

Itinerario botánico por el oriente de Asturias. El paisaje vegetal de los Lagos de Covadonga y de los Bufones de Pría

Tomás E. Díaz González, José A. Fernández Prieto,
Álvaro Bueno Sánchez y José I. Alonso Felpete.



Cuadernos del
Jardín Botánico
Atlántico

Gijón, 2005



Itinerario botánico por el oriente de Asturias.

El paisaje vegetal de los Lagos de Covadonga
y de los Bufones de Pría

Tomás E. Díaz González | José A. Fernández Prieto

Álvaro Bueno Sánchez | José I. Alonso Felpete.

Cuadernos del
Jardín Botánico
Atlántico

Gijón, 2005

Edita Ayuntamiento de Gijón
Jardín Botánico Atlántico de Gijón
Avenida del Jardín Botánico, s/n.
33394 Gijón (Asturias). España
Tel. taquilla: 985 130 713
Tel. oficinas: 985 181 375
Fax: 985 181 384
www.botanicoatlantico.com
jardin.botanico@ayto-gijon.es

Comité editorial Equipo científico del JBA

© de los textos Los autores, 2005
© de esta edición Jardín Botánico Atlántico
© de las ilustraciones T. E. Díaz González (Universidad de Oviedo)

Realización Ediciones Trea
Fotografía portada Entorno del Lago La Ercina.
Parque Nacional Picos de Europa (Asturias)
[Alvaro Bueno]

Maquetación Alberto Gombáu · Proyecto Gráfico
Imprime Gráficas Apel

Reservados todos los derechos. Queda prohibido reproducir, almacenar en sistemas de recuperación de la información y transmitir parte alguna de esta publicación, cualquiera que sea el medio empleado —electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, etc.—, sin el permiso previo de los titulares de los derechos de propiedad intelectual.

Esta publicación ha sido financiada en parte por el Parque Nacional Picos de Europa (Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente) y fue utilizada como guía de la excursión del II Congreso de Biología de la Conservación de Plantas celebrada el 23 de septiembre de 2005.



Depósito Legal As-4.554/2005
ISBN 84-9704-200-X

Itinerario botánico por el oriente de Asturias.

El paisaje vegetal de los Lagos de Covadonga (PARQUE NACIONAL DE LOS PICOS DE EUROPA) y de los Bufones de Pría (ACANTILADOS DE LLANES)

Tomás E. Díaz González, José A. Fernández Prieto,
Álvaro Bueno Sánchez y José I. Alonso Felpete.

1. SÍNTESIS DEL PAISAJE VEGETAL DE ASTURIAS

El paisaje vegetal de Asturias, como el de cualquier territorio, está fundamentalmente condicionado por dos tipos de factores -ambientales e históricos- a los que hay que añadir el efecto de la actividad humana a lo largo del tiempo.

La situación de Asturias, en el extremo suroccidental de Europa y entre el océano y las cumbres de la Cordillera Cantábrica, es esencial para entender sus rasgos climáticos básicos: clima templado, de marcado carácter oceánico y con cierta submediterraneidad. Es decir, presenta el macroclima propio de las latitudes medias -ni el frío de las zonas boreales y polares ni el cálido de las tropicales-, con escasas diferencias térmicas entre el verano y el invierno. A diferencia de lo que sucede al sur de la Cordillera Cantábrica, en Asturias no se produce la sequía estival acusada que caracteriza el clima mediterráneo, aunque, al menos localmente, el clima manifieste una cierta submediterraneidad. Tales características macroclimáticas explican el que la inmensa mayoría de nuestros bosques estén constituidos por árboles de hoja caduca y que los prados naturales sean consustanciales con nuestro paisaje.

Ahora bien, el macroclima asturiano ha sufrido notables cambios a lo largo del tiempo y, más concretamente, después de los últimos episodios glaciales. Estos cambios permiten comprender ciertas particularidades actuales de nuestro paisaje vegetal. Después de las épocas frías que siguieron a tales periodos, el clima se tornó, hace unos 5.000 a 7.000 años, más cálido y menos lluvioso, lo que muy probablemente condicionó el que al menos buena parte de Asturias tuviera un macroclima de tipo mediterráneo y los tipos de vegetación en consonancia con él: bosques de carrascas (*Quercus rotundifolia*) y encinas (*Quercus ilex*); las primeras, procedentes de la meseta, traspasaron los puertos de montaña cantábricos y las segundas, procedentes del levante, penetraron por la cuenca del Ebro y la depresión

vasca. A este periodo siguió otro más lluvioso y fresco durante el cual se produjo la entrada, desde el este, de árboles tan típicos de nuestro paisaje vegetal actual como el haya (*Fagus sylvatica*) y el roble albar (*Quercus petraea*).

Atendiendo a las características climáticas y al tipo de poblamiento vegetal, Asturias se incluye en la Subregión Medioeuropea (Región Eurosiberiana) -que reúne las áreas templadas europeas- y en particular a la Provincia Atlántica Europea, que comprende los territorios ribereños del océano y, por ende, con clima oceánico.

Pese a tratarse de un territorio no muy extenso, Asturias es muy diversa en lo que se refiere a su cubierta vegetal. Ello es consecuencia fundamentalmente del fuerte relieve, que induce una notable diversidad climática, y, en buena medida, de la existencia de distintos sustratos geológicos que determina la aparición de una variada gama de suelos. Entre el litoral y las montañas de la divisoria de aguas, existe un conjunto de sistemas montañosos cuya altitud va en aumento hacia el interior; estas montañas actúan como barreras que se oponen a la penetración de los frentes oceánicos, de tal modo que la oceanidad se va atenuando -o, lo que es lo mismo, se incrementa la continentalidad- en tal dirección. Así mismo, el clima se hace más frío con el aumento de la altitud, de tal modo que en las montañas se pueden reconocer cinturadas diferenciadas altitudinalmente con distinta cubierta vegetal; son los denominados *pisos bioclimáticos* que se definen como cada uno de los tipos o grupos de medios que se suceden en una cliserie altitudinal o latitudinal. Se delimitan en función de los factores termoclimáticos (termotipos) y ombroclimáticos (ombrotipos). Cada piso bioclimático posee unas determinadas formaciones y comunidades vegetales. Aunque el fenómeno de la zonación tiene valor universal, las regiones biogeográficas de un mismo macrobioclima poseen sus peculiares valores termoclimáticos (It, Itc, Tp) y ombroclimáticos (Io), en los que existen particulares geoserias de vegetación. En el territorio asturiano, de bioclima templado oceánico, los termotipos de las zonas más próximas al litoral corresponde al piso **termotemplado** (termocolino), mientras que los valles y montañas medias son **mesotempladas** (colinos), mientras que las montañas medias y altas son territorios **supratemplados** (montanos). La Alta Montaña corresponde a los termotipos **orotemplado** (subalpino) y **criorotemplado** (alpino), éste último restringido a las altas cumbres de los Picos de Europa. Las características de cada termoclima se exponen en la tabla adjunta:

TERMOTIPOS DEL BIOCLIMA TEMPLADO OCEÁNICO EXISTENTES EN EL TERRITORIO			
Termotipos	It(ltc)	Tp	Rango altitudinal aproximado, según exposición, en el territorio
Termotemplado (Termocolino)	301-410	2001-2350	<90 m.s.n.m.
Mesotemplado (Colino)	181 - 300	1401-2000	90- 700(900) m.s.n.m.
Supratemplado (Montano)	21 - 180	801-1400	700(900) – 1.700 (1.800) m.s.n.m.
Orotemplado (Subalpino)	-	381-800	1.700 (1.800) – 2.300 m.s.n.m.
Criorotemplado (Alpino)	-	1-380	2.300 – 2.648 m.s.n.m.

It: Índice de termicidad (T + M + m) 10 \times (T + Tmin \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 acaece durante la estación fría en los territorios de clima continental acusado o en los hiperoceánicos, afecta a los valores del índice de termicidad (It) para que su continentalidad pueda ser comparada.
 Tp: Temperatura positiva anual (Σ de los meses de Ti [Ti : Temperatura media mensual, siendo i: 1 = enero, ... , 12 = diciembre] superior a 0°C en décimas de grados centígrados).

Desde el punto de vista **ombroclimático** la diversidad es menos acusada, aunque existen desde zonas de ombroclima subhúmedo hasta otras muy probablemente ultrahiperhúmedas; no obstante, la mayor parte del territorio es de ombroclima subhúmedo o húmedo. En la tabla adjunta se indican las características de cada ombrotipo:

OMBROTIPOS DEL BIOCLIMA TEMPLADO OCEÁNICO EXISTENTES EN EL TERRITORIO		
Ombrotipos	Io	Rango de precipitaciones media anual en mm
Subhúmedo	3.6-6.0	Subhúmedo superior (700<P<900)
Húmedo	6.0-12.0	H. inferior (900<p<1.150); H. Superior (1.150<p<1.400)
Hiperhúmedo	12.0-24.0	H. inferior (1.400<p<1.750); H. Superior (1.750<p<2.000)
Ultrahiperhúmedo	> 24.0	Ultrahiperhúmedo (p> 2.000)
Io (Índice ombrotérmico anual) = (Pp: Tp) 10 Pp: Precipitación positiva anual (de los meses de Ti superior a 0°C). Tp: Temperatura positiva anual		

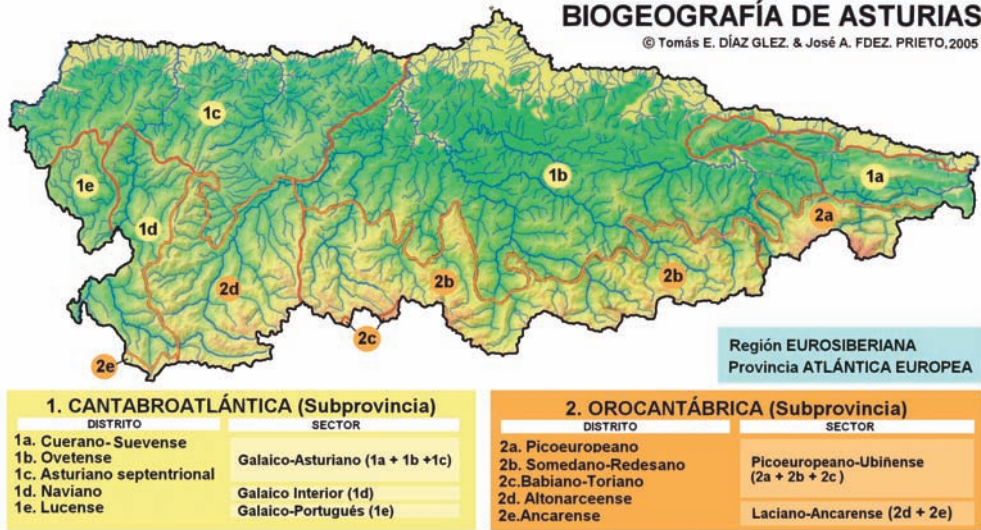
Se pueden distinguir en Asturias dos unidades biogeográficas bien caracterizadas: las subprovincias **Cantabroatlántica** y **Orocantábrica**. Esta última incluye los territorios de la cordillera y sus estribaciones más próximas, junto con los valles que éstas forman, y se caracteriza frente a la primera por su clima más continental además de por integrar montañas suficientemente altas como para tener representación de los pisos orotemplado (subalpino) y, puntualmente, criorotemplado (alpino), amén de los mesotemplado (colino) y supratemplado (montano). Por el contrario, los territorios situados entre los orocantábricos y el mar forman parte de la subprovincia Cantabro-Atlántica, de clima acusadamente oceánico y en los que están representados los pisos termotemplado (termocolino), mesotemplado (colino) y supratemplado (montano). En Asturias la subprovincia **Cantabroatlántica** [territorio Atlántico Cantábrico que se extiende desde Biarritz a Oporto] comprende tres Sectores: **Galaico-Asturiano** [que incluye la Galicia Septentrional, Asturias y occidente de Cantabria] con los Distritos *Ovetense* [Oviedo: territorios de Comillas (Cantabria) a Pravia (Asturias) con el pasillo de Llanes a Villaviciosa], *Cuerano-Suevense* [Sierras de Cueva y Suevo y cuencas bajas internas del río Deva al Piloña] y *Asturiano Septentrional* [Asturias: de la ría de Pravia a la de Ribadeo y de la sierra de Tineo a La Bobia]. Sector **Galaico-Portugués** [Galicia Meridional y Portugal Nororiental] con el Distrito *Lucense* [Lugo: Terra Chá, comarca de Fonsagrada y Los Oscos, Asturias]. Sector **Galaico Interior** [Galicia Interior] con el Distrito *Naviano* [Cuenca alta del Navia].

Por su parte los territorios asturianos pertenecientes a la Subprovincia Orocantábrica [que se incluye la Cordillera Cantábrica y áreas montañosas próximas, es decir, desde el Caurel, en Lugo, hasta el Alto Campóo en Palencia] se reparten, entre dos Sectores que corresponden a las áreas centrales y occidentales de la Cordillera Cantábrica y que a su vez se subdividen en Distritos: Sector **Picoeuropeano-Ubiñense** [Montañas desde los Picos de Europa al Macizo de Peña Ubiña] con los Distritos *Picoeuropeano* [Picos de Europa: macizos oriental, central y occidental], *Somedano-Redesano* [Vertiente septentrional de la Cordillera Cantábrica entre las montañas de Redes y de Somiedo], *Babiano-Toriano* [De la Babia y Peña Ubiña a la cuenca alta del Torío]. Sector **Laciano-Ancarense** [Laciana y Los Ancares] con los Distritos *Altonarceense* [Cuenca alta del Narcea hasta el embalse de La Florida] y *Ancarense* [Los Ancares].

En el tramo asturiano del **LITORAL CÁNTABRO-ATLÁNTICO** predominan los acantilados frente a los depósitos de arenas o gravas (playas y dunas) y frente a las marismas, restringidas éstas a los

BIOGEOGRAFÍA DE ASTURIAS

© Tomás E. DÍAZ GLEZ. & José A. FDEZ. PRIETO, 2005



estuarios. La cubierta vegetal de los distintos tipos de hábitats litorales está condicionada tanto por un ambiente cálido (piso termotemplado, termocolino), lo que permite la existencia de plantas termófilas, como por la abundancia de sales en el suelo, que determina el predominio de plantas halófilas (amantes de la sal) o halotolerantes (que toleran la sal).

La cubierta vegetal de los **acantilados** tiene una clara disposición en cinturas más o menos paralelas a la línea del litoral. En la cintura más próxima al mar y sometida a las salpicaduras directas de éste, crecen plantas especializadas que ocupan las fisuras del cantil, tales como el cenoyo de mar (*Crithmum maritimum*), la armeria de mar (*Armeria pubigera* subsp. *depilata*) o la acelga salada de los acantilados (*Limonium binervosum*). En la siguiente cintura, sólo alcanzada por las microgotas de agua salada en suspensión y con suelos más evolucionados, medran praderas de la gramínea *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, con zanahorias marinas (*Daucus carota* subsp. *gummifer*) y collejas de mar (*Silene uniflora*). Por detrás, y por tanto más protegida, se sitúa otra cintura de matorrales en los que dominan un tojo o árgoma (*Ulex europaeus* fma. *maritimus*), brezos (*Erica cinerea* y *E. vagans*) y la brecina (*Calluna vulgaris*); en ella viven además muchas de las plantas comunes en las cinturas anteriores. En la franja más alejada del mar pueden desarrollarse formaciones de diversos arbustos, algunos de los cuales ponen en evidencia que los acantilados cantábricos son refugio de una vieja flora termófila; tal es el caso del acebuche (*Olea europea*) -incluido en el Catálogo Regional de Especies de la Flora Amenazada del Principado de Asturias (CREFAPA)- en los acantilados del centro y oriente de Asturias, y las formaciones de laurel (*Laurus nobilis*), de más amplia distribución.

Los depósitos arenosos que forman las **playas y dunas** albergan también tipos muy particulares de cubierta vegetal, dispuestos en cinturas paralelas al borde del mar en las que predominan plantas adaptadas a estos hábitats de suelos más o menos ricos en sales y arenosos (plantas psammohalófilas). En el borde superior de las playas, donde se acumulan los depósitos de materia orgánica procedentes del mar, surgen en primavera comunidades de plantas de ciclo de vida corto, entre las que destacan la rucamar (*Cakile maritima* subsp. *integrifolia*) y la barrilla (*Salsola kali*). Hacia atrás, cuando la playa

no remata en acantilado, se forman, por efecto del viento, dunas embrionarias donde crecen herbazales abiertos de grama de mar (*Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus*). Más al interior puede haber cordones dunares más o menos estabilizados (dunas blancas), colonizados por las formaciones densas de barrón (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*) junto a otras plantas frecuentes –como la correhuela de mar (*Calystegia soldanella*), el cardo marítimo (*Eryngium maritimum*) y la lecherina de las playas (*Euphorbia paralias*)-, y otras más escasas, y por ende incluidas en el CREFAPA, como la algodonosa (*Otanthus maritimus*), la mielga marina (*Medicago marina*) y el nardo marítimo (*Pancreatium maritimum*). Por detrás, sobre suelos arenosos más estables, se desarrollan las llamadas dunas grises, escasamente representadas en la región, y entre cuya flora hay plantas tan raras en Asturias como las mosquitas doradas (*Linaria supina* subsp. *maritima*) y la espigadilla de mar (*Crucianella maritima*), incluidas en el CREFAPA. En ocasiones, en las partes más estables de estas dunas se asientan comunidades arbustivas, en unos casos dominadas por el madroño (*Arbutus unedo*), como en el Espartal, y en otros, como en Xagó, por el aligustre (*Ligustrum vulgare*) y el laurel (*Laurus nobilis*).

Las **marismas** son terrenos litorales sometidos a inundaciones más o menos frecuentes e intensas. Pese a que las áreas ocupadas por ellas en los estuarios asturianos son muy reducidas, su gran diversidad ambiental condiciona que su cubierta vegetal sea de singular interés; en ellas sólo medran plantas capaces de vivir en suelos salobres y con adecuadas adaptaciones fisiológicas y morfológicas, tales como la posesión de hojas y tallos carnosos o la capacidad de eliminar sales a través de su epidermis. Se pueden distinguir en Asturias dos tipos fundamentales de estuarios. Unos, de los que la ría de Pravia y la de Tina Mayor son los mejores ejemplos, están formadas por ríos de abundante caudal y en ellos se produce una mezcla parcial de las aguas fluviales y marinas; por tanto, en este caso las marismas están bañadas por aguas de salinidad no muy elevada y el paisaje vegetal de estos estuarios está dominado por juncales de *Juncus maritimus* (y en ocasiones *Juncus gerardi*) y cañaverales formados por cirpos (*Scirpus maritimus* var. *compactus* y *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontanii*) y carrizos (*Phragmites australis*). El segundo tipo, del que es representativo la ría de Villaviciosa, se caracteriza por la mezcla completa de las aguas marinas con las fluviales que aportan los pequeños ríos que allí desembocan; en ellos los juncales y cañaverales están restringidos a las colas, mientras que en el resto del estuario aparecen otros tipos de comunidades vegetales: praderas de sedas de mar (*Zostera marina* y *Zostera noltii*), sumergidas la mayor parte del tiempo, formaciones de hierba salada (*Spartina maritima*) y matorrales formados por la sosa de las salinas (*Sarcocornia perennis*) junto con la salicornia (*Sarcocornia fruticosa*) y el verdello arbustivo (*Suaeda vera*), todas ellas incluidas en el CREFAPA. Otros estuarios –como los de las rías del Eo, Navia y Ribadesella– tienen características intermedias entre los dos tipos reseñados.

En los territorios **INTERIORES CÁNTABRO-ATLÁNTICOS** de Asturias, la potencialidad de los terrenos corresponde fundamentalmente a las **carbayedas** o bosques de carbayo (*Quercus robur*), siempre asociado éste con otros árboles caducifolios, cuya abundancia en el estrato arbóreo depende de las características locales de clima y suelo. Las carbayedas del centro y oriente de Asturias, desarrolladas en suelos profundos sobre sustratos calcáreos o margosos, se caracterizan por la abundancia de fresnos (*Fraxinus excelsior*), arces (*Acer pseudoplatanus*), olmos (*Ulmus glabra*), tilos (*Tilia platyphyllos*), avellanos (*Corylus avellana*), cerezos (*Prunus avium*), cornejos (*Cornus sanguinea*), aligustres, etc. Precisamente por ocupar estos bosques los suelos más productivos, sobre ellos ha recaído en mayor medida la acción del hombre y por tanto son escasos; debido a ello, nos encontramos con comunidades vegetales seriales (procedentes de la degradación del bosque) que integran el típico paisaje reticulado de la campiña atlántica: prebosques (bosques jóvenes) de avellanos, sebes, prados, pomaradas y campos de cultivo. En los suelos más pobres, sobre todo

al occidente del río Narcea, donde predominan o son casi exclusivos los sustratos silíceos, la potencialidad forestal corresponde a las carbayedas con abedules (*Betula celtiberica*). La menor productividad de estos suelos ha determinado que en ellos hayan predominado los usos forestales y en menor grado los agrícolas y ganaderos; por tanto, son más abundantes allí las plantaciones de pinos (fundamentalmente, *Pinus pinaster* y *Pinus radiata*), eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) y castaños (*Castanea sativa*). También las etapas seriales de estas carbayedas son distintas, apareciendo prebosques de abedul, matorrales de arraclán (*Frangula alnus*) y peral silvestre (*Pyrus cordata*), algunos escobonales (fundamentalmente de *Cytisus striatus*) y sobre todo dominan en el paisaje los brezales-argomales con árgomas o tojos (*Ulex europeus* y *Ulex cantabricus*) y una gran diversidad de ericáceas: el brezo galaico-asturiano *Erica mackaiana*, la argaña (*Erica cinerea*), la carroucha (*Erica ciliaris*), el brezo cantábrico (*Daboecia cantabrica*) y la brechina. Es de destacar que en los brezales del oriente de Asturias halla cobijo una de las pocas plantas que se puede reputar como casi exclusiva de nuestra región: el helecho macho asturiano (*Dryopteris corleyi*). Los prados y cultivos en estos territorios interiores tienen una menor importancia paisajística y están restringidos a los suelos más profundos. Un rasgo particular de las zonas de montaña y, en general, de las zonas más lluviosas de esta unidad Cantabroatlántica es la presencia, con mayor o menor abundancia, de hayas en ambos tipos de carbayedas.

En los terrenos con roquedo calcáreo aflorante del centro y oriente de la región, la potencialidad forestal corresponde a **encinares**, es decir, bosques de encinas con laurel y aladierno (*Rhamnus alaternus*), de los cuales, en ocasiones, sólo permanecen los dos últimos. Estos terrenos, menos aptos para la agricultura, han sido utilizados, en unos casos, para cultivos forestales y, en otros, como pastos, frecuentemente mantenidos por el uso reiterado del fuego, lo que ha facilitado el predominio en el paisaje de los matorrales de aulaga (*Genista occidentalis*) y árgoma (*Ulex europeus*), así como los lastonares (pastizales bastos de *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*). En las zonas bajas del valle del Navia, sobre sustratos silíceos y bajo un clima local submediterráneo, aparecen restos de **alcornoques** (bosques de *Quercus suber*), frecuentemente degradados y sustituidos por formaciones de madroños y brezo blanco (*Erica arborea*). La potencialidad forestal de las zonas interiores del occidente de Asturias (Oscos, Ibias, Grandas de Salime), y en menor medida, de otras áreas también con precipitaciones escasas, corresponde a **rebollares** (bosques de *Quercus pyrenaica*) cuyas etapas de degradación son similares a las de las carbayedas con abedul.

