis (76. **Querco-Fagetea**)

Rosa blandaena (En **Prunetalia spinosae**)

Rosa canina (66. **Rhamno-Prunetea**)

Rosa cariotii (En **Prunetalia spinosae**)

Rosa coriifolia (En **Prunetalia spinosae** y **Juniperion nanae**)

Rosa corymbifera (66a. **Prunetalia spinosae**)

Rosa deseglisei (66.2. **Pruno spinosae-Rubion ulmifolii**)

Rosa ferruginea (*Rosa glauca*) (66.1a. **Rhamno alpini-Berberidenion vulgaris**)

Rosa gallica (En **Pruno-Rubion ulmifolii**)

Rosa glauca ver *Rosa ferruginea*

- Rosa micrantha* (66.2. **Pruno spinosae-Rubion ulmifolii**)
Rosa nitidula (66a. **Prunetalia spinosae**)
Rosa pendulina (47.3. **Juniperion alpinae**)
Rosa pimpinellifolia ver *Rosa spinosissima*
Rosa pouzinii (66.2. **Pruno spinosae-Rubion ulmifolii**)
Rosa rubiginosa (En **Berberidion vulgaris**)
Rosa sempervirens (75a. **Quercetalia ilicis**)
Rosa spinosissima (*Rosa pimpinellifolia*) (66a. **Prunetalia spinosae**)
Rosa squarrosa (66a. **Prunetalia spinosae**)
Rosa stylosa (66a. **Prunetalia spinosae**)
Rosa tomentosa (66.1. **Rhamno alpini-Berberidion vulgaris**)
Rosa villosa (66.1. **Rhamno alpini-Berberidion vulgaris**)
Rosa vosagiaca (En **Prunetalia spinosae** y **Juniperion nanae**)
Rosa watsoni (En **Prunetalia spinosae**)
Rosmarinus officinalis (64. **Rosmarinetea officinalis**)
Rostraria cristata (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Rubia peregrina subsp. *longifolia* (75. **Quercetea ilicis**)
Rubia peregrina subsp. *peregrina* (75. **Quercetea ilicis**)
Rubus caesius (66. **Rhamno-Prunetea**)
Rubus castroviejei (En **Prunetalia spinosae**, **Querco-Fagetea** y **Alnion incanae**)
Rubus cyclops (En **Prunetalia spinosae** y **Fagetalia sylvaticae**)
Rubus gallaecicus (66.2a. **Lonicero periclymeni-Rubenion ulmifolii**)
Rubus genevieri (En **Prunetalia spinosae** y **Linarion triornithophorae**)
Rubus henriquesii (66.2a. **Lonicero periclymeni-Rubenion ulmifolii**)
Rubus hirtus (En **Querco-Fagetea** y **Prunetalia spinosae**)
Rubus idaeus (66b. **Sambucetalia racemosae**)
Rubus lainzii (En **Pruno spinosae-Rubion ulmifolii**)
Rubus radula (66b. **Sambucetalia racemosae**)
Rubus sampaioanus (66.4. **Frangulo alni-Pyrion cordatae**)
Rubus saxatilis (En **Potentilletalia caulescentis**)
Rubus ulmifolius (66.2. **Pruno spinosae-Rubion ulmifolii**)
Rubus vestitus (En **Querco-Fagetea**)
Rubus vigoi (66a. **Prunetalia spinosae**)
Rumex acetosa subsp. *acetosa* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Rumex acetosa subsp. *biformis* (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae**)
Rumex acetosa subsp. *planellae* (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris** y **Trifolio-geranietea**)
Rumex acetosella subsp. *pyrenaicus* (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Rumex aquitanicus (34.1. **Arction lappae**)
Rumex bucephalophorus subsp. *gallicus* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Rumex bucephalophorus subsp. *hispanicus* (50. **Tuberarietea guttatae**)
Rumex conglomeratus (59d. **Plantaginetalia majoris**)
Rumex crispus (59d. **Plantaginetalia majoris**)
Rumex induratus (32. **Phagnalo saxatilis-Rumicetea indurati**)
Rumex longifolius (En **Artemisietea vulgaris**)
Rumex obtusifolius (59d. **Plantaginetalia majoris**)
Rumex pseudalpinus (34a. **Artemisietalia vulgaris**)
Rumex pulcher subsp. *woodsii* (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)
Rumex rupestris (En **Crithmo maritimi-Armerietalia maritimae**)
Rumex sanguineus (71.1. **Alnion incanae**)
Rumex scutatus (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Rumex suffruticosus (33.8. **Linarion saxatilis-Senecionion carpetani**)
Ruppia maritima (6.1. **Ruppion maritimae**)

- Ruscus aculeatus* (75a. **Quercetalia ilicis**)
Ruta chalepensis subsp. *bracteosa* (En **Stellarietea mediae** y **Genistion occidentalis**)
Sagina apetala (38. **Polygono-Poetea annuae**)
Sagina maritima (22. **Saginetea maritimae**)
Sagina nevadensis ver *Sagina pyrenaica*
Sagina procumbens (38.1. **Saginion procumbentis**)
Sagina pyrenaica (*Sagina nevadensis*) (60ab. **Campanulo herminii-Nardenalia strictae**)
Sagina sabuletorum (En **Isoeto-Nanojuncetea** y **Montio-Cardaminetea**)
Sagina saginoides (En **Nardetea strictae** y **Salicetea herbacea**)
Sagina subulata (En **Isoeto-Nanojuncetea**)
Salicornia dolichostachya ver *Salicornia procumbens* subsp. *procumbens*
Salicornia europea (*Salicornia obscura*; *Salicornia herbacea*) (25. **Thero-Suaedetea**)
Salicornia fragilis ver *Salicornia procumbens* subsp. *procumbens*
Salicornia herbacea ver *Salicornia europea*
Salicornia obscura ver *Salicornia europea*
Salicornia perennans subsp. *perennans* (*S. ramosissima*) (25.3. **Salicornion europaeo-ramosissimae**)
Salicornia procumbens subsp. *procumbens* (*S. dolichostachya*; *Salicornia fragilis*) (25b. **Thero-Salicornietalia**)
Salicornia ramosissima ver *Salicornia perennans* subsp. *perennans*
Salix alba (71.4. **Salicion albae**)
Salix alba x *Salix fragilis* ver *Salix xrubens*
Salix alba x *Salix triandra* subsp. *discolor* ver *Salix xerythroclados*
Salix atrocinerea (71a. **Populetales albae**)
Salix atrocinerea x *Salix cantabrica* ver *Salix xexpectata*
Salix atrocinerea x *Salix caprea* ver *Salix xquercifolia*
Salix atrocinerea x *Salix purpurea* subsp. *lambertiana* ver *Salix xviciosorum*
Salix atrocinerea x *Salix salviifolia* ver *Salix xsecalliana*
Salix atrocinerea x *Salix triandra* subsp. *discolor* ver *Salix xmultidentata*
Salix bicolor (69.1. **Alnion viridis**)
Salix breviserrata ver *Salix montifringillarum*
Salix breviserrata subsp. *fontqueri* ver *Salix fontqueri*
Salix cantabrica (71.10. **Salicion cantabricae**)
Salix cantabrica x *Salix bicolor* ver *Salix xvazquezii*
Salix cantabrica x *Salix triandra* subsp. *discolor* ver *Salix xrijosa*
Salix caprea (76d. **Betulo pendulae-Populetales tremulae**)
Salix caprea x *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia* ver *Salix xseringeana*
Salix elaeagnos subsp. *angustifolia* (71b. **Salicetalia purpureae**)
Salix elaeagnos subsp. *angustifolia* x *Salix caprea* ver *Salix xoleifolia*
Salix euxina (*Salix fragilis*) (71b. **Salicetalia purpureae**)
Salix fontqueri (*Salix breviserrata* subsp. *fontqueri*) (33.4. **Linarion filicaulis**)
Salix fragilis ver *Salix euxina*
Salix hastatella subsp. *picoeuropeana* (14.5. **Caricion maritimae**)
Salix montifringillarum (33.4. **Linarion filicaulis**)
Salix purpurea subsp. *lambertiana* (71b. **Salicetalia purpureae**)
Salix repens (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
Salix salviifolia subsp. *salviifolia* (71b. **Salicetalia purpureae**)
Salix triandra subsp. *discolor* (71b. **Salicetalia purpureae**)
Salix xerythroclados (*Salix alba* x *Salix triandra* subsp. *discolor*) (En **Salicion albae**)
Salix xexpectata (*Salix atrocinerea* x *Salix cantabrica*) (71.10. **Salicion cantabricae**)
Salix xfragilis (*Salix alba* x *Salix euxina*; *Salix xrubens*) (71.4. **Salicion albae**)
Salix xmultidentata (*Salix atrocinerea* x *Salix triandra* subsp. *discolor*) (71b. **Salicetalia purpureae**)
Salix xquercifolia (*Salix atrocinerea* x *Salix caprea*) (En **Quercio-Fagetea** y **Rhamno-Prunetea**)
Salix xpormensis (*Salix caprea* x *Salix cantabrica*) (71.10. **Salicion cantabricae**)

- Salix xrijosa* (*Salix cantabrica* x *Salix triandra* subsp. *discolor*) (71.10. **Salicion cantabricae**)
Salix xsecalliana (*Salix atrocinnerea* x *Salix salviifolia*) (71b. **Salicetalia purpureae**)
Salix xseringeana (*Salix caprea* x *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia*) (71b. **Salicetalia purpureae**)
Salix xvazquezii (*Salix cantabrica* x *Salix bicolor*) (69.1. **Alnion viridis**)
Salix xviciosorum (*Salix atrocinnerea* x *Salix purpurea* subsp. *lambertiana*) (En **Salicetalia purpureae**)
Salsola kalii (17. **Cakiletea maritimae**)
Salvia lavandulifolia (En **Artemisietea vulgaris**)
Salvia verbenaca (34. **Artemisietea vulgaris**)
Sambucus ebulus (40.4. **Balloto foetidae-Conion maculati**)
Sambucus nigra (76.15. **Sambuco-Salicion capreae**)
Samolus valerandi (En **Phragmitetea**)
Sanguisorba minor subsp. *balearica* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**, **Arrhenatheretalia** y **Genistion occidentalis**)
Sanguisorba minor subsp. *minor* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Sanguisorba officinalis (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Sanguisorba verrucosa (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti** y **Genistion occidentalis**)
Sanicula europaea (76. **Quercu-Fagetea**)
Santolina rosmarinifolia subsp. *rosmarinifolia* (En **Sisymbrium officinalis**)
Santolina sementata (En **Genistion occidentalis**)
Saponaria caespitosa (En **Ononidetalia striatae**)
Saponaria officinalis (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Sarcocornia perennis (23.1. **Sarcocornion fruticosae**)
Sarcocornia pruinosa (23.1. **Sarcocornion fruticosae**)
Satureja alpina subsp. *pyrenaica* ver *Clinopodium alpinum* subsp. *pyrenaicum*
Saxifraga aizoides (11.2. **Palustriellion commutatae**)
Saxifraga aretioides subsp. *felinieri* (27.3a. **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Saxifraga babiana var. *septentrionalis* (27.3a. **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Saxifraga babiana x *Saxifraga fragosoi* ver *Saxifraga xsomedana*
Saxifraga canaliculata (27.3a. **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Saxifraga canaliculata x *Saxifraga fragosoi* ver *Saxifraga xpseudocontinentalis*
Saxifraga canaliculata x *Saxifraga moschata* ver *Saxifraga xliebanensis*
Saxifraga canaliculata x *Saxifraga trifurcata* ver *Saxifraga xfaucicola*
Saxifraga confiera (52.8. **Festucion burnatii**)
Saxifraga fragosoi (32.4. **Saxifragion fragosoi**)
Saxifraga geoides ver *Saxifraga hirsuta* var. *cuatrecasasii*
Saxifraga geum subsp. *hirsuta* var. *cuatrecasasii* ver *Saxifraga hirsuta* var. *cuatrecasasii*
Saxifraga granulata (En **Arrhenatheretalia**, **Trifolio-Geranietea** y **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Saxifraga hirsuta subsp. *hirsuta* ver *Saxifraga hirsuta* var. *hirsuta*
Saxifraga hirsuta subsp. *paucicrenata* ver *Saxifraga hirsuta* var. *cuatrecasasii*
Saxifraga hirsuta var. *cuatrecasasii* (*Saxifraga geum* subsp. *hirsuta* var. *cuatrecasasii*; *Saxifraga hirsuta* subsp. *paucicrenata*; *Saxifraga geoides*) (27d. **Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae**)
Saxifraga hirsuta var. *hirsuta* (*Saxifraga hirsuta* subsp. *hirsuta*) (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Saxifraga lepismigena ver *Micranthes lepismigena*
Saxifraga lepismigena x *Saxifraga stellaris* var. *robusta* (*Saxifraga xpau*) ver *Micranthes xpau*
Saxifraga longifolia (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Saxifraga moschata (En **Festucetea indigestae**)
Saxifraga oppositifolia (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Saxifraga paniculata (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Saxifraga praetermissa (33.3. **Saxifragion praetermissae**)
Saxifraga praetermissa x *Saxifraga canaliculata* ver *Saxifraga xlainzii*
Saxifraga spathularis (76.8. **Ilici aquifolii-Fagion sylvaticae**)
Saxifraga stellaris subsp. *alpigena* ver *Micranthes stellaris* var. *robusta*

- Saxifraga stellaris* var. *robusta* ver *Micranthes stellaris* var. *robusta*
Saxifraga tridactylites (50c. **Trachynietalia distachyae**)
Saxifraga trifurcata (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**)
Saxifraga xfaucicola (*S. canaliculata* x *S. trifurcata*) (27.3. **Saxifragion trifurcato-canaliculatae**)
Saxifraga xlainzii (*S. praetermissa* x *S. canaliculata*) (En **Saxifragion praetermissae**)
Saxifraga xliebanensis (*S. canaliculata* x *S. moschata*) (27.3a. **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Saxifraga xmontserratii (*S. canaliculata* x *S. babiana*) (27.3a. **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Saxifraga xpaui ver *Micranthes xpaui*
Saxifraga xpolita (76.8b. **Luzulo henriquesii-Quercenion petraeae**)
Saxifraga xpseudocontinentalis (*Saxifraga canaliculata* x *Saxifraga fragosoi*) (En **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae** y **Saxifragenion continentalis**)
Saxifraga xsomedana (*S. babiana* x *fragosoi*) (27.3a. **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**)
Scabiosa atropurpurea (En **Dauco-Melilotion**)
Scabiosa columbaria subsp. *columbaria* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Scabiosa legionensis ver *Knautia legionensis*
Scandix australis subsp. *australis* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Scandix pecten-veneris (39A. **Stellarienea mediae**)
Schedonorus arundinaceus ver *Lolium arundinaceum*
Schedonorus giganteus ver *Lolium giganteus*
Schedonorus pratensis ver *Lolium pratense*
Schoenoplectus lacustris subsp. *lacustris* (*Scirpus lacustris*) (12a. **Phragmitetalia australis**)
Schoenoplectus lacustris subsp. *glaucus* (*Schoenoplectus lacustris* subsp. *tabernaemontani*; *Scirpus tabernaemontani*; *Scirpus glaucus*) (12a. **Phragmitetalia australis**)
Schoenoplectus pungens (*Scirpus pungens*; *Scirpus americanus*) (12. **Magnocarici elatae-Phragmitetalia australis**)
Schoenus nigricans (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Scilla autumnalis ver *Prospero autumnale*
Scilla lilio-hyacinthus (76.1. **Fagion sylvaticae**)
Scilla merinoi (En **Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis** y **Calluno-Ulicetea**)
Scilla ramburei ver *Scilla verna* subsp. *ramburei*
Scilla verna subsp. *ramburei* (*Scilla ramburei*) (En **Calluno-Ulicetea**)
Scilla verna subsp. *verna* (60. **Nardetea strictae**)
Scirpoides holoschoenus (*Scirpus holoschoenus*; *Holoschoenus vulgaris*) (59c. **Holoschoenetalia vulgaris**)
Scirpus cernuus ver *Isolepis cernua*
Scirpus fluitans ver *Eleogyton fluitans*
Scirpus glaucus ver *Schoenoplectus lacustris* subsp. *tabernaemontani*
Scirpus holoschoenus ver *Scirpoides holoschoenus*
Scirpus lacustris ver *Schoenoplectus lacustris* subsp. *lacustris*
Scirpus maritimus var. *compactus* ver *Bolboschoenus maritimus* subsp. *compactus*
Scirpus maritimus ver *Bolboschoenus maritimus*
Scirpus pungens ver *Schoenoplectus pungens*
Scirpus setaceus ver *Isolepis setacea*
Scirpus sylvaticus (59.2. **Calthion palustris**)
Scirpus tabernaemontani ver *Schoenoplectus lacustris* subsp. *glaucus*
Scleranthus annuus (39.4. **Scleranthion annui**)
Scleranthus perennis (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Scleranthus polycarpus (50. **Tuberarietea guttatae**)
Scleranthus uncinatus (En **Stellarietea mediae**)
Scolymus hispanicus (34B. **Onopordenea acanthii**)
Scorpiurus subvillosus (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Scorzonera angustifolia (En **Quercenion rotundifoliae**)
Scorzonera aristata (52a. **Ononidetalia striatae**)

- Scorzonera humilis* (61. **Calluno-Ulicetea**)
Scorzonera laciniata ver *Podorpermum laciniatum*
Scorzoneroideis autumnalis (*Leontodon autumnalis*) (59.6. **Cynosurion cristati**)
Scorzoneroideis carpetana (*Leontodon carpetanus* subsp. *carpetanus*) (60.4. **Campanulo herminii-Nardion strictae**)
Scorzoneroideis duboissi (*Leontodon duboissi*) (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
Scorzoneroideis pyrenaica subsp. *cantabrica* (*Leontodon pyrenaicus* subsp. *cantabricus*) (49.3. **Teesdaliopsio confertae-Luzulion caespitosae**)
Scrophularia alpestris (76.1. **Fagion sylvaticae**)
Scrophularia aquatica ver *Scrophularia auriculata*
Scrophularia auriculata subsp. *auriculata* (*Scrophularia aquatica*; *Scrophularia balbisii*) (En **Convolvuletalia sepium** y **Alnion incanae**)
Scrophularia balbisii ver *Scrophularia auriculata* subsp. *auriculata*
Scrophularia canina subsp. *canina* (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Scrophularia nodosa (En **Alnion incanae**)
Scrophularia peregrina (En **Stellarietea mediae** y **Bromo ramosi-Eupatorion cannabini**)
Scrophularia scorodonia (71a. **Populetalia albae**)
Scutellaria alpina (En **Festucion burnatii** y **Linarion filicaulis**)
Scutellaria galericulata (En **Phragmitetea**)
Scutellaria minor (59.3. **Juncion acutiflori**)
Sedum acre (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Sedum album (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Sedum amplexicaule subsp. *amplexicaule* ver *Petrosedum amplexicaule*
Sedum anglicum subsp. *anglicum* (55.1. **Sedion anglici**)
Sedum anglicum subsp. *pyrenaicum* (55.2. **Sedion pyrenaici**)
Sedum annuum (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Sedum arenarium (50.4. **Sedion pedicellato-andegavensis**)
Sedum atratum (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Sedum brevifolium (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Sedum caespitosum (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Sedum candolleianum (*Sedum candollei*) (48.3. **Sedion candollei**)
Sedum candollei ver *Sedum candolleianum*
Sedum cepaea (En **Parietarietea**)
Sedum dasyphyllum (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Sedum forsterianum ver *Petrosedum forsterianum*
Sedum hirsutum (32. **Phagnalo saxatilis-Rumicetea indurati**)
Sedum mexicanum (En **Asplenietea trichomanis**)
Sedum nevadense (En **Sedo-Scleranthetea**)
Sedum praealtum (En **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Sedum sediforme ver *Petrosedum sediforme*
Sedum telephium subsp. *purpureum* ver *Hylotelephium telephium*
Selaginella selaginoides (14c. **Caricetalia davallianae**)
Selinum broteri (En **Quercion pyrenaicae**)
Selinum pyrenaicum ver *Epikeros pyrenaicus*
Sempervivum arachnoideum (55. **Sedo albi-Scleranthetea biennis**)
Sempervivum cantabricum (*Sempervivum vicentei* subsp. *cantabricum*) (55.2. **Sedion pyrenaici**)
Sempervivum cantabricum x *Sempervivum arachnoideum* ver *Sempervivum xgiuseppii*
Sempervivum vicentei subsp. *cantabricum* ver *Sempervivum cantabricum*
Sempervivum xgiuseppii (*Sempervivum cantabricum* x *Sempervivum arachnoideum*) (En **Nardetea strictae** y **Festucetea indigestae**)
Senecio adonidifolius ver *Jacobea adonidifolius*
Senecio angulatus (En **Prunetalia spinosae**)
Senecio aquaticus ver *Jacobea aquatica*

- Senecio bayonensis* (*Senecio nemorensis* subsp. *bayonensis*) (71.1. **Alnion incanae**)
Senecio boissieri ver *Jacobea boissieri*
Senecio altissimus (*Senecio doria* subsp. *laderoi*; *Senecio laderoi* subsp. *laderoi*) (40.6. **Filipendulion ulmariae**)
Senecio doronicum subsp. *longifolium* (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Senecio duriaei ver *Senecio nebrodensis*
Senecio gallicus (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Senecio helenitis subsp. *macrochaetus* ver *Tephroseris helenitis* subsp. *macrochaetus*
Senecio inaequidens (34.4. **Dauco carotae-Melilotion albi**)
Senecio jacobea ver *Jacobea vulgaris*
Senecio laderoi subsp. *laderoi* ver *Senecio doria* subsp. *laderoi*
Senecio legionensis (*Senecio doria* subsp. *legionensis*) (En **Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris**)
Senecio linifoliaster ver *Senecio malacitanus*
Senecio linifolius ver *Senecio malacitanus*
Senecio lividus (39B. **Chenopodio-Stellarienea**)
Senecio malacitanus ver *Senecio nevadensis* subsp. *malacitanus*
Senecio mikanioides ver *Delairea odorata*
Senecio nebrodensis (*S. duriaei*) (34.1. **Arction lappae**)
Senecio nemorensis subsp. *bayonensis* ver *Senecio bayonensis*
Senecio nevadensis subsp. *malacitanus* (*Senecio malacitanus*, *Senecio linifolius*; *Senecio linifolius-ter*) (En **Dauco-Melilotion**)
Senecio pyrenaicus subsp. *carpetanus* (33.8. **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Senecio pyrenaicus subsp. *pyrenaicus* (33c. **Polystichetalia lonchitidis**)
Senecio sylvaticus (35.2. **Carici piluliferae-Epilobion angustifolii**)
Senecio vulgaris (39. **Stellarietea mediae**)
Senecio tamoides (En **Prunetalia spinosae**)
Serapias cordigera (59.3. **Juncion acutiflori**)
Serapias cordigera x *Serapias parviflora* ver *Serapias xrainei*
Serapias lingua (En **Arrhenatheretalia**)
Serapias lingua x *Serapias cordigera* ver *Serapias xambigua*
Serapias lingua x *Serapias parviflora* ver *Serapias xtodanoi*
Serapias parviflora (En **Festuco valesiaceae-Brometea erecti**)
Serapias xalfredi ver *Serapias xrainei*
Serapias xambigua (*Serapias lingua* x *Serapias cordigera*) (En **Arrhenatheretalia**)
Serapias xrainei (*Serapias xalfredi*; *Serapias cordigera* x *Serapias parviflora*) (En **Arrhenatheretalia**)
Serapias xtodaro (*Serapias lingua* x *Serapias parviflora*) (En **Arrhenatheretalia**)
Serratula nudicaulis subsp. *demissa* ver *Klasea nudicaulis*
Serratula seoanei ver *Serratula tinctoria* var. *seoanei*
Serratula tinctoria var. *seoanei* (*Serratula seoanei*) (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Serratula tinctoria var. *tinctoria* (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Sesamoides minor (En **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Sesamoides purpurascens (49b. **Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis**)
Sesamoides suffruticosa (En **Jasiono sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis**)
Seseli cantabricum (51.1. **Potentillo montanae-Brachypodion rupestris**)
Seseli libanotis subsp. *pyrenaicum* (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Seseli montanum subsp. *montanum* (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Seseli montanum subsp. *nanum* (52a. **Ononidetalia striatae**)
Seseli pyrenaicum ver *Epikeros pyrenaicus*
Sesleria caerulea subsp. *caerulea* (45. **Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae**)
Setaria parviflora (En **Dauco-Melilotion**)
Setaria pumila (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Setaria verticillata (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)