En las vegas de los ríos, sobre los suelos más húmedos, se instalan bosques dominados por el aliso (*Alnus glutinosa*), junto con otros árboles: carbayos, fresnos, arces, etc. Estos bosques ribereños o **alisedas**, cuya degradación origina formaciones de sauce ceniciento (*Salix atrocinerea*), han sido eliminados en gran parte para la instalación de cultivos y prados. Cuando los ríos discurren por estrechos desfiladeros, se crea allí el ambiente adecuado para que hallen refugio unos helechos muy sensibles a las heladas y típicos de los territorios oceánicos más cálidos, como la pijara (*Woodwardia radicans*), el helecho real (*Culcita macrocarpa*), la helechilla (*Vandenboschia speciosa*), *Stegogramma pozoi* e *Hymenophyllum tunbrigense*, que encuentran en estos territorios atlánticos ibéricos su límite septentrional de distribución y de los cuales los tres primeros están incluidos en el CREFAPA. En las vegas de los ríos más caudalosos, como el Sella o el Nalón, las áreas de las llanuras inundadas con mayor frecuencia están pobladas por sauces arbóreos y arbustivos, como la salguera blanca (*Salix alba*), la mimbrera (*Salix fragilis*) y la sarga de hoja estrecha (*Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*).

Los territorios colinos y montanos orocantábricos (valles y montañas) tienen una potencialidad forestal, mientras que en los subalpinos y alpinos (alta montaña), la potencialidad corresponde a matorrales y pastizales.

Uno de los rasgos más típicos de los **VALLES Y MONTAÑAS OROCANTÁBRICOS** es la ausencia de carbayedas. Las forestas caducifolias más significativas de estos territorios son los bosques de roble albar, los rebollares, los hayedos y los abedulares. En los terrenos calcáreos de los valles y zonas bajas de montaña (piso colino) centro-orientales, el bosque potencial es el **roble albar** con fresnos, arces, olmos, tilos y, en las zonas más lluviosas, hayas. Es en los terrenos más ricos de esta potencialidad, donde se han centrado preferentemente los usos agrícolas y la implantación de prados permanentes, abundando en ellos las sebes y formaciones arbustivas ricas en rosas (*Rosa* sp. pl.), guillomo (*Ame-lanchier ovalis*), escuernacabras (*Rhamnus alpina*), cerezo de Santa Lucía (*Prunus mahaleb*), cornejo y endrino (*Prunus spinosa*). En las zonas altas (piso montano) de estas áreas calcáreas el bosque potencial es el **hayedo**, formación arbórea casi monoespecífica de haya, aunque pueden aparecer otros árboles o arbustos como el tejo (*Taxus baccata*), los mostajos (*Sorbus aria* y *Sorbus intermedia*) y el acebo (*Ilex aquifolium*). Estos bosques han sido eliminados, sobre todo en los terrenos de relieve más suave, estableciéndose allí zonas de pastoreo, en las que aparecen tanto argomales como formaciones arbustivas de acebos, espineras (*Crataegus monogyna*), rosas, endrinos, escuernacabras y algún que otro agracejo (*Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica*). En las laderas soleadas de algunos valles calcáreos orocantábricos (Duje, Pajares, Somiedo y Pigüña) aparecen los **carrascales** o encinares continentales relicticos (bosques de *Quercus rotundifolia*) y, muy localmente tanto en Somiedo como en Cabrales, algunos bosquetes o ejemplares aislados de quejigos (*Quercus faginea*). Los aulagares de *Genista occidentalis*, que hacia el oriente incorporan la aulaga de los Picos (*Genista legionensis*), ocupan extensas áreas en los suelos menos profundos y sobre las rocas aflorantes.

En los valles y montañas silíceos de estos territorios orocantábricos, también existen robledales albares y hayedos (éstos últimos cada vez más raros hacia el occidente debido a la disminución de las precipitaciones de verano), si bien su composición florística y sus etapas de sustitución son muy diferentes a las de los terrenos calizos. Estos bosques se caracterizan por la presencia de abedul, serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*) y arandanera (*Vaccinium myrtillus*). Además de hayedos y robledales albares aparecen otros bosques: unos dominados por el rebollo y otros por el abedul. Los **rebollares** son más abundantes en las áreas de precipitaciones bajas, mientras que los **abedulares** son potenciales en las zonas más altas de las umbrías de las montañas silíceas, aunque también aparecen en forma de prebosques o bosques jóvenes en zonas más bajas. Los terrenos cuya potencialidad corresponde a hayedos, robledales albares, rebollares y abedulares, tradicionalmente han tenido un uso ganadero que ha condicionado su sustitución, en buena parte, por piornales con escobas (formaciones arbustivas de *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*, *Genista obtusiramea*, *Cytisus scoparius*, *Cytisus cantabricus* y, en el caso de los rebollares, de *Cytisus multiflorus*) y brezales-argomales en los que el brezo rojo (*Erica australis* subsp. *aragonensis*) y la carquexia (*Pterospartum tridentatum* subsp. *cantabricum*) juegan un papel muy destacado. En este paisaje los prados de siega y sobre todo los de diente, al igual que los reducidos cultivos de huerta, ocupan en general los terrenos de relieve más suave. Normalmente los cultivos forestales orocantábricos son de castaños y pinos (*Pinus pinaster* y *Pinus radiata*) en las zonas más bajas y, localmente, en las más altas de pino albar (*Pinus sylvestris*). Los bosques de ribera de estos territorios orocantábricos guardan grandes similitudes con los existentes en la zona Cantabroatlántica, con la salvedad de que en muchos casos falta el aliso. El abrupto relieve permite la existencia de abundantes áreas pedregosas y de roquedos, que en ocasiones albergan plantas muy singulares.

La diversidad de la cubierta vegetal de la **ALTA MONTAÑA OROCANTÁBRICA**, se encuentra muy condicionada por el tipo de sustratos (calizos o silíceos) y localmente por el grado de insolación y la permanencia de la cubierta nival. Las zonas venteadas de las áreas calcáreas, donde la nieve perdura poco tiempo,

tienen como vegetación potencial matorrales de enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) con gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*), a los que se incorpora, en algunas zonas del centro de la cordillera, la sabina rastrera (*Juniperus sabina*). En los claros que dejan estos **enebrales rastreros subalpinos**, surgen unos pastizales ralos que albergan una flora muy diversa y rica en endemismos orocantábricos tales como *Armeria bigerrensis* subsp. *legionensis*, *Artemisia cantabrica*, *Centaurea janeri* subsp. *babiana*, *Draba cantabrigiae*, *Festuca burnatii*, *Odontites asturica* o *Saxifraga conifera*. Las repisas y laderas cubiertas de nieve durante gran parte del año están colonizadas por pastizales densos, que destacan por su verdor sobre el roquedo calcáreo. En ellas vive otro conjunto de plantas exclusivas de estos territorios, como *Aquilegia pyrenaica* subsp. *discolor*, *Armeria cantabrica* o *Jasione cavanillesii*. Las depresiones están tapizadas por cerrados pastizales de cervuno (*Nardus stricta*) donde crece otro endemismo cantábrico: *Polygala edmundii*. Consustanciales con el paisaje subalpino calcáreo son los roquedos y pedregales. Las fisuras de los primeros albergan diversos endemismos del territorio, tales como *Campanula arvatica*, *Potentilla nivalis* subsp. *asturica*, *Saxifraga babiana* var. *septentrionalis* o *Saxifraga canaliculata*. Por su parte, los pedregales también son medios adecuados para una especiación profunda, por lo que no son raras las plantas exclusivas de estos territorios, como *Linaria filicaulis* o *Veronica mampodrensis*. Sólo las altas cumbres de los Picos de Europa (por encima de los 2.300 m), donde los matorrales no pueden desarrollarse, pueden considerarse del piso alpino, apareciendo en ellas formaciones herbáceas típicas de estos inhóspitos ambientes, tales como las presididas por la ciperácea *Kobresia myosuroides*.

En la alta montaña silícea, carente de piso alpino, los matorrales son muy diversos. Junto con los **enebrales rastreros con arandaneras** (*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* y *Vaccinium myrtillus*), que ocupan los relieves con menor cobertura nival, aparecen, en las áreas donde la nieve permanece más tiempo, **matorrales de brecina y arandaneras**. Por su parte, las laderas soleadas se ven colonizadas por **piornales subalpinos** de bajo porte, en general dominados por *Genista obtusiramea*, a la que se asocia, en la zona central de la cordillera, el piorno serrano (*Cytisus oromediterraneus*). Hacia el occidente, los **brezales** de brezo rojo y carquexia ocupan amplias extensiones en las solanas de la alta montaña. Los pastizales de estas áreas silíceas responden a dos tipos básicos: por un lado, los cervunales y por otro, los de baja cobertura donde se encuentran plantas endémicas de las altas montañas del noroccidente peninsular, como *Luzula caespitosa* y *Teesdaliopsis conferta*. A su vez, los roquedos y pedregales silíceos albergan una flora menos singular que la de los calcáreos.

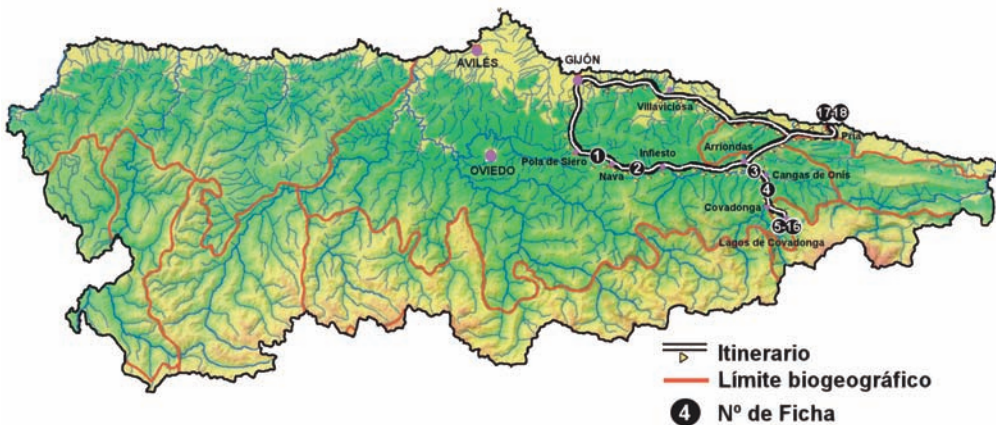
2. ITINERARIO Y LOCALIDADES DE ESTUDIO DE LA EXCURSIÓN.

Este itinerario transcurre, fundamentalmente, por territorios del distrito Ovetense (únicamente se cruza el territorio Cuerano-Suevense en un pequeño tramo en las proximidades de Llovio) (ambos pertenecientes al sector Galaico-Asturiano, subprovincia biogeográfica Cantabro-Atlántica) y sólo puntualmente penetra en el distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiñense, subprovincia biogeográfica Orocantábrica) una vez que hayamos alcanzado la zona de los Lagos de Covadonga (Parque Nacional de los Picos de Europa), es decir, cuando las suaves condiciones climáticas de neto carácter oceánico (reinantes en el territorio galaico-asturiano) se van endureciendo y se tornan cada vez más continentales, lo que se manifiesta en un acentuado cambio del paisaje vegetal.

El recorrido es el siguiente (se destacan en negritas las localidades de estudio): Gijón - **Pola de Siero** - **Nava** - **Infiesto** - **Arriondas** - **Cangas de Onís** - **Covadonga** - **Lagos de Covadonga (Parque Nacional de los Picos de Europa)** - Covadonga - Arriondas - Llovio (Ribadesella) - Nueva (Llanes) - **Bufones de Pría (Llanes)** - Nueva (Llanes) - Gijón.

ÍNDICE DE FICHAS

- Ficha 1: entre Pola de Siero y Nava
- Ficha 2: proximidades de Infiesto
- Ficha 3: entre Arriondas y Cangas de Onís
- Ficha 4: Covadonga y alrededores
- Ficha 5: Parque Nacional de Los Picos de Europa
- Ficha 6: Vega y Lago Enol
- Ficha 7: Lago La Ercina
- Ficha 8: Lagunilla de la Vega de La Tiese
- Ficha 9: Margen oriental del lago La Ercina
- Ficha 10: estribaciones del Pico Llucia y Lago La Ercina
- Ficha 11: margen oriental del Lago La Ercina
- Ficha 12: Lago La Ercina y Pico Llucia desde Las Reblagues
- Ficha 13: zona de Las Reblagues, con los farallones del Pico Bricial al fondo
- Ficha 14: Vega del Bricial, desde el Alto de la Riega
- Ficha 15: hayedo de la vertiente septentrional de la Vega del Bricial
- Ficha 16: estribaciones del Pico Bricial y Lago La Ercina
- Ficha 17: Bufones de Pría en Bramadoriu (Llanes, Asturias).
- Ficha 18: Acantilados de la zona de Bramadoriu (Llanes, Asturias).



Localidad: Entre Pola de Siero y Nava.

Altitud: 230 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Ovetense (sector Galaico-Asturiano, subprovincia Cantabroatlántica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: piso mesotemplado (colino) húmedo.

Sustratos geológicos: alternancia de calizas, margas y areniscas. Cretáceo y Paleógeno.

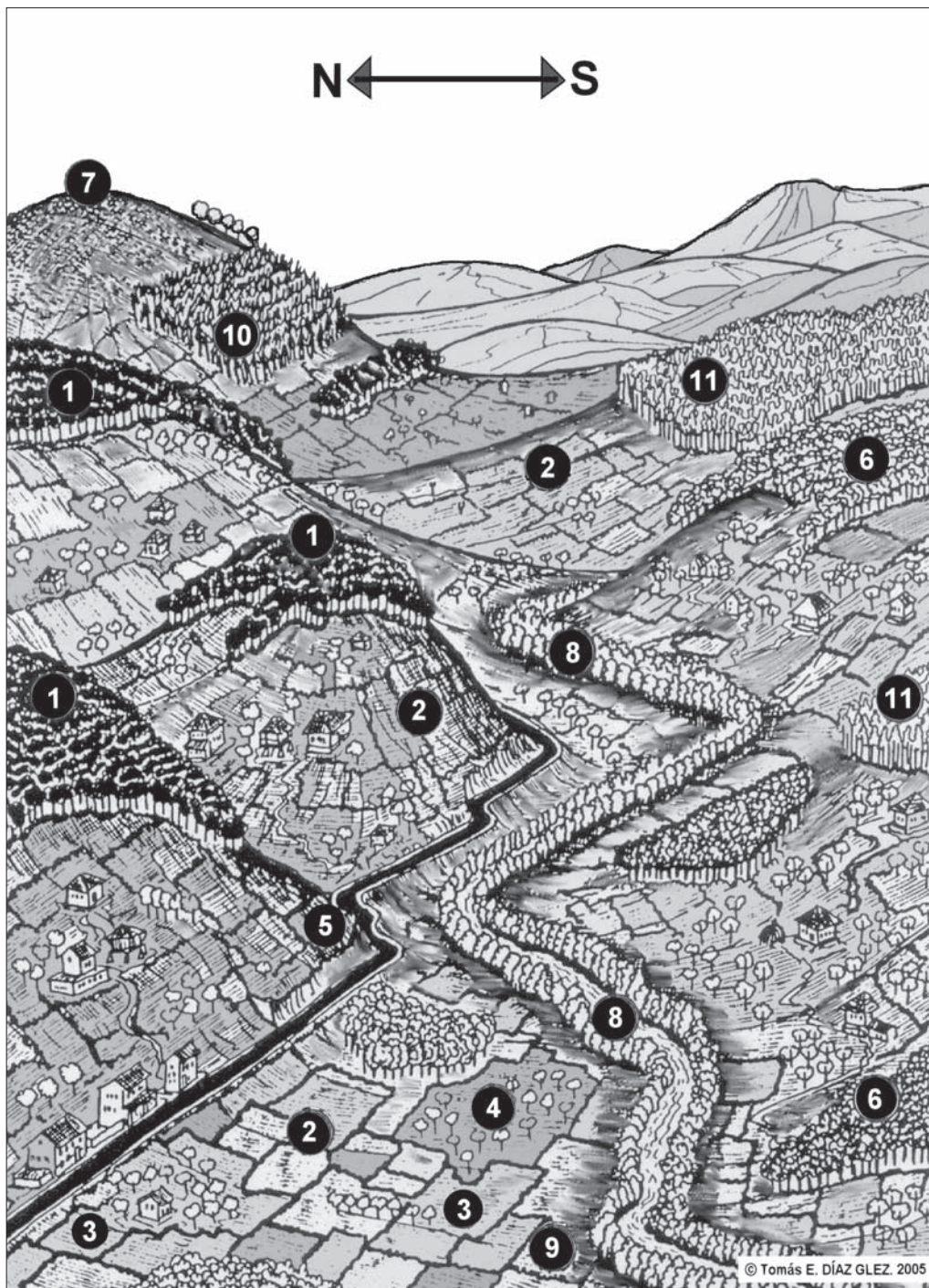
El territorio corresponde al amplio valle del río Piloña, flanqueado por pequeñas colinas. El paisaje vegetal ha sido modelado desde épocas prehistóricas por la actividades humanas de carácter agrícola, ganadera y forestal; salvo algunos núcleos de población de una cierta importancia, el poblamiento de la zona es de tipo disperso.

La compleja distribución de los distintos sustratos geológicos y la transformación del paisaje por el hombre hace difícil delimitar los terrenos correspondientes a tipo de vegetación potencial, es decir, a la etapa madura de cada una de las series de vegetación existentes en él. No obstante dos series climáticas (*Polysticho setiferi-Fraxino excelsioris* sigmetum o serie éutrofa asturiana-euscalduna de los bosques de fresnos y carbayos, y *Blechno spicant-Quercu roboris* sigmetum o serie oligótrofa galaico-asturiana de los bosques de carbayos o robles pedunculados) y una edafohigrófila (*Hyperico androsaemi-Alno glutinosae* sigmetum o Serie fluvial asturiana septentrional y euscalduna de los bosques de alisos).

La serie cuya etapa madura o vegetación potencial son los **bosques mixtos éutrofos con carbayos, arces y fresnos** (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*) (1) se distribuye y es exclusiva de los territorios de carácter oceánico de la franja Cantabroatlántica (desde la cuenca del Narcea en Asturias hasta el País Vasco), apareciendo desde el nivel del mar hasta los 700 a 900 m de altitud —por tanto es propia de los pisos termotemplado y mesotemplado— 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).

Las carbayedas con arces y fresnos 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 (*Fraxinus excelsior*), castaños (*Castanea sativa*) —que en ocasiones, favorecidos por el hombre llegan a dominar: **facies de castaño**—, arces o plárganos (*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*), espineiras, 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 feñido o espadaña fétida (*Iris foetidissima*), el eléboro verde, hierba llavera o llaverón (*Helleborus viridis*



FICHA 1.

1. Bosques mixtos eútrofos con carbayos, arces y fresnos.
2. Orlas arbustivas (sebes).
3. Prados.
4. Pomaradas.
5. Aulagares con tojo europeo.
6. Carbayedas oligótrofas con abedules.
7. Brezales-tojales.
8. Alisedas ribereñas orientales.
9. Prados de vega.
10. Cultivos de pinos.
11. Cultivos de eucaliptos.

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 realzado por una maraña de lianas y plantas trepadoras como la hiedra (*Hedera helix*), la nuez negra o uva de perru (*Tamus communis*), la raspalenguas (*Rubia peregrina*), las madresevas (*Lonicera periclymenum*) y la hierba del pordiosero (*Clematis vitalba*). Esta última, muy llamativa por sus frutos plumosos que dan un aspecto muy peculiar a la planta fructificada, también conocida en la región como bilorto, belorta, biluertu, virgaza o vidarra, debe su nombre a que antiguamente los mendigos simulaban afecciones cutáneas friccionando con sus tallos sarmentosos y trepadores, debido a las protoanemoninas y saponinas que contiene.

En los claros y linderos de estos bosques mixtos de carbayos, fresnos y arces se desarrollan unas orlas herbáceas de matiz heliófilo (con elevadas exigencias lumínicas) donde son frecuentes plantas como *Geranium sylvaticum*, *Knautia arvernensis* y *Clinopodium vulgare*, entre otras, que contribuyen a realzar la policromía de estas comunidades forestales.

Debido a la feracidad de los suelos de estas carbayedas, desde épocas remotas han sido utilizados intensamente con fines agrícolas y ganaderos por lo que en la actualidad es difícil encontrar formaciones arboladas bien estructuradas. Lo más frecuente es hallar fragmentos, más o menos cerrados e inmaduros que pueden considerarse como prebosques y en los que los elementos arbóreos y arbustivos más dinámicos son dominantes; así son comunes los prebosques de fresnos, avellanos y arces, junto a plantas de las orlas arbustivas de los bosques climáticos.

Un elemento característico del paisaje vegetal del centro y oriente de Asturias (donde dominan las carbayedas éutrofas) y que contrasta y lo diferencia netamente de los territorios occidentales asturianos, son las sebes (*Rubo-Tametum communis*) (ausentes o infrecuentes en éstos últimos territorios) que constituyen la **orla arbustiva** natural de las carbayedas éutrofas y que, tradicionalmente, son utilizadas tanto para delimitar fincas, prados y cultivos, como por su efecto de cortavientos (2). En estas sebes son comunes arbustos espinosos como la zarza, el majuelo o espino blanco, el endrino y diversas especies del género *Rosa*, junto con cornejos, aligustres y boneteros, todos ellos recubiertos por plantas trepadoras y lianas como la nuez negra, la hierba del pordiosero, la raspalenguas y las madresevas.

Los **prados** (*Lino biennis-Cynosuetum cristati*) (3) originados a partir de los terrenos de las carbayedas éutrofas son los más diversos y productivos del territorio, con frecuencia explotados en régimen mixto de siega y diente, y sobre ellos descansa toda la cabaña ganadera vacuna de la zona. Florísticamente se caracterizan por la presencia de numerosas gramíneas, leguminosas y otras plantas pertenecientes a diversas familias botánica como compuestas, umbelíferas o plantagináceas. La alta productividad de estos prados permite que se realicen al menos dos cortas por año, alternando con el pastado del ganado vacuno. La calidad de los suelos de estas comunidades vegetales se pone también en evidencia por el establecimiento, desde la época de los romanos, de una modalidad de cultivo de manzanas para sidra asociado con el prado que son las denominadas **pomaradas** (4); tienen gran interés económico para la agricultura asturiana ya que de una misma parcela se obtiene heno, hierba fresca y manzanas. Tradicionalmente este cultivo se viene realizando con manzanos formados a pleno viento y poda libre y de sus frutos se obtiene la sidra, bebida típica de el territorio ovetense, si bien en los últimos lustros se ha transformado en la bebida emblemática de toda Asturias.

Sobre calizas duras y si además ha habido decapitación de los suelos, se origina un tipo especial de matorral de degradación que son los aulahares con tojos en los que la aulaha o árgoma *Genista occidentalis* desempeña un importante papel. Esta mata es una leguminosa endémica del noroeste de la Península

Ibérica, de porte almohadillado, con espinas en las ramas viejas y cuyas flores amarillas surgen en primavera sobre las ramas del año que son las únicas que tienen hojas. Junto a ella abundan otras matas como el carioto (*Erica vagans*), que es el único brezo capaz de vivir tanto en suelos pobres en bases como en los ricos en ellas y, en menor medida, la cistácea *Helianthemum nummularium* y la carrasquilla azul (*Lithodora diffusa*). Generalmente los **aulagares con tojo europeo** (*Ulex europaeus*) (*Ulici europaei-Genistetum occidentalis*) (5) forman parte de la serie de bosques mixtos eútrofos de carbayos, arces y fresnos y constituyen, cuando los suelos son secos y someros, la etapa de máxima degradación de los mismos.