- Setaria verticilliformis* (En **Festuco valesiaceae-Brometea erecti** y **Genistion occidentalis**)
Setaria viridis (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
Sherardia arvensis (39A. **Stellarienea mediae**)
Sibthorpia europaea (11.3. **Caricion remotae**)
Sideritis borgiae ver *Sideritis lurida* subsp. *borgiae*
Sideritis brachycalyx (En **Genistion occidentalis**)
Sideritis hyssopifolia subsp. *caureliana* (52a. **Ononidetalia striatae**)
Sideritis hyssopifolia subsp. *santanderina* (52a. **Ononidetalia striatae**)
Sideritis hyssopifolia subsp. *somedana* (52a. **Ononidetalia striatae**)
Sideritis lurida subsp. *borgiae* (*Sideritis borgiae*) (En **Festucetea hystricis**)
Sideritis lurida subsp. *lurida* (En **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Silaum silaus (En **Molinietalia caeruleae** y **Trifolio-Geranietea**)
Silene acaulis subsp. *acaulis* (44. **Carici rupestris-Kobresietea myosuroidis**)
Silene alba ver *Silene latifolia* subsp. *alba*
Silene baccifera (*Cucubalus baccifer*) (40b. **Calystegietalia sepium**)
Silene ciliata subsp. *arvatica* (45.3. **Armerion cantabricae**)
Silene ciliata subsp. *elegans* (*Silene elegans*) (49a. **Festucetalia curvifoliae**)
Silene conica (50. **Tuberarietea guttatae**)
Silene conoidea (39A. **Stellarienea mediae**)
Silene dichotoma subsp. *dichotoma* (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Silene dioica (40.2. **Galio aparines-Alliarion petiolatae**)
Silene foetida subsp. *gayana* (*Silene macrorhiza*) (33.8. **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Silene gallica (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Silene inaperta subsp. *inaperta* (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Silene laeta ver *Eudianthe laeta*
Silene latifolia subsp. *alba* (*Silene alba*) (En **Galio aparines-Alliarietalia petiolatae**)
Silene legionensis (49.5 **Hieracio castellani-Plantaginion radicatae**)
Silene macrorhiza ver *Silene foetida* subsp. *gayana*
Silene nocturna (En **Tuberarietea guttati**)
Silene nutans (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Silene pusilla ver *Heliosperma pusillum*
Silene rupestris ver *Atocion rupestre*
Silene saxifraga (27a. **Potentillietalia caulescentis**)
Silene scabriflora subsp. *aemilii-guineae* (*Silene scabriflora* subsp. *megacalycina*) (50.2. **Thero-Airion**)
Silene scabriflora subsp. *megacalycina* ver *Silene scabriflora* subsp. *aemilii-guineae*
Silene scabriflora subsp. *scabriflora* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Silene uniflora (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae**)
Silene vulgaris subsp. *commutata* (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
Silene vulgaris subsp. *maritima* ver *Silene uniflora*
Silene vulgaris subsp. *prostrata* (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)
Silene vulgaris subsp. *vulgaris* (En **Trifolio-Geranietea** y **Arrhenatheretalia**)
Silphiodaucus prutenicus subsp. *dufourianum* (*Laserpitium prutenicum* subsp. *dufourianum*) (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Silybum marianum (34B. **Onopordenea acanthii**)
Simethis mattiazzii (61. **Calluno-Ulicetea**)
Sinapis alba (En **Stellarietea mediae**)
Sinapis arvensis (39. **Stellarietea mediae**)
Sison amomum (40.2. **Galio aparines-Alliarion petiolatae**)
Sison segetum (*Petroselinum segetum*) (En **Sisymbrietalia officinalis**)
Sisymbrium austriacum subsp. *chrysanthum* ver *Sisymbrium chrysanthum*
Sisymbrium chrysanthum (*Sisymbrium austriacum* subsp. *chrysanthum*) (En **Chenopodietalia muralis**)
Sisymbrium irio (39d. **Chenopodietalia muralis**)
Sisymbrium officinale (39f. **Sisymbrietalia officinalis**)

- Sisymbrium orientale* (39d. **Chenopodietalia muralis**)
Sisyrinchium angustifolium (En **Molinietalia caeruleae**)
Smilax aspera var. *aspera* (75. **Quercetea ilicis**)
Smyrniolum olusatrum (40.2. **Galio aparines-Alliarion petiolatae**)
Solanum chenopodioides (En **Stellarietalia mediae**)
Solanum dulcamara (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Solanum luteum ver *Solanum villosum* subsp. *miniatum*
Solanum nigrum (39. **Stellarietalia mediae**)
Solanum villosum subsp. *miniatum* (incl. *Solanum luteum*) (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convulvi**)
Soldanella alpina subsp. *cantabrica* (45.3. **Armerion cantabricae**)
Solidago gigantea subsp. *serotina* (40. **Galio aparines-Urticetea maioris**)
Solidago virgaurea subsp. *fallit-tirones* (33.8. **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Solidago virgaurea subsp. *virgaurea* (76. **Quercu-Fagetea**)
Sonchus asper (39. **Stellarietalia mediae**)
Sonchus bulbosus subsp. *bulbosus* (*Aetheorhiza bulbosa* subsp. *bulbosa*) (16. **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
Sonchus oleraceus (39. **Stellarietalia mediae**)
Sonchus tenerrimus (28. **Parietarietalia judaicae**)
Sorbus aria (76c. **Quercetalia pubescenti-petraeae**)
Sorbus aucuparia (76d. **Betulo pendulae-Populetea tremulae**)
Sorbus hybrida (En **Quercu-Fagetea**)
Sorbus intermedia (*Sorbus mougeotii*) (76d. **Betulo pendulae-Populetea tremulae**)
Sorbus mougeotii ver *Sorbus intermedia*
Sorbus torminalis (76c. **Quercetalia puscenti-petraeae**)
Sorbus xthuringiaca (*Sorbus aria* x *Sorbus aucuparia*) (En **Quercetalia pubescenti-petraeae**)
Sorghum halepense (En **Stellarietalia mediae**)
Sparganium angustifolium (10. **Littorelletea uniflorae**)
Sparganium emersum (12.1. **Phragmition australis**)
Sparganium erectum subsp. *microcarpum* (En **Phragmitetalia**)
Sparganium erectum subsp. *neglectum* (12.2. **Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti**)
Spartina patens ver *Sporobolus pumilus*
Spartina versicolor ver *Sporobolus pumilus*
Spergula arvensis (39.4. **Scleranthion annui**)
Spergula bocconei ver *Spergularia bocconei*
Spergula morisonii (50.2. **Thero-Airion**)
Spergula pentandra (39.4. **Scleranthion annui**)
Spergula rimarum ver *Spergula viscosa* subsp. *pouretii*
Spergula viscosa subsp. *pouretii* (*S. rimarum*) (27.9. **Saxifragion willkommianae**)
Spergula viscosa subsp. *viscosa* (33.8. **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Spergularia bocconei (22. **Saginetea maritimae**)
Spergularia capillacea (59.14. **Poion supinae**)
Spergularia marina (22. **Saginetea maritimae**)
Spergularia media subsp. *angustata* (En **Salicornietalia fruticosae**)
Spergularia nicaeensis (En **Polygono-Poetea annua**)
Spergularia rubra var. *rubra* (38. **Polygono-Poetea annuae**)
Spergularia rupicola (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae**)
Spiraea hypericifolia subsp. *obovata* (En **Quercenion rotundifoliae**)
Spiranthes aestivalis (14c. **Caricetalia davallianae**)
Spiranthes spiralis (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Sporobolus indicus (59d. **Plantaginietalia majoris**)
Sporobolus maritimus (*Spartina maritima*) (24.1. **Spartinion maritimae**)

- Sporobolus pumilus* (*Spartina patens*; *Spartina versicolor*) (En **Juncetalia maritimi** y **Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis**)
- Stachys alopecuroides* subsp. *godronii* ver *Betonica alopecuroides* subsp. *godronii*
- Stachys alpina* (En **Atropion belladonnae** y **Fagetalia sylvaticae**)
- Stachys arvensis* (En **Solano nigrae-Polygonetalia convolvuli**)
- Stachys germanica* var. *lusitanica* (En **Quercu-Fagetea** y **Trifolio-Geranietea**)
- Stachys ocymastrum* (En **Sisymbrietalia officinalis**)
- Stachys officinalis* ver *Betonica officinalis*
- Stachys palustris* (40.6. **Filipendulion ulmariae**)
- Stachys recta* (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
- Stachys sylvatica* (76.2. **Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani**)
- Stegnogramma pozoi* ver *Cyclosurus pozoi*
- Stellaria alsine* (11. **Montio fontanae-Cardaminetea amarae**)
- Stellaria graminea* (60a. **Nardetalia strictae**)
- Stellaria holostea* (76. **Quercu-Fagetea**)
- Stellaria media* (39. **Stellarietea mediae**)
- Stellaria neglecta* (40. **Galio aparines-Urticetea maioris**)
- Stellaria nemorum* subsp. *montana* (71.1. **Alnion incanae**)
- Stellaria pallida* (39. **Stellarietea mediae**)
- Stenotaphrum secundatum* (En **Plantaginetea maioris**)
- Streptopus amplexifolius* (42. **Mulgedio-Aconitetea**)
- Struthiopteris spicant* var. *spicant* (*Blechnum spicant* var. *spicant*) (76b. **Quercetalia roboris**)
- Struthiopteris spicant* var. *pradae* (*Blechnum spicant*) (76b. **Quercetalia roboris**)
- Suaeda albescens* (25a. **Thero-Suaedetalia**)
- Suaeda maritima* (25. **Thero-Suaedetea**)
- Suaeda vera* (23.4. **Suaedion verae**)
- Succisa pratensis* (59a. **Molinietalia caeruleae**)
- Swertia perennis* (14.4. **Caricion davallianae**)
- Symphyotrichum lanceolatum* (*Aster lanceolatus*) (En **Convolvuletalia sepium**)
- Symphyotrichum novi-belgii* (*Aster novi-belgii*) (En **Dauco-Melilotion**)
- Symphyotrichum pilosum* (*Aster pilosum*) (En **Dauco-Melilotion**)
- Symphyotrichum salignum* ver *Symphyotrichum xsalignum*
- Symphyotrichum squamatum* (*Aster squamatus*) (34b. **Elytrigetalia intermedio-repentis**)
- Symphyotrichum xsalignum* (*Symphyotrichum lanceolatum* x *Symphyotrichum novi-belgii*; *Symphyotrichum salignum*) (En **Dauco-Melilotion**)
- Symphyotrichum xversicolor* (*Aster xversicolor*) (En **Artemisietea vulgaris**)
- Symphytum officinale* (En **Molinietalia caeruleae** y **Alnion incanae**)
- Symphytum tuberosum* (71a. **Populetalia albae**)
- Syringa vulgaris* (En **Prunetalia spinosae**)
- Tamus communis* ver *Dioscorea communis*
- Tanacetum corymbosum* (En **Trifolio-Geranietea**)
- Tanacetum parthenium* (34A. **Artemisieneae vulgaris**)
- Tanacetum vulgare* (34a. **Artemisietalia vulgaris**)
- Taraxacum asturiense* ver *Taraxacum hispanicum*
- Taraxacum braunblanquetii* (En **Thlaspietalia rotundifolii**)
- Taraxacum cantabricum* (En **Cynosurion cristati**)
- Taraxacum cordatum* (En **Molinio-Arrhenatheretea**, **Artemisietea vulgaris** y **Stellarietea mediae**)
- Taraxacum drucei* (*Taraxacum lainzii*) (En **Molinio-Arrhenatheretea**, **Artemisietea vulgaris** y **Quercu-Fagetea**)
- Taraxacum duriense* (En **Molinio-Arrhenatheretea**, **Artemisietea vulgaris**, **Polygono-Poetea annua** y **Quercu-Fagetea**)
- Taraxacum ekmanii* (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
- Taraxacum gasparrinii* (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
- Taraxacum hispanicum* (*Taraxacum asturiense*) (En **Molinio-Arrhenatheretea**, **Artemisietea vulgaris** y **Trifolio-Geranietea**)

- Taraxacum hygrophilum* ver *Taraxacum nordstedtii*
Taraxacum hyoseridifolium (En **Thlaspietalia rotundifolii**)
Taraxacum lainzii ver *Taraxacum druce*
Taraxacum nordstedtii (*Taraxacum hygrophilum*) (En **Molinio-Arrhenatheretea**, **Artemisietea vulgaris** y **Stellarietea mediae**)
Taraxacum obovatum (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Taraxacum panalpinum (En **Poion supinae**)
Taraxacum pinto-silvae (En **Molinietalia caeruleae** y **Querco-Fagetea**),
Taraxacum teres (En **Molinio-Arrhenatheretea**)
Taxus baccata (76. **Querco-Fagetea**)
Teesdalia nudicaulis (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Teesdaliopsis conferta (49.3. **Teesdaliopsis confertae-Luzulion caespitosae**)
Tephrosieris helenitis subsp. *macrochaetus* (*Senecio helenitis* subsp. *macrochaetus*) (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Teucrium capitatum subsp. *capitatum* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Teucrium chamaedrys subsp. *chamaedrys* (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Teucrium chamaedrys subsp. *pinnatifidum* (75.1. **Quercion ilicis**)
Teucrium pyrenaicum subsp. *pyrenaicum* (51a. **Brometalia erecti**)
Teucrium scorodonia (76b. **Quercetalia roboris**)
Thalictrum aquilegifolium (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Thalictrum minus (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Thapsia eliasii (*Laserpitium eliasii* subsp. *eliasii*) (76.12b. **Laserpitio eliasii-Corylenion avellanae**)
Thapsia nestleri subsp. *flabellata* (*Laserpitium nestleri* subsp. *flabellatm*) (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Thapsia villosa (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti** y **Calluno-Ulicetea**)
Thelypteris palustris (68. **Alnetea glutinosae**)
Thesium pyrenaicum (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**, **Nardetea strictae** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Thlaspi alliaceum (En **Stellarietea mediae**)
Thlaspi arvense (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Thlaspi brachypetalum ver *Noccaea brachypetala*
Thlaspi caerulescens ver *Noccaea caerulescens* subsp. *caerulescens*
Thlaspi perfoliatum (En **Tuberarietea guttatae**)
Thrinicia glabrata (*Thrinicia hirta* var. *crassifolia*; *Leontodon saxatilis* subsp. *crassifolius*) (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Thrinicia hirta var. *crassifolia* ver *Thrinicia glabrata*
Thrinicia hispida (*Leontodon saxatilis* subsp. *rothii*; *Leontodon saxatilis* subsp. *longirostris*) (50. **Tuberarietea guttatae**)
Thrinicia saxatilis (*Leontodon saxatilis* subsp. *saxatilis*; *Leontodon taraxacoides* subsp. *taraxacoides*) (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Thymelaea calycina (47.3. **Juniperion alpinae**)
Thymelaea coridifolia (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Thymelaea dendrobryum (61.7. **Genistion micrantho-anglicae**)
Thymelaea ruizii (52.5. **Genistion occidentalis**)
Thymus froelichianus (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Thymus mastichina (En **Calluno-Ulicetea**)
Thymus mastichina x *Thymus praecox* ver *Thymus xgenesianus*
Thymus nervosus (En **Seslerietalia caeruleae**)
Thymus britannicus ver *Thymus polytrichus* subsp. *britannicus*
Thymus polytrichus subsp. *arcticus* ver *Thymus polytrichus* subsp. *britannicus*
Thymus polytrichus subsp. *britannicus* (*Thymus britannicus*; *Thymus praecox* subsp. *arcticus*; *T. praecox* subsp. *britannicus*; *T. polytrichus* subsp. *arcticus*) (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Thymus praecox subsp. *arcticus* ver *Thymus polytrichus* subsp. *britannicus*

- Thymus praecox* subsp. *britannicus* ver *Thymus polytrichus* subsp. *britannicus*
Thymus pulegioides (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Thymus xgenesianus (*Thymus mastichina* x *Thymus praecox*) (En **Calluno-Ulicetea**)
Thysselinum lancifolium (*Peucedanum lancifolium*) (59.3. **Juncion acutiflori**) (68.1b. **Salici atroci-nereae-Alnenion glutinosae** dif.)
Tilia cordata (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
Tilia platyphyllos (76.2. **Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani**)
Tilia platyphyllos x *Tilia cordata* ver *Tilia xeuropaea*
Tilia xeuropaea (*Tilia xvulgaris*; *Tilia platyphyllos* x *Tilia cordata*) (76. **Querco-Fagetea**)
Tolpis barbata (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Tordylium apulum (En **Sisymbrietalia officinalis**)
Tordylium maximum (En **Sisymbrietalia officinalis**)
Torilis africana (*Torilis arvensis* subsp. *heterophylla*) (En **Stellarietea mediae**)
Torilis arvensis subsp. *arvensis* (En **Stellarietea mediae**)
Torilis arvensis subsp. *heterophylla* ver *Torilis africana*
Torilis arvensis subsp. *neglecta* ver *Torilis arvensis* subsp. *purpurea*
Torilis arvensis subsp. *purpurea* (*Torilis arvensis* subsp. *neglecta*) (41. **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei**)
Torilis arvensis subsp. *recta* (En **Stellarietea mediae**)
Torilis japonica (40.2. **Galio aparines-Alliarion petiolatae**)
Torilis nodosa (41. **Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei**)
Tozzia alpina (42.1. **Adenostyliion alliariae**)
Trachelium caeruleum (28.2. **Cymbalarion muralis-Asplenion quadrivalentis**)
Trachynia distachya ver *Brachypodium distachyon*
Tradescantia fluminensis (En **Alnion incanae**)
Tragopogon castellanum (En **Sisymbrietalia officinalis**)
Tragopogon crocifolius (51. **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
Tragopogon lamottei (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Tragopogon porrifolius (En **Arrhenatheretalia**)
Tragopogon pratensis (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
Trichomanes speciosum ver *Vandenboschia speciosa*
Trichophorum caespitosum subsp. *germanicum* (13.1b. **Trichophorenion germanici**)
Trifolium alpinum (60.1. **Nardion strictae**)
Trifolium angustifolium (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Trifolium arvense (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Trifolium bocconeii (En **Quercenion rotundifoliae**)
Trifolium campestre (50. **Tuberarietea guttatae**)
Trifolium cernuum (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Trifolium cherleri (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Trifolium dubium (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
Trifolium fragiferum (59d. **Plantaginetalia majoris**)
Trifolium genellum (En **Tuberarietea guttatae**)
Trifolium glomeratum (En **Tuberarietea guttatae**)
Trifolium incarnatum var. *incarnatum* (En **Arrhenatheretalia**)
Trifolium incarnatum var. *molinerii* (En **Arrhenatheretalia y Quercenion rotundifoliae**)
Trifolium lappaceum (59c. **Holoschoenetalia vulgaris**)
Trifolium ligusticum (En **Tuberarietea guttatae y Molinio-Arrhenatheretea**)
Trifolium medium (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Trifolium micranthum (En **Tuberarietea guttatae**)
Trifolium occidentale (19.7. **Crithmo maritimi-Armerion maritimae**)
Trifolium ochroleucon (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Trifolium patens (59.6. **Cynosurion cristati**)
Trifolium pratense var. *maritimum* (En **Molinietaalia caeruleae**)

- Trifolium pratense* var. *pratense* (59. **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Trifolium pratense var. *sativum* (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris**)
Trifolium pratense var. *villosum* (En **Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris** y **Nardetea strictae**)
Trifolium repens subsp. *nevadense* (60ab. **Campanulo herminii-Nardenalia strictae**)
Trifolium repens var. *repens* (59.6. **Cynosurion cristati**)
Trifolium resupinatum (En **Trifolio fragiferi-Cynodontion**)
Trifolium scabrum (En **Tuberarietea guttatae**)
Trifolium spadiceum (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Trifolium squamosum (En **Cynosurion cristati**)
Trifolium stellatum subsp. *stellatum* (En **Tuberarietea guttatae**)
Trifolium striatum subsp. *brevidens* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Trifolium strictum (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Trifolium subterraneum (En **Tuberarietea guttatae**)
Trifolium thalii (45a. **Seslerietalia caeruleae**)
Trifolium tomentosum (En **Tuberarietea guttatae**)
Triglochin maritimum (20. **Juncetea maritimi**)
Triglochin palustre (14. **Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae**)
Trigonella polyceratia ver *Medicago polyceratia*
Trinia glauca (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Triplerospermum inodorum (*Matricaria perforata*) (39. **Stellarietea mediae**)
Tripleurospermum maritimum (28.4. **Asplenion marini**)
Tripleurospermum perforatum ver *Matricaria perforata*
Tripolium pannonicum subsp. *tripolium* (*Aster tripolium*) (20. **Juncetea maritimi**)
Trisetaria ovata (*Bromus ovatus*, *Trisetum ovatum*) (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Trisetaria panicea (*Avena panicea*; *Trisetum paniceum*) (39e. **Thero-Brometalia annua**)
Trisetum flavescens (59b. **Arrhenatheretalia elatioris**)
Trisetum hispidum (33.8. **Linario saxatilis-Senecionion carpetani**)
Trisetum ovatum ver *Trisetaria ovata*
Trisetum paniceum ver *Trisetaria panicea*
Tritonia xerocosmiflora (En **Alnion incanae**)
Trocdaris verticillatum (*Carum verticillatum*) (59.3. **Juncion acutiflori**)
Trollius europaeus (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Tuberaria globulariifolia (61. **Calluno-Ulicetea**)
Tuberaria guttata var. *cinerea* (En **Chritmo-Armerion** y **Dactylo maritimae-Ulicion maritimi**)
Tuberaria guttata var. *guttata* (50a. **Tuberarietalia guttatae**)
Tuberaria lignosa (61. **Calluno-Ulicetea**)
Tulipa australis ver *Tulipa sylvestris* subsp. *australis*
Tulipa sylvestris subsp. *australis* (En **Festucion burnatii**)
Tussilago farfara (34b. **Elytrigetalia intermedio-repentis**)
Typha domingensis (12a. **Phragmitetalia australis**)
Typha latifolia (12.1. **Phragmition australis**)
Ulex cantabricus ver *Ulex gallii* subsp. *gallii*
Ulex europaeus (65.4. **Ulici europaei-Cytision striati**)
Ulex europaeus f. *maritimus* (61.3. **Dactylido maritimae-Ulicion maritimi**)
Ulex gallii f. *humilis* (61.3. **Dactylido maritimae-Ulicion maritimi**)
Ulex gallii subsp. *breoganii* (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Ulex gallii subsp. *gallii* (incl. *Ulex cantabricus*) (61.4. **Daboecion cantabricae**)
Ulex latebracteatus subsp. *izcoi* (65.4. **Ulici europaei-Cytision striati**)
Ulmus glabra (71.1. **Alnion incanae**)
Ulmus laevis (En **Populetales albae**)
Ulmus minor (71a. **Populetales albae**)
Umbilicus heylandianus (*Umbilicus praealtus*) (En **Anomodonto-Polypodietea**)

- Umbilicus praealtus* ver *Umbilicus heylandianus*
Umbilicus rupestris (28. **Parietarietea judaicae**)
Urtica dioica (40. **Galio aparines-Urticetea maioris**)
Urtica membranacea (40.2. **Galio aparines-Alliarion petiolatae**)
Urtica urens (39d. **Chenopodietalia muralis**)
Utricularia australis (3.6. **Utricularion vulgaris**)
Utricularia minor (15. **Utricularietea intermedio-minoris**)
Vaccaria hispanica (39A. **Stellarieneae mediae**)
Vaccinium myrtillus (En **Quercetalia roboris**, **Calluno-Ulicetea**, **Cytisetea scopario-striati**, **Juni-perion alpinae**)
Vaccinium gaultherioides ver *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum* (*V. gaultherioides*) (47. **Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea microphylli**)
Valeriana apula (27a. **Potentilletalia caulescentis**)
Valeriana dioica (59a. **Molinietalia caeruleae**)
Valeriana montana (42. **Mulgedio-Aconitetea**)
Valeriana officinalis (40.6. **Filipendulion ulmariae**)
Valeriana pyrenaica (42.1a. **Adenostylenion pyrenaicae**)
Valeriana tuberosa (52. **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
Valerianella carinata ver *Valerianella locusta* f. *carinata*
Valerianella coronata (*Valerianella locusta* var. *coronata*) (En **Stellarietea mediae**)
Valerianella cononata fma. *pumila* ver *Valerianella pumila*
Valerianella dentata (50. **Tuberarietea guttatae**)
Valerianella eriocarpa
Valerianella locusta f. *carinata* (*Valerianella carinata*) (En **Tuberarietea guttatae** y **Stellarietea mediae**)
Valerianella locusta subsp. *lusitanica* (39. **Stellarietea mediae**)
Valerianella pumila (*Valerianella cononata* fma. *pumila*) (39A. **Stellarieneae mediae**)
Valerianella rimosa (*Valerianella dentata* fma. *rimosa*) (39A. **Stellarieneae mediae**)
Vandenboschia speciosa (*Trichomanes speciosum*) (30.3. **Hymenophyllion tunbrigensis**)
Veratrum album (42. **Mulgedio-Aconitetea**)
Verbascum blattaria (34c. **Onopordetalia acanthii**)
Verbascum lychnitis (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
Verbascum pulverulentum (34B. **Onopordenea acanthii**)
Verbascum simplex (En **Onopordenea acanthii**)
Verbascum sinuatum (34B. **Onopordenea acanthii**)
Verbascum montanum ver *Verbascum thapsus* subsp. *crassifolium*
Verbascum thapsus subsp. *crassifolium* (*Verbascum thapsus* subsp. *montanum*; *Verbascum montanum*) (34c. **Onopordetalia acanthii**)
Verbascum thapsus subsp. *montanum* ver *Verbascum thapsus* subsp. *crassifolium*
Verbascum thapsus subsp. *thapsus* (35. **Epilobietea angustifolii**)
Verbascum virgatum (34B. **Onopordenea acanthii**)
Verbena bonariensis (En **Convolvuletalia sepium** y **Bidentetea tripartitae**)
Verbena officinalis (59d. **Plantaginetalia majoris**)
Veronica agrestis (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
Veronica alpina (48. **Salicetea herbaceae**)
Veronica anagallis-aquatica (12. **Magnocarici elatae-Phragmitetea australis**)
Veronica anagalloides (9. **Isoeto-Nanojuncetea**)
Veronica aphylla (48.2. **Arabidion caeruleae**)
Veronica arvensis (39. **Stellarietea mediae**)
Veronica beccabunga (12.3. **Rorippion nasturtii-aquatici**)
Veronica chamaedrys (43.1. **Trifolion medii**)
Veronica fruticans subsp. *cantabrica* (49a. **Festucetalia curvifoliae**)

- Veronica fruticans* subsp. *fruticans* (En **Potentilletalia caulescentis** y **Festuco hystricis-Ononidetea striatae**)
- Veronica hederifolia* (39.5. **Polygono-Chenopodion polyspermi**)
- Veronica mampodrensis* (33.4. **Linarion filicaulis**)
- Veronica montana* (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
- Veronica nummularia* subsp. *cantabrica* (33.4. **Linarion filicaulis**)
- Veronica nummularia* subsp. *nummularia* (33a. **Thlaspietalia rotundifolii**)
- Veronica officinalis* (76b. **Quercetalia roboris**)
- Veronica peregrina* (En **Sisymbrium officinalis**)
- Veronica persica* (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
- Veronica persica* x *Veronica arvensis* (En **Sisymbrium officinalis**)
- Veronica polita* (39c. **Solano nigri-Polygonetalia convolvuli**)
- Veronica ponaе* (14c. **Caricetalia davallianae**)
- Veronica scutellata* (10. **Littorelletea uniflorae**)
- Veronica sennenii* (*Veronica teucrium* subsp. *vahliei*) (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti**)
- Veronica serpyllifolia* subsp. *langei* (*Veronica serpyllifolia* var. *humifusa*) (11.4. **Myosotidion stoloniferae**)
- Veronica serpyllifolia* subsp. *serpyllifolia* (59.6. **Cynosurion cristati**)
- Veronica serpyllifolia* var. *humifusa* ver *Veronica serpyllifolia* subsp. *langei*
- Veronica tenuifolia* subsp. *javallambrensis* (En **Potentilletalia caulescentis**)
- Veronica teucrium* subsp. *vahliei* ver *Veronica sennenii*
- Veronica verna* (50. **Tuberarietea guttatae**)
- Viburnum lantana* (66a. **Prunetalia spinosae**)
- Viburnum opulus* (66.1. **Rhamno alpini-Berberidion vulgaris**)
- Vicia angustifolia* (*Vicia sativa* subsp. *nigra*) (En **Stellarietea mediae** y **Arrhenatheretalia**)
- Vicia benghalensis* (En **Stellarietea mediae**)
- Vicia bithynica* (En **Stellarietea mediae**)
- Vicia cordata* (*Vicia sativa* subsp. *cordata*) (En **Stellarietea mediae**)
- Vicia cracca* (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
- Vicia incana* ver *Vicia cracca* subsp. *incana*
- Vicia disperma* (En **Dauco-Melilotion**)
- Vicia gerardi* ver *Vicia incana*
- Vicia hirsuta* (39A. **Stellarietea mediae**)
- Vicia incana* (*Vicia cracca* subsp. *incana*; *Vicia gerardi*) (En **Sisymbrietalia officinalis**, **Molinieta lia caeruleae**, **Trifolio-Geranietea**)
- Vicia loiseleurii* (En **Dauco-Melilotion**)
- Vicia lutea* (En **Stellarietea mediae**)
- Vicia onobrychioides* (En **Festuco valesiacae-Brometea erecti** y **Origanetalia**)
- Vicia orobus* (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
- Vicia pannonica* (En **Stellarietea mediae** y **Trifolio-Geranietea**)
- Vicia parviflora* (En **Tuberarietea guttatae** y **Stellarietea mediae**)
- Vicia pubescens* (En **Stellarietea mediae**)
- Vicia pyrenaica* (En **Festuco hystricis-Ononidetea striatae** y **Thlaspietalia rotundifolii**)
- Vicia sativa* subsp. *cordata* ver *Vicia cordata*
- Vicia sativa* subsp. *nigra* ver *Vicia angustifolia*
- Vicia sepium* (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
- Vicia tenuifolia* (43. **Trifolio medii-Geranietea sanguinei**)
- Vicia tetrasperma* (39A. **Stellarietea mediae**)
- Vinca difformis* (71a. **Populetalia albae**)
- Vinca major* (En **Trifolio-Geranietea**)
- Vinca minor* (76a. **Fagetalia sylvaticae**)
- Vincetoxicum hirundinaria* s.l. (33. **Thlaspietea rotundifolii**)
- Vincetoxicum nigrum* (75. **Quercetea ilicis**)

- Viola alba* subsp. *scotophylla* (75a. **Quercetalia ilicis**)
Viola arvensis (39. **Stellarietea mediae**)
Viola biflora (27d. **Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae**)
Viola bubanii (*Viola palentina*) (En **Nardetalia strictae**)
Viola cornuta (En **Arrhenatheretalia**)
Viola hirta (76c. **Quercetalia pubescenti-petraeae**)
Viola kitaibeliana subsp. *kitaibeliana* (En **Tuberarietea guttatae** y **Stellarietea mediae**)
Viola lactea (61. **Calluno-Ulicetea**)
Viola palentina ver *Viola bubanii*
Viola palustris subsp. *juressii* (En **Alnion incanae** y dif. en 14.3. **Anagallido tenellae-Juncion bulbosi**)
Viola palustris subsp. *palustris* (14.2. **Caricion nigrae**)
Viola parvula (En **Festucetalia hystrix**)
Viola pyrenaica subsp. *montserrati* (En **Mulgedio-Aconitetea** y **Violo biflorae-Cystopteridion alpinae**)
Viola reichenbachiana (76. **Querco-Fagetea**)
Viola reichenbachiana x *Viola riviniana* ver *Viola xbavarica*
Viola riviniana (En **Querco-Fagetea** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Viola rupestris (En **Festucion burnatii**)
Viola rupestris x *Viola riviniana* ver *Viola xburnatii*
Viola saxatilis (En **Arrhenatheretalia** y **Arction lappae**)
Viola suavis (En **Quercetalia ilicis**)
Viola xbavarica (*Viola reichenbachiana* x *Viola riviniana*) (En **Querco-Fagetea** y **Molinio-Arrhenatheretea**)
Viola xburnatii (*Viola rupestris* x *Viola riviniana*) (En **Nardion strictae**)
Viscaria alpina (*Lychnis alpina*) (En **Nardetea strictae**)
Viscum album (En **Querco-Fagetea**)
Vitis vinifera subsp. *sylvestris* (71. **Salici purpureae-Populetea nigrae**)
Vulpia alopecuroides ver *Festuca alopecuroides*
Vulpia bromoides ver *Festuca bromoides*
Vulpia membranacea ver *Festuca membranacea*
Vulpia myuros ver *Festuca myuros*
Festuca unilateralis (*Vulpia unilateralis*; *Triticum unilaterale*) (En **Tuberarietalia guttatae**)
Wahlenbergia hederacea (14.3. **Anagallido tenellae-Juncion bulbosi**)
Watsonia meriana (En **Juncetalia maritimi**)
Woodwardia radicans (En **Hyperico androsaemi-Alnenion**)
Xanthium macrocarpon ver *Xanthium orientale* subsp. *orientale*
Xanthium orientale subsp. *orientale* (*Xanthium macrocarpon*) (En **Stellarietea mediae** y **Bidentetalia tripartitae**)
Xanthium orientale subsp. *italicum* (*Xanthium italicum*; *Xanthium strumarium* subsp. *italicum*) (8a. **Bidentetalia tripartitae**)
Xanthium spinosum (En **Stellarietea mediae** y **Artemisietea vulgaris**)
Xiphion latifolium (*Iris latifolia*) (52a. **Ononidetalia striatae**)
x*Bromofestuca cojocnensis* (*Bromus erectus* x *Festuca arundinacea*) (En **Euphorbio paraliae-Amophiletea australis**)
x*Festulolium braunii* (*Festuca pratensis* x *Lolium multiflorum*) ver *Lolium xbraunii*
x*Festulolium loliaceum* (*Festuca pratensis* x *Lolium perenne*) ver *Lolium xfestucoides*
Zannichellia pedunculata (3a. **Potametalia pectinati**)
Zannichellia peltata (3a. **Potametalia pectinati**)
Zostera marina var. *angustifolia* (7.1. **Zosterion**)
Zostera marina var. *marina* (7.1. **Zosterion**)
Zostera noltii ver *Nanozostera noltii*

IV. INDICE DE LOS SINTAXONES CITADOS EN EL TEXTO

En negrita figuran los nombre válidos de los syntaxones.

- Aceri granatensis-Quercion fagineae** (76.10)
Achnatheretalia calamagrostis (33e)
Aconitum neapolitano-vulgaris (42.1.17)
Aconito neapolitani-Myrrhidetum odoratae (42.1.2)
Aconito-Cardaminetea (11)
Adenostylenion pyrenaicae (42.1a)
Adenostyletalia alliariae (42a)
Adenostylienion alliariae (42.1)
Adiantetalia (26a)
Adiantetalia capilli-veneris (26a)
Adiantetea (26)
Adiantetea capilli-veneris (26)
Adiantion (26.1)
Adiantion capilli-veneris (26.1)
Aegopodion podagrariae (40.1)
Agropyrenion junceiformis (16.2a)
Agropyretalia intermedio-repentis (34b)
Agropyretalia pungentis (34b)
Agropyretalia repentis (34b)
Agropyretea intermedio-repentis (34)
Agropyretea pungentis (34)
Agropyretea repentis (34)
Agropyrenion junceiformis (16.2)
Agropyrenion pungentis (34.5)
Agropyro junceiformis-Otanthetum agropyro-cru-
cianelletosum (16.2.1)
Agropyro junceiformis-Otanthetum ammophileto-
sum arenariae (16.1.3)
Agropyro pungentis("littoralis")-Suaedetum verae
(23.4.1)
Agropyro pycnanthi-Suaedetum verae (23.4.1)
Agropyro repentis-Rumicion crispis (59.15)
Agropyro-Inuletum crithmoidis (34.5.2)
Agropyro-Minuartion peploidis (16.2)
Agrostietalia stoloniferae (59d)
Agrostietea stoloniferae (59)
Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi
(59.4.1)
Agrostio duriaei-Festucetum rivas-martinezii
(49.5.15)
Agrostio durieui-Sedetum pyrenaici (55.2.1)
Agrostio stoloniferae-Arrhenatheretea (59)
Agrostio stoloniferae-Juncetum maritimi (20.4.1)
Agrostion spicae-venti (39.4)
Agrostion stoloniferae (59.13)
Agrostio-Paspaletum vaginati (59.10.7)
Airo caryophylleae-Crassuletum tillaeae (38.4.1)
Airo praecocis-Sedetum arenarii (50.4.2)
Alchemillo hybridae-Poion supinae (59.14)
Alliarion (40a)
Alliarion petiolatae (40.2a)
Alliarion petiolatae (40a)
Allio victoralis-Adenostyletum pyrenaicae (42.1.4)
Allion triquetri (40a)
Alnetalia glutinosae (68a)
Alnetalia viridis (69a)
Alnetea glutinosae (68)
Alnion glutinosae (68.1)
Alnion incanae (71.1)
Alnion viridis (69.1)
Alno-Padion (71.1)
Alno-Populetea (71)
Alno-Populetea (76)
Alno-Ulmion (71.1)
Althenio-Ruppion (6.1)
Alyso alyssoidis-Sedetalia albi (55a)
Ammophilenion arundinaceae (16.1a).
Ammophilenion australis (16.1a)
Ammophiletalia (16a)
Ammophiletalia australis (16a)
Ammophiletea arenariae (16)
Ammophilion (16.1)
Ammophilion (arundinaceae) (16.1)
Ammophilion australis (16.1).
Ammophilion borealis (16.1)
Anagallido tenellae-Juncetalia (14b)
Anagallido tenellae-Juncetum bulbosi (14.3.1)
Anagallido tenellae-Juncion bulbosi (14.3)
Androsacetalia alpinae (33b)
Androsacetalia multiflorae (27b)
Androsacetalia vandellii (27b)
Anemono pavoniana-Horminietum pyrenaici
(45.3.5)
**Anemono pavoniana-Saxifragetum canalicula-
tae** (27.3.1)
Angelico pachycarpae-Ulicetum maritimae
(61.3.1)
Anogrammion leptophyllae (30.1b)
Anogrammion leptophyllae Bellot (30.1)
**Anogrammo leptophyllae-Davallietum cana-
riensis** 30.1.1
Anomodontion europaeum (30.1)
Anomodonto viticulosi-Polypodietalia cambrici
(30a)
Anomodonto viticulosi-Polypodietea cambrici
(30)
Anomodonto-Polypodietea (30)
Antherico ramosi-Geranietalia sanguinei (43a)
Antherico ramosi-Geranietalia sanguinei (43)
Anthriscocaulis-Geranietum lucidi (41.2.1)
Aperetalia spicae-venti (39b)
Aperion spicae-venti (39.4)
Aphanion arvensis (39.4)

- Arabidetalia alpinae (48a)
 Arabidion alpinae (33.10)
Arabidion caeruleae (48.2)
Arbuto unedonis-Laurenion (75.13a)
Arbuto unedonis-Laurion nobilis (75.13)
 Arbuto-Laurion nobilis (75.13)
 Arctio lappae-Artemisietalia vulgaris (34a)
Arction lappae (34.1)
Arctostaphylo crassifoliae-Juniperetum sabiniae
 (74.7.4)
 Arenario-Festucetalia indigestae (49a)
 Armerio depilatae-Frankenietum laevis (20.5.3)
 Armerio pubigeriae-Festucetum pruinosa (19.7.6)
Armerion cantabricae (45.3)
Armerion maritimae (20.4)
Arnicetum atlanticae (14.3.2)
Arnoseridenion minimae (39.4b)
 Arnoseridion minimae (39.4)
 Arrhenatherenea (59b)
 Arrhenatheretalia (59b)
Arrhenatheretalia elatioris (59b)
 Arrhenatheretea (59)
Arrhenatherion elatioris (59.4)
Artemisienea vulgaris (34a)
 Artemisietalia crithmifoliae (16b)
Artemisietalia vulgaris (34a)
Artemisietea vulgaris (34)
Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis (53b)
 Artemisio-Koelerietalia albescentis (16b)
 Artemisio-Koelerietalia albescentis (53a)
 Arthrocnemion fruticosi (23.1a)
 Arthrocnemion perennis (23.1b)
 Asphodelo albi-Epilobietum angustifolii (35.2.1)
Asphodelo arrondeaui-Epilobietum angustifolii
 (35.2.1)
 Asplenietales rupestres (27)
 Asplenietea rupestris (27)
Asplenietea trichomanis (27)
Asplenietum marini (28.4.1)
Asplenion marini (28.4) Rivas-Martínez & Izco in
 Itinera Geobot. 15(1): 47. 2002
 Ass. à Anthoxanthum odoratum et Cynosurus crista-
 tus (59.6.8)
 Ass. à Crithmum et Statice occidentalis (19.7.4)
 Ass. à Obione portulacoides (23.1.5)
 Ass. à Parietaria ramiflora et Oxalis corniculata
 (28.1.9)
 Ass. à Polypodium et Anomodon viticulosus
 (30.1.5)
 Ass. à. Adiantum capillus-veneris et Eucladium
 (26.1.4)
 Asteretea tripolium (20)
 Asterisco aquatici-Velezienion rigidae (50.13)
- Asterolino lino-stellati-Rumicetum bucephalop-
 hori** (50.2.2)
 Atriplici-Cakiletum integrifoliae (17.1.3)
 Atriplici-Cakiletum maritimae (17.1.3)
Atriplicion littoralis (17.1)
Atropetalia belladonae (35a)
 Aulacomnio-Festucetum rivularis (60.4.5)
Avenello flexuosae-Ericetum arboreae (65.4.10)
 Avenello flexuosae-Ericetum arboreae (65.4.10)
Avenello ibericae-Empetretum hermaphroditi
 (47.1.5)
Avenello ibericae-Fagetum sylvaticae (76.8.12)
Avenello ibericae-Quercetum orocantabricae
 (76.8.9)
Balloto foetidae-Conion maculati (40.4)
Bartramio strictae-Polypodienion cambrici
 (30.1b)
 Bartramio-Polypodion cambrici (30.1b)
Bartramio-Polypodion serrati (30.1)
 Bartramio-Polypodion serrati (30.1b)
 Berberidenion vulgaris (66.1a)
 Berberidion (66.1)
 Berberidion vulgaris (66.1)
Berberido cantabricae-Quercetum fagineae
 (76.10.16)
Beto maritimae-Lavateretum arboreae (34.13.4)
 Beto-Agropyretum pungentis juncetosum maritimi
 (34.5.2)
Betulenion fontqueri-celtibericae (76.14a)
Betulion fontqueri-celtibericae (6.14)
Betulo carpaticae-Alnetea viridis (69)
Betulo pendulae-Populetalia tremulae (76d)
 Betulo-Adenostyletea (42)
Bidentetalia tripartitae (8a)
Bidentetea tripartitae (8).
Bidentetum tripartitae (8.1.1)
Bidenti tripartitae-Polygonetum lapathifolii
 (8.1.2)
Bidention tripartitae (8.1)
Blechno spicant-Fagetum sylvaticae (76.8.1)
Blechno spicant-Quercetum roboris (76.7.12)
 Blechno-Fagetum ibericum (76.8.1)
 Blechno-Quercetum roboris var. de Betula celtibe-
 rica (76.14.1)
Bolboschoenenion maritimi (12.1b)
Bolboschoenetalia compacti (12d)
 Bolboschoenetalia maritimi (12d)
 Bolboschoenetea (12)
Bolboschoenetum compacti (12.7.1)
Bolboschoenion compacti (12.7)
Bolboschoeno compacti-Phragmitetum australis
 (12.7.2)
**Bolboschoeno compacti-Scirpetum tabernae-
 montani** (12.7.4)
 Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis
 (23.1.5)

- Brachypodio pinnati-Seselieta cantabrigi (51.1.2)
 Brachypodio rupestris-Seselieta cantabrigi (51.1.2)
 Brachypodio-Centaureion nemoralis (59.4)
Brassicion oleraceae (34.13)
Brassicio oleraceae-Lavateretalia arboreae (34e)
 Brizo minoris-Holoschoenion (59.7)
 Brometalia (51a)
Brometalia erecti (51a)
 Brometalia rubenti-tectorum (39e)
 Bromion erecti (51.1)
 Bromion racemosi (59.2)
Bromo commutati-Polygonetum bistortae (59.2.1)
 Bromo erecti-Arrhenatherenion elatioris (59.4)
Bromo erecti-Caricetum brevicollis (51.1.3)
 Bromo ramosi-Eupatorienion cannabini (40.7)
Bromo ramosi-Eupatorion cannabini (40.7)
 Bryo argentei-Saginetum procumbentis (38.1.1)
 Bryo pseudotriquetri-Cochlearietum pyrenaicae (11.2.1)
Cakiletea maritimae (17)
Cakiletalia integrifoliae (17a)
 Cakiletalia maritimae (17a)
 Cakiletalia maritimae (17a)
Cakiletea maritimae (17)
 Cakileto-Therosalicornietea (17)
 Cakilo-Therosalicornietea (25)
Calamagrostion pseudophragmitis (33.15)
Callitricho brutiae-Ranunculetum peltati (3.3.3)
Callitricho brutiae-Ranunculetum pseudofluitantis (3.4.1)
 Callitricho-Batrachion (3.3)
 Callitricho-Potametalia (3a)
 Callitricho-Ranunculeta (3a)
Calluno vulgaris-Lauretum nobilis (75.13.1)
Calluno vulgaris-Sphagnetum capillifolii (13.1.3)
 Calluno-Sphagnion papilloso (13.1)
Calluno-Ulicetalia minoris (61a)
Calluno-Ulicetea (61)
 Calluno-Ulicetea minoris (61)
Calthion palustris (59.2)
Calystegietalia sepium (40b)
Campanulo arbaticae-Saxifragetum paucicrenatae (27.16.1)
Campanulo herminii-Festucetum rivularis (60.4.5)
Campanulo herminii-Nardetalia strictae (60ab)
Campanulo herminii-Nardion strictae (60.4)
Campanulo herminii-Trifolietum alpini (60.4.6)
 Cardaminenion (11.3)
 Cardaminetum latifoliae chrysosplenietosum (11.3.1)
 Cardaminion (11.3)
Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii (11.3.1)
 Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii (11.3.1)
Cardamino hirsutae-Geranietalia purpurei (41a)
Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei (41)
 Cardamino-Chrysosplenietalia (11a)
 Cardamino-Cratoneureta (11a)
Carduo nutantis-Cirsietum chodati (34.8.1)
 Carex pendula-Brachypodium sylvaticum-Alnetum (71.1.7)
 Caricion broterianae (12.5.)
 Caricion carpetanae (14.2)
Caricetalia davallianae (14c)
 Caricetalia fuscae (14b)
 Caricetalia goodenowii (14b)
Caricetalia nigrae (14b)
 Caricetea limosae (14)
 Caricetum carpetanae (14.2.2)
Caricetum echinato-nigrae (14.2.2)
 Caricetum fuscae arvatium (14.2.6)
 Caricetum ibericae (14.2.2)
 Caricetum maritimae (14.5.1)
Carici arenariae-Juncetum acuti (59.7.2)
Carici asturicae-Callunetum vulgaris (61.4.2)
Carici asturicae-Genistetum obtusirameae (65.3.2)
 Carici carpetanae-Sphagnetum recurvi (14.2.6)
Carici caudatae-Fagetum sylvaticae (76.1.13)
 Carici laevigatae-Alnetum (68)
Carici lusitanicae-Alnetum glutinosae (68.1.1)
Carici macrostyli-Nardion strictae (60.1a)
Carici nigrae-Sphagnetum recurvi (14.2.6)
Carici piluliferae-Epilobion angustifolii (35.2)
 Carici rupestris-Kobresietea bellardii (44)
Carici rupestris-Kobresietea myosuroidis (44)
 Carici sylvaticae-Fagetum seslerietosum albicantis (76.1.13)
Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae (76.1.1)
 Carici-Genistetea lobelii (62)
 Caricion atrofusco-saxatilis (14.5)
 Caricion bicoloris-atrofuscae (14.5)
 Caricion broterianae (12.5.)
 Caricion canescenti-fuscae (14.2)
 Caricion canescenti-goodenowii (14.2)
Caricion davallianae (14.4)
 Caricion fuscae (14.2)
 Caricion gracilis (12.4)
 Caricion intricatae (14.2)
 Caricion juncifoliae (14.5)
 Caricion lasiocarpae (14.1)
Caricion maritimae (14.5)
Caricion nigrae (14.2)
Caricion remotae (11.3)
Caricion reuterianae (12.5.)
 Caricion rostratae (12.4)
 Carlinetea macrocephalae (60)
 Carlinetea macrocephalae (62)