Los suelos más pobres, correspondientes a las zonas de sustratos areniscosos, albergan las comunidades de la serie cuya etapa madura corresponde a las **carbayedas oligótroficas con abedules** (6). Estos bosques mixtos constituyen la vegetación potencial de gran parte del territorio asturiano silíceo de clima oceánico. Las carbayedas oligótroficas con abedules (*Blechno spicant-Quercetum roboris*) son exclusivas de los territorios galaico-asturianos que se extienden desde el norte de Lugo hasta el valle del Pas en el centro de Cantabria, creciendo desde el nivel del mar hasta los 1.700 a 1.900 m de altitud (por tanto propias de los pisos termotemplado, mesotemplado y supratemplado) 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 oligótropa”, 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 A₀ escaso, un A₁ —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 A₂ 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 arbóreo de estos bosques oligótroficos 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*), salgueras negras (*Salix atrocinerea*), etc. Entre las matas el arándano, arandanera o raspanera (*Vaccinium myrtillus*) es uno de las más comunes y ofrece al visitante de estos bosques, a finales de la primavera y comienzo del estío, sus deliciosos y vitaminados frutos (arándanos) cuyos usos gastronómicos (mermeladas, pasteles, etc) y medicinales (muy efectivos contra la diarrea) son bien conocidos y reputados desde hace mucho tiempo. 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*), hiedra (*Hedera helix*), nueza negra o uva de perru (*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 —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 pyrenaica* (lo que define la **facies de rebollo**).

La **orla herbácea** natural de estos bosques caducifolios se caracteriza por la presencia de plantas endémicas de los territorios noroccidentales ibéricos como los paxarinos (*Linaria triornithophora*), junto con otras de más amplia distribución como *Lathyrus niger*, el escordio bastardo (*Teucrium scorodonia*), etc. Estas comunidades también constituyen las orlas herbáceas de los hayedos oligótrofos y de los rebollares. Cuando existen depósitos de materia orgánica de origen vegetal a la sombra de estos bosques, se desarrollan otro tipo de orlas herbáceas de carácter umbrófilo y nitrófilo dominados por la boraginácea de flores azules y pequeñas *Pentaglottis sempervirens*, en las que también son comunes la hierba de San Roberto (*Geranium robertianum*), la ajera (*Alliaria petiolata*), la ortiga muerta (*Lamium maculatum*) y la ortiga (*Urtica dioica*).

Si bien las carbayedas oligótrofas constituyen la vegetación potencial de casi todo el territorio silíceo galaico-asturiano, el paisaje vegetal está dominado en la actualidad por las comunidades vegetales que constituyen las etapas de sustitución de estos bosques mixtos [fundamentalmente prebosques o bosques jóvenes con abedul, peraledas (*Frangulo alni-Pyretrum cordatae*), saucedas, brezales-tojales y prados, junto con repoblaciones de pinos y eucaliptos] debido a la intensa actividad humana que desde épocas remotas ha incidido sobre esta tierra y a la necesidad de disponer de terrenos aptos para el desarrollo ganadero, a pesar de las poco favorables condiciones del suelo. Los prados que se implantan en estos terrenos corresponden a las variantes más oligótrofas de la asociación *Lino angustifolii-Cynosuretum cristati*.

Es sobre todo en las zonas altas de las sierras y montañas donde la deforestación es más acusada con un absoluto predominio de los matorrales de degradación, donde los brezos —diversos géneros y especies de la familia de las ericáceas como la brechina o gorbiezo (*Calluna vulgaris*), el brezo cantábrico (*Daboecia cantabrica*), la argaña (*Erica cinerea*) y otras especies del género *Erica* (*Erica mackaiana*, *Erica ciliaris*, *Erica vagans*, etc.)— y tojos (*Ulex europaeus*, *Ulex gallii*, etc.) [**brezales-tojales** fundamentalmente de la asociación *Gentiano pneumonanthe-Ericetum mackaiana* (7)] tienen su máxima diversificación y abundancia como respuesta a los reiterados incendios que asolan gran parte de estas áreas.

En estos amplios valles, los suelos de vega más húmedos están ocupados por las comunidades de la serie edafohigrófila de cauces fluviales asturiana septentrional y euscalduna de los bosques de alisos cuya etapa madura o vegetación potencial corresponde a las denominadas **alisedas ribereñas orientales** (*Hypérico androsaemi-Alnetum glutinosae*) (8). Estos bosques de ribera con alisos —que se extienden al oriente de la cuenca del Narcea por toda la cornisa cantábrica hasta la Aquitania y Landas francesas— presentan una composición florística que las diferencia notablemente de las alisedas que se extienden al occidente del distrito Ovetense, ocupando los pisos bioclimáticos termo y mesotemplado. Los suelos de vega donde se desarrollan se encuentran 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. Además del aliso, otros árboles planocaducifolios como fresnos, carbayos, olmos y sauces arbóreos son comunes, apareciendo el haya en ambientes con nieblas estivales más o menos permanentes. Entre los arbustos son frecuentes y abundantes las zarzas (*Rubus*), el avellano (*Corylus avellana*), el saúco (*Sambucus nigra*), el laurel (*Laurus nobilis*), el cornejo (*Cornus sanguinea*) y el arraclán (*Frangula alnus*).

El sotobosque es muy diverso y son abundantes las plantas exigentes en la trofía y humedad del suelo, como las ciperáceas *Carex pendula* (de elevado porte y espigas femeninas largas, cilíndricas y péndulas) y *Carex remota*, la gramínea *Festuca gigantea*, la primulácea de tallos delicados y tumbados enraizantes, *Lysimachia nemorum*, la dulcamara (*Solanum dulcamara*), la *Circaea lutetiana*, de hojas opuestas y diminutas y numerosas flores blancas, la oreja de monte (*Saxifraga hirsuta*), la ortiga amarilla (*Lamiastrum galeobdolon*) y los helechos *Athyrium filix-femina* y *Dryopteris dilatata*, entre otras. Entre las plantas más

llamativas de estos medios podemos destacar el zubón, suelda o sanatoado (*Hypericum androsaemum*), de grandes flores amarillas y frutos de tipo baya (que a medida que maduran pasan del verde al rojo para finalmente ser negro brillante) utilizados en medicina popular como remedio contra diversas afecciones. En estos ambiente sombríos también llama la atención la presencia de la escrofulariácea *Lathraea clandestina* (hierba de sotierra) cuyo epíteto específico alude a su forma de vivir escondida, generalmente parasitando las raíces de los alisos; se trata de una hierba carente de clorofila y de grandes flores de tonalidad azul violeta o púrpura que surgen a nivel del suelo agrupadas y en gran número.

Ligadas a los afloramientos de naturaleza silíceo, 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*). En el seno de esta facies, en las sierras y rasas costeras muy oceánicas húmedas y cálidas del oriente de Asturias, al igual que sucede en las alisedas occidentales, el ambiente sombrío y húmedo que se genera bajo la techumbre arbórea de los bosques ribereños propicia el desarrollo de una vegetación perfectamente adaptada a este ambiente altamente saturado en humedad atmosférica debido al dosel arbóreo que la protege de la evaporación. Esta vegetación está dominada por musgos y algunos helechos de carácter “subtropical” como el helecho real (*Adiantum macrocarpa*), la pijara (*Woodwardia radicans*), *Hymenophyllum tunbrigense* y *Dryopteris aemula*, entre otros, y crece en las oquedades y roquedos cubiertas de tierra que afloran bajo el dosel arbóreo de los alisos. En aquellas zonas donde la luminosidad aumenta y la capa de humus que recubre las rocas es menos profunda otro helecho de carácter “subtropical”, la helechilla (*Vandenboschia speciosa*), los reemplaza. Así mismo los márgenes de las surgencias de agua (fuentes y manantiales) que afloran bajo los bosques ribereños orientales son el refugio de diversos helechos nada frecuentes como *Stegnopterygium pozoii* y *Cystopteris diaphana*.

Los citados helechos *Vandenboschia speciosa*, *Woodwardia radicans* y *Adiantum macrocarpa*, son plantas protegidas ya que están catalogados como “vulnerables” (el primero) y de “Interés especial” (los dos últimos) en el Decreto 65/95 (BOPA del 5 de junio de 1995) por el que se crea el “Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias” y se dictan normas para su protección. Así mismo figuran en el Anexo II tanto de la Directiva 92/43/CEE como en la 97/62/CEE de Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre de Europa. Por su parte *Vandenboschia speciosa* y *Adiantum macrocarpa* también figuran catalogadas como “Vulnerable” y “En Peligro”, respectivamente, en la “Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza” (U.I.C.N., 11/2001)

Estas alisedas riparias están representadas en el paisaje de esta zona por filas de árboles que orlan los ríos. La orla arbustiva más típica de estos bosques de ribera, con suelos muy húmedos, son las saucedas de salguera negra (*Salix atrocinerea*), salguera cabruna (*Salix caprea*), arraclanes (*Frangula alnus*) y diversos zarzas (*Rubus*). Hacia tierra firme, con menor humedad edáfica la orla arbustiva son espinales y zarzales húmedos. Gran parte de los terrenos de vega, cuya potencialidad corresponde a los bosques ribereños de aliso, han sido transformados por el hombre en prados que tienen la ventaja de producir hierba fresca en el verano, cuando en los asentados en ladera la producción está paralizada o casi por la escasa disponibilidad hídrica del suelo. Los **prados de vega** (*Calthion palustris*) (9) responden a sus características edáficas con una composición florística peculiar y en ellos se hacen comunes diversas especies de juncos (*Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus* y *Juncus acutiflorus*) junto con otras plantas de aptencias edáficas similares como la cariofilácea flor del cuco (*Lychnis flos-cuculi*), la leguminosa zapatinos de la Virgen (*Lotus pedunculatus*) o la gramínea *Bromus racemosus*, entre otras.

Los **cultivos de pinos** (fundamentalmente *Pinus pinaster* y *Pinus radiata*) (10) y **eucaliptos** (*Eucalyptus globulus*) (11) confieren un particular aspecto antrópico al paisaje de esta zona.

Localidad: Proximidades de Infiesto.

Altitud: 210 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Ovetense (sector Galaico-Asturiano, subprovincia Cantabroatlántica, provincia Atlántica Europea).

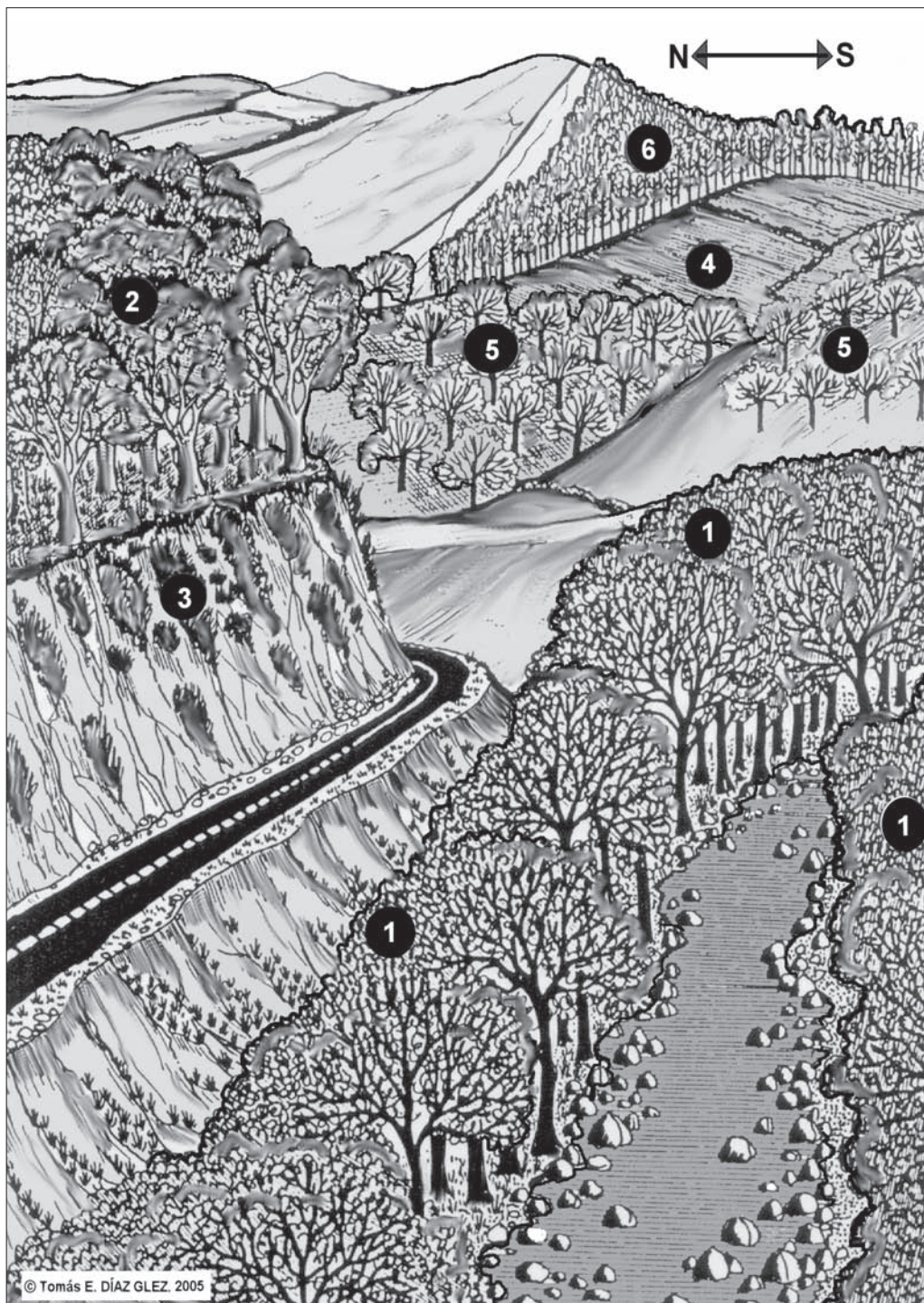
Bioclimatología: piso mesotemplado (colino) húmedo.

Sustratos geológicos: alternancia de areniscas y calizas.

Las riberas del río Piloña se ven cubiertas por un denso y amplio bosque ribereño dominado por el aliso o humero (*Alnus glutinosa*) junto con árboles como el fresno común (*Fraxinus excelsior*), el sauce blanco (*Salix alba*) el chopo negro (*Populus nigra*), el olmo de montaña (*Ulmus glabra*) y el plágano (*Acer pseudoplatanus*), además de algunos elementos arbustivos como la salguera negra o sauce atrocinerero (*Salix atrocinerrea*) y el avellano o ablano (*Corylus avellana*). En su sotobosque son frecuentes plantas hígrofilas tales como *Rubus caesius*, *Carex remota*, *Carex pendula*, *Carex sylvatica*, *Festuca gigantea*, *Lysimachia nemorum*, *Circaea lutetiana*, *Solanum dulcamara*, *Lathraea clandestina*, *Hypericum androsaemum*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris dilatata*, *Polystichum setiferum*, entre otras. Como ya hemos indicado anteriormente estos bosques de ribera corresponden a las denominadas **alisedas ribereñas orientales** (*Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae*) (1). Estas alisedas **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) y 91E0 del Código Natura 2000. Así mismo es considerado como **hábitat prioritario** en la citada Directiva 92/43/CEE.

En los suelos no encharcados pobres en nutrientes se asientan las **carbayedas oligótroficas con abedules** (*Blechno spicant-Quercetum roboris*) (2), mientras que en los suelos más degradados, como los taludes de la carretera, aparecen los **brezales-tojales** fundamentalmente de la asociación *Gentiano pneumonanthe-Ericetum mackaiana* (3), cuya máxima diversificación y abundancia es respuesta a los reiterados incendios que asolan gran parte de estas áreas. Los suelos más ricos, sobre todo los correspondientes a la serie cuya etapa madura o vegetación potencial son los bosques mixtos eútrofos con carbayos arces y fresnos (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*), albergan **prados de siega y diente** (*Lino biennis-Cynosuretum cristati*) (4) así como **pomaradas** (5). Este tipo de prados, segados y pastados durante casi todo el año, tienen una composición florística muy rica, siendo casi constante la presencia de las gramíneas *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Agrostis capillaris*, *Festuca arundinacea*, *Gaudinia fragilis*, *Trisetum flavescens*, *Briza media* y *Festuca rubra* s.l.; además son comunes otras plantas como *Lotus corniculatus*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trifolium dubium*, *Trifolium patens*, *Medicago lupulina*, *Daucus carota*, *Centaurea nigra*, *Linum bienne*, *Leontodon hispidus*, *Hypochoeris radicata*, *Crepis capillaris*, *Prunella vulgaris*, etc.

En el paisaje vegetal del territorio destaca la acción antrópica forestal representada en las parcelas cultivadas con **eucaliptos** (*Eucalyptus globulus*) (6).



FICHA 2.

1. Alisedas ribereñas orientales. 2. Carbayedas oligótrofas con abedules. 3. Brezales-tojales. 4. prados de siega y diente. 5. Pomaradas. 6. Cultivos de eucaliptos.

Localidad: Entre Arriondas y Cangas de Onís.

Altitud: 60 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Ovetense (sector Galaico-Asturiano, subprovincia Cantabroatlántica, provincia Atlántica Europea).

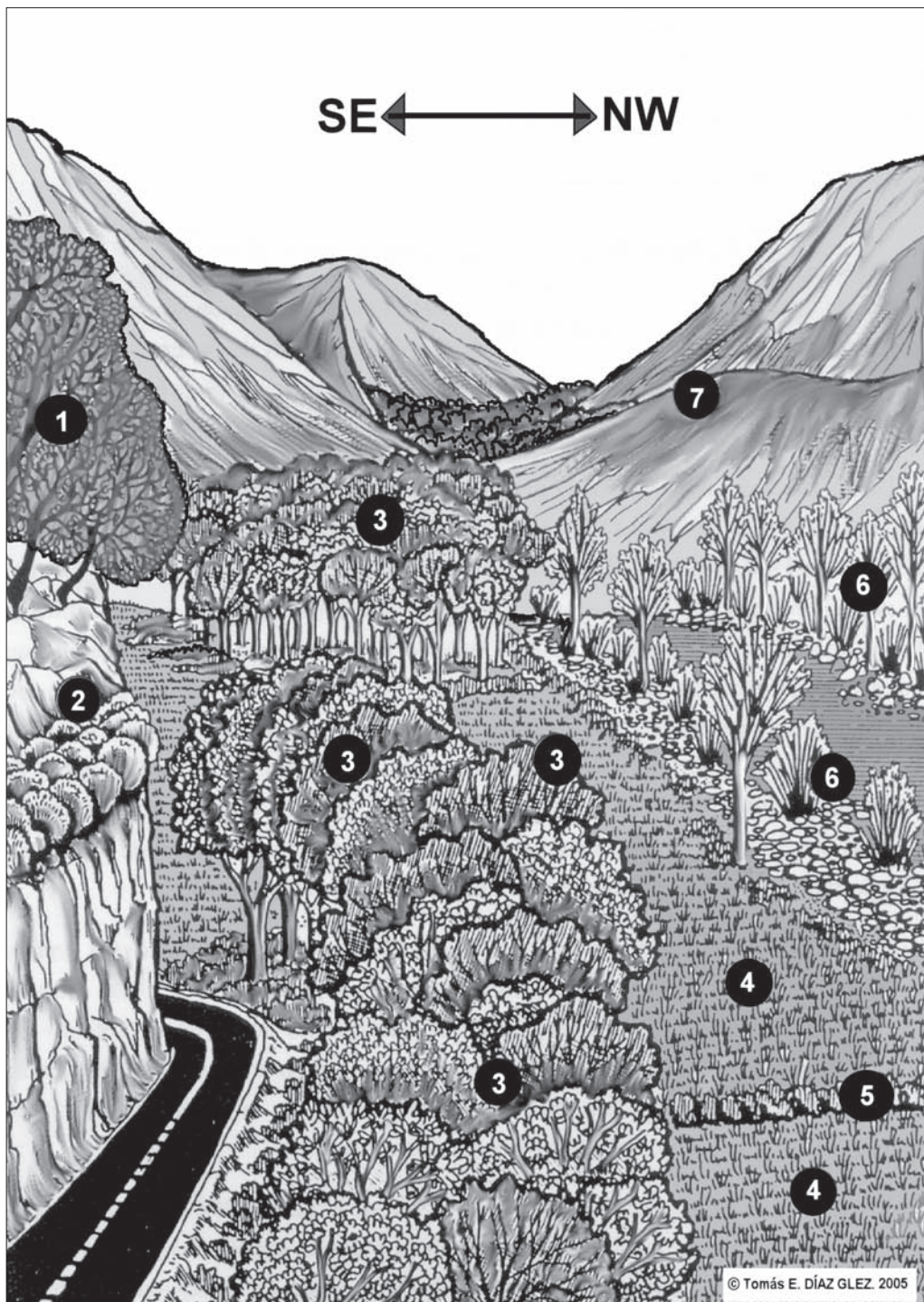
Bioclimatología: piso mesotemplado (colino) húmedo.

Sustratos geológicos: alternancia de calizas y cuarcitas.

Una vez superada la localidad de Arriondas, siguiendo la carretera que conduce a Cangas de Onís por la ribera del mítico río Sella, se observan ciertos cambios en el paisaje vegetal. El más notable es la aparición, sobre los espolones y cresterías calcáreas soleadas y de fuerte insolación, de los **encinares cantábricos** (*Lauro nobilis-Quercetum ilicis*) (1) que ocupan las laderas con suelos bien drenados ("terra fusca"), de buena parte de los afloramientos de calizas duras de la cornisa cantábrica (desde la cuenca del Narcea hasta el País Vasco). Este tipo de biótupos son los más adecuados para el desarrollo de estos bosques perennifolios, exclusivos de estos territorios; altitudinalmente se extienden desde el nivel del mar hasta los 700 a 800 m (es decir en los pisos bioclimáticos termo y mesotemplados), en áreas cuyas precipitaciones anuales oscilan entre las 900 y 1.400 mm de agua de lluvia. Por el contrario son muy raros, por no decir que faltan, en los sustratos calcáreos o margosos de buena parte de la Cobertera Mesozoica-Terciaria.

Relictuales en el territorio desde el holoceno medio, como ya hemos señalado subsisten en suelos de estaciones particularmente secas (luvisoles y andosoles de crestas, laderas y espolones) sobre sustratos calizos que resultan desfavorables para el desarrollo de los bosques de hoja caduca y sus comunidades de sustitución, lo que ha permitido que dichos bosques de hojas duras y persistentes se mantuvieran en estos refugios microclimáticos (de carácter submediterráneo) desde el holoceno medio, periodo en el que, a favor de un clima benigno de tipo mediterráneo, ocupaban amplias extensiones en la cornisa cantábrica.

Estos encinares de laderas calcáreas expuestas al mediodía (solanas), propios de las zonas cantábricas más oceánicas, cuando son maduros alcanzan una altura notable (20 a 25 m) siendo el estrato arbóreo denso, estando caracterizado, entre otros rasgos, por que el árbol dominante es la encina oceánica (*Quercus ilex*) que, en ocasiones, convive con la encina de origen híbrido (*Quercus ilex* subsp. *gracilis*), y estando el sotobosque bastante abierto. Sin embargo en la actualidad estas situaciones son excepcionales y la mayoría de los encinares que existen son bastantes jóvenes y en ellos el estrato arbustivo es muy denso e impenetrable ya que las enredaderas y lianas son muy abundantes. En ellos son frecuentes los arbolillos o arbustos de características foliares similares a la encina (tipo "lauroide", es decir con hojas duras, persistentes y más o menos brillantes) como el aladierno (*Rhamnus alaternus*) y el laurel (*Laurus nobilis*). Árboles de hoja caediza como el carbayo, el fresno y el avellano, son relativamente abundantes en estos encinares. Otras plantas comunes en su estrato arbustivo son el rusco o brusco (*Ruscus aculeatus*) y el guardalobo (*Osyris alba*), entre otras. Como ya hemos señalado, otra peculiaridad de estos bosques, sobre todo cuando se les compara con los de carrasca continental ibérica, es la extraordinaria abundancia de las lianas: hiedra (*Hedera helix*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*), raspalenguas (*Rubia peregrina*), nueza negra o uva de perru (*Tamus communis*) y el escaramujo o rosal siempre verde (*Rosa sempervirens*). Su sotobosque difiere poco del de las carbayedas con fresno salvo en que suelen ser menos frecuentes las plantas más exigentes en humedad edáfica y se vuelven dominantes las más xerófilas. Los encinares 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



FICHA 3.

1. Encinares cantábricos. 2. Aulagares con tojos. 3. Bosques mixtos éutrofos con carbayos, arces y fresnos. 4. Prados.
5. Sebes. 6. Saucedas blancas arborescentes. 7. Brezales-tojales.

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 y el Código 9340 de la Red Natura 2000. Figura con el número de código 834023 en el documento “Data entry form. Codes for Annex I. Habitat types”.

La encina (*Quercus ilex*) es un árbol protegido ya que está catalogado como de “Interés especial” en el Decreto 65/95 (BOPA del 5 de junio de 1995) por el que se crea el “Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias” y se dictan normas para su protección. En su “Plan de Manejo” (Decreto 146/2001, BOPA de 13/12/2001), entre otras cuestiones, se indica que queda prohibida la corta de encinas para aprovechamiento de maderas o leñas, la poda y el arranque o destocoado para transformación de usos que conlleve la sustitución de la especie o comprometa la conservación posterior de los ejemplares preexistentes. También, y con carácter general, queda prohibida la explotación, tenencia y comercialización de madera de encina procedente de territorio asturiano. Las **orlas arbustivas** esta constituida por cerezos de Santa Lucía (*Prunus mahaleb*), espinos blanco, rosales siempre verdes, endrinos, aladiernos, avellanos, cornejos, etc. Los **prebosques** asociadas a estos bosques, que en ocasiones constituyen comunidades permanentes, son acebuchales, lauredales, madroñales y aulagares.

Las características de los suelos en que se asienta estos bosques y sus orlas arbustivas (carbonatados, en general someros y discontinuos y con escasa capacidad de retención hídrica) los hace inadecuados para cultivos de huerta o para el asentamiento de prados de siega. Únicamente pueden desarrollarse **pastizales de diente** de ambientes secos y de agostamiento estival, en los que son comunes las gramíneas *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre* (lastón), *Bromus erectus*, y *Briza media* (tembladeras), junto con matas, abundantes orquídeas y numerosas plantas anuales.

Los suelos más degradados de la serie de los encinares cantábricos se ven colonizados por **aulagares con tojos** (*Ulici europaei-Genistetum occidentalis*) (2), es decir, formaciones vegetales de porte almohadillado en las que domina la aulaga (*Genista occidentalis*), el tojo (*Ulex europaeus*) y el brezo *Erica vagans*, no siendo infrecuente la carrasquilla azul (*Lithodora diffusa*). Este tipo de matorrales de aspecto pulviniforme (semiesféricos), forman generalmente mosaico con pastizales bastos donde el lastón (*Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*) es la gramínea que constituye el elemento herbáceo mas significativo y dominante. Estos aulagares con tojo europeo son frecuentes y exclusivos de los territorios ovetenses, existiendo amplias extensiones de terrenos cubiertos por ellos como consecuencia, principalmente, del sistema de quemas que los lugareños utilizan para ampliar la superficie de los pastos y que, una vez abandonados, son rápidamente colonizados por estas comunidades de aulagas y tojos.

Como en todo el territorio recorrido, los suelos más ricos y profundos albergan los **bosques mixtos éutrofos con carbayos, arces y fresnos** (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*) (3), y, sobre todo, los **prados** (*Lino biennis-Cynosuetum cristati*) (4) originados a partir de los terrenos de las citadas carbayedas éutrofas que resultan ser los más diversos y productivos del territorio, con frecuencia explotados en régimen mixto de siega y diente y sobre los que descansa toda la cabaña ganadera vacuna de la zona. Estas formaciones herbáceas están delimitadas por **sebes** (*Rubo-Tametum communis*) (5) que constituyen la orla arbustiva natural de las mencionadas carbayedas éutrofas y que, como ya hemos indicado, el hombre del campo las ha utilizado tradicionalmente tanto para cerrar fincas, prados y cultivos, como por su efecto de cortavientos.

Las fuertes fluctuaciones de caudal a que está sometido el río Sella a lo largo del año se ponen de manifiesto en la existencia en su lecho menor -con suelos de vega de textura fina y en los que se producen depósitos de sedimentos finos- de las **saucedas blancas arborescentes** (*Salicetum angustifolio-albae*)

(6). Estas saucedas riparias, generalmente de talla arborescente, se caracterizan estructuralmente por el predominio del sauce blanco o blima (*Salix alba*) y se extienden desde la cuenca del Narcea hasta el País Vasco, desde el nivel del mar hasta los 400 a 500 m de altitud, es decir en los pisos bioclimáticos termo y mesotemplado. Presentan un estrato arbóreo, en el que, además de *Salix alba*, son frecuentes otros árboles como mimbreras (*Salix fragilis*), alisos (*Alnus glutinosa*), chopos negros (*Populus nigra*), sauces híbridos (*Salix x rubens*) y diversos arbustos como el sauce de hoja estrecha (*Salix elaeagnos* subsp. *angustifolia*), la salguera negra (*Salix atrocinerea*), la salguera cabruna (*Salix caprea*), el sauce discolor (*Salix triandra* subsp. *discolor*) además de zarzas (*Rubus caesius*) o cornejos (*Cornus sanguinea*). En el estrato herbáceo son frecuentes plantas como la menta (*Mentha suaveolens*), el nabo del diablo (*Oenanthe crocata*), la saponaria (*Saponaria officinalis*) y otras plantas propias de los bosques ribereños. 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 y el Código 912E0 de la Red Natura 2000. Figura con el número de código 224011 en el documento "Data entry form. Codes for Annex I. Habitat types".

Un poco más adelante, el sustrato cambia bruscamente a cuarcitas y el paisaje se ve dominado por **brezales-tojales** del *Daboecion cantabricae* (7), junto con algunos retazos de las carbayedas oligótrofas con abedules del *Blechno spicant-Quercetum roboris*.

Localidad: Covadonga (Parque Nacional de Los Picos de Europa)

Altitud: 300 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Ovetense (sector Galaico-Asturiano, subprovincia Cantabroatlántica, provincia Atlántica Europea).

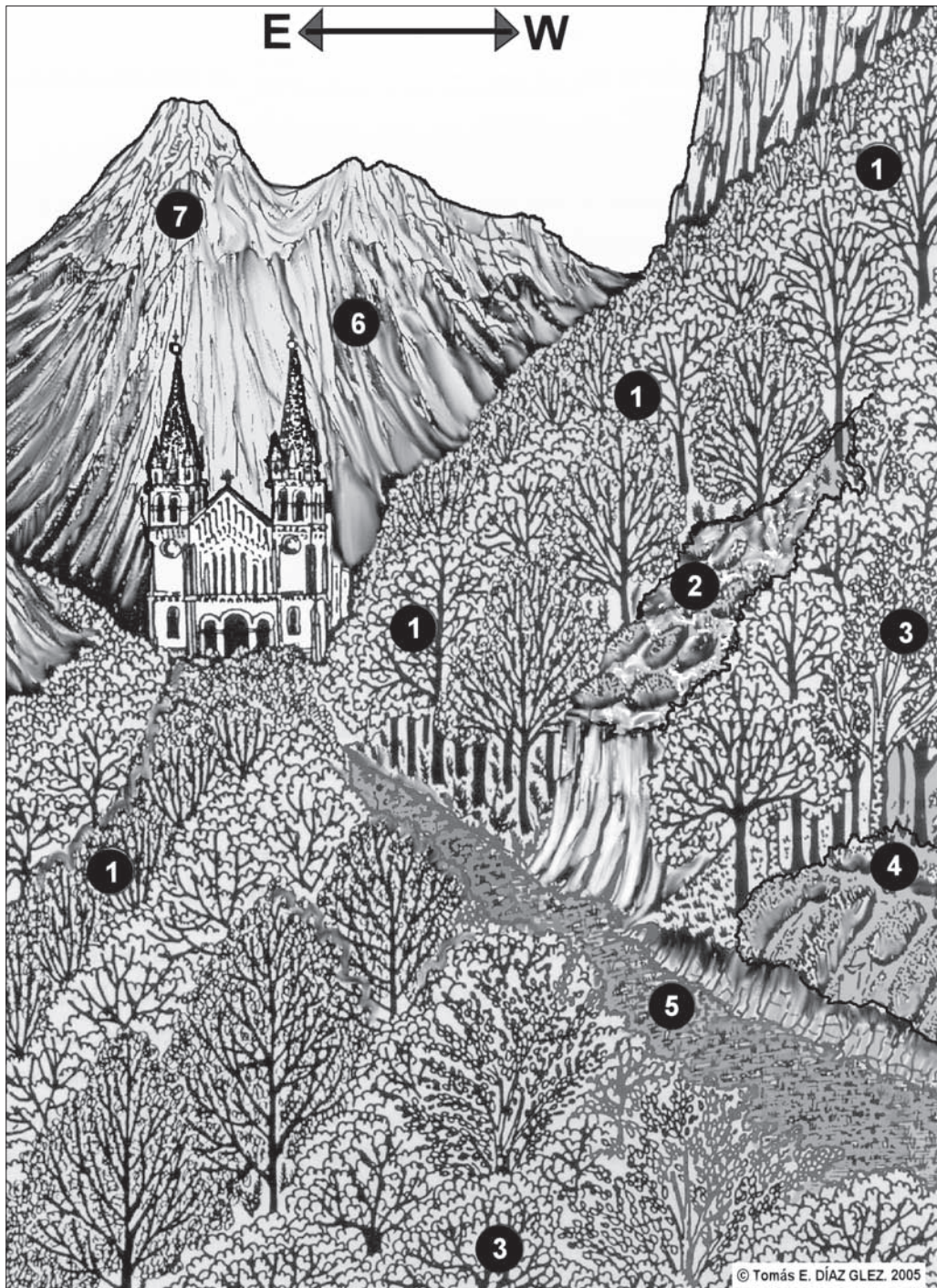
Bioclimatología: piso mesotemplado (colino) hiperhúmedo.

Sustratos geológicos: alternancia de calizas y cuarcitas.

Los aproximadamente 12 Km que separan el Santuario de Covadonga de la zona de Los Lagos, salvan un desnivel de unos 700 m de altitud y, en este tramo, se suceden no sólo cambios bioclimáticos -paso del mesotemplado (colino) al supratemplado (montano)- sino también biogeográficos, ya que desde el distrito Ovetense (subprovincia Cantabroatlántica) se pasa al distrito Picoeuropeo (subprovincia Orocantábrica), de carácter menos oceánico. El cambio de una unidad biogeográfica a otra se manifiesta, desde el punto de vista florístico, en la desaparición de plantas que, en Asturias, son estrictamente Cantabroatlánticas tales como el carbayo o roble común (*Quercus robur*), el “árgoma, tojo o cotoya europea” (*Ulex europaeus*) o el brezo galaico-asturiano *Erica mackaiana*, mientras que se hacen frecuentes otras que en Asturias están limitadas a los territorios orocantábricos como el “roble albar” (*Quercus petraea*), *Alchemilla plicatula*, *Asperula hirta*, *Saxifraga canaliculata*, *Rhamnus alpina* (“escuernacabras”) y *Berberis vulgaris* subsp. *cantabrica* (“agracejo cantábrico”), entre otras. Los cambios también se aprecia en la sustitución, en los suelos ricos del piso colino, de los bosques mixtos éutrofos con carbayos, arces y fresnos (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*) por los tilares orocantábricos con roble albar y fresnos (*Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylli*).

Las manchas forestales existentes en los alrededores de Covadonga son buena muestra de los dos tipos de bosques climáticos del territorio ovetense. Sobre sustratos calcáreos se desarrollan los **bosques mixtos éutrofos con carbayos, arces y fresnos** del *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*, en un aspecto particular con haya (*Fagetosum sylvaticae*) (1). Un ejemplo de la composición de estos bosques nos lo ofrece el siguiente inventario levantado en la zona. Área: 200 m²; Exposición: NE; Inclinación: 10°; 3.3 *Quercus robur*, 2.2 *Fraxinus excelsior*, 2.2 *Acer pseudoplatanus*, 1.1 *Fagus sylvatica*, 2.2 *Castanea sativa*, 1.1 *Ulmus glabra*, 3.4 *Corylus avellana*, 1.2 *Crataegus monogyna*, +2 *Ilex aquifolium*, 1.2 *Prunus spinosa*, 1.2 *Frangula alnus*, 1.1 *Juglans regia*, +1 *Malus sylvestris*, 2.2 *Phyllitis scolopendrium*, 1.2 *Pulmonaria longifolia*, 1.2 *Dryopteris dilatata*, 2.2 *Dryopteris affinis*, 1.2 *Polystichum setiferum*, 1.2 *Athyrium filix-femina*, 1.1 *Oreopteris limbosperma*, 1.1 *Primula acaulis*, +1 *Smilax aspera*, 1.2 *Carex caudata*, 1.2 *Brachypodium sylvaticum*, +2 *Blechnum spicant*, 1.2 *Hedera helix*, +2 *Hypericum androsaemum*, +2 *Carex sylvatica*, +1 *Mercurialis perennis*, +1 *Solidago virgaurea*, +1 *Viola reichenbachiana*, +1 *Astrantia major*, +1 *Euphorbia dulcis*, 1.1 *Tamus communis*, 1.1 *Sanicula europea*, +2 *Ruscus aculeatus*, +1 *Rosa sempervirens*, +2 *Stachys officinalis*, +1 *Euphorbia amygdaloides*, +1 *Cephalanthera rubra*, 1.1 *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, 1.1 *Saxifraga hirsuta*, +1 *Lonicera periclymenum*, +1 *Lamium galeobdolon*, +1 *Oxalis acetosella*, 1.1 *Crepis lampanoides*, +1 *Ranunculus tuberosus*, +1 *Laserpitium latifolium*, +1 *Cornus sanguinea*, +1 *Geum urbanum*, +2 *Euonymus europaeus*, +1 *Clematis vitalba*, +1 *Hepatica nobilis*, +1 *Circaea lutetiana*, +1 *Stellaria holostea* y +1 *Polygonatum multiflorum*.

En los suelos más degradados de esta serie forestal los **aulagares con tojos** (*Ulici europaei-Genistetum occidentalis*) (2), constituyen la etapa fruticosa de sustitución y generalmente son matorrales de porte almohadillado o pulviniforme (semiesférico) en los que dominan la aulaga (*Genista occidentalis*), el tojo



FICHA 4.

1. Bosques mixtos éutrofos con carbayos, arces y fresnos.
2. Aulagares con tojos.
3. Carbayedas oligótroficas con abedules.
4. Brezal-tojal.
5. Comunidades pratenses más o menos densas, pisoteadas.
6. Carbayedas oligótroficas con abedules.
7. Aulagares y lastonares basófilos.

(*Ulex europaeus*) y el brezo *Erica vagans*, no siendo infrecuente la carrasquilla azul (*Lithodora diffusa*).

En contacto con los bosques antes descritos, pero sobre sustratos silíceos, se desarrollan las **carbayedas oligótroficas con abedules** (*Blechno spicant-Quercetum roboris*) (3) de distribución galaico-asturiana. Un ejemplo de este tipo de bosque nos lo ofrece el siguiente inventario levantado en la zona: Área: 200 m²; Exposición: NE; Inclinación: 5°; 3.4 *Quercus robur*, 2.2 *Betula celtiberica*, 2.3 *Castanea sativa*, 2.3 *Corylus avellana*, 1.2 *Acer pseudoplatanus*, 1.2 *Ilex aquifolium*, 2.3 *Frangula alnus*, 2.2 *Crataegus monogyna*, 2.3 *Vaccinium myrtillus*, 1.2 *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, 1.2 *Salix atrocinerea*, 2.3 *Blechnum spicant*, 1.1 *Hypericum pulchrum*, 2.2 *Holcus mollis*, 2.2 *Melampyrum pratense*, 1.1 *Ruscus aculeatus*, 1.1 *Lathyrus linifolius*, 1.1 *Anemone nemorosa*, 1.1 *Potentilla erecta*, 1.1 *Tamus communis*, 1.1 *Agrostis capillaris*, 1.1 *Euphorbia dulcis*, 1.1 *Lonicera periclymenum*, +1 *Serratula tinctoria* subsp. *seoanei*, 1.2 *Dryopteris affinis*, +1 *Dryopteris dilatata*, +1 *Oxalis acetosella*, +1 *Daboecia cantabrica*, +1 *Solidago virgaurea* y +1 *Stachys officinalis*.

Como etapas de degradación de estas carbayedas oligótroficas aparecen fragmentos del **brezal-tojal** de la asociación *Gentiano pneumonanthe-Ericetum mackaiana* (4) en la son frecuentes diversos géneros y especies de la familia de las ericáceas como la brecina o gorbiezo (*Calluna vulgaris*), el brezo cantábrico (*Daboecia cantabrica*) y diversas especies del género *Erica* (*Erica mackaiana*, *Erica ciliaris*, *Erica cinerea*, *Erica vagans*, etc) y tojos (*Ulex europaeus*, *Ulex gallii*, etc).

A lo largo de las veredas que atraviesan estos bosques se desarrollan **comunidades pratenses más o menos densas**, de suelos ligeramente húmedos, propios de 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* y que corresponden a la asociación *Juncetum macri* (*Juncetum tenuis*) de la alianza *Potentillion anserinae* (*Lolio-Plantaginion maioris*) (5), que se extiende desde centroeuropa hasta los territorios ibéricos.

Las laderas que rodean por el sur Covadonga son silíceas hasta media altura, estando ocupadas por las comunidades de la serie de las de las **carbayedas oligótroficas con abedules** (*Blechno spicant-Quercetum roboris*) (6). Las zonas altas son de naturaleza caliza y albergan aularares y lastonares basófilos (7).

Localidad: Parque Nacional de Los Picos de Europa.

Altitud: 75-2.573 m.s.n.m.

Biogeografía: en su mayoría corresponde al distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiñense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: pisos meso, supra, oro y criorotemplado (colino, montano, subalpino y alpino) húmedo, hiperhúmedo y ultrahiperhúmedo.

Sustratos geológicos: dominan las calizas carboníferas.

El territorio que forma parte del *Parque Nacional de Los Picos de Europa* comprende, desde el punto de vista administrativo, las áreas surorientales de Asturias (incluyendo parcialmente los términos municipales de Cangas de Onís, Onís, Cabrales, Amieva y Peñamellera Baja), el extremo occidental de Cantabria (con parte de los municipios de Camaleño, Cillorigo de Liébana y Tresviso) y el noreste de León (Castilla y León) (municipios de Oseja de Sajambre y Posada de Valdeón), con una superficie de 64.660 hectáreas, presentado una extrema complejidad orográfica, biogeográfica, bioclimática y geológica que se pone en evidencia en la extraordinaria diversidad de su flora y vegetación.

Es el decano de los Parques Nacionales de España ya que fue creado mediante la Ley de 22 de julio de 1918, incluyendo únicamente, por aquel entonces, el macizo occidental de los Picos de Europa (con una superficie de 16.925 ha), razón por la que fue denominado como *Parque Nacional de la Montaña de Covadonga*. En recuerdo de su creación, el 8 de septiembre es una festividad muy señalada del Parque, pues ese día, en 1918, el rey Alfonso XIII declaró en Covadonga el Primer Parque Nacional de España, fecha que coincide con la festividad de la Virgen de Covadonga y el Día de Asturias, así como la festividad de la Virgen de Corona en el municipio leonés de Valdeón. El antiguo Parque con la Ley 19/1995 de 30 de Mayo, desaparece y pasa a formar parte del actual que recibe la denominación de *Parque Nacional de Los Picos de Europa*. En 1988 el Parque es declarado, por la Unión Europea, como *Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)*, y en el 2003 recibe la máxima distinción medioambiental al ser calificado como *Reserva de La Biosfera*.

Los Picos de Europa constituyen una unidad montañosa perfectamente definida y delimitada, enclavada entre la Cordillera Cantábrica y el mar, con una altitud media de 1.220 m, y una diferencia de cota de 2.573 m.s.n.m., que oscila entre los 75 m del curso bajo del río Deva y los 2.648 m del Torrecerredo. Orográficamente los Picos de Europa se dividen en tres macizos: a) Macizo Occidental o de “El Cornión”, delimitado por los ríos Dobra (afluente del Sella) y Cares, b) Macizo Central o de “Los Urrieles”, entre los ríos Cares y Duje, y b) Macizo Oriental o de “Andara”, delimitado por los ríos Duje y Deva. Geológicamente, la mayor parte del territorio se encuentra dominado por las formaciones calcáreas, correspondientes a la unidad o dominio del mismo nombre (Picos de Europa), mientras que los materiales silíceos (pertenecientes a la unidad Pisuerga-Carrión) se localizan en la zona meridional de estas montañas, por debajo de los 1.800 –1.900 m.

Desde épocas remotas el macizo de los Picos de Europa han sido refugio de pueblos que se opusieron a las invasiones de otras culturas, como la resistencia de los últimos Astures y Cántabros a las tropas romanas o la conocida batalla de Covadonga, en la que, según relata la leyenda, el rey Pelayo logró hacer huir al ejército musulmán considerándose este evento el inicio del Reino de Asturias y del actual Estado español. El redescubrimiento de los Picos de Europa se produjo en el siglo XIX, en consonancia con el espíritu romántico y aventurero de algunos visitantes ilustres como Guillermo Shultz -geólogo de profe-

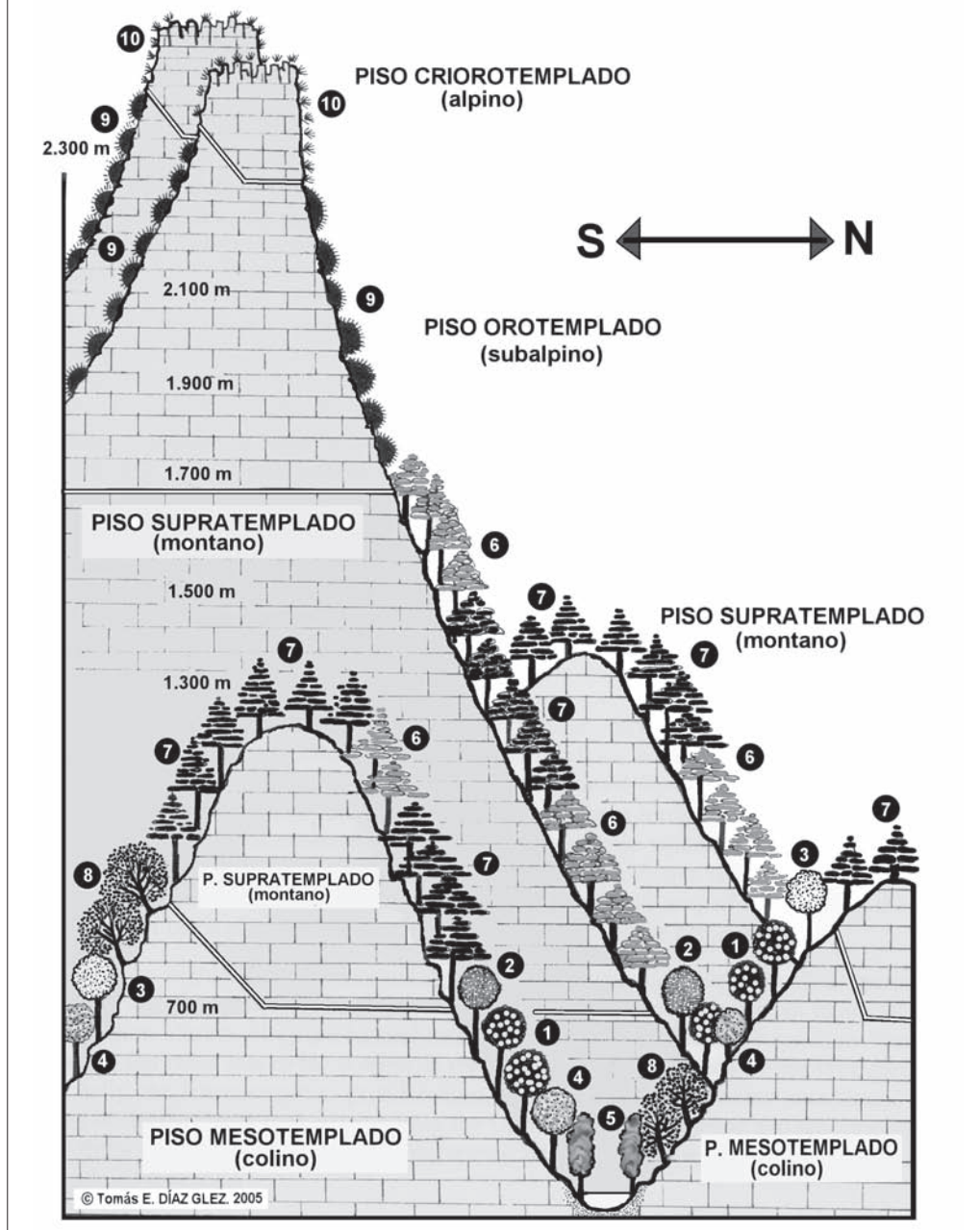
sión relacionado con la explotación minera de Buferrera y que fue el iniciador del conocimiento geológico y minero de Asturias, y en su haber figura el que estas montañas se conozcan como Picos de Europa- y Roberto Frassinelli, arquitecto, naturalista y dibujante, que divulgó los Picos de Europa y participó en el proyecto de la Basílica de Covadonga.