- Caro verticillati-Cynosuretum cristati** (59.6.5)
 Carpinion sensu auct. iber. non Issler (76.4)
 Carpino-Fagetalia (76a)
 Carpino-Fagetea (76)
- Centaureo nemoralis-Origanetum vulgaris** (43.1.2)
- Centaureo radiatae-Molinietum caeruleae** (59.3.1)
- Centauro somedani-Caricetum davallianae** (14.4.8)
- Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae** (75.1.10)
- Cerastio-Carlinetea nebrodensis (62)
 Ceratophylletalia (3b)
 Ceratophylletea (3)
- Ceratophyllion demersi** (3.7)
 Ceratophyllion demersi (3.7)
 Cetrario-Loiseleurienion (47.1)
 Chaerophyllo aurei-Valerianetum pyrenaicae (42.1.10)
 Chaerophyllo hirsuti-Valerianetum pyrenaicae (42.1.10)
- Charetea fragilis** (1)
- Cheilanthion hispanicae** (27.8)
 Chenopodienea muralis (39b)
 Chenopodienea muralis (39b)
 Chenopodietalia (39b)
 Chenopodietalia albi (39c)
Chenopodietalia muralis (39d)
 Chenopodietea (39)
 Chenopodio albi-Oxalidetum latifoliae (39.5.6)
 Chenopodio ambrosioidis-Polygonetum lapathifolii (8.1.7)
 Chenopodio bonihenrici-Senecionetum duriae (34.1.3)
Chenopodio bonihenrici-Senecionetum nebrodensis (34.1.3)
Chenopodion muralis (39.8)
 Chenopodion subalpinum (34.1)
 Chenopodio-Oxalidetum violaceae (39.5.6)
Chenopodio-Stellarienea (39b)
 Chrysosplenio oppositifoli-Cardaminetum raphanifoliae (11.3.1)
 Circaeo lutetianae-Alnetum (71.1.7)
 Cirsienion richterano-chodati (34.8)
 Cirsio brachycephali-Bolboschoenion (12.1.1).
Cirsio chodati-Carduetum cantabrici (34.8.3)
Cirsio chodati-Carduetum carpetani (34.8.4)
 Cirsio-Bolboschoenion (12.1.b)
Cirsion richterano-chodati (34.8)
Cisto-Lavanduletea (62)
Cladietum marisci (12.4.7)
 Cochlearia pyrenaica Gess. (11.2.1)
- Cochleario danicae-Matricarietum maritimae** (28.4.2)
- Cochleario pyrenaicae-Cratoneuretum commutatum** (11.2.1)
- Cochlearion pyrenaicae (11.2)
 Coeno-Pinguiculion (26.2)
- Coleostepho myconis-Galactitetum tomentosae** (39.10.3)
- Comunidades de Carex rostrata y Carex vesicaria* (12.4.0)
- Comunidades de Saxifraga aizoides (11.2.2)
 Conio maculati-Sambucion ebuli (40.4)
 Convolvuletalia sepium (40b)
 Corno-Rubetum ulmifolii (66.2.1)
 Coronopodo squamati-Matricarietum (38.2.2)
 Coronopodo-Polygonetea avicularis (38)
- Corylo avellanae-Populion tremulae** (76.12)
 Corylo-Fraxinetum cantabricum (76.4.7)
 Corylo-Populion tremulae (76.10.16)
 Corylo-Populion tremulae (76.10.16)
- Corynephorretalia canescentis** (53a)
 Corynephorrea canescentis (53)
- Corynephorion canescentis** (53.2)
 Corynephorion canescentis "ibérico" (49.5)
 Corynephorion-Plantaginion radicatae (49.5)
 Corynephorion-Plantaginion radicatae (49.5)
- Crassulo tillaeae-Saginetum apetalae** (38.4.1)
 Crataego-Prunetea (66)
 Cratoneurion commutatum (11.2)
 Crepidio albidiae-Erinetum alpini (27.3b)
- Crepidio asturicae-Campanuletum legionensis** (27.3.9)
- Crithmion maritimi (19.7)
- Crithmo maritimi-Armerietalia maritimae** (19b)
- Crithmo maritimi-Armerion maritimae** (19.7)
- Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae** (34.13.3)
- Crithmo maritimi-Frankenietum laevis** (20.5.2)
- Crithmo maritimi-Limonietea** (19)
- Crithmo maritimi-Limonietum binervosi** (19.7.4)
 Crithmo maritimi-Limonietum binervosi (19.7.4)
 Crithmo maritimi-Limonietum occidentalis (19.7.4)
- Crithmo maritimi-Plantaginietum maritimae** (19.7.5)
- Crithmo-Armerietalia maritimae (19b)
 Crithmo-Armerion maritimae (19.7)
 Crithmo-Limonienion binervosi (19.7)
 Crithmo-Limonietum binervosi (19.7.6)
 Crithmo-Staticetea (19)
- Crucianelletalia maritimae** (16b)
 Crypsietea aculeatae (9)
- Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum oreadis** (33.11.2)
- Cryptogrammo crispae-Silenetum gayanae** (33.8.3)
- Cryptogrammo-Dryopteridetum abbreviatae (33.11.2)
 Cryptogrammo-Silenetum herminii (33.8.3)
- Cymbalarietum muralis** (28.2.3)
- Cymbalarion muralis-Asplenion quadrivalentis** (28.2)

- Cymbalario-Parietariaea diffusae (28)
Cymbalario-Trachelietum caerulei (28.2.4)
Cynosurion cristati (59.6)
Cyperetum flavescentis (9.5.1)
Cypero-Caricetum cuprinae (59.15.3)
 Cypero-Caricetum otrubae (59.15.3)
 Cystopteridion fragilis (27.16)
Cystopterido pseudoregiae-Dryopteridetum submontanae (33.10.1)
 Cytisenion striatii (65.4)
Cytisetalia scopario-striati (65a)
Cytisetea scopario-striati (65)
 Cytisetum commutati (65.4.8)
Cytisetum striati (65.4.2)
Cytision multiflori (65.3)
Cytiso cantabrigi-Genistetum obtusirameae (65.3.4)
Cytiso cantabrigi-Genistetum polygaliphyllae (65.3.5)
Cytiso oromediterranei-Genistetum obtusirameae (65.3.6)
Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae (65.3.7)
 Daboecienion cantabricae (61.4)
 Daboecio cantabricae-Ericetum aragonensis (61.4.10)
 Daboecio cantabricae-Ulicetum cantabrigi (61.4.14)(61.4.16)
 Daboecio cantabricae-Ulicetum gallii (61.4.14)(61.4.16)
Daboecion cantabricae (61.4)
 Daboecio-Ulicetum europaei ulicetosum gallii (61.4.16)
 Dactylido maritimae-Ulicenion maritimi (61.3)
Dactylido maritimae-Ulicenion maritimi (61.3)
Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uvae-ursi (47.3.3)
Dauco carotae-Melilotion albi (34.4)
Dauco gummiferi-Festucetum pruinosa (19.7.6)
 Dauco-Melilotion (34.4)
Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi (59.3.4)
 Deschampsio-Juncetum effusi (59.3.4)
Desmazerio marinae-Phleetum arenarii (53.2.1)
Diantho langeani-Festucetum rivas-martinezii (49.5.4)
 Dorycnio gracilae-Molinietum arundinaceae (59.7.21)
Drabo dedeanae-Saxifragenion trifurcatae (27.3b)
 Drepanocladetalia exannulati (14b)
 Drepanocladion exannulati (14.2)
 Drepanoclado revolvantis-Caricetalia (14a)
Drosero anglicae-Narthecietum ossifragi (13.1.5)
Drosero intermediae-Rhynchosporietum albae (14.1.1)
 Dryopteridion abbreviatae (33.10)
Dryopteridion oreadis (33.11)
 Dryopteridion submontanae (33.10)
Dryopterido aemulae-Hymenophylletum tunbri-gensis (30.3.1)
 Drypidetia spinosa (32)
Echio plantaginei-Galactition tomentosae (39.10)
 Eleocharitetalia palustris (59d)
Eleocharitetum multicaulis (10.2.4)
Eleocharitetum parvulae (6.2.1)
Eleocharition parvulae (6.2)
 Eleocharition quinqueflorae (14.4)
 Eleusinion indicae (38.5)
 Elymetalia arenarii (16a)
 Elymo-Ammophiletalia arenariae (16a)
 Elynetalia mysuroidis (44a)
 Elynion (44.1)
 Elynion medioeuropaeum (44.1)
 Elyno-Seslerietea (44)
 Elyno-Seslerietea (45)
Elytrigietalia intermedio-repentis (34b)
 Elytrigienion boreoatlanticae (16.2a)
 Elytrigietalia repentis (34b)
Elytrigio athericae-Suaedetum verae (23.4.1)
 Elytrigio boreoatlanticae-Honckenyon peploids (16.2)
Elytrigion athericae (34.5)
 Empetretalia hermaphroditi (47a)
 Enteromorpha intestinalis-Ruppia rostellata ass. (6.1.3)
Enteromorpha intestinalidis-Ruppium maritima (6.1.3)
 Epilobietalia angustifolii (35a)
Epilobietea angustifolii (35)
Epilobio anagallidifolii-Doronicetum braun-blanquetii (33.4.1)
 Epilobion angustifolii (35.2)
Epipactido helleborines-Fagenion sylvaticae (76.1b)
 Epipactido helleborines-Fagenion sylvaticae (76.1b)
 Epipactido microphyllae-Quercetum rotundifoliae (75.1.10)
Equiseto variegati-Salicetum hastatellae (14.5.2)
 Eragrostietalia (39c)
 Erica aragonensis-Pterospartum cantabricum Ass. (61.4.10)
Ericion tetralicis (13.1)
 Erico mackayanae-Sphagnenion papilloso (13.2)
Erico mackayanae-Sphagnetum papilloso (13.2.1)
Erico mackayanae-Sphagnion papilloso (13.2)
 Erico tetralicis-Sphagnetalia papilloso (13a)
Erico tetralicis-Trichophoretum germanici (13.1.6)
Erico tetralicis-Vaccinietum microphylli (47.3.5)
 Erico tetralicis-Vaccinietum uliginosi (47.3.5)

- Erico vagantis-Ulicetum europaei** (61.4.14)
 Erico-Ulicetalia (61a)
 Eriophorion latifolii (14.4)
 Eriophoro vaginati-Sphagnetalia papilloso (13a)
 Erophenion praecocis (41.2)
Erucastro nasturtiifolii-Calamagrostietum pseudophragmitis (33.15.2)
 Eryngio maritimae-Honckenietum peploidis (16.2.1)
Eucladio-Adiantetum capilli-veneris (26.1.4)
 Eu-Nanocyperion flavescentis (9)
 Euphorbion prostratae (38.5)
 Euphorbietalia peplis (17a)
 Euphorbiete dendroidis (75)
Euphorbietum chamaesyco-prostratae (38.5.1)
 Euphorbio paraliae-Agropyretum atlanticum (16.2.1)
Euphorbio paraliae-Ammophiletea australis (16)
Euphorbio paraliae-Elytrigietum boreoatlanticae (16.2.1)
Euphorbio portlandicae-Helichrysion maritimi (53.2)
 Euphorbio-Agropyretum junceiformis (16.2.1)
 Euphorbio-Agropyrion junceiformis (16.2)
 Euphorbio-Ammophiletea (16a)
 Euphorbio-Ammophiletea arundinaceae (16)
Euphorbion prostratae Rivas-Martínez (38.5)
Eu-Polygono-Chenopodienion polyspermi (39.5a)
 Fagenion sylvaticae (76.1a)
Fagetalia sylvaticae (76a)
Fagion sylvaticae (76.1)
Festucetalia curvifoliae (49a)
 Festucetalia indigestae (49a)
 Festucetea hystrix (52)
Festucetea indigestae (49)
 Festucetea vaginatae (53)
Festucetum burnatii (52.8.2)
Festucion burnatii (52.8)
 Festucion litoralis (20.4)
 Festucion maritimae (20.6)
Festuco giganteae-Fraxinetum excelsioris (71.1.6)
Festuco hystrix-Ononidetea striatae (52)
Festuco hystrix-Poetalia ligulatae (52b)
Festuco pruinosa-Brachypodietum rupestre (19.7.8)
Festuco pruinosa-Elytrigietum athericae (34.5.5)
Festuco pruinosa-Juncetum maritimi (19.7.15)
Festuco valesiacae-Brometea erecti (51)
 Festuco-Brachypodion pinnati (51.1)
 Festuco-Brometea (51)
 Festuco-Sedetea (53)
 Festuco-Seslerietea (45)
Filagini minimae-Airetum praecocis (50.2.3)
 Filipenduletalia ulmariae (40b)
Filipendulion ulmariae (40.6)
 Filipendulo ulmariae-Calystegietea sepium (40)
 Filipendulo-Petasition (40.6)
 Franguletea (66)
Frangulo alni-Arbutetum unedonis (75.13.2)
Frangulo alni-Pyretum cordatae (66.4.1)
Frangulo alni-Pyrion cordatae (66.4)
 Frangulo-Prunetalia insititiae (66a)
 Frankenietea pulvulentae (22)
 Fraxinelalia excelsioris (71a)
 Fraxino-Fagetea (76)
 Fraxino-Quercion pyrenaicae (76.7)
Fumario capreolatae-Veronicetum persicae (39.5.3)
 Fumario-Euphorbion (39.5)
Galactito tomentosae-Digialeetum purpureae (34.1.5)
 Galeopsietalia (33b)
 Galeopsio speciosae-Senecionetea sylvatici (35)
 Galietales roselli (33b)
Galio aparines-Alliarietalia petiolatae (40a)
Galio aparines-Alliarion petiolatae (40.2)
Galio aparines-Anthriscetum sylvestris (40.1.3)
Galio aparines-Urticetea maioris (40)
 Galio littoralis-Geranion sanguinei (43.2)
 Galio pyrenaici-Salicetum breviserratae (33.4.2)
Galio pyrenaici-Salicetum fontqueri (33.4.2)
 Galio veri-Cynosuretion (59.6)
 Galio-Urticetea (40)
 Gaudinio fragilis-Cynosuretion (59.6)
 Gaudinio fragilis-Cynosurion (59.6)
 Gaudinio fragilis-Festucetum pratensis (59.4.4)
Genistenion polygaliphyllae (65.3b)
Genistetum obtusirameo-polygaliphyllae (65.3.9)
Genistion micrantho-anglicae (61.7)
Genistion occidentalis (52.5)
 Genistion polygaliphyllae (65.3)
Genisto anglicae-Ericetum tetralicis (61.7.10)
Genisto occidentalis-Ulicetum maritimi (61.3.4)
 Genisto-Ononidetalia striatae (52a)
Gentiano pneumonanthe-Ericetum mackayanae (61.4.7)
 Geo-Alliarion (40a)
 Geranio purpurei-Cardaminetea hirsutae (41)
 Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae (41a)
Geranio pusilli-Anthriscion caucalidis (41.2)
Geranio robertiani-Caryolophetum sempervirentis (40.2.4)
Geranio subargenti-Nardetum strictae (60.1.10)
Geranion sanguinei (43.2)
 Glauco maritimae-Juncion maritimi (20.4)
Glauco maritimae-Puccinellietalia maritimae (20b)

- Glechometalia hederaceae (40a)
Glycerion fluitantis (12.2b)
 Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae (12.2.8)
Glycerio declinatae-Apietum nodiflori (12.3.3)
Glycerio declinatae-Apietum repentis (12.3.4)
Glycerio declinatae-Catabrosetum aquaticae (12.3.5)
Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris (12.2.8)
Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae (12.2.12)
 Glycerio fluitantis-Catabrosetum aquaticae (12.3.5)
Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti (12.2)
 Glycerio spicatae-Antinorietum agrostideae (12.2.8)
 Glycerion fluitantis (12.2b)
 Glycerion fluitantis (12.3)
 Glycerio-Nasturtietea (12)
Groenlandio densae-Zannichellietum peltatae (3.1.1)
 Gymnocarpion robertiani (33.10)
 Gymnogramma leptophylla-Davallia canariensis (30.1.1)
 Gymnogrammion leptophyllae (30.1)
 Gymnogrammion leptophyllae (30.1b)
Halimio alyssoidis-Ulicetum breoganii (61.4.8)
 Halimionenion portulacoidis (23.1b)
Halimionetum portulacoidis (23.1.5)
 Halimionion portulacoidis (23.1)
 Halo-Scirpetum maritimi (12.7.1)
Hedero helici-Lauretum nobilis (75.13.4)
Hedero helici-Sambucetum nigrae (76.15.3)
 Helianthemetalia guttati (50a)
 Helianthemetea annua (50)
 Helianthemetea guttati (50)
Helianthemo cantabrici-Brometum erecti (51.1.7)
Helianthemo cantabrici-Festucetum hystricis (52.8.5)
 Helichryso maritimae-Koelerietum glaucae (53.2.1)
 Helichryso maritimae-Ononidetum ramosissimae (53.2.1)
Helichryso stoechadis-Koelerietum arenariae (53.2.1)
 Helichryso-Crucianelletalia maritimae (16b)
 Helichryso-Crucianelletea (16)
Helictotricho cantabrici-Phillyretum latifoliae (75.13.11)
Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylli (76.2.7)
Helminthio echioidis-Melilotetum albae (34.4.3)
 Helodo-Sparganion (10.1)
Hieracio castellani-Plantaginion radicatae (49.5)
 Hieracion carpetani (27.9)
Holco mollis-Betuletum celtibericae (76.14.1)
 Holco mollis-Betuletum celtibericae (76.14.1)
 Holoschoenetalia (59c)
Holoschoenetalia vulgaris (59c)
 Holoschoenion (59.7)
Honckenyo peploidis-Elytrigienion boreoatlanticae (16.2a)
Honckenyo peploidis-Elytrigienion boreoatlanticae (16.2)
 Honckenyo-Agropyretum junceiformis (16.2.1)
 Honckenyo-Elymetea arenariae (16)
Honckenyo-Euphorbietum peplis (17.1.3)
 Hydrocharitetalia (3a)
 Hydrocharitetea morsus-ranae (2)
 Hydrocharition morsus-ranae (3.1)
 Hydrocotylo-Baldellion (10.2)
 Hydrocotylo-Schoenion nigricantis (14.4)
Hymenophyllion tunbrigensis (30.3)
 Hyperico androsaemi-Adiantetum capilli-veneris (26.1.4)
 Hyperico androsaemi-Alnenion (71.1)
Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae (71.1.7)
Hyperico elodis-Potametum oblongi (10.2.5)
Hyperico elodis-Sparganion (10.2)
Hyperico nummularii-Pinguiculetum coenocantabricae (26.2.3)
 Hyperico-Pinguiculetum grandiflorae (26.2.3)
Iberido apertae-Linarion propinqua (33.5)
Ilici aquifolii-Fagenion sylvaticae (76.8a)
Ilici aquifolii-Fagenion sylvaticae (76.8)
 Inulo crithmoidis-Elymetum pycnanthi (34.5.2)
Inulo crithmoidis-Elytrigietum athericae (34.5.2)
Irido pseudacori-Caricetum lusitanicae (12.5.6)
 Isoetetea velati (9)
 Isoetion lacustris (10.1)
 Isoeto-Littorelletales (10)
 Isoeto-Littorelletea (10)
Isoeto-Nanojuncetea (9)
 Isolepis-Stellaria uliginosa ass. (9.5.10)
Jasione cavanillesii-Helictotrichetum sedenensis (52.8.6)
Jasione sessiliflorae-Koelerietalia crassipedis (49b)
 Juncenion squarrosi (60.2)
 Juncetea bufonii (9)
 Juncetea bulbosi (10)
Juncetea maritimi (20)
 Juncetea trifidi (47)
 Juncetum macro (59.11.1)
Juncetum tenuis (59.11.1)
Juncion acutiflori (59.3)
 Junco acuti-Holoschoenion vulgaris (59.7)
 Junco bufonii-Isolepidetum setaceae (9.5.10)
 Junco inflexi-Menthetum longifoliae (59.15.6)

- Junco maritimi-Caricetum extensae** (20.4.2)
 Junco maritimi-Elymetum pycnanthi (34.5.2)
 Juncus macer-stadium (59.11.1)
Juniperetalia hemisphaericae (74b)
Juniperion alpinae (47.3).
 Juniperion nanae (47.3)
 Junipero nanae-Vaccinietum microphylli (47.3.4)
 Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi (47.3.4)
 Junipero nanae-Vaccinietum uliginosi ericetosum
 tetralicis (47.3.5)
Junipero sabinae-Pinetea ibericae (74)
Kobresietalia myosuroidis (44a)
Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae (45)
 Kobresio-Elynetea (44)
Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis
 (53)
Koelerio vallesianae-Erodietum glandulosi
 (51.1.24)
 Koelerio-Corynephoretalia (53)
 Lamio albi-Chenopodietalia bonihenrici (40a)
Lamio amplexicaulis-Veronicetum hederifoliae
 (39.5.5)
Lamio dissecti-Panicetum cruris-galli (39.5.6)
Laserpitio eliasii-Corylenion avellanae (76.12b)
Laserpitio eliasii-Coryletum avellanae (76.12.6)
 Lathyro latifolii-Centaureetum nemoralis (43.1.2)
Lauro nobilis-Quercetum ilicis (75.1.4)
 Lauro-Quercetum ilicis arbutetosum unedonis
 (75.13.7)
 Lemnetalia (2a)
Lemnetalia minoris (2a)
 Lemnetalia minoris (2a)
Lemnetea (2)
 Lemnetea minoris (2)
Lemnetum gibbae (2.1.1)
 Lemnion gibbae (2.1)
Lemnion minoris (2.1)
 Lemnion minoris (2.1)
 Lemno minoris-Ceratophyllenion (3.7)
 Lemno-Salvinion natantis (2.1)
 Lemno-Utricularietalia vulgaris (3b)
Leodonto duboisii-Caricetum bicoloris (14.5.1)
Leucanthemo crassifolii-Festucetum pruinosa
 (19.7.9)
 Leucanthemo crassifolii-Festucetum rubrae
 (19.7.6)
 Ligustro vulgaris-Rubenion ulmifolii (66.2a)
 Ligustro-Rubion ulmifolii (66.2)
Limonio binervosi-Armerietum depilatae
 (20.5.5)
Limonio binervosi-Caricetum extensae (19.7.14)
 Limonio binervosi-Frankenietum laevis (20.5.3)
Limonio dodartii-Frankenietum laevis (20.5.3)
Limonio ovalifolii-Frankenion laevis (20.5)
 Limonio serotini-Juncetum maritimi (20.4.2)
 Limonio vulgaris-Juncetum maritimi (20.4.2)
 Linarietalia saturejoidis (50c)
Linario elegantis-Anthoxanthetum aristati
 (39.4.11)
Linario filicaulis-Crepidetum pygmaeae (33.4.3)
Linario glabrescentis-Cheilanthes tinaei
 (27.8.5)
Linario glabrescentis-Rumicetum suffruticosi
 (33.8.7)
Linario saxatilis-Senecionion carpetani (33.8)
Linario triornithophorae-Coryletum avellanae
 (76.14.3)
Linario triornithophorae-Quercetum petraeae
 (76.8.6)
 Linario triornithophorae-Quercetum petraeae luzu-
 letosum henriquesii (76.8.7)
**Linario triornithophorae-Quercetum pyrenai-
 cae** (76.7.14)
Linarion filicaulis (33.4)
 Linarion odoratissimae (33.5)
Linarion triornithophorae (43.4)
 Linario-Parietation diffusae (28.1)
 Lino angustifolii-Cynosuretum cristati (59.6.8)
Lino biennis-Cynosuretum cristati (59.6.8)
 Lino biennis-Gaudinion fragilis (59.6)
Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis
 (52.5.5)
Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis
 (52.5.6)
Lithodoro diffusae-Oleetum europaeae (75.13.5)
 Littorelletalia (10a)
Littorelletalia uniflorae
 Littorelletea (10)
Littorelletea uniflorae (10)
 Littorellion (10.1)
Littorellion uniflorae (10.1)
**Loiseleurio procumbentis-Vaccinietea mi-
 crophylli** (47)
Loiseleurio procumbentis-Vaccinion microphylli
 (47.1)
 Loiseleurio-Cetrarietalia (47)
 Loiseleurio-Vaccinietalia (47a)
 Loiseleurio-Vaccinietea (47)
 Loli perennis-Cynosuretum cristati (59.6.5)
Lolietum perennis (59.11.2)
 Lolio perennis-Cynosuretum cristati lolietosum
 multiflori (59.6.5)
 Lolio perennis-Plantaginetum majoris (59.11.2)
Lolio perennis-Plantaginion majoris (59.11)
 Lolio-Plantaginetum subass. von Coronopus squa-
 matus (38.2.2)
 Lonicerenion periclymeni (66.2a)
 Lonicerion periclymeni (66.2)
Lonicero periclymeni-Quercetum pyrenaicae
 (76.7.15)
Lonicero periclymeni-Rubenion ulmifolii (66.2a)