Los actuales pobladores de los Picos de Europa mantienen en cierta medida su forma de vida desde hace siglos, debido sobre todo al aislamiento geográfico que han padecido durante cientos de años y al estar basada su economía de subsistencia en la ganadería de montaña. Por ello los habitantes de los macizos tuvieron que adaptar su trabajo a los ciclos de la naturaleza para aprovechar al máximo la producción de forraje y pastos durante el estio. Entre abril y octubre, el ganado sube a los puertos para comer los pastos que allí medran, mientras que en los valles se procede a segar la hierba de los prados para se ensilada como heno para el crudo invierno. La leche que obtenían durante los meses de primavera y verano, que por su cantidad no podía ser consumida diariamente por los habitantes del macizo, tradicionalmente se aprovechaba con su transformación en un producto imperecedero que pudiera ser consumido o vendido muchos meses después, y así surgieron los famosos y variados quesos de los Picos de Europa, fermentados en cuevas y de fuerte sabor (Cabrales, Gamonedo, Beyos, Picón de Valdeón, Tresviso o Bejes, quesos de oveja de Liébana, de Peñamellera, ahumado de Áliva, etc) muchos de los cuales gozan en la actualidad de denominación de origen.

El Parque Nacional de Los Picos de Europa, desde el punto de vista biogeográfico, pertenece en casi su totalidad al distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiñense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea, región Eurosiberiana), salvo el extremo NW que biogeográficamente es Ovetense (subprovincia Cantabroatlántica) la zona de Covadonga y parte de la ascensión a los Lagos de Covadonga y el extremo SW, en las inmediaciones del Puerto de San Glorio, que corresponde al distrito Liebaniego (Sector Altocampurriano-Carrionés, subprovincia Orocantábrica). Un rasgo peculiar de su clima es la influencia oceánica, más atenuada que en los territorios ovetenses situados al norte, aunque más acusada que en el resto de los territorios orocantábricos. Por ello el grado de continentalidad es menor que el existente tanto en los restantes orocantábricos como en los mediterráneos situados al sur. Por otra parte la diversidad climática de estos territorios es muy elevada sobre todo en lo que se refiere al termoclima; las zonas más bajas de la vertiente septentrional son mesotempladas (colinas), ocupando una extensión muy superior los territorios supratemplados (montanos); asimismo el bioclima orotemplado (subalpino) tiene en la orocantábrica una amplia representación e, incluso, en las montañas más elevadas el piso crivotemplado (alpino) adquiere una significativa relevancia. Desde el punto de vista ombroclimático la diversidad es menos acusada aunque existen desde zonas de ombroclima húmedo, sobre todo en la vertiente meridional de los Macizos, hasta otras muy probablemente ultrahiperhúmedas, aunque la mayor parte del territorio es de ombroclima hiperhúmedo.

La vegetación potencial de los territorios calcáreos de los Picos de Europa, pueden sintetizarse de la siguiente manera: en el piso mesotemplado (colino) la vegetación potencial de los territorios mesófilos corresponde **tilares con roble albar y fresnos** (*Helleboro occidentalis-Tilietum platyphyllo*), que son exclusivos de la vertiente septentrional de la Cordillera Cantábrica y tienen su máximo desarrollo en suelos maduros y profundos, ricos en nutrientes y frescos, de los coluviones, teniendo su óptimo en tierras pardas eútrofas. 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*) cuando domina constituye la **facies de roble albar** (1) el fresno común (*Fraxinus excelsior*), el arce o plágano (*Acer pseudoplatanus*) y el olmo de montaña o llamera (*Ulmus glabra*). En el seno de estos bosques mixtos se pueden reconocer varias facies además de la **típica** (con *Tilia cordata*) (4), propia de suelos del karst. Así, en las

PAISAJE VEGETAL DE LOS PICOS DE EUROPA



FICHA. 5.

Vegetación potencial de los Picos de Europa calcáreos: 1. Tilares con roble albar y fresnos, facies de roble albar.

2. Tilares con roble albar y fresnos, facies con hayas. 3. Tilares con roble albar y fresnos, facies con rebollos.

4. Tilares con roble albar y fresnos, facies con *Tilia cordata*. 5. Alisedas ribereñas orientales. 6. Hayedos con mercurial.

7. Hayedos picoeuropeos. 8. Carrascales (encinares continentales) cantábricos.

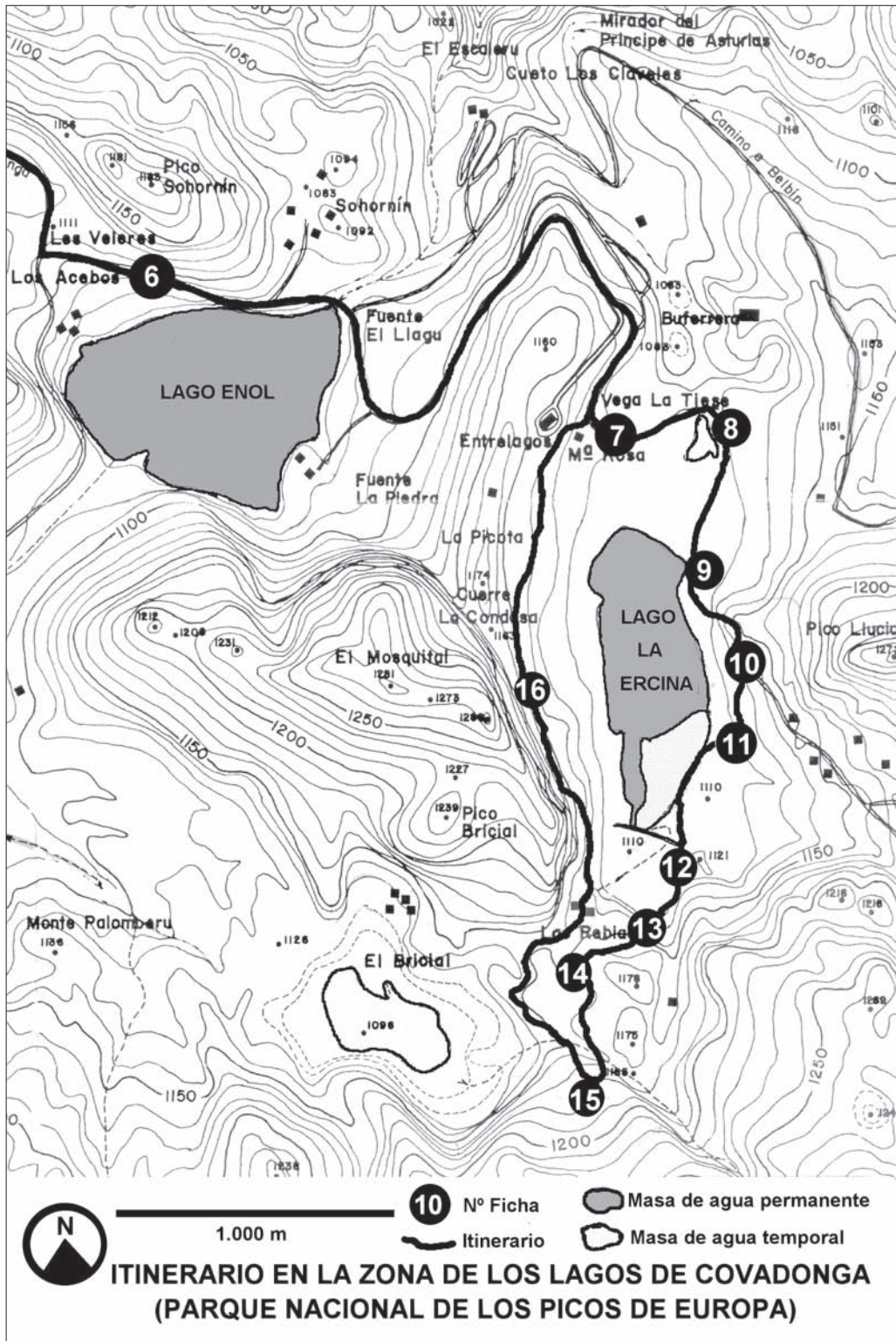
9. Enebrales rastreros subalpinos orocantábricos. 10. Pastizales alpinos de *Kobresia myosuroides*

zonas más lluviosas (precipitaciones por encima de los 1.400 mm de agua de lluvia al año), el bosque se enriquece en *Fagus sylvatica* (**facies con hayas**) (2). Por el contrario, 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** (3). 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**.

La vegetación potencial de las riberas de los ríos y corrientes de agua de estas zonas mesotempladas corresponde a las **alisedas ribereñas orientales** (*Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae*) (5), es decir, a los bosques de ribera con alisos que se extienden al oriente de la cuenca del Narcea, por toda la cornisa cantábrica hasta la Aquitania y Landas francesas. Los suelos de vega donde se desarrollan se encuentran 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. Además del aliso, otros árboles planocaducifolios como fresnos, carbayos, olmos y sauces arbóreos son comunes, apareciendo el haya en ambientes con nieblas estivales más o menos permanentes. Entre los arbustos son frecuentes y abundantes las zarzas (*Rubus*), el avellano (*Corylus avellana*), el saúco (*Sambucus nigra*), el laurel (*Laurus nobilis*), el cornejo (*Cornus sanguinea*) y el arraclán (*Frangula alnus*).

En el mismo piso mesotemplado (colino), las solanas y zonas de fuerte insolación, sobre suelos de naturaleza eútrofa y secos, en general tierras rosas o fuscas, que se forman sobre terrenos calcáreos abruptos, desfiladeros, zonas de karst o coluviones calcáreos bien drenados, están colonizados por los **carrascales cantábricos** (*Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae*) (8). 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. El bosque maduro está escasamente representado y son más frecuentes los aspectos rupícolas poco cerrados y con árboles de escaso porte. En ocasiones en su techumbre arbórea son frecuentes la encina híbrida (*Quercus ilex* subsp. *gracilis*), el fresno común (*Fraxinus excelsior*) y el cerezo de Santa Lucía (*Prunus mahaleb*). La aparición en los carrascales situados en los territorios de transición ovetenses-orocantábricos, de elementos lauroides sensibles a los fríos invernales, tales como el laurel (*Laurus nobilis*) y la rosa de hoja perenne (*Rosa sempervirens*), permite individualizar una **facies de rosa siempre viva** particular de estas zonas transicionales. La carrasca (*Quercus rotundifolia*) es un árbol protegido ya que está catalogado como de INTERÉS ESPECIAL en el Decreto 65/95 (BOPA del 5 de junio de 1995) por el que se crea el “Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias” y se dictan normas para su protección. Su “Plan de Manejo” (Decreto 146/2001, BOPA de 13/12/2001), es idéntico al de la encina y entre otras cuestiones queda prohibida la corta de carrascas para aprovechamiento de maderas o leñas, la poda y el arranque o destoconado para transformación de usos que conlleve la sustitución de la especie o comprometa la conservación posterior de los ejemplares preexistentes. También, y con carácter general, queda prohibida la explotación, tenencia y comercialización de madera de carrasca procedente de territorio asturiano. También el terebinto (*Pistacia terebinthus*) que forma parte del matorral esclerófilo de estos carrascales cantábricos está protegido ya que esta declarado de INTERÉS ESPECIAL en el citado Decreto 65/95.

En el piso supratemplado (montano) del territorio picoeuropeo calcáreo, el hayedo es el bosque potencial dominante. Cabe destacar por su peculiar estructura y condicionantes ecológicos los **hayedos picoeuropeos** (*Carici caudatae-Fagetum sylvaticae*) (7), bosques quionófilos que se extiende por los pisos supra-orotemplados de ombroclima húmedo a hiperhúmedo, fundamentalmente sobre sustratos de tipo



karst. También alcanzan las zonas montañosas del territorio los **hayedos con mercurial** de la asociación *Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae* (6), la cual también se extiende por los territorios oceánicos de la cornisa cantábrica (por ejemplo en la Sierra del Sueve), sobre suelos ricos, éutrofos (cambisoles húmico-cálcico o luvisol cálcico); 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 el piso orotemplado (subalpino) la vegetación potencial corresponde a los matorrales dominados por el enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *alpina*), ricos en gayubas (*Arctostaphylos uva-ursi*) y *Daphne laureola* subsp. *cantabrica*, a los que se asocian *Rosa pendulina* y *Cotoneaster integerrimus*. Estos **enebrales rastreros subalpinos orocantábricos** (*Daphno cantabricae-Arctostaphyletum uva-ursi*) (9), representan la etapa madura de la serie climática subalpina de todas las montañas calcáreas orocantábricas, ocupando crestas, cornisas y en general biótopos cubiertos poco tiempo por la nieve. Juntamente con estos enebrales existe, en el piso orotemplado piceoalpino, un complejo de comunidades de carácter subalpino como pastizales, cervunales, turberas, roquedos, pedregales y canchales, que encierran la mayor parte de la flora endémica orocantábrica.

Por último, en el piso crorotemplado (alpino) las condiciones climáticas no permiten más que el desarrollo de unos pastizales muy específicos dominados por *Kobresia myosuroides* (*Elyna myosuroides*) que representan el estadio maduro de la serie de vegetación climática del piso alpino de los Picos de Europa y ocupa suelos profundos calcificados de tipo moder alpino. Estos **pastizales alpinos de Kobresia myosuroides** (*Oxytropido pyrenaicae-Elynetum myosuroidis*) (10), se caracteriza por presentar, junto con la citada ciperácea, *Oxytropis neglecta*, *Carex capillaris*, *Carex sempervirens* y *Silene acaulis*, entre otras. Al igual que sucede en el piso orotemplado, en el crorotemplado, junto con los pastizales alpinos se desarrolla un diverso complejo de comunidades vegetales siendo las más significativas las relacionadas con los roquedos y acúmulos de piedras y bloques calcáreos.

Las peculiaridades biogeográficas ya comentadas del territorio piceoalpino, unidas a una gran variación bioclimática y edáfica han dado como resultado una singular y valiosa flora que se compone de más de 1.600 plantas vasculares, es decir, más de la mitad de la flora asturiana, lo cual es particularmente significativo y nos proporciona una idea de la gran diversidad florística del Parque Nacional de Los Picos de Europa. Debido a este variado y peculiar ambiente de los macizos piceoalpinos, reflejo de las sus características biogeográficas, bioclimáticas y geológicas, en él crecen 14 plantas que son endémicas (exclusivas) del territorio: *Alchemilla legionensis*, *Alchemilla sierrae*, *Carduus cantabricus*, *Dianthus xhelveticorum*, *Erigeron uniflorus* subsp. *piceoalpinus*, *Festuca piceoalpina*, *Festuca xjierru*, *Helianthemum urrielse*, *Laserpitium nestleri* subsp. *lainzii*, *Linaria filicaulis* subsp. *faucicola*, *Narcissus xmartineae*, *Salix hastatella* subsp. *piceoalpina*, *Saxifraga aretioides* subsp. *felinieri* y *Sideritis hyssopifolia* subsp. *piceoalpina*.

La pertenencia biogeográfica del Macizo de los Picos de Europa a la Cordillera Cantábrica, explica el que exista en la flora piceoalpina más de medio centenar de plantas endémicas (exclusivas) de las montañas cantábricas, entre las que podemos mencionar *Aquilegia pyrenaica* subsp. *discolor*, *Campanula arvatia*, *Campanula rotundifolia* subsp. *legionensis*, *Cirsium eriophorum* subsp. *chodati*, *Crepis albida* subsp. *asturica*, *Erysimum cantabricum*, *Erysimum mayorii*, *Euphorbia flavicomis* subsp. *occidentalis*, *Euphrasia alpina* subsp. *asturica*, *Festuca burnatii*, *Helianthemum canum* subsp. *cantabricum*, *Helianthemum croceum* subsp. *cantabricum*, *Homogyne alpina* subsp. *cantabrica*, *Jasione cavanillesii*, *Linaria filicaulis* subsp. *filicaulis*, *Ranunculus alpestris* subsp. *leroyi*, *Salix breviserrata*

subsp. *fontqueri*, *Saxifraga canaliculata*, *Saxifraga conifera*, *Sempervivum xgiuseppii*, *Sempervivum cantabricum*, *Veronica mampodrensis*, *Veronica nummularia* subsp. *cantabrica* y *Viola pyrenaica* subsp. *montserrati*.

Las antiguas conexiones biogeográficas entre la cadena montañosa de los Pirineos y la Cordillera Cantábrica, en la actualidad aisladas por la depresión vasca, se pone de manifiesto por la existencia de una flora común pirenaico-cantábrica que aún perdura y cuya área de distribución actual engloba, total o parcialmente, ambas cordilleras. En el macizo de los Picos de Europa se conocen algo más de medio centenar de plantas endémicas pirenaico-cantábricas que ocupan una amplia gama de biótopos, entre las que podemos *Anemone pavoniana*, *Arabis alpina* var. *cantabrica*, *Arenaria purpurascens*, *Armeria cantabrica*, *Asperula hirta*, *Carduus carlinoides*, *Carex macrostylon*, *Dethawia splendens* subsp. *cantabrica*, *Doronicum grandiflorum* subsp. *viscosum*, *Eryngium bourgatii*, *Euphorbia pyrenaica*, *Festuca glacialis*, *Gentiana occidentalis*, *Helictotrichon cantabricum*, *Hypericum richeri* subsp. *burseri*, *Iris latifolia*, *Oxytropis foucaudii*, *Pedicularis mixta*, *Potentilla nivalis* subsp. *asturica*, *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii*, *Ranunculus gouanii*, *Reseda glauca*, *Saxifraga hirsuta* subsp. *paucicrenata*, *Saxifraga praetermissa*, *Seseli montanum* subsp. *nanum*, *Valeriana apula* y *Veronica ponae*,

En el macizo piceo-europeo existen, aunque no de manera exclusiva, un conjunto de plantas que en la Cordillera Cantábrica y sus estribaciones se encuentran sometidas a diversas amenazas —debidas, generalmente, a una incontrolada actividad humana— que de no cesar las pueden llevar a su extinción. Estas plantas en peligro han sido catalogadas en diversas categorías por diversas administraciones (autonómicas, estatales y europeas) y así, por ejemplo, el Principado de Asturias publicó en su día el *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias* [Decreto 65/1995 de 27 de abril, por el que se crea el citado Catálogo y se dictan normas para su protección. B.O.P.A. del 5 de junio de 1995]. En dicha normativa legal las plantas protegidas se clasifican en cuatro categorías, todas ellas con algunos representantes en la flora del territorio. Así, en la categoría de especies **en peligro de extinción** sólo existe una especie en los Picos de Europa: la “estrella de los Pirineos” (*Aster pyrenaicus*). También figura en el *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Táxones prioritarios* (2ª edición, 2004), con la categoría de **en peligro crítico** (CR). Así mismo aparece catalogada como **en peligro de extinción**, a nivel estatal, en el Real Decreto 439/1990 [Ley de 4/1989 de *Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestres*] por el que crea el *Catálogo Nacional de Especies Protegidas*. A nivel europeo la “estrella de los Pirineos” también se encuentra protegida ya que figura catalogada como **taxon prioritario** en el Anexo II de las Directivas 92/43/CEE y 97/62/CEE, referidas a la *Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora silvestre de Europa*. En la categoría **sensibles a la alteración del hábitat** existen tres especies que viven en los Picos: la “estrella de agua” (*Callitriche palustris*), el “junco cantábrico” (*Juncus cantabricus*), y *Potentilla fruticosa* subsp. *floribunda* (*Pentaphylloides fruticosa* subsp. *floribunda*). Como **vulnerables**, figuran la “lentibularia común” (*Utricularia australis*) y la “cola de caballo variegada” (*Equisetum variegatum*). En la denominada **de interés especial**, existen en los Picos una decena de plantas: *Woodwardia radicans* (“pijara”), *Culcita macrocarpa* (“helecho real”), el “acebo” (*Ilex aquifolium*), la “encina carrasca” o “encina continental” (*Quercus rotundifolia*), “tejo” (*Taxus baccata*), el “terebinto” (*Pistacia terebinthus*), el “quejigo” (*Quercus faginea*), la “genciana” (*Gentiana lutea* subsp. *lutea*), el “licopodio alpino” (*Diphasiastrum alpinum*), el “narciso de Asturias” (*Narcissus asturiensis*) y el “narciso trompeta” [*Narcissus leonensis* (= *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *leonensis*)].

Localidad: Vega y Lago Enol (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.000 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiñense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

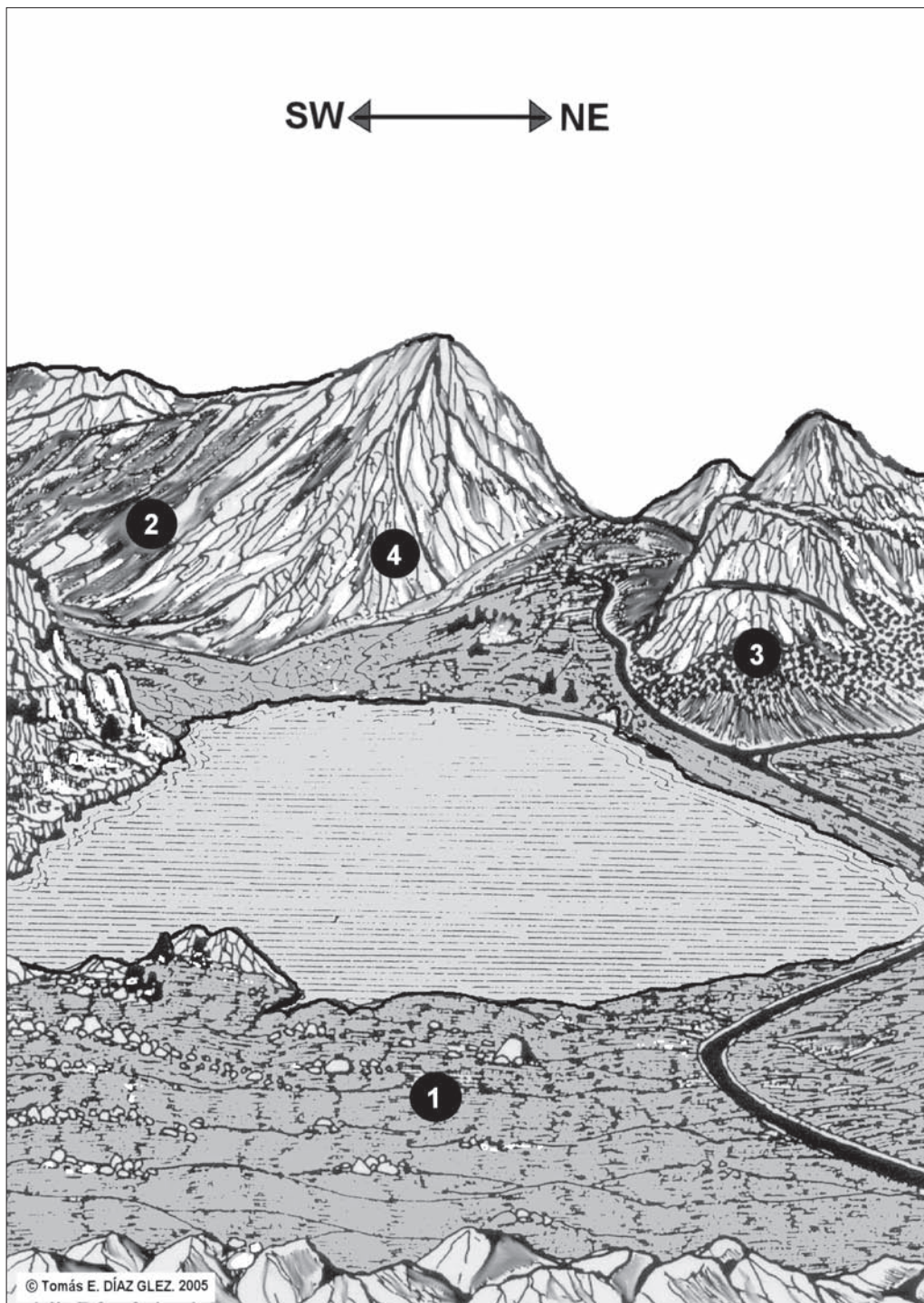
Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

Situados en pleno Macizo Occidental de los Picos de Europa, los Lagos de Covadonga son uno de los lugares más singulares del Parque Nacional de Los Picos de Europa. A pesar de ser una zona francamente alterada uso ganadero tradicional, explotación hasta épocas relativamente recientes (años setenta del siglo pasado) de las minas de Buferrera y uno de los enclaves más concurridos del Parque aún conserva grandes valores botánicos, faunísticos, ecológicos y geológicos.

Desde la loma de La Picota se divisa la totalidad del Lago Enol y parte de La Vega flanqueada por La Porra del Enol (1.239 m.s.n.m.) y el Pico Sohornín (1.103 m.s.n.m.), de izquierda a derecha. La Vega de Enol es un lugar muy frecuentado no sólo por los visitantes del Parque Nacional (una media de 5.000 personas al día durante los meses estivales) sino también por los vecinos de Cangas de Onís y otros pueblos del valle, ya que son muchos los que en ella mantienen su ganado durante el verano. Esta extensa zona de praderías, que se mantiene gracias al pastoreo, presenta una composición florística peculiar que permite incluirlas en la asociación *Merendero-Cynosuretum cristati* (1), **pastos montanos de diente** que presentan diversas variantes dependientes sobre todo de las características del suelo tales como la humedad, la profundidad, etc. El ganado que pasta por estas praderías en el verano caprino, ovino y en la actualidad, sobre todo, vacuno se alimenta en las épocas más frías fundamentalmente con el heno extraído de los prados mesotemplados (colinos) y su pastado, cuando es posible, complementando su dieta con piensos.

En las laderas más o menos pronunciadas se extienden, formando un extenso y abigarrado mosaico, los **aulagares picoeuropeos** (*Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis*) con los **lastonares basófilos orocantábricos** de *Brachypodium rupestre* pertenecientes a la asociación *Bromo erecti-Caricetum brevicolis* (2). Por el contrario en los suelos más profundos y ácidos y menos ricos en calizas activas, aparecen **formaciones de árgomas, cotoyas o tojos** (*Ulex galli* 2n=96, incl. *Ulex cantabricus*) (3), que corresponden a fragmentos, más o menos ricos en brezos, del brezal-tojal meso-supratemplado húmedo-hiperhúmedo cántabro-euskaldún, ovetense y orocantábrico centro-oriental (*Vaccinio myrtilli-Ulicetum gallii*). Los paredones rocosos calizos albergan las **comunidades casmocalcícolas** orocantábricas y Cantabroatlánticas de la alianza *Saxifragion trifurcato-canaliculatae* (4).

El Lago Enol, de contorno redondeado (515 m de largo por 395 m de ancho) alcanza, en sus zonas más profundas, los 23 m de profundidad y queda separado del de La Ercina por la loma de La Picota. Encajado entre la Porra del Enol, al oeste, El Mosquital, al sureste, y El Sohornín, al norte, destaca en el lago la casi total ausencia de vegetación, tanto en la superficie como en sus orillas.



FICHA. 6.

1. Pastos montanos de diente.
2. Aulagares picoeuropeanos y lastonares basófilos orocantábricos.
3. Formaciones de árgomas, cotoyas o tojos.
4. Comunidades de fisuras de roquedos calcáreos.

Localidad: Lago La Ercina desde la Vega La Tiesa (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.100 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiñense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

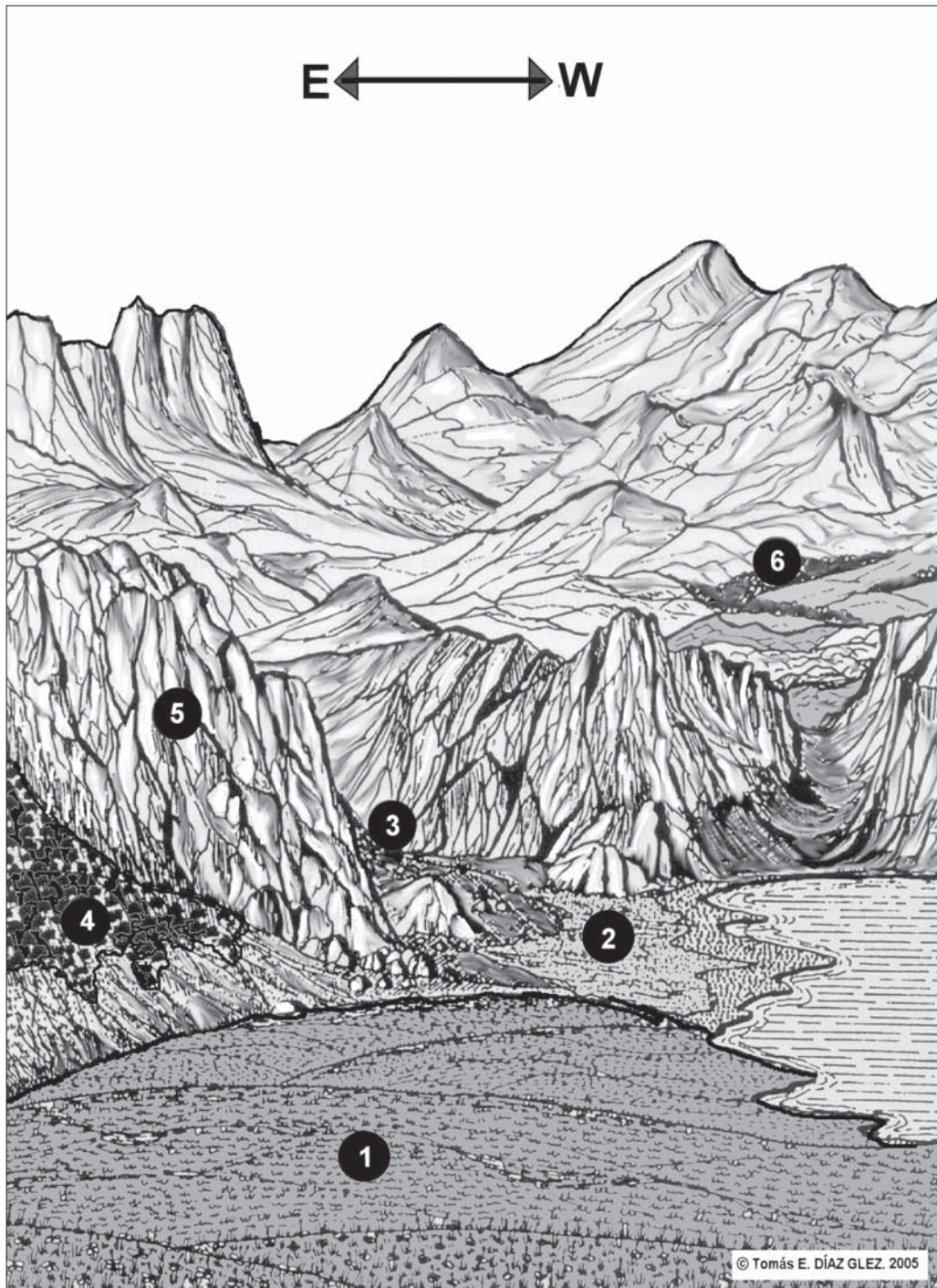
Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

El Lago La Ercina está situado al final de la carretera que da acceso a los Lagos de Covadonga, entre el Pico del Brial (1.239 m.s.n.m.), al oeste, y el Pico Llucia (1.134 m.s.s.m.) y la Sierra del Brazu (1.270 m.s.n.m.), al este; estos últimos accidentes orográficos son los que se observan en primer término en la ficha. La forma de este lago es alargada, con unos 550 m de largo por 350 m de ancho, y una profundidad que alcanza, en ciertos puntos, más de 2 m.

Entre la Vega La Tiesa y la margen oriental del Lago La Ercina se extiende una amplia pradera de alto valor pascícola, cuya composición florística se puede apreciar en el siguiente inventario de vegetación levantado en la zona. Altitud: 1.115 m.s.n.m.; Cobertura: 100%; Área: 100 m²: 2.2 *Cynosurus cristatus*, 2.3 *Agrostis capillaris*, 1.2 *Danthonia decumbens*, 1.1 *Poa annua*, 2.2 *Festuca rubra* s.l., 1.2 *Nardus stricta*, 2.2 *Trifolium repens*, 1.1 *Trifolium pratense*, 3.3 *Plantago media*, 2.2 *Plantago lanceolata*, 1.1 *Bellis perennis*, 1.1 *Merendera montana*, +2 *Lotus corniculatus*, +2 *Carex caryophylla*, +2 *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, 1.2 *Carum verticillatum*, 1.1 *Ranunculus bulbosus*, + *Taraxacum* gr. *officinale*, + *Serratula tinctoria* subsp. *seoanei*, + *Stachys officinalis*, 1.1 *Prunella vulgaris* y 1.1 *Senecio jacobea*, + *Phleum bertolonii*, 1.1 *Hypochoeris radicata*, + *Euphrasia hirtella*, + *Veronica chamaedrys*, + *Hieracium pilosella*, + *Thymus pulegioides* y + *Medicago lupulina*. Este peculiar composición florística permite incluir estos **pastos montanos** en la asociación *Merendero-Cynosuretum cristati* (1) descrita, en 1958, por los fitosociólogos centroeuropeos R. Tüxen y E. Oberdorfer de esta zona de los Picos de Europa. Estos prados mesófilos de diente supratemplados (montanos) se extiende tanto por los territorios orocantábricos como por los cántabro-atlánticos y tal como se deduce del inventario levantado, presentan elementos propios de los cervunales (*Nardetea strictae*), matiz que los diferencia netamente de los pastizales de siega y diente de los territorios termo y mesotemplados (termocolino y colino). Suelen estar pastoreado de manera intensiva, por lo que presenta un aspecto cespitoso, quedando excluida la siega en todo caso.

En las zonas más próximas al agua se desarrollan un conjunto de comunidades de marcado carácter higrófilo, que, desde las menos húmedas a las permanentemente encharcadas son: **prados higrófilos** del orden *Molinietales caeruleae* que, debido a la nitrificación del suelo, pueden ser consideradas transaccionales hacia las del *Mentho-Juncion inflexi* (*Agropyro-Rumicion crispi*) (2); comunidades anfíbias del *Littorellion uniflorae* y acuáticas enraizadas de la *Potametalia*.

En las laderas que rodean el Lago, los **aulagares picoeuropeanos** del *Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* alternan con los **pastizales** del *Bromo erecti-Caricetum brevicollis*, que suelen ocupar suelos profundos bien drenados (3). En aquellas zonas donde los suelos sufren procesos de lavado se desarrollan los **argomales** del *Vaccinio myrtilli-Ulicetum gallii* (4). En las fisuras de los roquedos y cantiles calizos crecen las comunidades casmolcálicas del *Saxifragion trifurcato-canaliculatae* (5). Al fondo, por encima del alto de La Riega, aparecen los **hayedos picoeuropeanos** del *Carici caudatae-Fagetum sylvaticae* (6)



FICHA. 7.

1. Pastos montanos. 2. Prados higronitrófilos. 3. Aulagares picoeuropeanos y pastizales. 4. Argomales.
5. Comunidades de fisuras de roquedos calcáreos. 6. Hayedos picoeuropeanos.

Localidad: Lagunilla de la vega de La Tiesa (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.115 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

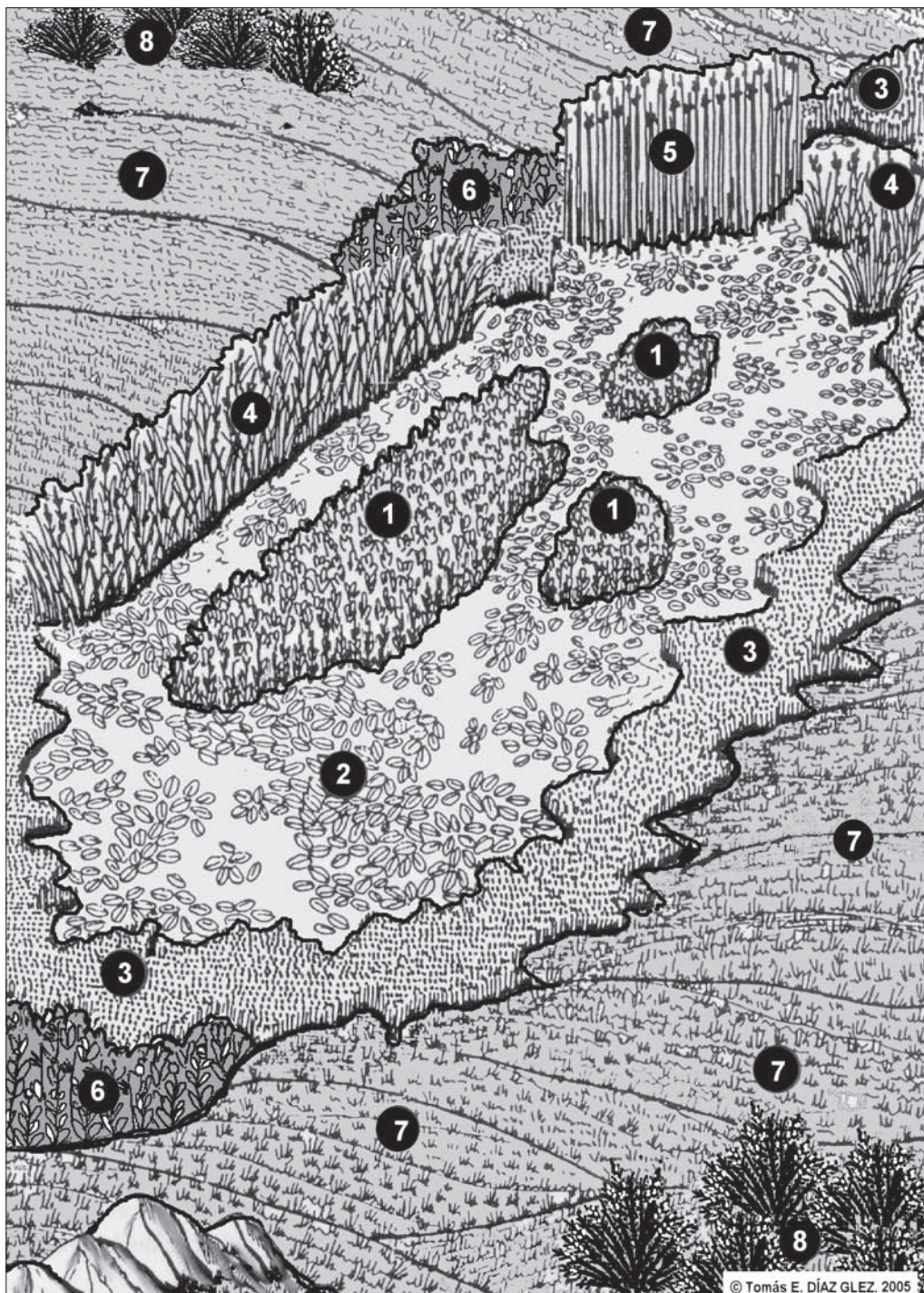
Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

En una depresión de la vega de La Tiesa se encuentra una lagunilla que presenta una gran diversidad de comunidades vegetales higrófilas y acuáticas formando las clásicas cinturas en función de la profundidad del agua. En su zona central aparecen **comunidades de *Polygonum amphibium*** en las que aparecen ejemplares de la lentibulariacea ***Utricularia australis* (1)**. Esta planta acuática conocida popularmente como “lentibularia común”, y que también aparece en el seno de los herbazales del *Glycerio declinatae-Eleocharidetum palustris* (3) se caracteriza por sus tallos flotantes de hasta 45 cm y hojas de hasta 4 cm, alternas, 2(3) veces pinnadamente divididas en segmentos capilares y espinuloso-dentados; parcialmente transformados en vesículas (utrículos) de 2-5 mm captadoras de pequeñas presas. Lo más vistoso de la planta son sus llamativas flores hermafroditas, dispuestas en racimos paucifloros, sobre escapos de 10-30 cm, y de corola amarilla, bilabiada, y de cerca de 2 cm longitud, con el labio superior entero y el inferior plano, ampliamente ovado, más largo que el superior y con un espolón corto, glanduloso en todo el interior. Si bien se distribuye por la mayor parte de Europa, salvo su extremo norte, en Asturias se conoce únicamente de los Lagos de Silva (Tapia de Casariego), Puente del Conceyín (Siero) y Lago de La Ercina (Cangas de Onís) razón por lo que se ha declarado como planta amenazada y figura catalogada como de **VULNERABLE** en el Decreto 65/95 (BOPA del 5 de junio de 1995) por el que se crea el “Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias” y se dictan normas para su protección. Entre estas formaciones higrófilas y el borde de la lagunilla las aguas libres están colonizadas por **comunidades de plantas acuáticas, enraizadas en el fondo y con hojas flotante** de la alianza *Nymphaeion albae* (2), cuyo elemento más abundante es *Potamogeton natans*; por debajo de estas elementos flotantes y enraizados surge una densa vegetación acuática sumergida dominada por algas verdes del género *Chara*, que alcanza las orillas de la lagunilla.

La cintura de vegetación lacustre dulceacuícola más próxima a tierra firme está constituida por los **esparganales con juncos de espiga** de la asociación *Glycerio declinatae-Eleocharidetum palustris* (3) constituida por helófitos de escaso porte, propias de lagunas de aguas someras. El inventario adjunto (Área: 10 m²; Cobertura: 80%) levantado en la citada lagunilla ilustra sobre la composición florística de esta comunidad: 3.4 *Eleocharis palustris*, 2.2 *Glyceria declinata*, 1.1 *Mentha aquatica*, 1.2 *Galium palustre*, 1.2 *Equisetum palustre*, 2.3 *Juncus articulatus*, 2.3 *Ranunculus flammula*, 1.2 *Agrostis stolonifera*, +.1 *Utricularia australis*, + *Veronica scutellata*, +.2 *Sparganium emersum*, +.1 *Nasturtium officinalis*.

Hacia tierra firme y de forma discontinua aparecen los **herbazales helofíticos de grandes cárcices** del *Magnocaricion* representadas por un fragmento del *Caricetum rostratae* (4). También llama la atención, en un extremo de la lagunilla, una densa población de **cañaverales lacustres** dominados por *Scirpus lacustris* subsp. *lacustris* (5) que constituye un fragmento muy empobrecido de los cañaverales *Scirpo lacustris-Phragmitetum*.

Una estrecha banda discontinua de mentas, juncos, colas de caballo, y senecios acuáticos correspondiente a fragmentos de las **comunidades higrónitrófilas** del *Mentho-Juncion inflexi* (*Agropyro-Rumicion crispi*) (6), muestran la transición hacia los **pastizales** del *Merendero-Cynosuretum cristati* (7). En el seno de estos pastizales, generalmente en las zonas más elevadas, crecen los **argomales** de *Ulex gallii* (8).



FICHA. 8.

1. Comunidades de *Polygonum amphibium* con *Utricularia australis*. 2. Comunidades de plantas acuáticas, enraizadas en el fondo y con hojas flotantes. 3. Esparganales con juncos de espiga. 4. Herbazales helofíticos de grandes cárcices. 5. Cañaverales lacustres. 6. Comunidades higronitrófilas. 7. Pastizales. 8. Argomales.

Localidad: Margen oriental del lago La Ercina (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.120 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiñense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

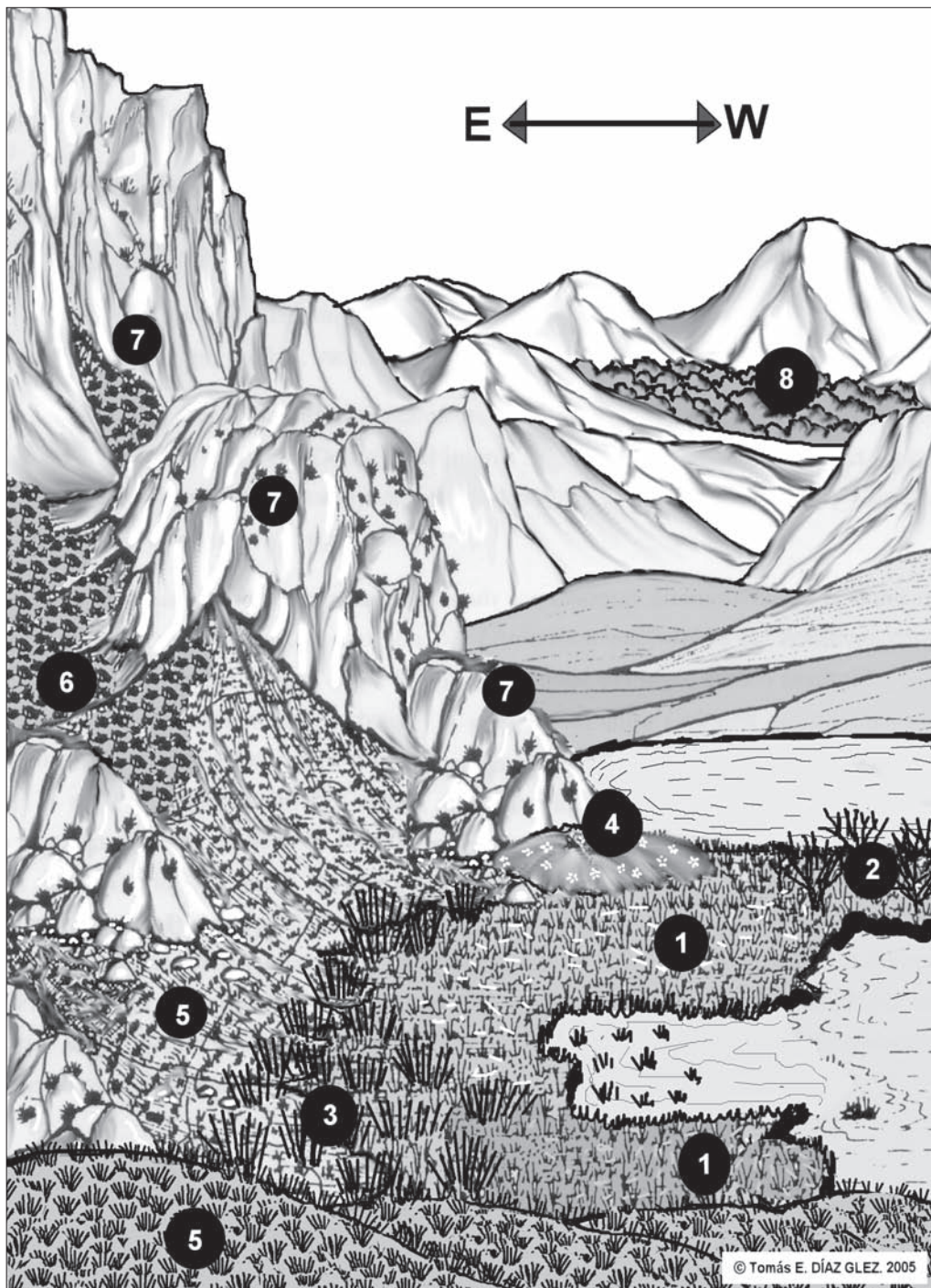
Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

La nota más destacable de la margen oriental del Lago es la variedad de comunidades vegetales que se suceden desde las aguas libres hasta las zonas más secas, lugares idóneos para refugio de las aves del lago. En contacto con las aguas libres aparecen fragmentos de las **turberas oligótrofas** de la *Anagallido-Juncion bulbosi* (1) que si bien son propias de los territorios meso y supratemplados cantabro-atlánticos, alcanzan estas áreas picoeuropeanas por el matiz oceánico que aún se manifiesta en la vertiente septentrional de las mismas. En ellas son frecuentes *Menyanthes trifoliata*, *Equisetum palustre*, *Anagallis tenella*, *Carex rostrata*, *Juncus acutiflorus*, *Carex demissa* y *Caltha palustris*, entre otras. En el seno de estas turberas flotantes que debido a los movimientos de las aguas causados por los vientos reinantes se fragmentan dejando canales mas o menos amplios al alejarse del borde como elementos arbustivos pioneros crecen **salgueras negras** (*Salix atrocinerea*) (2), que contribuyen a fijar y estabilizar en cierta medida estas formaciones turfófilas.