- Loto pedunculati-Juncetum conglomerati** (59.2.5)
 Luzulo caespitosae-Festucetum eskiae (49.3.5)
 Luzulo cantabricae-Betuletum pubescentis (76.14.4)
 Luzulo carpetanae-Juncetum ellmannii (60.4.11)
Luzulo carpetanae-Pedicularietum sylvaticae (60.4.11)
Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani (76.2.8)
Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae (76.14.4)
Luzulo henriquesii-Coryletum avellanae (76.14.13)
 Luzulo henriquesii-Fagetum (76.8.1)
 Luzulo henriquesii-Fagetum mercurialetosum perennis (76.8.3)
Luzulo henriquesii-Quercenion petraeae (76.8b)
Luzulo henriquesii-Quercetum petraeae (76.8.7)
 Luzulo sudeticae-Pedicularietum sylvaticae (60.4.11)
 Luzulo-Fagetalia (76a)
 Lythro salicariae-Calystegietea sepium (40)
 Magnocaricetalia (12c)
Magnocaricetalia elatae (12c)
Magnocarici elatae-Phragmitetea australis (12)
Magnocaricion elatae (12.4)
 Magnopotametalia (3a)
 Magnopotamion (3.1)
 Magno-Potamion eurosibiricum (3.1)
Malvenion neglectae (39.8b)
Malvo mauritanae-Rumicetum obtusifolii (34.1.6)
Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi (59.4.4)
 Malvo-Arrhenatherenion bulbosi (59.4)
Matricario-Polygonetum arenastri (38.2.2)
 Matricario-Polygonetum avicularis (38.2.2)
Matricario-Polygonion arenastri (38.2)
 Matricario-Polygonion avicularis (38.2)
 Melampyro-Holcetalia mollis (43a)
 Melampyro-Holcetea (43)
 Melampyro-Holcetea mollis (43)
 Melico-Fagetum cantabricum (76.1.1)
Mentho longifoliae-Juncetum inflexi (59.15.6)
Mentho suaveolentis-Juncetum inflexi (59.15.9)
 Mentho-Juncion inflexi (59.15)
 Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris (76.2.7)
Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati (59.6.9)
 Mesobromion (51.1)
 Miboro minimae-Saginetum apetalae (38.4.1)
Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitae (50.13.12)
Mnio horni-Vandenboschietum speciosae (30.3.4)
Molinietalia caeruleae (59a)
 Molinieta-Arrhenatheretales (59)
Molinio arundinaceae-Holoschoenenion vulgaris (59.7a)
Molinio arundinaceae-Holoschoenenion vulgaris (59.7)
Molinio arundinaceae-Schoenetum nigricantis (59.7.21)
 Molinio arundinaceae-Scirpoidenion holoschoeni (59.7a)
 Molinio arundinaceae-Scirpoidion holoschoeni (59.7)
Molinio caeruleae-Arrhenatheretea elatioris (59)
 Molinio-Juncetea (59)
Montio fontanae-Cardaminetalia amarae (11a)
Montio fontanae-Cardaminetea amarae (11)
 Montio-Cardaminetalia (11a)
 Montio-Cardaminetea (11)
 Montio-Cardaminetea (11)
 Mucizonion sedoidis (48.3)
Mulgedio-Aconitetea (42)
Murbeckiello boryi-Sperguletum rimarum (27.9.5)
 Muzizonienion sedoidis (48.3)
Myosotidetum stoloniferae (11.4.1)
Myosotidion stoloniferae (11.4)
Myriophyllo alterniflori-Callitrichetum brutiae (3.3.5)
Myriophyllo alterniflori-Potametum crispum (3.1.2)
Myriophyllo alterniflori-Potametum natantis (3.2.1)
Myriophyllo verticillati-Potametum pectinati (3.1.3)
Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae (42.1.10)
Najadetum marinae (3.5.1)
Nanocyperetalia (9b)
 Nanocyperion (9.5)
Nardenia strictae (60aa)
 Nardenia strictae (60aa)
 Nardenea strictae (60)
Nardetalia strictae (60a)
Nardetea strictae (60)
Nardion strictae (60.1)
 Nardo strictae-Caricetum binervis (60.2.3)
 Nardo strictae-Galion saxatilis (60.2)
 Nardo strictae-Trifolion alpini (60.1)
 Nardo-Callunetea (61)
Narthecio ossifragi-Sphagnetum tenelli (13.1.8)
Nasturtio officinalis-Glycerietalia fluitantis (12b)
 Nasturtio-Glycerietalia (12b)
 Nasturtion officinalis (12.3)
 Nupharo-Potametalia (3a)
 Nymphaetalia albo-tetragonae (3a)
 Nymphaetetea (3)

- Nymphaeion albae** (3.2)
 Nymphoidion peltatae (3.2)
 Obionetum portulacoidis (23.1.5)
Oenanthe crocatae-Filipenduletum ulmariae (40.6.3)
Omphalodo nitidae-Coryletum avellanae (76.12.5)
Omphalodo nitidae-Fagetum sylvaticae (76.8.3)
Omphalodo nitidae-Linarietum triornithophorae (43.4.3)
Ononidetalia striatae (52a)
 Ononido-Rosmarinetea (64)
Onopordenea acanthii (34b)
Onopordetalia acanthii (34c)
 Onopordetalia acantho-nervosi (34c)
 Onopordetea (34)
 Onopordetea (34.13.3)
 Onopordetea acantho-nervosi (34)
Origanetalia vulgaris (43a)
Otantho maritimi-Ammophiletum australis (16.1.3)
 Otantho-Ammophiletum arenariae (16.1.3)
 Otantho-Ammophiletum arundinaceae (16.1.3)
Oxalido acetosellae-Geranium robertianum (40.2.9)
 Oxalido corniculatae-Parietarietum ramiflorae (28.1.9)
 Oxalido latifoliae-Veronicetum persicae (39.5.6)
 Oxitropido-Elynetalia myosuroidis (44a)
Oxycocco palustris-Sphagnetum magellanicum (13)
 Oxycocco-Sphagnetum (13)
Oxytropidetum neglecto-halleri (45.3.4)
Oxytropido neglectae-Kobresietum myosuroidis (44.1.3)
 Oxytropido pyrenaicae-Elynetum myosuroidis (44.1.3)
 Oxytropido-Elynion myosuroidis (44.1)
Oxytropido-Kobresion myosuroidis (44.1)
Palustriellion commutatae (11.2)
 Panico-Setarion (39.5)
 Parietarienea rupestris (28)
 Parietarietalia (28a)
Parietarietalia judaicae (28a)
 Parietarietalia muralis (28a)
 Parietarietalia rupestris (28a)
 Parietarietea (28)
Parietarietea judaicae (28)
Parietarietum judaicae (28.1.9)
 Parietarietum murale (28.1.9)
 Parietario judaicae-Brassicetum oleraceae (34.13.3)
Parietario judaicae-Centranthion rubri (28.1)
 Parietario-Centranthion (28a)
 Parietario-Centranthion rubri (28.1)
 Parietario-Galion muralis (28.1)
 Parietario judaicae (28.1)
 Parvocaricetea (14)
 Parvopotametalia (3a)
 Parvo-Potamion eurosibiricum (3.1)
 Parvopotamo-Najadetum marinae (3.5.1)
 Parvopotamo-Najadetum marinae (3.5.1)
Paspaleetum dilatato-distichi (59.10.5)
 Paspalo distichi-Agrostion verticillatae (59.10)
 Paspalo distichi-Heleochloetalia schoenoidis (59d)
 Paspalo distichi-Polypogonion semiverticillati (59.10a)
Paspalo distichi-Polypogonion viridis (59.10a)
Paspalo distichi-Polypogonion viridis (59.10)
Pediculari comosae-Caricetum sempervirentis (45.3.2)
Pediculari fallacis-Armerietum cantabrigiae (45.3.3)
 Pediculari fallacis-Armerietum cantabrigiae oxytropidetosum halleri (45.3.4)
 Pentaglottido sempervirentis-Senecionion duriaei (40a)
 Pentaglottido-Senecionion duriaei (34.1)
Petasition paradoxum (33.10)
 Petrocoptidenion glaucifoliae (29.4)
 Petrocoptidenion grandifloro-viscosae (29.4)
Petrocoptidetalia pyrenaicae (29b)
Petrocoptidetum glaucifoliae (29.4.1)
Petrocoptidetum wiedmannii (29.4.4)
 Petrocoptidion cantabricum (29.4)
Petrocoptidion glaucifoliae (29.4)
Petrocoptido pyrenaicae-Sarcocapnetea enneaphyllae (29)
Petrorhagio-Trifolietum arvensis (50.2.6)
 Phagnaletalia saxatilis (32a)
Phagnalo saxatilis-Rumicetalia indurati (32a)
Phagnalo saxatilis-Rumicetea indurati (32)
 Phagnalo-Rumiceneae indurati (32)
 Phalacrocarpo oppositifolii-Saxifragetum continentalis (32.4.19)
Phalacrocarpo oppositifolii-Saxifragetum frago-soi (32.4.19)
Phalaridenion arundinaceae (12.2c)
 Phalaridetalia coerulescentis (59c)
 Phalaridion arundinaceae (12.2c)
Phillyreo latifoliae-Arbutetum unedonis (75.13.7)
 Philonotido fontanae-Montietum rivularis (11.4.1)
 Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum ramosi (50.13)
Phragmitenion australis (12.1a)
 Phragmitenion communis (12.1a)
 Phragmitetalia (12a)
Phragmitetalia australis (12a)
 Phragmitetalia eurosibirica (12a)
 Phragmitetea (12)
Phragmition australis (12.1)
 Phragmition communis (12a)
 Phragmition eurosibiricum (12a)

- Phragmito australis-Bolboschoenetum maritimi** (12.1.1)
 Phragmito-Magnocaricetales (12)
 Phragmito-Magnocaricetea (12)
Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis (75.2.5)
Picrido hieracioidis-Eupatorietum cannabini (40.7.2)
 Pinguiculetalia longifoliae (26a)
Pinguiculion longifoliae (26.2)
Pinguiculo grandiflorae-Caricetum lepidocar-pae (14.4.3)
 Pino-Juniperetea (74)
Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni (75b)
 Pistacio lentisci-Rhamnetea alaterni (75)
Plantaginetalia majoris (59d)
 Plantaginetea majoris (59)
Plantagini coronopodi-Trifolietum fragiferi (59.13.2)
Plantagini majoris-Poetum supinae (59.14.1)
Plantagini maritimae-Schoenetum nigricantis (19.7.11)
 Plantagini-Corynephorion canescentis (49.5)
Poion supinae (59.14)
 Poion variae (59.14)
Polycarpon tetraphylli Rivas-Martínez (38.4)
Polygalo edmundii-Nardetum Rivas-Martínez (60.1.6)
 Polygonetum avicularis (38.2.2)
 Polygonion avicularis (38.3)
 Polygono arenastri-Matricarietum discoideae (38.2.2)
Polygono arenastri-Poetalia annuae (38a)
 Polygono arenastri-Poetea annuae (38)
 Polygono avicularis-Coronopodetum squamati (38.2.2)
 Polygono avicularis-Poetalia annuae (38a)
Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae (8.1.5)
 Polygono maritimi-Elymetum pycnanthi (34.5.4)
Polygono maritimi-Elytrigietum athericae (34.5.4)
 Polygono-Chenopodietalia albi (39c)
Polygono-Chenopodion polyspermi (39.5)
 Polygono-Matricarietum matricarioidis (38.2.2)
 Polygono-Poenea annuae (38)
Polygono-Poetea annuae (38)
Polypodienion cambrici (30.1a)
 Polypodietea (30)
Polypodietum cambrici (30.1.5)
 Polypodietum serrati (30.1.5)
 Polypodion (30.1)
Polypodion cambrici (30.1)
 Polypodion serrati (30.1)
 Polypodion serrati (30.1)
Polystichetalia lonchitidis (33c)
Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris (76.4.7)
 Polysticho-Corylenion (76.4)
 Poo alpinae-Trisetetalia (59b)
Poo annuae-Coronopodetum squamati (38.3.2)
Poo annuae-Spergularietum salinae (38.4.5)
Populetales albae (71a)
 Populetales albae (71a)
 Populetea albae (71)
 Populetea albae (76)
 Potametales (3)
Potametalia pectinati (3a)
 Potametea (3)
Potametum colorati (3.1.4)
Potametum denso-nodosi (3.1.5)
Potametum lucentis (3.1.6)
Potametum perfoliato-crispi (3.1.8)
Potametum trichoidis (3.1.9)
 Potamion eurosibiricum (3.1)
 Potamion graminei (3.1)
Potamion pectinati (3.1)
Potamo pectinati-Myriophylletum spicati (3.1.10)
Potamo-Ceratophylletum demersi (3.7.1)
Potamo-Utricularietum australis (3.6.2)
 Potamo-Utricularietum vulgaris (3.6.2)
Potentilletalia caulescentis (27a)
Potentillion anserinae (59.15)
Potentillo anserinae-Agrostietum stoloniferae (59.13.1)
 Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis (59d)
Potentillo asturicae-Valerianetum apulae (27.3.3)
Potentillo montanae-Brachypodienion rupestris (51.1a)
Potentillo montanae-Brachypodion rupestris (51.1)
 Potentillo palustris-Caricetum carpetanae (14.2.12)
Potentillo palustris-Caricetum nigrae (14.2.12)
 Potentillo-Brachypodion pinnati (51.1)
Prunello pyrenaicae-Arrhenatherenion bulbosi (59.4a)
Prunetalia spinosae (66a)
Pruno prostratae-Juniperion sabiniae (74.7)
Pruno spinosae-Berberidetum cantabricae (66.1.2)
Pruno spinosae-Rubion ulmifolii (66.2)
 Pruno-Berberidetum vulgaris (66.1.2)
 Pruno-Rubenion ulmifolii (66.2a)
Pteridio aquilini-Ericetum arboreae (65.3.12)
 Pteridio aquilini-Ericetum arboreae (65.3.12)
Pteridio aquilini-Ericetum vagantis (61.4.16)
 Pterogonio-Polypodienion vulgaris (30.1b)
Pterosparto cantabrici-Ericetum aragonensis (61.4.10)
 Puccinellietalia (20b)

- Puccinellio maritimae*-*Arthrocnemum* perennis (23.1.5)
Puccinellio maritimae-*Halimionion portulacoidis* (23.1)
Puccinellio maritimae-Juncetum maritimi (20.4.4)
Puccinellio maritimae-Salicornietum fruticosae (23.1.3)
Puccinellio maritimae-Salicornietum ramosissimae (25.3.1)
Puccinellio maritimae-Sarcocornietum fruticosae (23.1.3)
Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis (23.1.7)
Puccinellio maritimae (20.6)
Puccinellio-Salicornietalia (20b)
Puccinellio-Salicornion herbaceae (20.6)
Pulmonario affinis-*Betulenion pendulae* (76.10.16)
Pulmonario longifoliae-*Fagetum* (76.4.7)
Pulmonario longifoliae-Quercion roboris (76.4)
Pulmonario-Carpinenion (76.4)
Pulsatillo-Pinetea sylvestris (74)
Quercenion broteroi (75.2a)
Quercenion ilicis (75.1a)
Quercenion robori-pyrenaicae (76.7b)
Quercenion rotundifoliae (75.1b.)
Quercetalia ilicis (75a)
Quercetalia pubescenti-petraeae (76c)
Quercetalia roboris (76b)
Quercetalia robori-sessiliflorae (76b)
Quercetalia ilicis (75)
Quercetalia ilicis (75)
Quercetalia pubescenti-petraeae (76)
Quercetalia pubescentis (76)
Quercetalia robori-petraeae (76)
Quercetalia robori-sessiliflorae (76)
Quercetum petraeae cantabricum (76.8.6)
Quercetum roboris gallaecicum (76.7.18)
Quercion broteroi (75.2)
Quercion fagineae (75.2)
Quercion ilicis (75.1)
Quercion occidentale (76.7)
Quercion pyrenaicae (76.7)
Quercion robori-pyrenaicae (76.7)
Quercion roboris broteroanae (76.7)
Quercus-Fagetales (76)
Quercus-Fagetalia (76)
Ranunculetum omiophylli (11.5.3)
Ranunculon aquatilis (3.3)
Ranunculon fluitantis (3.4)
Ranunculon omiophyllo-hederacei (11.5)
Ranunculon peltati (3.3)
Ranunculo carinthiaco-Poetum alpinae (45.3.5)
Ranunculo despecti-Blysmetum compressi (59.13.5)
Ranunculo leroyi-Gnaphalietum hoppeani (48.2.3)
Ranunculo leroyi-Saxifragetum praetermissae (33.3.2)
Ranunculo trichophylli-Groenlandietum densae (3.1.11)
Ranunculo tripartiti-Myriophylletum alterniflori (3.3.10)
Ranunculo-Myriophylletalia (3a)
Ranunculus lenormandi Ges. (11.5.3)
Retametalia sphaerocarpaceae (65a)
Rhamno alpini-Berberidenion vulgaris (66.1a)
Rhamno alpini-Berberidion vulgaris (66.1)
Rhamno frangulae-Betuletum celtibericae (76.14.8)
Rhamno-Prunenea (66)
Rhamno-Prunetea (66)
Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia micropphylli (47a)
Rhododendro pontici-Prunetalia lusitanicae (71a)
Rhododendro-Vaccinietalia (47a)
Rhynchosporion albae (14.1)
Riellietalia helicophyllae (6a)
Riellietalia helicophyllae (6)
Rorippion nasturtii-aquatici (12.3)
Rosetum corymbifero-vosagiaceae (66.1.5)
Rosmarinetea officinalis (64)
Roso arvensis-Coryletum avellanae (76.12.7)
Roso sempervirentis-Prunetum mahaleb (66.2.22)
Rubus ulmifolii-Tametum communis 66.2.1)
Ruderali-Secalietae cerealis (39)
Rudereto-Chenopodion 39.8)
Rumicetalia alpini (34a)
Rumicetalia indurati (32a)
Rumici crispi-Cynosurion (59.6)
Rumici scutati-Iberidetum apertae (33.5.3)
Rumici-Astragaletea siculi (62)
Rumicion bucephalophori (39.4)
Rumicion obtusifolii (34.1)
Rupicampanulion (29.4)
Ruppietalia maritimae (6a)
Ruppietalia (6)
Ruppietum maritimae (6.1.3)
Ruppion maritimae (6.1)
Ruppion maritimae (6.1)
Rusco aculeati-Quercetum roboris (76.7.18)
Saginetalia maritimae (22a)
Saginetea maritimae (22)
Saginion maritimae (22.1)
Saginion procumbentis (38.1)
Sagino maritimae-Catapodietum marinae (22.1.1)
Sagino maritimae-Cochlearietum danicae (22.1.2)

- Sagino procumbentis-Bryetum argentei** (38.1.1)
 Salicinion angustifoliae (71.10)
 Salicinion cantabricae (71.10)
Salicetalia herbaceae (48a)
Salicetalia purpureae (71b)
Salicetea herbaceae (48)
 Salicetea purpureae (71)
Salicetum angustifolio-albae (71.4.2)
Salicetum cantabricae (71.10.1)
Salicetum cantabrico-bicoloris (69.1.2)
Salicetum cantabrico-fragilis (71.10.2)
 Salici atrocineriae-Betuletum celtibericae (76.14.8)
 Salici purpureae-Populenea nigrae (76)
Salici purpureae-Populetea nigrae (71)
 Salici purpureae-Salicenea nigrae (71)
Salicion albae (71.4)
Salicion cantabricae (71.10)
 Salicion helveticae (69.1)
 Salicion pentandrae (69.1)
 Salicion retusae (48.2)
 Salicion waldsteinianae (69.1)
 Salici-Populenea nigrae (71)
Salicornietea fruticosae (23)
Salicornietum dolichostachyae (25.2.1)
 Salicornietum europaeae (25.1.5)
 Salicornion dolichostachyae (25.2)
Salicornion dolichostachyo-fragilis (25.2)
 Salicornion dolichostachyo-fragilis (25.2)
Salicornion europaeo-ramosissimae (25.3)
 Salicornion fruticosae (23.1)
 Salicornion ramosissimae (25.3)
 Salicornion strictae (dolichostachyae) (25.2)
 Salicornio-Spartinetum (24.1.3)
 Salsolo kali-Minuartion peploidis (17.1)
 Salsolo-Minuartion peploidis (17.1)
 Sambucinion ebuli (40.4)
Sambucetalia racemosae (66b)
 Sambucion ebuli (40.4)
 Sambucion ebuli (40a)
Sambuco-Salicion capreae (76.15)
Samolo valerandii-Adiantetum capilli-veneris (26.1.7)
Saniculo europaeae-Ilicetum aquifolii (76.1.14)
Sarcocornienion fruticosae (23.1a)
Sarcocornienion perennis (23.1b)
Sarcocornietalia fruticosae (23a)
Sarcocornio perennis-Limonietum vulgaris (23.1.9)
Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimae (25.3.1)
Sarcocornion fruticosae (23.1)
Saxifragenion trifurcato-canaliculatae (27.3a)
Saxifragetum lepismigenae (11.3.5)
Saxifragetum paniculato-trifurcatae (27.3.10)
 Saxifragion caballeri (27.9)
 Saxifragion continentalis (32.4)
Saxifragion fragosoi (32.4)
Saxifragion praetermissae (33.3)
Saxifragion trifurcato-canaliculatae (27.3)
Saxifragion willkommianae (27.9)
 Saxifrago aretioidis-Dethawietum tenuifoliae (27.3.1)
Saxifrago coniferae-Festucetum burnatii (52.8.4)
Saxifrago coniferae-Helianthemetum urriellensis (45.3.6)
Saxifrago felineri-Dethawietum tenuifoliae (27.3.5)
 Saxifrago spathularis-Fagenion (76.8a)
 Saxifrago spathularis-Fagetum (76.8.1)
Saxifrago spathularis-Fagetum sylvaticae (76.8.11)
Scheuchzerietalia palustris (14a)
 Scheuchzerietalia palustris (14a)
 Scheuchzerietea palustris (14)
Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae (14)
 Scheuchzerio-Caricetales fuscae (14)
 Scheuchzerio-Caricetea fuscae (14)
 Scheuchzerion palustris (14.1)
 Scheuchzerion palustris (14.1)
 Schoenion ferruginei (14.4)
Schoenoplecto lacustris-Phragmitetum australis (12.1.1)
Scillo liliohyacinthi-Fagenion sylvaticae (76.1a)
 Scillo lilio-hyacinthi-Fagion (76.1)
 Scillo-Fagion (76.1)
 Scirpetalia compacti (12d)
 Scirpetum compacti (12.7.1)
 Scirpetum compacto-tabernaemontani (12.7.4)
 Scirpetum maritimi (12.1.1)
 Scirpetum maritimi (12.7.1)
Scirpetum pungentis (12.7.5)
 Scirpion compacti (12.7)
 Scirpion compacto-littoralis (12.7)
 Scirpion maritimi (12.7)
 Scirpion parvuli (6.2)
 Scirpo compacti-Phragmitetum australis (12.7.2)
 Scirpo lacustris-Phragmitetum (12.1.1)
Scirpo setacei-Stellarietum uliginosae (9.5.10)
 Scirpoidetalia holoschoeni (59c)
Scleranthion annui (39.4)
Sclerantho perennis-Plantagnetum radicatae (49.5.13)
Sclerochloo durae-Coronopodium squamati (38.3)
 Secalienea cerealis (39a)
 Secalienea (39)
 Secalino-Stellarienea (39a)
Sedetum micrantho-pyrenaici (55.2.3)
Sedion anglici (55.1)
Sedion candollei (48.3)

- Sedion pedicellato-andegavensis** (50.4)
Sedion pyrenaici (55.2)
 Sedo albi-Scleranthetalia biennis (55a)
Sedo albi-Scleranthetalia biennis (55a).
Sedo albi-Scleranthetia biennis (55)
 Sedo albi-Scleranthion biennis (55.1)
 Sedo albi-Seslerion hispanicae (27.3b)
Sedo brevifolii-Sperguletum rimarum (55.2.4)
 Sedo cepaeae-Polypodiienion serrulati (30.1b)
 Sedo-Seslerion (28.1.9)
Senecioni aquatici-Juncetum acutiflori (59.3.14)
Senecioni laderoi-Filipenduletum ulmariae (40.6.5)
Senecioni laderoi-Juncetum inflexi (59.15.13)
 Senecioni laderoi-Juncetum inflexi (59.15.13)
 Senecioni legionensis-Filipenduletum ulmariae (40.6.5)
 Serratulo nudicaulis-Jurineenea humilis (64)
Serratulo seoanei-Nardetum strictae (60.2.3)
 Serratulo tinctoriae-Nardetum strictae (60.2.3)
Sesamoido pygmaeae-Silenetum gayanae (33.8.11)
 Sesamoido-Silenetum herminii (33.8.11)
Seselio cantabrici-Brachypodietum rupestri (51.1.2)
Seslerietalia caeruleae (45a)
 Seslerietea varia (45)
 Sileno maritimae-Festucion pruinosa (19.7)
 Sileno-Festucion pruinosa (19.7)
 Silybo-Urticetum urticetosum dioicae (40.4.6)
 Sisymbrienea (39b)
Sisymbrietalia officinalis (39f)
 Sisymbrietea (39)
Sisymbrio officinalis-Hordeetum murini (39.17.3)
Sisymbriion officinalis (39.17)
Smilaco asperae-Arbutetum unedonis (75.13.9)
Smilaco asperae-Coryletum avellanae (76.12.8)
Smilaco asperae-Rhamnetum alaterni (75.13.13)
 Solano nigri-Polygonenalia convolvuli (39c)
Solano nigri-Polygonetalia convolvuli (39c)
Sorbo aucupariae-Salicetum capreae (76.14.12)
 Sous-alliance à Hypericum androsaemum (76.4)
 Sparganio angustifolii-Callitrichetum fontqueri (10.1.2)
Sparganio angustifolii-Callitrichetum platycarpae (10.1.2)
 Spartinetalia (24)
Spartinetalia alterniflorae (24a)
 Spartinetalia glabrae (24)
 Spartinetalia maritimae (24)
 Spartinetea (24)
 Spartinetea glabrae (24)
Spartinetea maritimae (24)
Spartinetum maritimae (24.1.3)
 Spartinetum strictae (24.1.3)
 Spartinion anglica (24.1)
Spartinion maritimae (24.1)
 Spergularietalia arvensis (39b)
Spergulario capillaceae-Poetum supinae (59.14.2)
Spergulario marinae-Cotuletum coronopifoliae (59.10.8)
Spergulario marinae-Paspalenion vaginati (59.10b)
Spergulario marinae-Salicornietum europeae (25.3.2)
 Spergulario marinae-Salicornietum europeae (25.3.2)
 Spergulario marinae-Salicornietum rubescentis (25.3.2)
Spergulario mediae-Puccinellietum maritimae (20.6.1)
Spergulario rupicola-Armerietum depilatae (19.7.13)
Spergulario rupicola-Sedetum anglici (55.1.4)
 Spergulario-Armerietum maritimae (19.7.6)
 Spergulario-Paspalenion (59.10b)
 Spergulo-Erodion (39.5)
 Spergulo-Oxalidion (39.5)
 Sphagno fallacis-Eriophoretalia vaginati (14a)
Sphagno papilloso-Ericetalia tetralicis (13a)
Sphagno-Utricularietum minoris (15.1.1)
Sphagno-Utricularion (15.1)
Stellarienea mediae (39a)
 Stellarienea mediae (39a)
Stellarietea mediae (39)
 Stellario alsines-Montietum (11.3.7)
 Stellario alsines-Montietum (chondrospermae) (11.3.7)
 Stellario alsines-Montietum fontanae (11.3.7)
Stellario alsines-Saxifragetum alpigenae (11.4.4)
Stellario uliginosae-Montietum variabilis (11.3.7)
 Stipetalia calamagrostis (33.11.2)
 Stipo capensis-Bupleuretalia semicompositi (50c)
 Stipo-Brachypodietea distachyae (50)
 Stratiotetea (3)
 Stratiotion (3.1)
 Suaedenion verae (23.4)
Suaedetum albescentis (25.1.4)
 Suaedetum macrocarpae (25.1.5)
Suaedetum maritimae (25.1.5)
 Suaedetum prostratae (25.1.4)
 Suaedetum vulgaris (25.1.4)
Suaedion verae (23.4)
Tamo communis-Rubetum ulmifolii (66.2.1)
 Taraxaco dissecti-Poetum supinae (59.14.1)
Teesdaliopsio confertae-Festucetum eskiae (49.3.5)
Teesdaliopsio confertae-Festucetum summilusitanae (49.3.6)