En contacto con estas turberas se desarrollan unos **juncuales higronitrófilos con mentas y colas de caballo** (*Mentho-Juncion inflexi*) (3) sometidos a un intenso pastoreo y nitrificación, en los que abundan *Mentha aquatica*, *Mentha suaveolens*, *Mentha xmaximilianeae* [*M. aquatica* x *M. suaveolens*], *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Juncus acutiflorus*, *Senecio aquaticus* y *Equisetum palustre*, entre otras. En una surgencia de aguas, entre el roquedo calcáreo y el borde del lago, aparecen unas pequeñas formaciones turfófilas eútrofas (ricas en iones calcio) caracterizadas por la presencia de la grasilla (*Pinguicula grandiflora*) y una gran variedad de cárices. Estas **turberas planas eútrofas con grasillas y cárices** (4) presentan una combinación florística peculiar de la que el siguiente inventario, levantado en la zona, es un claro ejemplo: Área: 5 m²; Cobertura: 100%; 2.3 *Pinguicula grandiflora*, 2.3 *Carex lepidocarpa*, 1.2 *Carex panicea*, 2.3 *Carex echinata*, +.2 *Carex rostrata*, 1.2 *Menyanthes trifoliata*, +.2 *Anagallis tenella*, +.2 *Apium nodiflorum*, 1.2 *Juncus articulatus*, 1.1 *Ranunculus flammula*, 1.2 *Equisetum palustre*, +.1 *Mentha aquatica*, +.2 *Scirpus setaceus*, 1.1 *Caltha palustris*. Se trata de un fragmento de la asociación *Pinguicula grandiflorae-Caricetum lepidocarpae* (*Caricion davallianae*) que reúne las turberas bajas eútrofas de los territorios supra y orotemplados picoeuropeanos-ubiñenses con ciertos matices oceánicos (esta localidad es de las de menor altitud de la asociación) como lo demuestra la presencia de *Anagallis tenella*.

Hacia tierra firme todas las comunidades herbáceas higrófilas están en contacto con los **pastos montanos** de la asociación *Merendero-Cynosuretum cristati* (5) que en las zonas con suelos más profundos y ácidos y menos ricos en calizas activas, son sustituidos por **formaciones de árgomas, cotoyas o tojos** (6), que corresponden a fragmentos, más o menos ricos en brezos, del brezal-tojal de la asociación *Vaccinio myrtilli-Ulicetum gallii*). Los paredones rocosos calizos albergan las **comunidades casmolcícolas** orocantábricas y Cantabroatlánticas de la alianza *Saxifragion trifurcato-canaliculatae* (7). Al fondo destacan las masas boscosas correspondientes a los **hayedos basófilos picoeuropeanos** (*Carici caudatae-Fagetum sylvaticae*) (8).



FICHA. 9.

1. Turberas oligótroficas, 2. Salgueras negras (*Salix atrocinerea*). 3. Juncuales higronitrófilos con mentas y colas de caballo. 4. Turberas planas eútrofas con grasillas y cárices. 5. Pastos montanos. 6. Formaciones de árgomas, cotoyas o tojos. 7. Comunidades casmocalcícolas. 8. Hayedos basófilos piceouropeanos.

Localidad: Estribaciones del Pico Llucia y margen oriental del lago La Ercina (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.120 m.s.n.m.

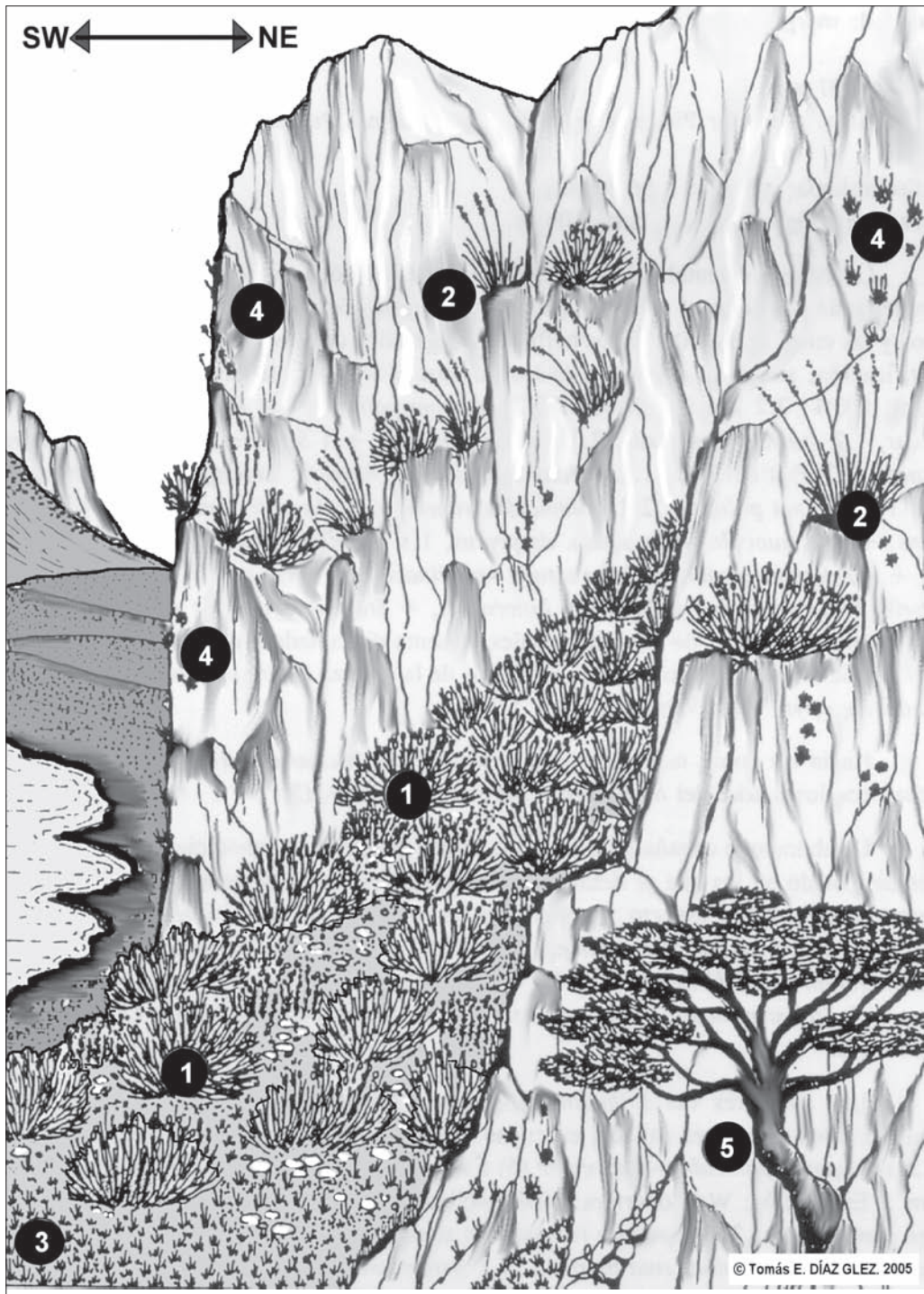
Biogeografía: distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiñense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

La nota más destacable del paisaje de los Lagos de Covadonga es el acusado contraste entre el verde de las praderías y matorrales y el blanco grisáceo de las calizas, resaltando especialmente los paredones que rodean el lago de La Ercina.

El matorral basófilo más típico de todo el territorio son los aulagares presididos por la leguminosa de aspecto pulviniforme *Genista legionensis* (conocida en la zona como la “aulaga o aliaga de los Picos”), endémica de los territorios orientales orocantábricos y con algunas disyunciones en las áreas castellano-cantábricas, santanderino-vizcaínas y cuerano-suevenses así como en la zona central orocantábrica. El siguiente inventario levantado en la zona es un claro ejemplo de la composición florística de estos **aulagares picoeuropeos (1)**. Exposición: SW; Inclinación: 30°; Área: 50 m²; Cobertura: 90%. 4.4 *Genista legionensis*, 1.2 *Genista occidentalis*, 1.2 *Erica vagans*, 2.2 *Lithodora diffusa*, 1.2 *Teucrium pyrenaicum*, 2.2 *Helianthemum nummularium*, 2.3 *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, 1.2 *Globularia nudicaulis*, 1.1 *Scabiosa columbaria*, + *Eryngium bourgatii*, +2 *Reseda glauca*, 1.1 *Asperula aristata*, +2 *Carex sempervirens*, + *Hepatica nobilis*, 1.1 *Pimpinella siifolia*, + *Euphrasia salisburgensis*, + *Seseli libanotis* subsp. *pyrenaicus*, + *Viola alba* subsp. *scotophylla*, + *Cuscuta epithimum*, +2 *Helianthemum canum* subsp. *cantabricum*, + *Euphorbia flavicoma* subsp. *occidentalis*, + *Sideritis hyssopifolia* s.l y +2 *Carex brevicolis*. Como se deduce del inventario anterior, en estos matorrales conviven dos aulagas o aliagas: la ya comentada *Genista legionensis* y la aulaga más común, *Genista occidentalis*, que desde el desfiladero de Roncesvalles (en los Pirineos occidentales) se extiende por toda la cornisa cantábrica, si bien en el tramo occidental de la orocantábrica (sector Laciano-Ancarenses) se torna muy rara. Estos aulagares corresponden a la asociación *Lithodoro diffusa*-*Genistetum legionensis*, común en todos los Picos de Europa, desde el piso mesotemplado (colino) al orotemplado (subalpino); fuera de ellos alcanza hacia el occidente el Puerto de San Isidro y la Sierra del Aramo. La presencia del brezo *Erica vagans* en estos aulagares permite precisar que se trata de la raza geográfica (subasociación) *erictetosum vagantis*, de carácter más oceánico que la raza típica, propia de los territorios meridionales de la orocantábrica y, por tanto, de un neto carácter continental. En las estaciones más rupestres de esta misma zona, el aulagar picoeuropeo se empobrece en los elementos más exigentes en suelos profundos como *Erica vagans* y se hacen dominantes otros de menores requerimientos como la gramínea *Helictotrichon cantabricum*, lo cual permite reconocer una raza ecológica (subasociación) denominada *helictotrichetosum cantabrici*, que representa a los **aulagares picoeuropeos petranos (2)**. Estos aulagares con *Genista legionensis* constituyen, en la mayoría de los casos, etapas de degradación de diversos tipos de bosques (en especial hayedos éutrofos), si bien pueden representar comunidades permanentes como es el caso de la subasociación petrana con *Helictotrichon cantabricum* (gramínea de gran porte endémica pirenaico-cantábrica), se incluyen en la alianza *Genistion occidentalis* que reúne matorrales y pastizales ricos en arbustos sufruticosos desarrollados sobre suelos rendzínicos o profundos meso



FICHA. 10.

1. Aulagares picoeuropeanos. 2. Aulagares picoeuropeanos petranos. 3. Lastonares orocantábricos de *Brachypodium* rupestre. 4. Comunidades de fisuras de roquedos calcáreos. 5. Tejos (*Taxus baccata*).

a orotemplados Cántabro-Atlánticos, Orocantábricos y con límite de distribución submediterránea Castellano Cantábrica.

Alternando con los aulagares de suelos más profundos (*Lithodoro diffusae*-*Genistetum legionensis ericetosum vagantis*), se desarrollan los **lastonares orocantábricos de *Brachypodium rupestre***, mesofíticos, basófilos, supratemplados y orotemplados inferiores húmedo-hiperhúmedos del *Bromo erecti-Caricetum brevicollis* (3). Estos pastizales están constituidos por herbáceas perennes de cobertura elevada, sometidos a pastoreo, que prosperan en suelos ricos neutro-basófilos calcícolas o un poco acidófilos, mesofíticos, en los que aparecen plantas como *Bromus erectus*, *Carex brevicollis*, *Eryngium bourgatii*, *Koeleria vallesiana*, *Carex humilis*, *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, *Agrostis capillaris*, *Thymus praecox* subsp. *britannicus*, *Plantago media*, *Pimpinella siifolia*, *Seseli cantabricum*, *Lotus corniculatus* y *Helianthemum nummularium*, entre otras.

Las fisuras de los peñascos, cantiles y paredones calizos están colonizados por las **comunidades *cas-mocalcícolas*** de la *Saxifragetum paniculato-trifurcatae* (4), comunidad vegetal muy rica en endemismos cantábricos y cuyos elementos presentan una especiales adaptaciones ecofisiológicas y morfológicas a estos especiales ambientes. Tampoco es infrecuente la presencia de **tejos** (*Taxus baccata*) (5) en estos medios inhóspitos, aunque con marcadas adaptaciones a los mismos que se reflejan en sus los tortuosos troncos y ramas; conviene recordar que si bien se distribuye por la mayor parte de Europa, W de Asia y N de Africa y siendo relativamente frecuente en toda Asturias sobre todo en montaña su explotación para la obtención de taxol y con fines madereros ha propiciado su declaración como planta amenazada por lo que figura catalogada como de INTERÉS ESPECIAL en el Decreto 65/95 (BOPA del 5 de junio de 1995) por el que se crea el “*Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias*” y se dictan normas para su protección. El Decreto 145/2001 (Boletín Oficial del Principado de Asturias del 18/01/2002) estableció su Plan de Manejo.

Localidad: Margen oriental del Lago La Ercina (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.100 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Picoeuropeano (sector Picoeuropeano-Ubiñense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

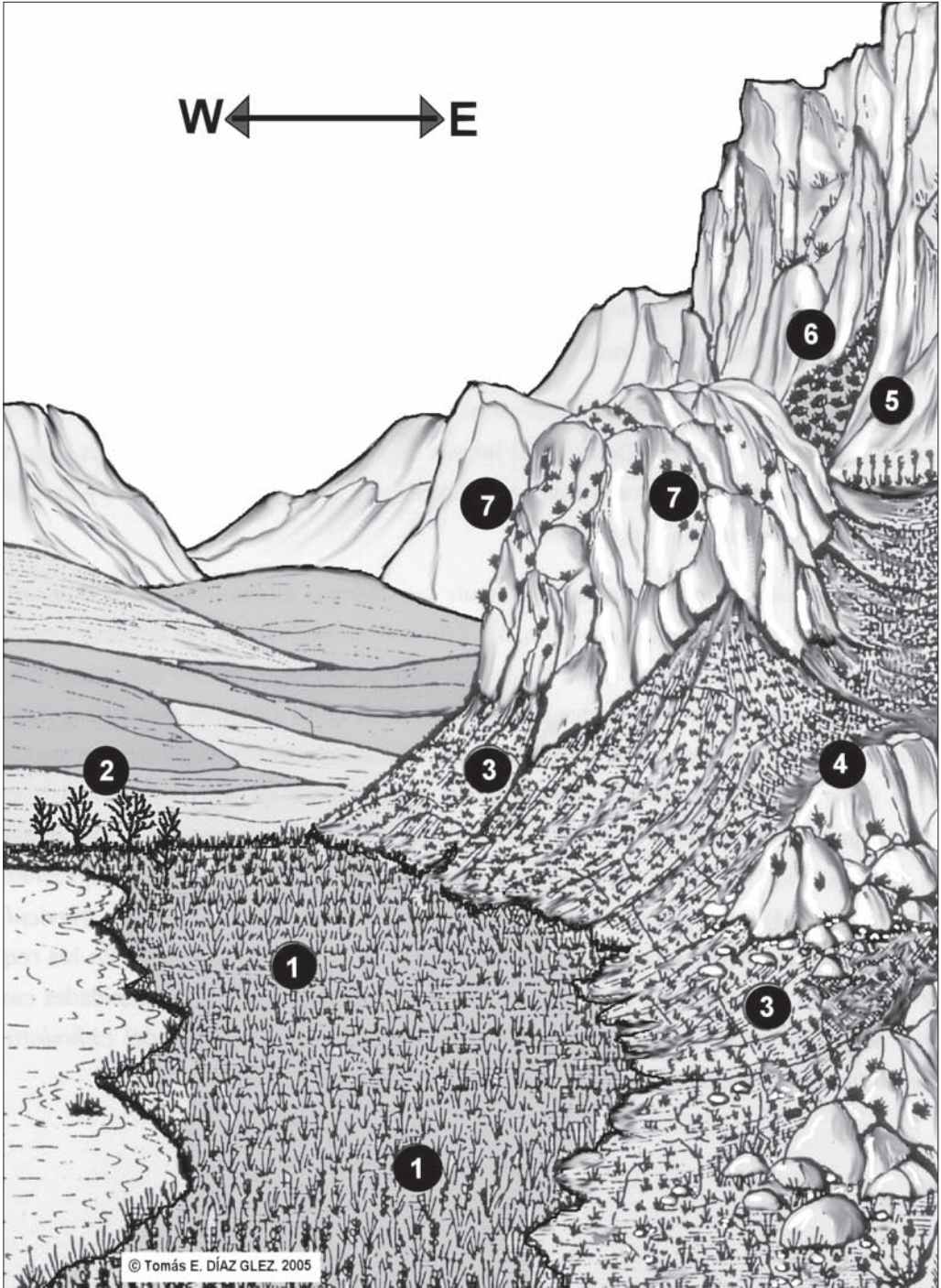
Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

La margen oriental del Lago La Ercina está cubierta por una extensa pradera que, en las zonas más próximas al agua, da paso a una vegetación en la que abundan las mentas, los juncos y las colas de caballo. Estos **juncuales higronitrófilos con mentas** (1) están sometidos a un intenso pastoreo y nitrificación, siendo una muestra de los mismos el siguiente inventario: Área: 100 m²; Cobertura: 100%; 2.2 *Juncus effusus*, 2.2 *Equisetum palustre*, 3.4 *Mentha aquatica*, 1.2 *Mentha suaveolens*, 1.1 *Mentha xmaximilianeae* [*M. aquatica* x *M. suaveolens*], 1.2 *Juncus inflexus*, 1.2 *Juncus acutiflorus*, 2.3 *Caltha palustris*, +1 *Senecio aquaticus*, 2.2 *Cynosurus cristatus*, 2.3 *Poa trivialis*, 1.2 *Holcus lanatus*, 2.2 *Agrostis stolonifera*, 1.1 *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, 1.2 *Galium palustre*, 2.2 *Ranunculus repens*, 1.1 *Myosotis lamottiana*, +1 *Trifolium repens*, +1 *Ranunculus acris* subsp. *despectus*, 1.1 *Trifolium pratense*, 1.2 *Carum verticillatum*, + *Cardamine pratensis*, 2.2 *Festuca arundinacea*, + *Briza media*, + *Stellaria alsine*, + *Capsella bursa-pastoris*, + *Plantago lanceolata*, + *Stachys officinalis*, + *Carex leporina*, + *Nasturtium officinalis*, y + *Apium nodiflorum*. El encuadre sintaxonómico de estos herbazales presenta dificultades si bien se pueden considerar como transicionales entre los prados higrofílos de la alianza *Calthion palustris* y los higronitrófilos del *Mentho-Juncion inflexi* (*Agropyro-Rumicion crispi*). Estos últimos constituyen los pastizales juncuales pastados meso-supratemplados que crecen sobre suelos ricos orgánicos y minerales, temporalmente inundados pero que permanecen húmedos durante el estío. En estas áreas, próximas al agua abunda una arbustada poco densa constituida exclusivamente por la **salguera negra** o sauce atrocínereo (*Salix atrocínerea*) (2).

Hacia las zonas más secas, los **lastonares basófilos orocantábricos** de *Brachypodium rupestre* (*Bromerecti-Caricetum brevicollis*) (3) alternan con los **pastos montanos** de la asociación *Merendero-Cynosuretum cristati* (4).

La abundante cabaña ganadera que utiliza el territorio, condiciona abundantes reposaderos de ganado en los que se desarrollan comunidades nitrófilas generalmente dominadas por grandes cardos. A un aspecto fragmentario de este tipo de comunidades corresponde el siguiente inventario: Área: 5 m²; cobertura: 50%; 2.3 *Cirsium eriophorum* subsp. *chodatii*, 1.2 *Cirsium vulgare*, 2.2 *Urtica dioica*, 3.3 *Aconitum napellus* subsp. *vulgare*, 1.1 *Senecio jacobea* y + *Stellaria media*. La planta más singular de estos **cardales nitrófilos** que desde el punto de vista fitosociológico corresponden a la alianza *Cirsion richterano-chodatii* (5) es la denominada “corona de fraile” (*Cirsium eriophorum* subsp. *chodatii*), cardo endémico de la Cordillera Cantábrica caracterizado por su tallo ramificado y de elevado porte (hasta 1 m de altura), gruesos capítulos (hasta 7 cm de diámetro) cubiertos con un denso tomento aracnoideo y con el ápice de las brácteas espinoso, y flores purpúreas.

Los **aulagares picoeuropeanos** de la *Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* (6) ocupan los enclaves más próximos a los paredones calizos, en cuyas fisuras crecen las **comunidades casmocalcícolas** de la *Saxifragetum paniculato-trifurcatae* (7) a las que corresponde el siguiente inventario: Área: 20 m²; Exposición: W; Cobertura: 30%; Inclinación: 70°; 3.4 *Saxifraga trifurcata*, 1.1 *Saxifraga paniculata*, 1.2



FICHA. 11.

1. *Juncal*es higronitrófilos con mentas. 2. Salgueras negras (*Salix atrocinerea*). 3. Lastonares orocantábricos de *Brachypodium rupestre*. 4. Pastos montanos. 5. Cardales nitrófilos. 6. Aulagares piceo-europeanos. 7. Comunidades de fisuras de roquedos calcáreos.