- Teesdaliopsio confertae-Luzulion caespitosae** (49.3)
 Teesdaliopsio-Festucetum indigestae (49.3.6)
 Tetraclinido-Arganietalia (75b)
 Thero Salicornion (25.1)
Thero-Airion (50.2)
 Thero-Brachypodion (50.13)
Thero-Brometalia annua (39e)
 Thero-Brometalia annua (39e)
 Thero-Salicornienea (25)
 Thero-Salicornietalia (25a)
Thero-Salicornietalia (25b)
 Thero-Salicornietalia strictae (25b)
 Thero-Salicornietea (25)
 Thero-Salicornietea strictae (25)
 Thero-Salicornion strictae (25.2)
Thero-Suaedetalia (25a)
Thero-Suaedetea (25)
 Thero-Suaedetea (25)
Thero-Suaedion (25.1)
Thlaspietalia rotundifolii (33a)
Thlaspietea rotundifolii (33)
Thymelaeo dendrobryi-Nardetum (60.4.15)
 Tilietalia platyphylli (76a)
Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani (76.2)
 Tilion platyphylli (76.2)
 Tofieldietalia (14c)
Tolpidi barbatae-Anthoxanthetum aristati (39.4.12)
 Tortulo-Cymbalarietalia (28a)
Trachynietalia distachyae (50c)
Trachynion distachyae (50.13)
 Tragopogono pratensis-Lolietum multiflori (59.4)
 Trichophorenion germanici (13.1)
Trichophorenion germanici (13.1b)
Trifolio medii-Geranietea sanguinei (43)
 Trifolio-Arrhenatherenion (59.4)
 Trifolio-Cynosuretalia (59b)
 Trifolio-Geranietea (43)
Trifolion medii (43.1)
Trisetum hispidi-Rumicetum suffruticosi (33.8.12)
 Trisetum ovati-Arnoseridetum minimae (39.4.11)
Tuberarietalia guttatae (50a)
Tuberarietea guttatae (50)
 Udo-Nardetalia strictae (60a)
 Uleto-Ericetum “de los niveles altos” (61.4.16)
 Ulicenion maritimo-humilis (61.3)
 Ulicetalia (61a)
 Ulicetalia minoris (61a)
Ulici (gallii) humilis-Ericetum vagantis (61.3.6)
Ulici breoganii-Ericetum mackayanae (61.4.12)
Ulici europaei-Cytisetum ingramii (65.4.8)
 Ulici europaei-Cytisetum striati (65.4.2)
Ulici europaei-Cytision striati (65.4)
 Ulici europaei-Ericetum vagantis (61.4.14)
Ulici europaei-Genistetum occidentalis (52.5.9)
Ulici gallii-Arbutetum unedonis (75.13.10)
 Ulici gallii-Ericetum mackaiana (61.4.12)
 Ulici-Ericion (13.1)
 Ulici-Rubion ulmifolii (66.4)
Urtico dioicae-Sambucetum ebuli (40.4.6)
Urtico urentis-Malvetum neglectae (39.8.10)
 Urtico-Sambucetea (66)
 Urtico-Scrophularietalia peregrinae (41a)
Utricularietalia (3b)
Utricularietalia intermedio-minoris (15a)
 Utricularietea (3)
Utricularietea intermedio-minoris (15)
 Utricularion (3.6)
Utricularion vulgaris (3.6)
 Vaccinio microphylli-Callunetum vulgaris (47.3.5)
 Vaccinio microphylli-Juniperetalia nanae (47a)
Vaccinio microphylli-Juniperetum alpinae (47.3.4)
 Vaccinio microphylli-Juniperetum nanae (47.3.4)
 Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae (61a)
 Vaccinio myrtilli-Quercetum roboris var. de Betula celtiberica (76.14.1)
 Vaccinio myrtilli-Ulicetum gallii (61.4.16)
 Vaccinio uliginosi-Juniperetum nanae (47.3.4)
 Valantio-Galion muralis (41.2)
Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae (71.1.9)
Valeriano pyrenaicae-Fraxinetum excelsioris (71.1.10)
 Veronico langei-Myosotidetum stoloniferae (11.4.1)
 Veronico-Euphorbion (39.5)
 Violenae arvensis (39a)
Violon caninae (60.2)
Viola biflorae-Cystopteridetalia alpinae (27d)
Viola biflorae-Cystopteridion alpinae (27.16)
Viola palustris-Betuletum pubescentis (71.1.12)
Xanthio italici-Polygonetum persicariae (8.1.7)
 Xeroquercetum cantabricum (75.1.4)
 Zannichellietalia pedicellatae (3a)
 Zannichellietalia pedicellatae (6a)
Zannichellietum pedicellatae (3.5.2)
Zannichellion pedicellatae (3.5)
 Zannichellio-Ruppietalia (6a)
Zosteretalia (7a)
Zosteretea marinae (7)
Zosteretum marinae (7.1.2)
Zosteretum noltii (7.1.3)
Zosterion (7.1)

V. INDICE DE LOS HÁBITATS DE LA RED NATURA 2000 Y ASOCIACIONES FITOSOCIOLÓGICAS QUE INCLUYEN

- 1110 (Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda).
Zosteretum marinae (7.1.2.)
- 1130 (Estuarios)
Eleocharitetum parvulae (6.2.1.)
Enteromorpha intestinalidis-Ruppiaetum maritimae (6.1.3.)
Zosteretum noltii (7.1.3.)
- 1210 (Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados)
Honckenyo-Euphorbiaetum peplis (17.1.3.)
Polygonum maritimi-Elytrigiaetum athericae (34.5.4.)
- 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
Asplenietum marini (28.4.1.)
Beto maritimae-Lavateraetum arborea (34.13.4.)
Cochlearia danicae-Matricariaetum maritimae (28.4.2.)
Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae (34.13.3.)
Crithmo maritimi-Limonietum binervosi (19.7.4.)
Crithmo maritimi-Plantaginaetum maritimae (19.7.5.)
Dauco gummiferi-Festucetum pruinosae (19.7.6.)
Festuco pruinosae-Brachypodietum rupestris (19.7.8.)
Festuco pruinosae-Juncetum maritimi (19.7.15.)
Leucanthemo crassifolii-Festucetum pruinosae (19.7.9.)
Limonio binervosi-Caricetum extensae (19.7.14.)
Plantagini maritimae-Schoenetum nigricantis (19.7.11.)
Smilaco asperae-Rhamnetum alaterni (75.13.13.)
Spergularia rupicola-Armeriaetum depilatae (19.7.13.)
- 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)
Sagina maritimae-Catapodietum marinae (22.1.1.)
Sagina maritimae-Cochleariaetum danicae (22.1.2.)
Salicorniaetum dolichostachyae (25.2.1.)
Sarcocornio perennis-Salicorniaetum ramosissimae (25.3.1.)
Spergularia marinae-Salicorniaetum europeae (25.3.2.)
Suaedetum albescentis (25.1.4.)
Suaedetum maritima (25.1.5.)
- 1320 (Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimi*))
Spartinetum maritimae (24.1.3.)
- 1330 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*))
Agrostio stoloniferae-Juncetum maritimi (20.4.1.)
Crithmo maritimi-Frankenietum laevis (20.5.2.)
Inula crithmoidis-Elytrigiaetum athericae (34.5.2.)
Junco maritimi-Caricetum extensae (20.4.2.)
Limonio binervosi-Armeriaetum depilatae (20.5.5.)
Limonio dodartii-Frankenietum laevis (20.5.3.)
Puccinellio maritimae-Juncetum maritimi (20.4.4.)
Spergularia mediae-Puccinellietum maritimae (20.6.1.)
- 1420 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*))
Elytrigia athericae-Suaedetum verae (23.4.1.)
Halimionetum portulacoidis (23.1.5.)
Puccinellio maritimae-Sarcocorniaetum fruticosae (23.1.3.)
Puccinellio maritimae-Sarcocorniaetum perennis (23.1.7.)
Sarcocornio perennis-Limonietum vulgaris (23.1.9.)

- 2110 (Dunas móviles embrionarias)
Euphorbio paraliae-Elytrigietum boreoatlanticae (16.2.1.)
- 2120 (Dunas móviles del litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas).
Otantho maritimi-Ammophiletum australis (16.1.3.)
- 2130* (Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
Asterolino lino-stellati-Rumicetum bucephalophori (50.2.2.)
Helichryso stoechadis-Koelerietum arenariae (16.5.1.)
Petrorragio-Trifolietum arvensis (50.2.6.)
- 2180 (Dunas arboladas de las regiones atlánticas, continental y boreal)
Smilaco asperae-Arbutetum unedonis (75.13.9.)
- 2190 (Depresiones intradunales húmedas)
Carici arenariae-Juncetum acuti (59.7.2.)
- 3110 (Aguas oligótrofas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*).
Eleocharitetum multicaulis (10.2.4.)
Hyperico elodis-Potametum oblongi (10.2.5.)
Sparganio angustifolii-Callitrichetum platycarpae (10.1.2.)
- 3130 (Aguas estancadas, oligotróficas o mesotróficas con vegetación de *Littorelletea uniflorae* y/o *Isoeto-Nanojuncetea*)
Cyperetum flavescens (9.5.1.)
Scirpo setacei-Stellarietum uliginosae (9.5.10.)
- 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
Callitricho brutiae-Ranunculetum peltati (3.3.3.)
Lemnetum gibbae (2.1.1.)
Myriophyllo alterniflori-Callitrichetum brutiae (3.3.5.)
Myriophyllo alterniflori-Potametum natantis (3.2.1.)
Myriophyllo verticillati-Potametum pectinati (3.1.3.)
Potametum colorati (3.1.4.)
Potametum denso-nodosi (3.1.5.)
Potametum lucentis (3.1.6.)
Potametum perfoliato-crispi (3.1.8.)
Potamo pectinati-Myriophylletum spicati (3.1.10.)
Potamo-Ceratophylletum demersi (3.7.1.)
Ranunculetum omiophylli (11.5.3.)
Ranunculo tripartiti-Myriophylletum alterniflori (3.3.10.)
- 3160 (Lagos y estanques distróficos naturales)
Potamo-Utricularietum australis (3.6.2.)
Sphagno-Utricularietum minoris (15.1.1.)
- 3220 (Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas).
Erucastro nasturtiifolii-Calamagrostietum pseudophragmitis (33.15.2.)
- 3240 (Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*).
Salicetum cantabricae (71.10.1.)
- 3260 (Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*).
Callitricho brutiae-Ranunculetum pseudofluitantis (3.4.1.)
- 4020* (Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*)
Genisto anglicae-Ericetum tetralicis (61.7.10.)
Gentiano pneumonanthe-Ericetum mackayanae (61.4.7.)
Ulici breoganii-Ericetum mackayanae (61.4.12.)
- 4030 (Brezales secos europeos)
Angelico pachycarpae-Ulicetum maritimae (61.3.1.)
Carici asturicae-Callunetum vulgaris (61.4.2.)
Erico vagantis-Ulicetum europaei (61.4.14.)
Genisto occidentalis-Ulicetum maritimi (61.3.4.)

- Halimio alyssoideis-Ulicetum breoganii* (61.4.8.)
Pteridio aquilini-Ericetum vagantis (61.4.16.)
Pterosparto cantabrigi-Ericetum aragonensis (61.4.10.)
Ulici (gallii) humilis-Ericetum vagantis (61.3.6.)
 4060 (Brezales alpinos y boreales).
Avenello ibericae-Empetretum hermaphroditi (47.1.5.)
Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uvae-ursi (47.3.3.)
Erico tetralicis-Vaccinietum microphylli (47.3.5.)
Vaccinio microphylli-Juniperetum alpinae (47.3.4.)
 4080 (Formaciones subarborescentes de *Salix* spp.)
Salicetum cantabrico-bicoloris (69.1.2.)
 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
Avenello flexuosae-Ericetum arborea (65.4.10.)
Carici asturicae-Genistetum obtusirameae (65.3.2.)
Cytisetum striati (65.4.2.)
Cytiso cantabrici-Genistetum obtusirameae (65.3.4.)
Cytiso cantabrici-Genistetum polygaliphyllae (65.3.5.)
Cytiso oromediterranei-Genistetum obtusirameae (65.3.6.)
Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae (65.3.7.)
Genistetum obtusirameo-polygaliphyllae (65.3.9.)
Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis (52.5.5.)
Lithodoro diffusae-Genistetum occidentale (52.5.6.)
Ulici europaei-Cytisetum ingramii (65.4.8.)
Ulici europaei-Genistetum occidentale (52.5.9.)
 5230* (Matorrales arborescentes con *Laurus nobilis*)
Calluno vulgaris-Lauretum nobilis (75.13.1.)
Hedero helici-Lauretum nobilis (75.13.4.)
 5310 (Monte bajo de *Laurus nobilis*)
Calluno vulgaris-Lauretum nobilis facies arbustivas bajas (75.13.1.)
Hedero helici-Lauretum nobilis facies arbustivas bajas (75.13.4.)
 6160 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*).
Agrostio duriae-Festucetum rivas-martinezii (49.5.15.)
Diantho langeani-Festucetum rivas-martinezii (49.5.4.)
Sclerantho perennis-Plantagnetum radicatae (49.5.13.)
Teesdaliopsis confertae-Festucetum eskiae (49.3.5.)
Teesdaliopsis confertae-Festucetum summilusitanae (49.3.6.)
 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
Anemone pavoniana-Horminietum pyrenaici (45.3.7.)
Festucetum burnatii (52.8.2.)
Helianthemo cantabrici-Festucetum hystrix (52.8.5.)
Jasione cavanillesii-Helictotrichetum sedenensis (52.8.6.)
Oxytropidetum neglecto-halleri (45.3.4.)
Oxytropido neglectae-Kobresietum myosuroidis (44.1.3.)
Pediculari comosae-Caricetum sempervirentis (45.3.2.)
Pediculari fallacis-Armerietum cantabricae (45.3.3.)
Ranunculo carinthiaco-Poetum alpinae (45.3.5.)
Saxifraga confertae-Festucetum burnatii (52.8.4.)
Saxifraga confertae-Helianthemum urrielensis (45.3.6.)
 6210 (Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos; *Festuco-Brometalia*).
Bromo erecti-Caricetum brevicollis (51.1.3.)
Helianthemo cantabrici-Brometum erecti (51.1.7.)
Koelerio vallesianae-Erodietum glandulosi (51.1.24.)
Seselio cantabrici-Brachypodietum rupestris (51.1.2.)

- 6220* (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*)
Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitae (50.13.12.)
- 6230* (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas y de zonas submontanas de Europa continental).
Campanulo herminii-Festucetum rivularis (60.4.5.)
Campanulo herminii-Trifolietum alpini (60.4.6.)
Geranio subargenti-Nardetum strictae (60.1.10.)
Luzulo carpetanae-Pedicularietum sylvaticae (60.4.11.)
Polygalo edmundii-Nardetum (60.1.6.)
Serratulo seoanei-Nardetum strictae (60.2.3.)
Thymelaeo dendrobryii-Nardetum (60.4.15.)
- 6410 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*)).
Bromo commutati-Polygonetum bistortae (59.2.1.)
Centaureo radiatae-Molinietum caeruleae (59.3.1.)
Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi (59.3.4.)
Loto pedunculati-Juncetum conglomerati (59.2.5.)
Senecioni aquatici-Juncetum acutiflori (59.3.14.)
- 6420 (Prados húmedos mediterráneos de herbáceas altas del *Molinion-Holoschoenion*).
Molinio arundinaceae-Schoenetum nigricantis (59.7.21.)
- 6430 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino).
Aconitetum neapolitano-vulgaris (42.1.17.)
Aconito neapolitani-Myrrhidetum odoratae (42.1.2.)
Geranio robertiani-Caryolophetum sempervirentis (40.2.4.)
Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae (42.1.10.)
Oenanthe crocatae-Filipenduletum ulmariae (40.6.3.)
Oxalido acetosellae-Geranieetum robertiani (40.2.9.)
Senecioni laderoi-Filipenduletum ulmariae (40.6.5.)
- 6510 (Prados de siega de montaña (*Arrhenatherion*)).
Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi (59.4.1.)
Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi (59.4.4.)
- 7110* (Turberas altas activas)
Calluno vulgaris-Sphagnetum capillifolii (13.1.3.)
Drosero anglicae-Narthecietum ossifragi (13.1.5.)
Erico mackayanae-Sphagnetum papilloso (13.2.1.)
Erico tetralicis-Trichophoretum germanici (13.1.6.)
Narthecio ossifragi-Sphagnetum tenelli (13.1.8.)
- 7130 (Turberas de cobertura; * para las turberas activas)
Calluno vulgaris-Sphagnetum capillifolii variante con *Eriophorum vaginatum* (13.1.3.)
- 7140 («Mires» de transición)
Anagallido tenellae-Juncetum bulbosi (14.3.1.)
Caricetum echinato-nigrae (14.2.2.)
Arnicetum atlanticae (14.3.2.)
Carici nigrae-Sphagnetum recurvi (14.2.6.)
Potentillo palustris-Caricetum nigrae (14.2.12.)
- 7150 (Depresiones sobre sustratos turbosos del *Rhynchosporion*)
Drosero intermediae-Rhynchosporietum albae (14.1.1.)
- 7210* (Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*)
Cladietum marisci (12.4.7.)
- 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf; *Cratoneurion*)
Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii (11.3.1.)
Cochleario pyrenaicae-Cratoneuretum commutati (11.2.1.)
Comunidades de *Saxifraga aizoides* (11.2.5.)
Eucladio-Adiantetum capilli-veneris (26.1.4.)

- Hyperico nummularii-Pinguiculetum coenocantabricae* (26.2.3.)
Myosotidetum stoloniferae (11.4.1.)
Samolo valerandii-Adiantetum capilli-veneris (26.1.7.)
Saxifragetum lepisnigenae (11.3.5.)
Stellario alsines-Saxifragetum alpigenae (11.4.4.)
Stellario uliginosae-Montietum variabilis (11.3.7.)
- 7230 (Turberas bajas alcalinas)
Centauro somedani-Caricetum davallianae (14.4.8.)
Equiseto variegati-Salicetum hastatellae (14.5.2.)
Leodonto duboisii-Caricetum bicoloris (14.5.1.)
Pinguiculo grandiflorae-Caricetum lepidocarpae (14.4.3.)
- 8110 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsisdetalia ladani*).
Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum oreadis (33.11.2.)
Cryptogrammo crispae-Silenetum gayanae (33.8.3.)
Linario glabrescentis-Rumicetum suffruticosi (33.8.7.)
Sesamoido pygmaeae-Silenetum gayanae (33.8.11.)
Trisetum hispidi-Rumicetum suffruticosi (33.8.12.)
- 8120 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolii*).
Cystopterido pseudoregiae-Dryopteridetum submontanae (33.10.1.)
Epilobio anagallidifolii-Doronicetum braun-blanquetii (33.4.1.)
Galio pyrenaici-Salicetum fontqueri (33.4.2.)
Linario filicaulis-Crepidetum pygmaeae (33.4.3.)
Ranunculo leroi-Saxifragetum praetermissae (33.3.2.)
Rumici scutati-Iberidetum apertae (33.5.3.)
- 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica).
Anemone pavoniana-Saxifragetum canaliculatae (27.3.1.)
Campanulo arbatice-Saxifragetum paucicrenatae (27.16.1.)
Crepido asturicae-Campanuletum legionensis (27.3.9.)
Petrocoptidetum glaucifoliae (29.4.1.)
Petrocoptidetum wiedmannii (29.4.4.)
Polypodietum cambrici (30.1.5.)
Potentillo asturicae-Valerianetum apulae (27.3.3.)
Saxifragetum paniculato-trifurcatae (27.3.10.)
Saxifrago felineri-Dethawietum tenuifoliae (27.3.5.)
- 8220 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica).
Anogrammo leptophyllae-Davallietum canariensis (30.1.11.)
Dryopterido aemulae-Hymenophylletum tunbrigensis (30.3.1.)
Linario glabrescentis-Cheilanthes tinaei (27.8.5.)
Mnio horni-Vandenboschietum speciosae (30.3.4.)
Murbeckiello boryi-Sperguletum rimarum (27.9.5.)
Phalacrocarpo oppositifolii-Saxifragetum fragosoi (32.4.1.)
- 8230 (Rozales silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronica dillenii*).
Agrostio durieui-Sedetum pyrenaici (55.2.1.)
Sedetum micrantho-pyrenaici (55.2.3.)
Sedo brevifolii-Sperguletum rimarum (55.2.4.)
Spergulario rupicola-Sedetum anglici (55.1.4.)
- 9120 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercenion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*).
Avenello ibericae-Fagetum sylvaticae (76.8.12.)
Blechno spicant-Fagetum sylvaticae (76.8.1.)
Omphalodo nitidae-Fagetum sylvaticae (76.8.3.)
Saxifrago spathularis-Fagetum sylvaticae (76.8.11.)

- 9180* (Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*)
Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylli (76.2.7.)
Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani (76.2.8.)
- 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
Carici lusitanicae-Alnetum glutinosae (68.1.1.)
Festuco giganteae-Fraxinetum excelsioris (71.1.6.)
Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae (71.1.7.)
Salicetum angustifolium-albae (71.4.2.)
Salicetum cantabrico-albae (71.10.2.)
Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae (71.1.9.)
Valeriano pyrenaicae-Fraxinetum excelsioris (71.1.10.)
Violo palustris-Betuletum pubescentis (71.1.12.)
- 9230 (Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*)
Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae (76.7.14.)
Lonicero periclymeni-Quercetum pyrenaicae (76.7.15.)
Rusco aculeati-Quercetum roboris (76.7.18.)
- 9240 (Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*)
Berberido cantabricae-Quercetum fagineae (76.10.16.)
- 9260 (Bosques de *Castanea sativa*)
Blechno spicant-Quercetum roboris facies de Castaño (*Castanea sativa*) (76.7.12.)
Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris facies de Castaño (*Castanea sativa*) (76.4.7.)
- 9330 de la Red Natura 2000 (Alcornocales de *Quercus suber*)
Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis (75.2.5.)
- 9340 (Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*)
Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae (75.1.10.)
Lauro nobilis-Quercetum ilicis (75.1.4.)
- 9380 (Bosques de *Ilex aquifolium*)
Saniculo europaeae-Ilicetum aquifolii (76.1.14.)

VI. ÍNDICE DE LAS ASOCIACIONES FITOSOCIOLÓGICAS Y LOS HÁBITATS DE LA RED NATURA 2000 EN LOS QUE SE INCLUYEN

- Aconitetum neapolitano-vulgaris* (42.1.17.) 6430 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino).
- Aconito neapolitani-Myrrhidetum odoratae* (42.1.2.) 6430 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino).
- Agrostio castellanae-Arrhenatheretum bulbosi* (59.4.1.) 6430 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino).
- Agrostio duriaei-Festucetum rivas-martinezii* (49.5.15.) 6160 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*).
- Agrostio durieui-Sedetum pyrenaici* (55.2.1.) 8230 (Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*)
- Agrostio stoloniferae-Juncetum maritimi* (20.4.1.) 1330 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritima*))
- Anagallido tenellae-Juncetum bulbosi* (14.3.1.) 7140 («Mires» de transición)
- Anemone pavoniana-Saxifragetum canaliculatae* (27.3.1.) 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)
- Angelico pachycarpae-Ulicetum maritimae* (61.3.1.) 4030 (Brezales secos europeos)
- Anmono pavoniana-Horminietum pyrenaici* (45.3.7.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
- Anogrammo leptophyllae-Davallietum canariensis* (30.1.11.) 8220 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)
- Arnicaetum atlanticae* (14.3.2.) 7140 («Mires» de transición)
- Asplenietum marini* (28.4.1.) 1230 (Acanilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)

- Asterolino lino-stellati-Rumicetum bucephalophori* (50.2.2.) 2130* (Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises))
- Avenello flexuosae-Ericetum arborea* (65.4.10.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Avenello ibericae-Empetretum hermaphroditi* (47.1.5.) 4060 (Brezales alpinos y boreales).
- Avenello ibericae-Fagetum sylvaticae* (76.8.12.) 9120 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercenion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*))
- Berberido cantabricae-Quercetum fagineae* (76.10.16.) 9240 (Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*)
- Beto maritimae-Lavateretum arboreae* (34.13.4.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Blechno spicant-Fagetum sylvaticae* (76.8.1.) 9120 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercenion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*))
- Blechno spicant-Quercetum roboris* facies de Castaño (*Castanea sativa*) (76.7.12.) 9260 (Bosques de *Castanea sativa*)
- Bromo commutati-Polygonetum bistortae* (59.2.1.) 6410 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*)).
- Bromo erecti-Caricetum brevicollis* (51.1.3.) 6210 (Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)).
- Callitricho brutiae-Ranunculetum peltati* (3.3.3.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Callitricho brutiae-Ranunculetum pseudofluitantis* (3.4.1.) 3260 (Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*).
- Calluno vulgaris-Lauretum nobilis* (75.13.1.) 5230* (Matorrales arborescentes con *Laurus nobilis*)
- Calluno vulgaris-Lauretum nobilis* facies arbustivas bajas (75.13.1.) 5310 (Monte bajo de *Laurus nobilis*)
- Calluno vulgaris-Sphagnetum capillifolii* (13.1.3.) 7110* (Turberas altas activas)
- Calluno vulgaris-Sphagnetum capillifolii* variante con *Eriophorum vaginatum* 7130 (Turberas de cobertura (* para las turberas activas))
- Campanulo arbaticae-Saxifragetum paucicrenatae* (27.16.1.) 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)
- Campanulo herminii-Festucetum rivularis* (60.4.5.) 6230* (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental)).
- Campanulo herminii-Trifolietum alpini* (60.4.6.) 6230* (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental)).
- Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii* (11.3.1.) 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*))
- Caricetum echinato-nigrae* (14.2.2.) 7140 («Mires» de transición)
- Carici arenariae-Juncetum acuti* (59.7.2.) 2190 (Depresiones intradunales húmedas)
- Carici asturicae-Callunetum vulgaris* (61.4.2.) 4030 (Brezales secos europeos)
- Carici asturicae-Genistetum obtusirameae* (65.3.2.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Carici lusitanicae-Alnetum glutinosae* (68.1.1.) 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))
- Carici nigrae-Sphagnetum recurvi* (14.2.6.) 7140 («Mires» de transición)
- Centaureo radiatae-Molinietum caeruleae* (59.3.1.) 6410 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*)).
- Centauroi somedani-Caricetum davallianae* (14.4.8.) 7230 (Turberas bajas alcalinas)
- Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae* (75.1.10.) 9340 (Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*)
- Cladietum marisci* (12.4.7.) 7210* (Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*)
- Cochleario danicae-Matricarietum maritimae* (28.4.2.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Cochleario pyrenaicae-Cratoneuretum commutati* (11.2.1.) 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*))

- Comunidades de *Saxifraga aizoides* (11.2.5.) 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*))
- Crepido asturicae-Campanuletum legionensis* (27.3.9.) 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)
- Crithmo maritimi-Brassicetum oleraceae* (34.13.3.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Crithmo maritimi-Frankenietum laevis* (20.5.2.) 1330 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*))
- Crithmo maritimi-Limonietum binervosi* (19.7.4.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Crithmo maritimi-Plantaginetum maritimae* (19.7.5.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Cryptogrammo crispae-Dryopteridetum oreadis* (33.11.2.) 8110 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsidetalia ladani*))
- Cryptogrammo crispae-Silenetum gayanae* (33.8.3.) 8110 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsidetalia ladani*))
- Cyperetum flavescens* (9.5.1.) 3130 (Aguas estancadas, oligotróficas o mesotróficas con vegetación de *Littorelletea uniflorae* y/o *Isoeto-Nanojuncetea*).
- Cystopterido pseudoregiae-Dryopteridetum submontanae* (33.10.1.) 8120 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolii*))
- Cytisetum striati* (65.4.2.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Cytiso cantabrici-Genistetum obtusirameae* (65.3.4.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Cytiso cantabrici-Genistetum polygaliphyllae* (65.3.5.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Cytiso oromediterranei-Genistetum obtusirameae* (65.3.6.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Cytiso scoparii-Genistetum polygaliphyllae* (65.3.7.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uvae-ursi* (47.3.3.) 4060 (Brezales alpinos y boreales).
- Dauco gummiferi-Festucetum pruinosa* (19.7.6.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Deschampsio hispanicae-Juncetum effusi* (59.3.4.) 6410 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*)).
- Diantho langeani-Festucetum rivas-martinezii* (49.5.4.) 6160 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*)
- Drosero anglicae-Narthecietum ossifragi* (13.1.5.) 7110* (Turberas altas activas)
- Drosero intermediae-Rhynchosporietum albae* (14.1.1.) 7150 (Depresiones sobre sustratos turbosos del *Rhynchosporion*)
- Dryopterido aemulae-Hymenophylletum tunbrigensis* (30.3.1.) 8220 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)
- Eleocharitetum multicaulis* (10.2.4.) 3110 (Aguas oligótroficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)).
- Eleocharitetum parvulae* (6.2.1.) 1130 (Estuarios)
- Elytrigio athericae-Suaedetum verae* (23.4.1.) 1420 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*))
- Enteromorpha intestinalidis-Ruppiaetum maritimae* (6.1.3.) 1130 (Estuarios)
- Epilobio anagallidifolii-Doronicetum braun-blauquetii* (33.4.1.) 8120 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolii*))
- Equiseto variegati-Salicetum hastatellae* (14.5.2.) 7230 (Turberas bajas alcalinas)
- Erico mackayanae-Sphagnetum papilloso* (13.2.1.) 7110* (Turberas altas activas)
- Erico tetralicis-Trichophoretum germanici* (13.1.6.) 7110* (Turberas altas activas)
- Erico tetralicis-Vaccinietum microphylli* (47.3.5.) 4060 (Brezales alpinos y boreales).
- Erico vagantis-Ulicetum europaei* (61.4.14.) 4030 (Brezales secos europeos)
- Erucastrum nasturtii-folii-Calamagrostietum pseudophragmitis* (33.15.2.) 3220 (Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas).
- Eucladio-Adiantetum capilli-veneris* (26.1.4.) 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*))

- Euphorbio paraliae-Elytrigietum boreoatlanticae* (16.2.1.) 2110 (Dunas móviles embrionarias)
- Festucetum burnatii* (52.8.2.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
- Festuco giganteae-Fraxinetum excelsioris* (71.1.6.) 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))
- Festuco pruinosa-Brachypodietum rupestris* (19.7.8.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Festuco pruinosa-Juncetum maritimi* (19.7.15.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Galio pyrenaici-Salicetum fontqueri* (33.4.2.) 8120 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolii*))
- Genistetum obtusirameo-polygaliphyllae* (65.3.9.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* (61.7.10.) 4020* (Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*)
- Genisto occidentalis-Ulicetum maritimi* (61.3.4.) 4030 (Brezales secos europeos)
- Gentiano pneumonanthe-Ericetum mackayanae* (61.4.7.) 4020* (Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*)
- Geranio robertiani-Caryolophetum sempervirentis* (40.2.4.) 6430 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino).
- Geranio subargenti-Nardetum strictae* (60.1.10.) 6230* (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental).
- Halimio alyssoidis-Ulicetum breoganii* (61.4.8.) 4030 (Brezales secos europeos)
- Halimionetum portulacoidis* (23.1.5.) 1420 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*))
- Hedero helici-Lauretum nobilis* (75.13.4.) 5230* (Matorrales arborescentes con *Laurus nobilis*)
- Hedero helici-Lauretum nobilis* facies arbustivas bajas (75.13.4.) 5310 (Monte bajo de *Laurus nobilis*)
- Helianthemo cantabrici-Brometum erecti* (51.1.7.) 6210 (Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)).
- Helianthemo cantabrici-Festucetum hystricis* (52.8.5.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
- Helichryso stoechadis-Koelerietum arenariae* (16.5.1.) 2130* (Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises))
- Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylli* (76.2.7.) 9180* (Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*)
- Honckenyo-Euphorbietum peplis* (17.1.3.) 1210 (Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados)
- Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae* (71.1.7.) 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))
- Hyperico elodis-Potametum oblongi* (10.2.5.) 3110 (Aguas oligótrofas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflorae*)).
- Hyperico nummularii-Pinguiculetum coenocantabricae* (26.2.3.) 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*))
- Inulo crithmoidis-Elytrigietum athericae* (34.5.2.) 1330 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritima*))
- Jasiono cavanillesii-Helictotrichetum sedenensis* (52.8.6.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
- Junco maritimi-Caricetum extensae* (20.4.2.) 1330 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritima*))
- Koelerio vallesianae-Erodietum glandulosi* (51.1.24.) 6210 (Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)).
- Lauro nobilis-Quercetum ilicis* (75.1.4.) 9340 (Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*)
- Lemnetum gibbae* (2.1.1.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Leodonto duboisii-Caricetum bicoloris* (14.5.1.) 7230 (Turberas bajas alcalinas)
- Leucanthemo crassifolii-Festucetum pruinosa* (19.7.9.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)

- Limonio binervosi-Armerietum depilatae* (20.5.5.) 1330 (Pastizales salinos atlánticos (*Glaucopuccinellietalia maritimae*))
- Limonio binervosi-Caricetum extensae* (19.7.14.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Limonio dodartii-Frankenietum laevis* (20.5.3.) 1330 (Pastizales salinos atlánticos (*Glaucopuccinellietalia maritimae*))
- Linario filicaulis-Crepidetum pygmaeae* (33.4.3.) 8120 (Desprendimientos calcáreos y de esquistos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietea rotundifolii*))
- Linario glabrescentis-Cheilanthesetum tinaii* (27.8.5.) 8220 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)
- Linario glabrescentis-Rumicetum suffruticosi* (33.8.7.) 8110 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsidetalia ladani*))
- Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae* (76.7.14.) 9230 (Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*)
- Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* (52.5.5.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Lithodoro diffusae-Genistetum occidentalis* (52.5.6.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Lonicero periclymeni-Quercetum pyrenaicae* (76.7.15.) 9230 (Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*)
- Loto pedunculati-Juncetum conglomerati* (59.2.5.) 6410 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*)).
- Luzulo carpetanae-Pedicularietum sylvaticae* (60.4.11.) 6230* (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental)).
- Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani* (76.2.8.) 9180* (Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*)
- Malvo moschatae-Arrhenatheretum bulbosi* (59.4.4.) 7110* (Turberas altas activas)
- Minuartio hybridae-Saxifragetum tridactylitae* (50.13.12.) 6220* (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*)
- Mnio horni-Vandenboschietum speciosae* (30.3.4.) 8220 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)
- Molinio arundinaceae-Schoenetum nigricantis* (59.7.21.) 6420 (Prados húmedos mediterráneos de herbáceas altas del *Molinion-Holoschoenion*).
- Murbeckiello boryi-Sperguletum rimarum* (27.9.5.) 8220 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)
- Myosotidetum stoloniferae* (11.4.1.) 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*))
- Myriophyllo alterniflori-Callitrichetum brutiae* (3.3.5.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Myriophyllo alterniflori-Potametum natantis* (3.2.1.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Myriophyllo verticillati-Potametum pectinati* (3.1.3.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Myrrhido odoratae-Valerianetum pyrenaicae* (42.1.10.) 6430 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino).
- Narthecio ossifragi-Sphagnetum tenelli* (13.1.8.) 7110* (Turberas altas activas)
- Oenanthe crocatae-Filipenduletum ulmariae* (40.6.3.) 6430 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino).
- Omphalodo nitidae-Fagetum sylvaticae* (76.8.3.) 9120 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercenion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*))
- Otantho maritimi-Ammophiletum australis* (16.1.3.) 2120 (Dunas móviles del litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas))
- Oxalido acetosellae-Geranietum robertiani* (40.2.9.) 6430 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino).
- Oxytropidetum neglecto-halleri* (45.3.4.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
- Oxytropido neglectae-Kobresietum myosuroidis* (44.1.3.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).

- Pediculari comosae-Caricetum sempervirentis* (45.3.2.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
- Pediculari fallacis-Armerietum cantabricae* (45.3.3.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
- Petrocoptidetum glaucifoliae* (29.4.1.) 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)
- Petrocoptidetum wiedmannii* (29.4.4.) 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)
- Petrorhagio-Trifolietum arvensis* (50.2.6.) 2130* (Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
- Phalacrocarpo oppositifolii-Saxifragetum fragosoi* (32.4.1.) 8220 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica)
- Physospermo cornubiensis-Quercetum suberis* (75.2.5.) 9330 de la Red Natura 2000 (Alcornocales de *Quercus suber*)
- Pinguicula grandiflorae-Caricetum lepidocarpae* (14.4.3.) 7230 (Turberas bajas alcalinas)
- Plantagini maritimae-Schoenetum nigricantis* (19.7.11.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Polygalo edmundii-Nardetum* (60.1.6.) 6230* (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental).
- Polygono maritimi-Elytrigietum athericae* (34.5.4.) 1210 (Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados)
- Polypodietum cambrici* (30.1.5.) 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)
- Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris facies de Castaño* (*Castanea sativa*) (76.4.7.) 9260 (Bosques de *Castanea sativa*)
- Potametum colorati* (3.1.4.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Potametum denso-nodosi* (3.1.5.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Potametum lucentis* (3.1.6.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Potametum perfoliato-crispi* (3.1.8.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Potamo pectinati-Myriophylletum spicati* (3.1.10.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Potamo-Ceratophylletum demersi* (3.7.1.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Potamo-Utricularietum australis* (3.6.2.) 3160 (Lagos y estanques distróficos naturales)
- Potentillo asturicae-Valerianetum apulae* (27.3.3.) 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)
- Potentillo palustris-Caricetum nigrae* (14.2.12.) 7140 («Mires» de transición)
- Pteridio aquilini-Ericetum vagantis* (61.4.16.) 4030 (Brezales secos europeos)
- Pterosparto cantabrici-Ericetum aragonensis* (61.4.10.) 4030 (Brezales secos europeos)
- Puccinellio maritimae-Juncetum maritimi* (20.4.4.) 1330 (Pastizales salinos atlánticos (*Glaucopuccinellietalia maritimae*)
- Puccinellio maritimae-Sarcocornietum fruticosae* (23.1.3.) 1420 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*)
- Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis* (23.1.7.) 1420 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*)
- Ranunculetum omiophylli* (11.5.3.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Ranunculo carinthiaco-Poetum alpinae* (45.3.5.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
- Ranunculo leroyi-Saxifragetum praetermissae* (33.3.2.) 8120 (Desprendimientos calcáreos y de esquitos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietia rotundifolii*)
- Ranunculo tripartiti-Myriophylletum alterniflori* (3.3.10.) 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)
- Rumici scutati-Iberidetum apertae* (33.5.3.) 8120 (Desprendimientos calcáreos y de esquitos calcáreos de los pisos montano al nival (*Thlaspietia rotundifolii*)

- Rusco aculeati-Quercetum roboris* (76.7.18.) 9230 (Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*)
- Sagino maritimae-Catapodium marinae* (22.1.1.) 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)
- Sagino maritimae-Cochlearietum danicae* (22.1.2.) 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)
- Salicetum angustifolium-albae* (71.4.2.) 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))
- Salicetum cantabricae* (71.10.1.) 3240 (Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*).
- Salicetum cantabrico-albae* (71.10.2.) 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))
- Salicetum cantabrico-bicoloris* (69.1.2.) 4080 (Formaciones subarborescentes de *Salix* spp.)
- Salicornietum dolichostachyae* (25.2.1.) 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)
- Samolo valerandii-Adiantetum capilli-veneris* (26.1.7.) 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*))
- Saniculo europaeae-Ilicetum aquifolii* (76.1.14.) 9380 (Bosques de *Ilex aquifolium*)
- Sarcocornio perennis-Limonietum vulgaris* (23.1.9.) 1420 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*))
- Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimae* (25.3.1.) 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)
- Saxifragetum lepismigenae* (11.3.5.) 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*))
- Saxifragetum paniculato-trifurcatae* (27.3.10.) 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)
- Saxifrago coniferae-Festucetum burnatii* (52.8.4.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
- Saxifrago coniferae-Helianthemetum urriensis* (45.3.6.) 6170 (Pastizales alpinos y subalpinos calcáreos).
- Saxifrago felineri-Dethawietum tenuifoliae* (27.3.5.) 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica)
- Saxifrago spathularis-Fagetum sylvaticae* (76.8.11.) 9120 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercenion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*))
- Scirpo setacei-Stellarietum uliginosae* (9.5.10.) 3130 (Aguas estancadas, oligotróficas o mesotróficas con vegetación de *Littorelletea uniflorae* y/o *Isoetum Nanojuncetum*).
- Sclerantho perennis-Plantaginietum radicatae* (49.5.13.) 6160 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*).
- Sedetum micrantho-pyrenaici* (55.2.3.) 8230 (Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*)
- Sedo brevifolii-Sperguletum rimarum* (55.2.4.) 8230 (Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*)
- Senecioni aquatici-Juncetum acutiflori* (59.3.14.) 6410 (Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcilloso-limónicos (*Molinion caeruleae*)).
- Senecioni laderoi-Filipenduletum ulmariae* (40.6.5.) 6430 (Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano o alpino).
- Serratulo seaneii-Nardetum strictae* (60.2.3.) 6230* (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental)).
- Sesamoido pygmaeae-Silenetum gayanae* (33.8.11.) 8110 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsidetalia ladani*))
- Seselio cantabrici-Brachypodietum rupestris* (51.1.2.) 6210 (Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)).
- Smilaco asperae-Arbutetum unedonis* (75.13.9.) 2180 (Dunas arboladas de las regiones atlánticas, continental y boreal)
- Smilaco asperae-Rhamnetum alaterni* (75.13.13.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Sparganio angustifolii-Callitrichetum platycarpae* (10.1.2.) 3110 (Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletea uniflorae*)).

- Spartinetum maritimae* (24.1.3.) 1320 (Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimi*)
- Spergulario marinae-Salicornietum europeae* (25.3.2.) 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)
- Spergulario mediae-Puccinellietum maritimae* (20.6.1.) 1330 (Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- Spergulario rupicolae-Armerietum depilatae* (19.7.13.) 1230 (Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas)
- Spergulario rupicolae-Sedum anglici* (55.1.4.) 8230 (Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*)
- Sphagno-Utricularietum minoris* (15.1.1.) 3160 (Lagos y estanques distróficos naturales)
- Stellario alsines-Saxifragetum alpiginae* (11.4.4.) 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*))
- Stellario uliginosae-Montietum variabilis* (11.3.7.) 7220* (Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*))
- Suaedetum albescentis* (25.1.4.) 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)
- Suaedetum maritima* (25.1.5.) 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas)
- Teesdaliopsio confertae-Festucetum eskiae* (49.3.5.) 6160 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*).
- Teesdaliopsio confertae-Festucetum summilusitanae* (49.3.6.) 6160 (Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*).
- Thymelaeo dendrobryi-Nardetum* (60.4.15.) 6230* (Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontanas de Europa continental).
- Trisetum hispidi-Rumicetum suffruticosi* (33.8.12.) 8110 (Desprendimientos silíceos de los pisos montano a nival (*Androsacetalia alpinae* y *Galeopsidetalia ladani*))
- Ulici (gallii) humilis-Ericetum vagantis* (61.3.6.) 4030 (Brezales secos europeos)
- Ulici breoganii-Ericetum mackayanae* (61.4.12.) 4020* (Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*)
- Ulici europaei-Cytisetum ingramii* (65.4.8.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Ulici europaei-Genistetum occidentalis* (52.5.9.) 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga)
- Vaccinio microphylli-Juniperetum alpinae* (47.3.4.) 4060 (Brezales alpinos y boreales).
- Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae* (71.1.9.) 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))
- Valeriano pyrenaicae-Fraxinetum excelsioris* (71.1.10.) 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))
- Violo palustris-Betuletum pubescentis* (71.1.12.) 91E0* (Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))
- Zosteretum marinae* (7.1.2.) 1110 (Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda).
- Zosteretum noltii* (7.1.3.) 1130 (Estuarios)

VII. BIBLIOGRAFIA

- ALONSO FELPETE, J.I., GONZÁLEZ ROBINSON, S., FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, A., SANZO RODRÍGUEZ, I., MORA CABELLO, A., BUENO SÁNCHEZ, A. & DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2011. Catálogo florístico del Parque Nacional Picos de Europa. *Documentos del Jardín Botánico Atlántico (Gijón)* 8: 1-312.
- ÁLVAREZ ARBESÚ, R. 2008. La cubierta Vegetal del Litoral asturiano. *Documentos del Jardín Botánico Atlántico (Gijón)*, 5: 1-128.
- ARRIETA, M.S., 2009. 9380 *Bosques de Ilex aquifolium*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 54 p.
- BONET, F. J., ZAMORA, R., GASTÓN, A., MOLINA, C. & BARIEGO, P., 2009. 4090 *Matorrales pulvinulares orófilos europeos meridionales*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 122 p.
- BUENO SÁNCHEZ, A. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1991. Acebuchales y lauredales de la costa cantábrica. *Lazaroa*, 12: 273-301.
- CALLEJA, J.A., 2009. 91E0 *Bosques aluviales arbóreos y arborescentes de cursos generalmente altos y medios, dominados o codominados por alisos (Alnus glutinosa), fresnos de montaña (Fraxinus excelsior), abedules (Betula alba o B. pendula), avellanos (Corylus avellanae) o alamos negros (Populus nigra)*. En VV.AA. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de Interés Comunitario en España. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 88 pág.
- CAMACHO, A., BORJA, C., VALERO-GARCÉS, B., SAHUQUILLO, M., CIRUJANO, S., SORIA, J. M., RICO, E., DE LA HERA, A., SANTAMANS, A. C., GARCÍA DE DOMINGO, A., CHICOTE, A. & GOSÁLVEZ, R. U., 2009. 3110 *Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo (Littorelletalia uniflorae)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 61 p.
- CAMACHO, A., BORJA, C., VALERO-GARCÉS, B., SAHUQUILLO, M., CIRUJANO, S., SORIA, J. M., RICO, E., DE LA HERA, A., SANTAMANS, A. C., GARCÍA DE DOMINGO, A., CHICOTE, A. & GOSÁLVEZ, R., 2009. 3150 *Lagos y lagunas eutróficos naturales, con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 99 p.
- CAMACHO, A., BORJA, C., VALERO-GARCÉS, B., SAHUQUILLO, M., CIRUJANO, S., SORIA, J. M., RICO, E., DE LA HERA, A., SANTAMANS, A. C., GARCÍA DE DOMINGO, A., CHICOTE, A. & GOSÁLVEZ, R. U., 2009. 3160 *Lagos y lagunas distróficos naturales*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 22 p.
- CARCAVILLA, L., DE LA HERA, A., FIDALGO, C. & GONZÁLEZ, J. A., 2009. 7220 *Formaciones tobáceas generadas por comunidades briofíticas en aguas carbonatadas (*)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 62 p.
- CASTROVIEJO, S., AEDO, C., CIRUJANO, S., LAINZ, M., MONTSERRAT, P. MORALES, R., MUÑOZ GARMENDIA, F., NAVARRO, C., PAIVA, J. & SORIANO, C. (eds.) 2014, 2018 y 2019. *Flora Ibérica* vols. 16(1), 16 (2) y 16 (3). Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid.

- DEL EGIDO, F. & MATEO, G. 2012. Three new species of *Pilosella* (Asteraceae) from the Cantabrian Mountains, N Spain. *Ann. Bot. Fennici*, 49:271-278.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. 2012a. *Catálogo de la Flora Vascular del Principado de Asturias (Plantas silvestres y cultivadas)*. 195 pág. Inéd. Departamento Biología de Organismos y Sistemas. Universidad de Oviedo.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. 2012b. *Red Natura 2000. Los matorrales de orla de Asturias: piornales, escobonales y lauredales*. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas. Facultad de Biología. Universidad de Oviedo. 7 pág.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. 2014d. *Red Natura 2000. Los matorrales de degradación de Asturias: brezales, brezales-tojales y aulagares*. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas. Facultad de Biología. Universidad de Oviedo. 10 pág.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & VÁZQUEZ, A. 2009. *Guía de las Joyas de la Botánica de Asturias*. 875 páginas. Ediciones Trea.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & ÁLVAREZ GARCÍA, M.A. 2005. El paisaje forestal de las Cuencas Mineras: características y transformación histórica en los últimos 150 años. In VV. AA. *Las raíces de un Campus. 150 años de la Escuela de Capataces de Minas de Mieres (1855-2005)*: 253-292. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J. A. 1998. *El Paisaje Vegetal*. En *El Principado de Asturias. Patrimonio Natural*: 30-35. Servicio Publ. Principado Asturias. Edic. Nobel S.A.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J. A. 2006. Biogeografía de Asturias: Bases para su actualización. *Actas I Congreso de Estudios Asturianos. Oviedo, 10-13 mayo 2006*. 19 p. Real Instituto de Estudios Asturianos. Oviedo.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1987. Asturias y Cantabria. In: M. Peinado & S. Rivas-Martínez (eds.). *La vegetación de España*: 77-116. Ser. Publ. Univ. Alcalá de Henares (Madrid)
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1988. Caracterización de las unidades fitogeográficas de Asturias. *Monografías del Instituto Pirenaico de Ecología, Jaca*, 4: 517-528.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1994a. El paisaje vegetal de Asturias. *Itinera Geobotánica*, 8: 5-242.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1994b. La Vegetación de Asturias. *Itinera Geobotánica*, 8: 243-528.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1996. Síntesis del paisaje vegetal de la zona central de la Cordillera Cantábrica (N. de España). (Guía de la Excursión Geobotánica del 1º Congreso de la Fédération Internationale de Phytosociologie. *Libro de Resúmenes. I Congreso de la Federación Internacional de Fitosociología*: 95-135.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 1999. The vegetal landscape of the Picos de Europa. *Itinera Geobotánica*, 13: 263-290.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 2001a. Vegetación. En: J. Ruiz de la Torre (dir.). *Mapa Forestal de España (Escala 1:200.000). Mieres (Hoja 2-2)*: 111-147. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 2001b. *El Paisaje Vegetal de la Cuenca media del Narcea*. La Central Térmica del Narcea y su entorno. 115-158. Edit. Union Fenosa.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 2005. Prados y pastos cantábricos: origen y diversidad. In ROZA DELGADO, B. DE LA, MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, A. & CARBALLAL SAMALEA, A. (eds.). *Producciones agroganaderas: Gestión eficiente y conservación del medio natural*, 2: 699-729. Ed. Servicio Regional de investigación y desarrollo Agroalimentario. Asturias.

- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. BUENO SÁNCHEZ, A., Z & ALONSO FELPETE, J.I. 2005. Itinerario botánico por el oriente de Asturias. El paisaje vegetal de los Lagos de Covadonga y de los Bufones de Pría. *Cuadernos del Jardín Botánico Atlántico (Gijón)*: 1-104.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & GARCÍA RODRÍGUEZ, A. 2003a. *Flora y Vegetación de la Parroquia de Trevías (Valdés, Asturias)*. Patrimonio Cultural y Natural de Trevías (Valdés, Asturias). Servicio Publicaciones Universidad de Oviedo.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & GARCÍA RODRÍGUEZ, A. 2003b. Hábitats Naturales y Seminaturales del Concejo de Salas (Leyenda del Mapa de Vegetación). *El Nonaya* 4: 9-26.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & PENAS, A. 2017. *The High Mountain Area of Northwestern Spain: The Cantabrian Range, the Galician-Leonese Mountains and the Bierzo Trench*. In J. Loidi (ed.), *The Vegetation of the Iberian Peninsula*, Plant and Vegetation 12, 251-322. Springer Int. Publishing AG.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & VÁZQUEZ, A. 2004. *Guía de los bosques de Asturias*. Ed. Trea. Gijón. 287 p.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 1975. La vegetación del litoral occidental asturiano. *Rev. Fac. Ciencias Oviedo*, 15(2)-16: 369-545. Oviedo.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2009a. *Caracterización de los Distritos Biogeográficos del Principado de Asturias (Norte de España)*. pág. 423-455 in LLamas, F. & Acedo, C. (eds.) *Botánica Pirenaico-Cantábrica en el siglo XXI*. Área Publ. Univ. León. León.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2009b. Caracterización de los Hábitats de Interés Comunitario (Red Natura 2000) existentes en el Principado de Asturias. I: Hábitats litorales halófilos (Dunas, Acantilados y Marismas). *Bol. Cien. Nat. R.I.D.E.A.* 50: 223-280.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2010. Caracterización de los Hábitats de Interés Comunitario (Red Natura 2000) existentes en el Principado de Asturias. II: Bosques y arbustedas arborescentes. *Bol. Cien. Nat. R.I.D.E.A.* 51: 213-276.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2014a. *El paisaje vegetal de asturias en el contexto biogeográfico y bioclimático de la península ibérica*. Discurso de ingreso en el R.I.D.E.A. Real Instituto de Estudios Asturianos. Principado de Asturias. 133 pág. Oviedo
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2014b. *La Vegetación del Monte Naranco. Una visión botánica de La Cuesta*. In Ruiz-Tilve Atrias, C. (coord.) X-XI Ciclos de Conferencias de a SOF. 2ª época 2012-2013: 219-241. Ed. Trabe. Oviedo.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2014c. Map of Vegetation Series, Geoseries and Geopermaseries from Spain: Asturias. *Global Geobotany*, 3 (en prensa).
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2015a. Guía para la Identificación de los Bosques, Matorrales y Series de Vegetación (Vegetación Potencial) de Asturias (España) mediante Bioindicadores Fitoecológicos. *Bol. Cien. Nat. R.I.D.E.A.*, 53: 5-94.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2015b. *Clave para la identificación de las comunidades vegetales y hábitats de las Directivas Europeas existentes en las Turberas del NW de la Península Ibérica (Territorios cantabroatlánticos y orocantábricos)*. LIFE-TREMEDAL (LIFE11/NAT/ES/707). 19 pág.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2019a. *Catálogo de las plantas invasoras del sistema dunar cantábrico*. Informe Final Proyecto Arcos-Life. 12 pág. Universidad de Oviedo.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2019b. *Catálogo de las plantas amenazadas y protegidas del sistema dunar cantábrico*. Informe Final Proyecto Arcos-Life. 12 pág. Universidad de Oviedo.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., BUENO SÁNCHEZ, A. & AONSO FELPETE, J.I. 2014. El Paisaje Vegetal del Parque Natural de Ponga (Asturias). *Documentos del Jardín Botánico Atlántico (Gijón)*, 12: 1-79.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., FERNÁNDEZ PRIETO, J.A., NAVA FERNÁNFEZ, H.S. & FERNÁNDEZ CASADO, M.A. 1994c. Catálogo de la Flora Vascular de Asturias. *Itinera Geobotánica*, 8: 529-600.

- DÍAZ, M., PULIDO, F. J. & PAUSAS, J. D., 2009. 9330 *Alcornocales de Quercus suber*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 58 p.
- ESPINAR, J. L., 2009. 1310 *Vegetación halonitrófila anual sobre suelos salinos poco evolucionados*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 70 p.
- ESPINAR, J. L., 2009. 1320 *Pastizales de Spartina (Spartinion maritimae)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 57 p.
- ESPINAR, J. L., 2009. 1330 *Pastizales salinos atlánticos (Glauco-Puccinellietalia maritimae)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 52 p.
- ESPINAR, J. L., 2009. 1420 *Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fruticosi)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 96 p.
- FERNÁNDEZ CASADO, M.A. & NAVA FDEZ., H.S. (2015). Variabilidad morfológica de *Viola palustris* L. s.l., en Asturias y territorios limítrofes (Norte de España). *Bol. Cienc. Nat. R.I.D.E.A.*, 53: 189-198.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J. A. & VÁZQUEZ FERNÁNDEZ, V. M. 1987. Datos sobre los bosques asturianos orocantábricos occidentales. *Lazaroa* 7: 363-382.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J. A., VÁZQUEZ FERNÁNDEZ, V. M., BUENO SÁNCHEZ, A., NAVA FDEZ., H. S., CARLON, L. & CIRES RODRIGUEZ, E. & 2020. Notas corológicas, sistemáticas y nomenclaturales para el Catálogo de la Flora Vascular del Principado de Asturias. IV. *Naturalia Cantabricae*, 8 Especial (2):61-113.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & BUENO SÁNCHEZ, A. 1996. *La Reserva Integral de Muniellos: mapa de vegetación. Escala 1:25.000*. Cuadernos de Medio Ambiente. Naturaleza 1. Ed. Servicio Central de Publicaciones del Principado de Asturias. Oviedo. 206 p.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & BUENO SÁNCHEZ, A. 2013. *Mapa de Vegetación 1:10.000 del Parque Nacional de los Picos de Europa. Memoria de análisis global de la Vegetación del Parque Nacional Picos de Europa*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & CIRES RODRIGUEZ, E., BUENO SÁNCHEZ, A., VÁZQUEZ, V.M. 6 NAVA FERNÁNDEZ, H.S. 2014. Catálogo de as Plantas Vasculares del Principado de Asturias. *Documentos Jardín Botánico Atlántico (Gijón)*, 11: 7-267.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2000. Vegetación. In RUIZ DE LA TORRE, J. (dir.). *Mapa Forestal de España (Escala 1:200.000)*. Cangas de Narcea (Hoja 3-2): 95-123. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2003. Las clasificaciones de los hábitats de los hábitats naturales de la Unión Europea y la Directiva Hábitats. Las formaciones leñosas altas atlánticas ibéricas. *Naturalia Cantabricae*, 2: 25-32.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 2001. Vegetación. In RUIZ DE LA TORRE, J. (dir.). *Mapa Forestal de España (Escala 1:200.000)*. Oviedo (Hoja 4-1): 73-96. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A., VÁZQUEZ, V.M., BUENO SÁNCHEZ, A., CIRES RODRÍGUEZ, E. & NAVA FDEZ., H.S. 2017. Notas corológicas, sistemáticas y nomenclaturales para el catálogo de la Flora Vascular del Principado de Asturias. III. *Naturalia Cantabricae* 5(1): 1-41.
- FORNÓS, J. J., GÓMEZ-PUJOL, L. & BALAGUER, P., 2009. 8210 *Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 42 p.
- GARCÍA, I. & JIMÉNEZ, P., 2009. 9230 *Robledales de Quercus pyrenaica y robledales de Quercus robur y Quercus pyrenaica del Noroeste ibérico*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 66 p.
- GARCÍA-RODEJA, E. & FRAGA, M. I., 2009. 7230 *Turberas minerotróficas alcalinas*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 58 p.
- GARCÍA-RODEJA, E., FRAGA, M. I., FIDALGO, C. & GONZÁLEZ, J. A., 2009. 7210 *Áreas pantanosas calcáreas con Cladium mariscus y especies de Caricion davallianae* (*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 62 p.
- GIMÉNEZ, L., 2009. 4060 *Brezales alpinos y boreales*. En: VV. AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 58 p.
- GOÑI, D., 2009. 9180 *Bosques caducifolios mixtos de laderas abruptas, desprendimientos o barrancos (principalmente Tilio-Acerion)* (*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 90 p.
- GRACIA PRIETO, F. J., 2009. 2190 *Depresiones intradunares húmedas*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 50 p.
- GRACIA, F. J. & MUÑOZ, J. C., 2009. 2130 *Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 40 p.
- GRACIA, F. J., 2009. 2120 *Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 48 p.
- GRACIA, F., HERNÁNDEZ L., HERNÁNDEZ, A. I., SANJAUME, E. & FLOR, G., 2009. 2110 *Dunas móviles embrionarias*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 54 p.
- IBAÑEZ, C., CAIOLA, N., NEBRA, A., & WESSELS, M., 2009. 1130 *Estuarios*. En: V.V. A.A., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 75 p.

- IZCO, J. & DEL ARCO, M. 2003. *Código Internacional de Nomenclatura Fitosociológica*. (Traducción 3ª Edición de H.E. Weber, J. Moravec & J.P. Theurillat. Servicio de Publicaciones. Universidad de La Laguna.
- JIMÉNEZ-ALFARO, B., ALONSO FELPETE, J.I., BUENO SÁNCHEZ, A. & FDEZ. PRIETO, J.A. 2014. Alpine plant communities in the Picos de Europa calcareous massif (Northern Spain). *Lazaroa* 35: 67-105.
- LOIDI, J., BIURRUN, I., & HERRERA, M. 1997. La vegetación del centro-septentrional de España. *Itinera Geobotanica* 9: 161-618.
- LOPEZ-BEDOYA, J. L. & PÉREZ-ALBERTI, A., 2009. *1230 Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 144 p.
- MARINAS, A., GÓMEZ, D. & GARCÍA-GONZÁLEZ, R., 2009. *6410 Prados-juncuales con Molinia caerulea sobre suelos húmedos gran parte del año*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 54 p.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A., PONTEVEDRA POMBAL, X., NÓVOA MUÑOZ, J. C., RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, R., LÓPEZ-SÁEZ, J. A., RODRÍGUEZ RACEDO, J., COSTA CASAS, C., FERRO VÁZQUEZ, M. & FERRÍN PIETRO, C., 2009. *7110 Turberas elevadas activas (*)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 32 p.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A., PONTEVEDRA POMBAL, X., NÓVOA MUÑOZ, J. C., RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, R., LÓPEZ-SÁEZ, J. A., RODRÍGUEZ RACEDO, J., COSTA CASAS, M., FERRO VÁZQUEZ, C. & FERRÍN PRIETO, C., 2009. *7130 Turberas de cobertor (* para las turberas activas)*. En: Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 34 p.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A., PONTEVEDRA POMBAL, X., NÓVOA MUÑOZ, J. C., RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, R., LÓPEZ-SÁEZ, J. A., RODRÍGUEZ RACEDO, J., COSTA CASAS, M., FERRO VÁZQUEZ, C. & FERRÍN PRIETO, C., 2009. *7140 Mires de transición (Tremedales)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 34 p.
- MARTÍNEZ, A., PONTEVEDRA, X., NÓVOA, J. C., RODRÍGUEZ, R., LÓPEZ, J. A., FERRÍN, C., FERRO, C., COSTA, M. & RODRÍGUEZ, J., 2009. *7150 Depresiones en substratos turbosos del Rhynchosporium*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 28 p.
- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. & GÓMIZ GARCIA, F. 2016. Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España. XXIII. *Flora Montiberica*, 63: 34-63.
- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. & GÓMIZ GARCIA, F. 2017. Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España. XXIV. *Flora Montiberica*, 66: 67-109.
- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. & GÓMIZ GARCIA, F. 2018. Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España. XXVIII. *Flora Montiberica*, 70: 122-155.
- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. 2007. Novedades del género *Pilosella* Hill (Compositae) en los montes astur-leoneses. *Flora Montiberica* 37: 3-16.
- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. 2011. Especies nuevas del género *Hieracium* L. (Compositae) en la provincia de León. III. *Flora Montiberica* 48: 24-37.

- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. 2014. Novedades sobre el género *Pilosella* Hill (Asteraceae, Lactuceae) en España. I. *Flora Montiberica*, 57: 64-79.
- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. 2014a. Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España. XVII. *Flora Montiberica*, 58: 45-56.
- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. 2015. Novedades sobre el género *Pilosella* Hill (Asteraceae) en el País Vasco y alrededores. III. *Flora Montiberica*, 61: 73-78.
- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. 2017. Novedades sobre el género *Pilosella* Hill (Asteraceae, Lactuceae) en España. III. *Flora Montiberica*, 66: 147-155.
- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. 2017a. *Estudio Monográfico sobre los géneros Hieracium y Pilosella en España. Con referencias a Portugal y a los Pirineos franceses*. Monografía de Flora Ibérica, 20. Jolube Consultor Botánico y editor. 422 pp. Jaca.
- MATEO SANZ, G. & DEL EGIDO MAZUELAS, F. 2017b. Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España. XXV. *Flora Montiberica*, 67: 52-71.
- MATEO SANZ, G. 2005. Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, IX. Reflexiones taxonómico-nomenclaturales. *Flora Montiberica* 31: 51-61.
- MATEO SANZ, G. 2006. Aportaciones al conocimiento del género *Pilosella* Hill en España, VII. Revisión sintética. *Flora Montiberica* 32: 51-71.
- MATEO SANZ, G. 2007. Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España. III. Sect. *Oreodea* e *Hieracium*. *Flora Montiberica* 32: 51-71.
- MEXÍA UNZURRUNZAGA, F., DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. 2001. Distribución de las plantas leñosas en el centro-orient de Asturias (N de España) y su relación con las unidades biogeográficas y bioclimáticas establecidas. *Studia Botanica* 19: 11-38.
- MORALES, J. A., BORREGO, J., FLOR, G. & GRACÍA, F. J., 2009. *1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda (Bancales Sublitorales)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 57 p.
- NAVA FDEZ., H.S. & FDEZ. CASADO, M.A. 2019. ¿Que es *Crocus asturicus* (Iridaceae)? *Bol. Cien. Nat. y Tecnología R.I.D.E.A.*, 54: 187-194.
- NAVA FDEZ., H.S., FDEZ. CASADO, M.A. & MARTINO IGLESIAS, J. 2013. Los Narcisos silvestres del Principado de Asturias y áreas próximas. *Doc. Jardín Botánico Atlántico (Gijón)*, 9: 3-77.
- OJEDA, F., 2009. *4020 Brezales húmedos atlánticos de Erica ciliaris* (*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 49 p.
- OJEDA, F., 2009. *4030 Brezales secos europeos* En: VV. AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 66 p.
- OLANO, J.M. & PERALTA DE ANDRÉS, J., 2009. *9120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Querción robiori-petraeae o Ilici-Fagenion)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 71 p.
- PÉREZ-ALBERTI, A. & LÓPEZ-BEDOYA, J., 2009. *8220 Laderas y salientes rocosos silíceos con vegetación casmofítica*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 30 p.

- PÉREZ-RAMOS, I. M. & MARAÑÓN, T., 2009. 9240 *Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 56 p.
- REINÉ VIÑALES, R. 2009. 6510 *Prados de siega de montaña (Arrhenatherion)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 60 p.
- REMÓN, J. L., GÓMEZ, D. & GARCÍA-GONZÁLEZ, R., 2009. 6170 *Pastos de alta montaña caliza*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 80 p.
- REMÓN, J. L., GÓMEZ, D. & GARCÍA-GONZÁLEZ, R., 2009. 6430 *Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino*. En: VV. AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 76 p.
- RIGUEIRO, A., RODRÍGUEZ, M. A. & GÓMEZ-ORELLANA, L. 2009. 6230 *Formaciones herbosas con Nardus, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental) (*)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 66 p.
- RÍOS, S. & SALVADOR, F., 2009. 6220 *Pastizales xerofíticos mediterráneos de vivaces y anuales (*)*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 88 p.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & COAUTORES. 2007. Mapa de Series, Geoseries y Geopermaseries de Vegetación de España. Memoria del mapa de Vegetación Potencial de España. Parte 1ª. *Itinera Geobotanica (Nueva Serie)* 17: 1-436.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & COAUTORES. 2011. Mapa de Series, Geoseries y Geopermaseries de la Vegetación de España (Memoria del Mapa de Vegetación potencial de España). *Itinera Geobotanica* 18(1 y 2): 5-800.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & PENAS, A. (ed.) 2003. *Atlas y manual de los hábitats de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 492 p.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1982a. Les étages bioclimatiques, secteurs chorologiques et series de végétation de l'Espagne méditerranéenne. *Ecol. Medit.* 8(1-2): 275-288.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1982b. *Mapa de las series de vegetación de la provincia de Madrid*. Publ. Serv. Forestal del Medio Ambiente y Contra Incendios, Diputación. Provincial. Madrid. 47 p.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1983. Series de vegetación de la región eurosiberiana de la Península Ibérica. *Lazaroa* 4: 155-166.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1984. Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa* 5: 33-43
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1987. *Memoria del mapa de series de vegetación de España. 1: 400.000*. Ed. ICONA. Serie Técnica. Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 268 p. + 30 mapas.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1996. *Geobotánica y Climatología*. Discurso investidura Dr. 'honoris causa' Universidad de Granada. Serv. Publ. Universidad de Granada. Granada. 98 p.

- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., FERNÁNDEZ PRIETO, J.A., LOIDI, J. & PENAS, A. 1984. *La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa*. Ed. Leonesas. León. 300 p.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., IZCO, J., LOIDI, J., LOUSÀ, M. & PENAS, A. 2002a. Vascular plant communities of Spain & Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part I. *Itinera Geobotanica* 15(1): 5-432.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., IZCO, J., LOIDI, J., LOUSÀ, M. & PENAS, A. 2002b. Vascular plant communities of Spain & Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part II. *Itinera Geobotanica* 15(2): 433-922.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. & LOIDI, J. 1999. Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level. *Itinera Geobotanica* 13: 353-451.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J., LOIDI, J., LOUSÀ, M. & PENAS, A. 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotanica* 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., PENAS, A. & DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2004. *Biogeographic Map of Europe*. Cartographic Service, University of León, Spain.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., PENAS, A., DEL RIO, S., DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & RIVAS-SÁENZ, S. 2017. *Bio-climatology of the Iberian Peninsula and Balearic Islands*. In J. Loidi (ed.), *The Vegetation of the Iberian Peninsula, Plant and Vegetation* 12, 29-80. Springer Int. Publishing AG.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., PENAS, DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., CANTÓ, P., DEL RÍO, S., COSTA, J.C., HERRERO, L. & MOLERO, J. 2017. *Biogeographic Units of the Iberian Peninsula and Balearic Islands to District Level*. In J. Loidi (ed.), *The Vegetation of the Iberian Peninsula, Plant and Vegetation* 12, 131-190. Springer Int. Publishing AG.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., RIVAS-SÁENZ, S. & PENAS, A. WITH THE COLLABORATION OF: F. ALCARAZ, J. AMIGO, A. ASEÑI, M. NBARBOUR, E. BIONDI, C. BLASI, P. CANTÓ, J. CAPELO, J.C. COSTA, M. COSTA, M. DEL ARCO, S. DEL RIO, T.E. DÍAZ GONZÁLEZ, B. DÍEZ GARRETAS, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, R. GAVILÁN, J.M. GEHÚ, J. GIMENEZ DE AZCARATE, L. HERRERO, J. IZCO, P. KRESTOV, M. LADERO, J. LOIDI, M. LOUSA, V.E. MARTÍN OSORIO, S. MESQUITA, J. MOLERO, J. NAKAMURA, G. NAVARRO, PL. PÉREZ DE PAZ, J.A. FDEZ. PRIETO, P. QUÉZEL, D. SÁNCHEZ-MATA, LG. SÁNCHO, P. SORIANO, F. VALLE & W. WILDPRET. 2011. Worldwide Bioclimatic Classification System. *Global Geobotany* 1:1-634 + 4 Maps. DOI: 10.5616/gg: 110001.
- RODÀ, F., VAYREDA, J. & NINYEROLA, M., 2009. 9340 *Encinares de Quercus ilex y Quercus ro-tundifolia*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 94 p.
- RODRIGUEZ GUITIAN, M.A., AMIGO, J. & ROMERO FRANCO, R. 2000. Aportaciones sobre la interpretación, ecología y distribución de los bosques supratemplados naviano-ancarenses. *Lazaroa*, 21: 51-71.
- RODRIGUEZ GUITIAN, M.A., AMIGO, J., REAL, C. & ROMERO FRANCO, R. 2009. Revisión de la sintaxonomía de los hayedos del occidente de la Cordillera Cantábrica (Noroeste ibérico) mediante análisis multivariante. *Lazaroa*, 30: 191-218.
- RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A., REAL, C., BLANCO, LÓPEZ, J.M., & FERREIRO DA COSTA, J. (2005). Caracterización fitosociológica de la orla forestal de los hayedos silicícolas naviano-ancarenses (*Sorbo aucupariae-Salicetum capreae* ass. nova). *Bulletin de la Societè de Histoire Natural de Toulouse* 141(2): 69-74.
- RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ, F. & ARROYO, J., 2009. 5230. *Matorrales ombrófilos arborescentes con Laurus nobilis* (*). En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 59 p.

- ROYO, L. & TRAVESET, A., 2009. *1210 Vegetación efímera sobre desechos marinos acumulados*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 68 p.
- RUBIO A., 2009. *9260 Bosques de Castanea sativa*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 64 p.
- SAN MIGUEL, A., 2009. *6160 Pastos orófilos mediterráneos de Festuca indigesta*. En: VV. AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 57 p.
- SAN MIGUEL, A., 2009. *6420 Comunidades herbáceas higrófilas mediterráneas*. En VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 54 p.
- TORO, M., ROBLES, S. & TEJERO, I., 2009. *3220 Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 21 p.
- TORO, M., ROBLES, S. & TEJERO, I., 2009. *3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de Salix eleagnos*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 32 p.
- TORO, M., ROBLES, S. & TEJERO, I., 2009. *3260 Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculus fluitantis y de Callitriche-Batrachion*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 34 p.
- VÁZQUEZ, A. & DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2004. *Somiedo, cumbres y vida. Naturaleza, tradiciones y rutas por tierras de vaqueiros*. Ed. Nobel. Oviedo. 166 p.
- VÁZQUEZ, A. & DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2005. *Parque Nacional de los Picos de Europa. Naturaleza y biodiversidad en tierras de lobos*. Ed. Nobel. Oviedo. 174 p.
- VÁZQUEZ, A. & DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. 2006. *Parque Natural de Redes. Tierra de bosques y urogallos*. Ed. Nobel. Oviedo. 165 p.
- VV.AA., 2009. *8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 22 p.
- YERA POSA, J., ASCASO MARTORELL, J., 2009. *6210 Pastos vivaces mesofíticos y mesoxerofíticos sobre sustratos calcáreos de Festuco-Brometea*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 74 p.

Mi mas sincero agradecimiento al Profesor Angel Penas Merino de la Universidad de León, por la revisión del texto y las contribuciones que ha realizado en el apartado de Bioclimatología que ha permitido mejorar la comprensión del artículo.