Campanula rotundifolia subsp. *legionensis*, 1.2 *Linaria filicaulis* subsp. *faucicola*, 1.2 *Asplenium ruta-muraria*, 1.1 *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrialeans*, 2.2 *Campanula arvatica*, 2.2 *Erinus alpinus*, 1.1 *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii*, +.2 *Sedum album*, +.2 *Pimpinella tragiium* subsp. *lithophylla*, +.2 *Euphorbia flavicomma* subsp. *occidentalis*, +.1 *Sideritis hyssopifolia* s.l., +.1 *Silene ciliata* subsp. *ciliata*, +.2 *Sedum dasyphyllum*, +.2 *Asperula hirta* y + *Cerastium arvense*. Como ya hemos señalado en un apartado anterior, estas comunidades vegetales son muy ricas en endemismos cantábricos como es el caso de *Campanula arvatica* (planta cespitosa con tallos de hasta 25 cm, hojas ovaladas, dentadas y pecioladas, y flores azules de hasta 25 mm de diámetro) o *Linaria filicaulis* subsp. *faucicola*, de flores azules agrupadas en inflorescencias laxas y hojas linear-lanceoladas y cuyo epíteto subespecífico alude al desfiladero (fauces) del río Deva (Picos de Europa) de donde fue descrita. Otras plantas de estos medios no son exclusivas de la Cordillera Cantábrica ya que se extiende hacia los territorios cántabro-atlánticos tal como acontece a *Euphorbia flavicomma* subsp. *occidentalis* (planta perenne más o menos procumbente, de hasta 25 cm, con una inflorescencia intensamente amarilla a comienzos de la floración y de glándulas amarillas carentes de cuernos y cápsula verrucosa), *Campanula rotundifolia* subsp. *legionensis* (con las hojas basales reniformes o cordadas, las caulinares lanceoladas o lineares y flores azules de hasta 3 cm) o *Saxifraga trifurcata*, de hojas con el limbo dividido en segmentos lineares y agudos, de los que el central esta a su vez dividido en tres segmentos a lo que alude su epíteto específico (*trifurcata*) y que permite distinguir esta especie de sus congéneres más próximos. En estos medios petranos también abundan los endemismos cántabro-pirenaicos como la rubiácea de diminutas flores blancas *Asperula hirta* o la crucífera *Pritzelago alpina* subsp. *auerswaldii* de flores blancas.

Localidad: Lago La Ercina y Pico Lluvia desde Las Reblagues (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.130 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

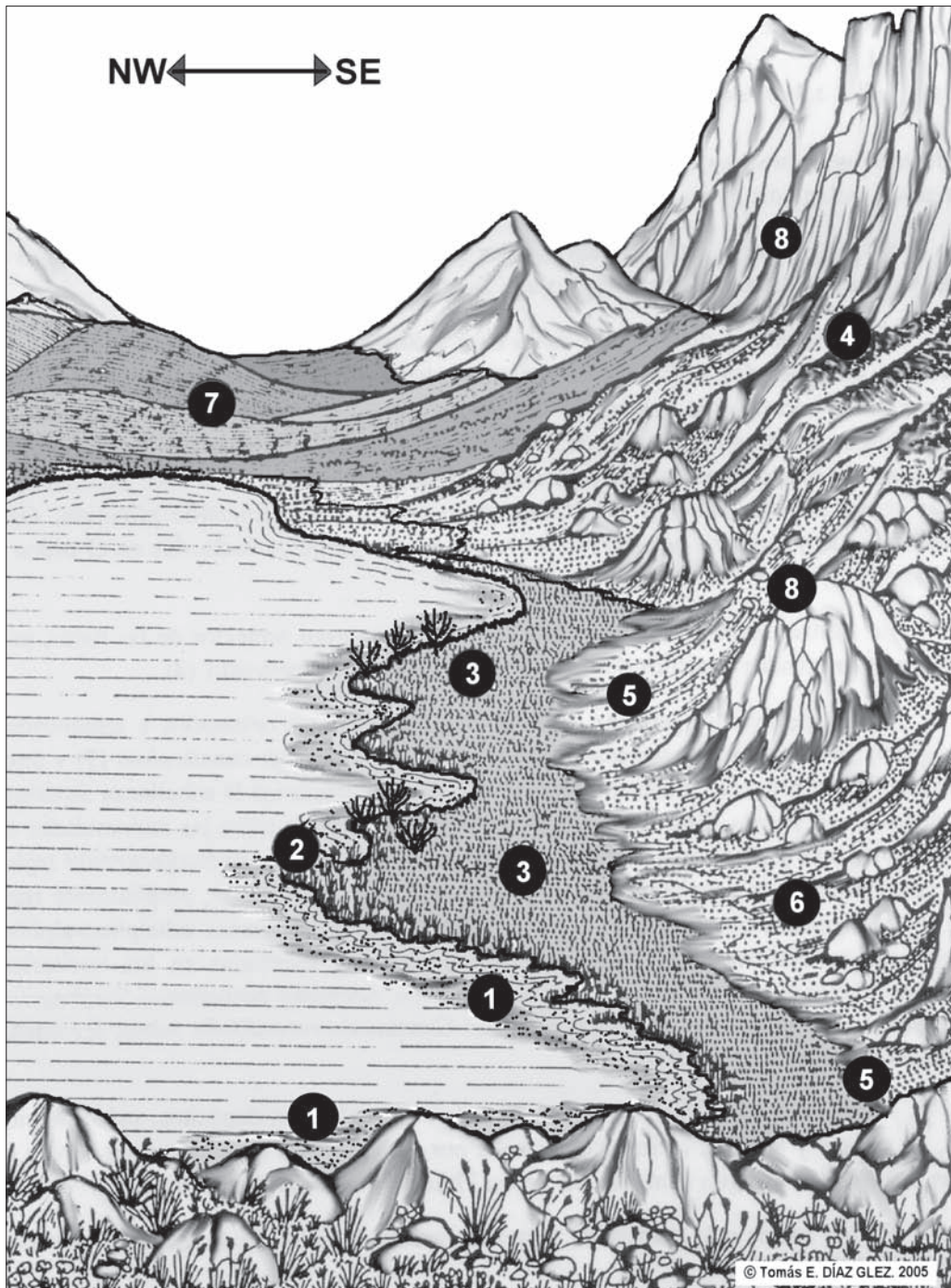
Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

El Lago La Ercina y su entorno se muestran en todo su esplendor desde Las Reblagues, en especial su margen oriental, en la que contrasta el color verde de los distintos tipos de comunidades higrófilas, prados, pastizales y aulagares, con el blanco grisáceo de las calizas carboníferas.

El Lago La Ercina contrasta totalmente con El Enol, ya que en el primero la fauna y flora son mucho más abundantes y diversas. De especial interés son las aves acuáticas como las fochas, que incluso se reproducen en él, construyendo sus nidos entre la vegetación palustre y es fácil verlas corretear sobre la superficie del lago.

Desde estas alturas se pueden distinguir las distintas comunidades que conforman el paisaje vegetal. Bajo el agua, cerca de la orilla del Lago se aprecian las comunidades submergidas constituidas básicamente por el **alga verde** *Chara vulgaris* var. *vulgaris* (*C. foetida*) (1). Por su parte las comunidades de **plantas anfibias** del *Littorellion uniflorae* y las **acuáticas enraizadas** de la *Potametalia* (2) son las que orlan a las anteriores en el margen oriental del lago, siendo sustituidas hacia tierra firme por los ya comentados **junciales higrónitrófilos con mentas** (3) entre los que surgen las matas de salguera negra o *Salix atrocinerea* sometidos a un intenso pastoreo y nitrificación que se pueden considerar como transicionales entre los prados higrófilos de la alianza *Calthion palustris* y los higrónitrófilos del *Mentho-Juncion inflexi* (*Agropyro-Rumicion crispi*).

En los suelos no encharcados, las comunidades vegetales corresponden a la serie basófila y ombrófila de los hayedos picoeuropeos (*Carici caudatae-Fageto sigmetum*); en esta zona la etapa madura, el hayedo, ha sido eliminado por el hombre con el fin de utilizar los terrenos con fines ganaderos y sólo quedan sus etapas de sustitución, es decir los **aulagares picoeuropeos** de la *Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* en su variante con *Erica vagans* (4), los **lastonares basófilos orocantábricos** de *Brachypodium rupestre* (*Bromo erecti-Caricetum brevicollis*) (5) y los **pastos montanos** de la asociación *Merendero-Cynosuretum cristati* (7) que son los que se adueñan del paisaje salvo aquellas áreas con suelos más profundos y ácidos y menos ricos en calizas activas, en los que aparecen **formaciones de argomas, cotoyas o tojos** (*Ulex gallii*) (6), que corresponden a fragmentos, más o menos ricos en brezos, del brezal-tojal de la asociación *Vaccinio myrtilli-Ulicetum gallii*. En los roquedos y cantiles calizos, dependiendo de la topografía, se desarrollan bien las **comunidades casmocalcícolas** de la *Saxifragetum paniculato-trifurcatae* o los **aulagares picoeuropeos petranos** de la *Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* en su variante con la gramínea endémica pirenaico-cantábrica *Helictotrichon cantabricum* (8).



FICHA. 12.

1. Comunidades submergidas del alga verde *Chara vulgaris* var. *vulgaris*.
2. Comunidades de plantas anfíbias y acuáticas enraizadas.
3. Juncales higronitrófilos con mentas.
4. Aulagares picoeuropeanos.
5. Lastonares orocantábricos de *Brachypodium rupestre*.
6. Formaciones de argomas, cotoyas o tojos.
7. Pastos montanos.
8. Comunidades de fisuras de roquedos calcáreos y aulagares picoeuropeanos petranos.

Localidad: zona de Las Reblagues, con los farallones del Pico Bricial al fondo (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.130 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiñense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

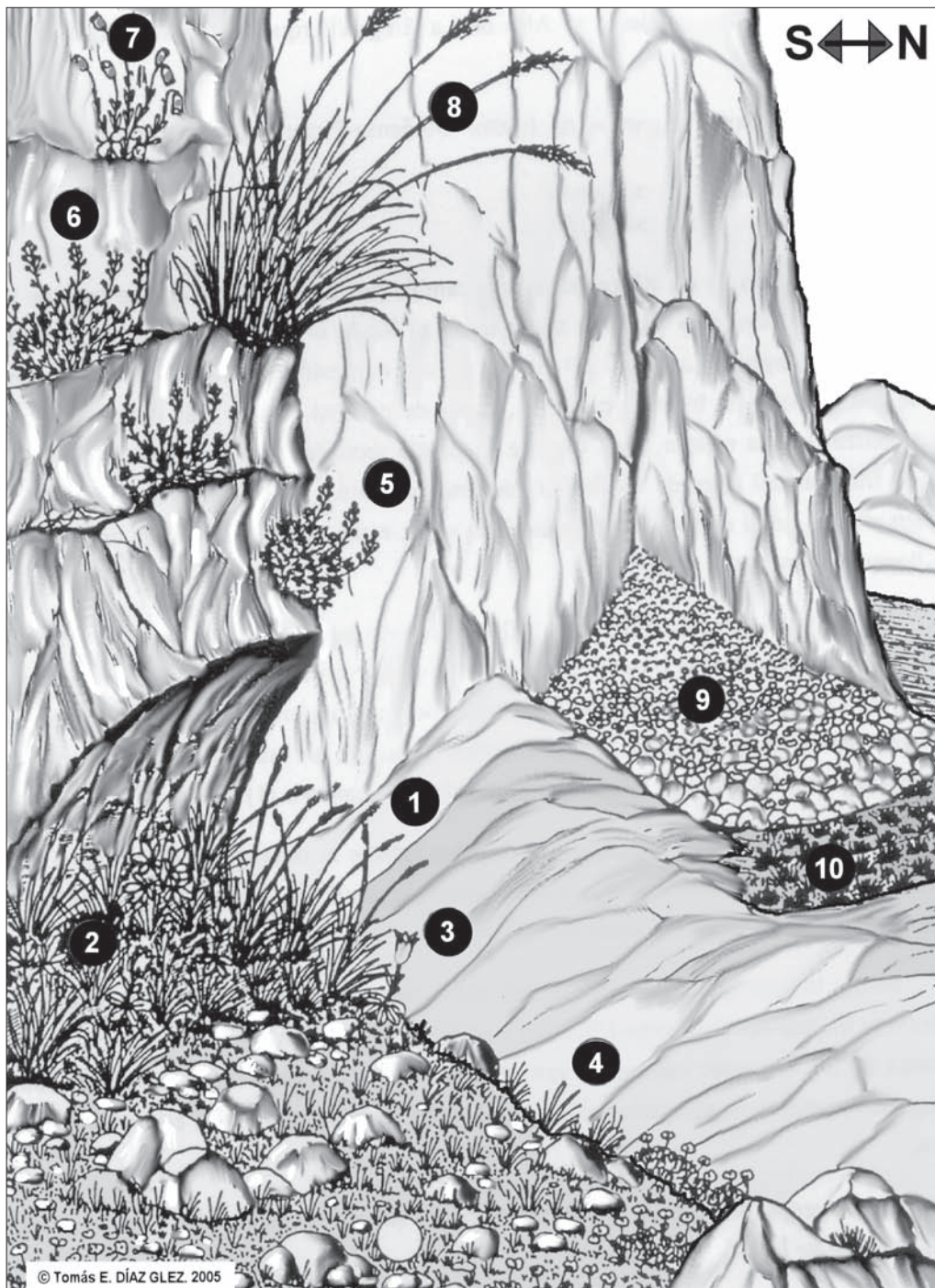
Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

El paso natural entre el Lago de La Ercina y la Vega del Bricial es el Alto de La Riega, donde existen unas cabañas junto a la Fuente de Las Reblagues.

En el ascenso a dicho alto y en la base umbría de los cantiles calizos, aparecen fragmentos de **comunidades herbáceas de carácter subalpino (orotemplado)**, pese a encontrarnos en pleno piso supratemplado (montano). Este hecho se ve favorecido por ocupar biótotos húmedos, largamente innivados y muy umbríos. Estas comunidades, de cobertura elevada y dominadas por hemicriptófitos, se desarrollan sobre suelos profundos (rendzinas oscuras alpinas o litosuelos calcáreos ricos) y permanecen verdes durante todo el año. Estos herbazales basófilos gramínoideos, con caméfitos rastreros, propios de lugares con prolongada cobertura nival se extienden, biogeográficamente, por los territorios pirenaicos, alpinos y apenino-balcánicos con irradiaciones hacia las altas montañas orocantábricas y carpáticas y corresponden al orden *Seslerietalia caeruleae*. En ellas aparecen plantas como *Sesleria albicans* (1) gramínea de amplia distribución con tallos de hasta 40 cm y panícula espiciforme de tonalidad azulada *Carex sempervirens* (2) ciperácea densamente cespitosa, con tallos de hasta 30 cm, vainas basales de castaño amarillento o castaño rojizo, con 2-3 espigas femeninas más o menos oblongo-ovoides, con glumas castaño rojizas y utrículos con pico bífido y tres estigmas, propia de las montañas del centro y sur de Europa *Gentiana occidentalis* (3) hierba perenne con hojas en la base del tallo y flores solitarias, cuya corola, azul oscuro, remata en 5 lóbulos agudos o acuminados; endémica de los Pirineos occidentales y de la parte centro-oriental de la Cordillera Cantábrica *Agrostis schleicheri* gramínea cespitosa con panícula de hasta 10 cm y ramas erectas aculeoladas, con la lema de las espiguillas rematada en 4 dientes y arista basal más larga que la lema, propia de los roquedos calcáreos del centro y suroeste de Europa y *Alchemilla plicatula*, rosácea con hojas divididas en, al menos, 7 segmentos hasta casi la base y cubiertos de indumento seríceo-adpreso por el envés, siendo una planta que se distribuye por las montañas del sur de Europa, desde los Cárpatos hasta Sierra Nevada.

En contacto con estas comunidades y fuera del abrigo protector de las rocas, se hacen comunes los **lastonares basófilos orocantábricos** de *Brachypodium rupestre* (*Bromo erecti-Caricetum brevicollis*) (4)

Otro aspecto muy peculiar de estos paredones calizos orientados a septentrión es la convivencia, en las fisuras y oquedades del roquedo, de *Saxifraga canaliculata* (5) y *Saxifraga trifurcata* (6). La primera es un endemismo orocantábrico caracterizada por ser una planta viscosa (es pegajosa al tacto), con el limbo de las hojas profundamente dividido en tres segmentos lineares y agudos de los que el central es siempre entero. Por su parte *Saxifraga trifurcata* no es una planta viscosa (no es pegajosa al tacto) y, como ya hemos señalado en un apartado precedente, las hojas presenta el limbo dividido en segmentos lineares y agudos, de los que el central esta a su vez dividido en tres segmentos a lo que alude su epíteto específico (*trifurcata*). No sería insólito encontrar en la zona el híbrido entre los dos taxones: *Saxifraga x faucicola* [*S. trifurcata* x *S. canaliculata*]. Partiendo del hecho de que *Saxifraga canaliculata* caracteriza a las comunidades de roquedos



FICHA. 13.

Comunidades herbáceas de carácter subalpino; 1. *Sesleria albicans*. 2. *Carex sempervirens*. 3. *Gentiana occidentalis*. 4. Lastonares basófilos orocantábricos de *Brachypodium rupestre*. Comunidades de fisuras de roquedos calcáreos: 5. *Saxifraga canaliculata*. 6. *Saxifraga trifurcata*. 7. *Campanula rotundifolia* subsp. *legionensis*. 8. *Helictotrichon cantabricum*. 9. Vegetación de gleras y pedregales. 10. Formaciones de árgomas, cotoyas o tojos.

calcáreos supra-oro-criorotemplados orocantábricos (*Saxifragenion trifurcato-canaliculatae*), su convivencia con *Saxifraga trifurcata* representa el tránsito entre las comunidades casmocalcícolas meso y supratempladas inferiores (colinas y montañas inferiores) de la subalianza *Drabo dedeanae-Saxifragenion trifurcatae* (a la cual pertenece la asociación *Saxifragetum paniculato-trifurcatae*, ampliamente representadas en los roquedos que rodean el lago de La Ercina) y las supratempladas superiores-oroempladas-criorotempladas (altimontañas-subalpinas-alpinas) orocantábricas del *Saxifragenion trifurcato-canaliculatae*, representadas en los territorios supratemplados superiores (altimontanos) piceo-europeos-ubiñenses por la asociación *Anemone pavoniana-Saxifragetum canaliculatae*. Con ambas saxifragas son comunes *Campanula rotundifolia* subsp. *legionensis* (7) y *Helictotrichon cantabricum* (8).

Al pie de los farallones del Pico Bricial se acumulan los depósitos, más o menos móviles, de cantos y bloques calizos colonizados por **comunidades vegetales de escasa cobertura y constituidas por geófitos y algún caméfito** del orden *Thlaspietalia rotundifolii* (9).

En los suelos más profundos y lavados crecen las **formaciones de árgomas, cotoyas o tojos** (*Ulex gallii*) (10), que corresponden a fragmentos, más o menos ricos en brezos, del brezal-tojal de la asociación *Vaccinio myrtilli-Ulicetum gallii*.

Localidad: Vega del Bricial desde el Alto de La Riega (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.150 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Picoeuropeano (sector Picoeuropeano-Ubiñense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

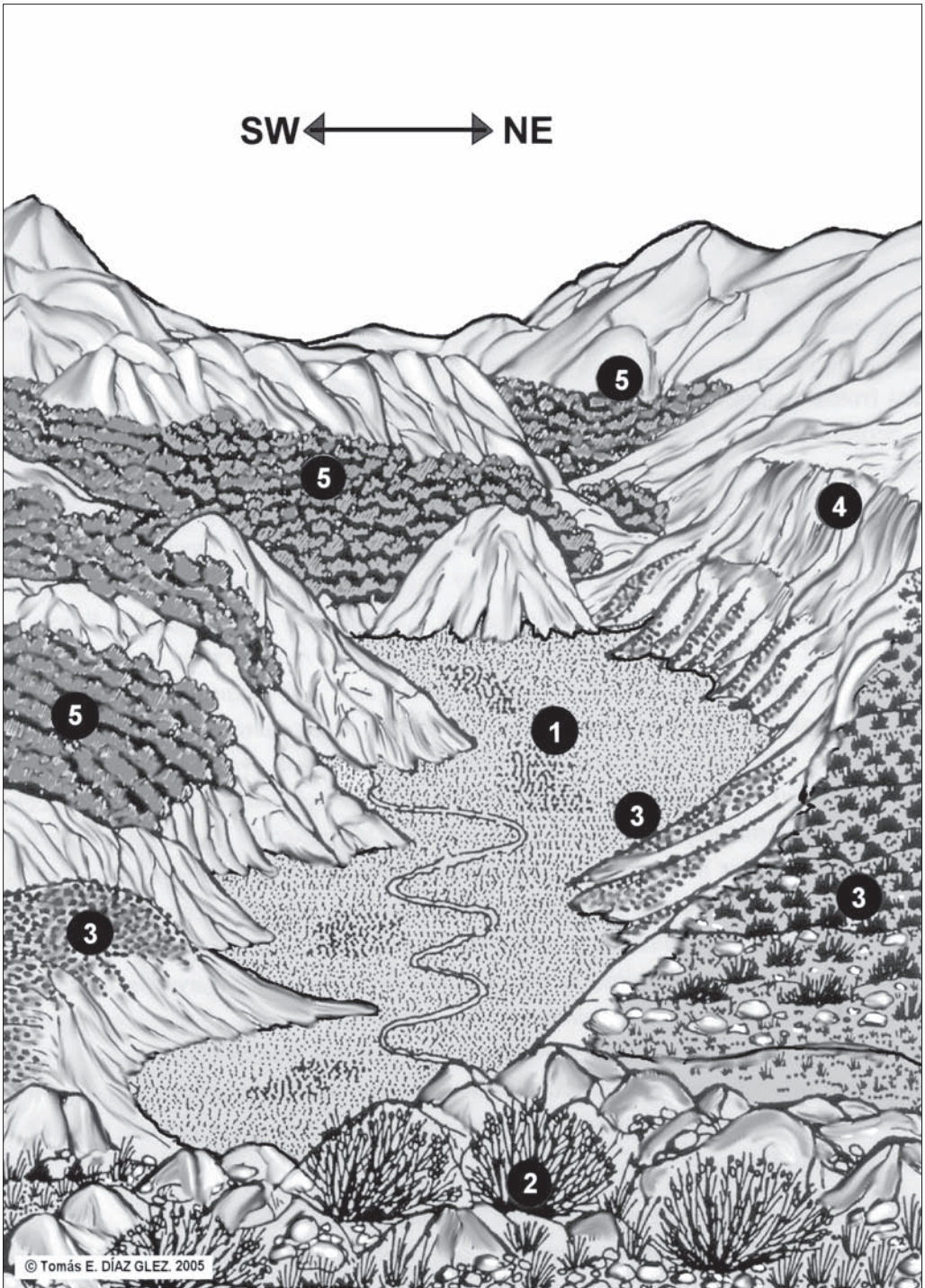
Desde el Alto de La Riega, el paisaje cambia por completo, ya que se pasa de la amplitud del lago al roquedo y pastizal, apareciendo al fondo el Monte Palomberu en cuya base se desarrolla un hayedo. La Vega del Bricial es una depresión kárstica excavada en un conjunto de rocas (pizarras, brechas calcáreas, capas de calizas) mucho más deleznales que las masivas calizas que la rodean. Esta vega se encuentra recorrida por un arroyo que procede de las aguas filtradas del Lago de La Ercina que resurgen en el Bricial, para filtrarse luego en un sumidero situado en el extremo occidental de la vega; esta agua, a través de conductos kársticos, llegan finalmente al río Oso.

La Vega del Bricial, situada a 1.100 m.s.n.m., aproximadamente, sólo se encharca totalmente en épocas de grandes lluvias o deshielo, si bien se conservan, a lo largo de todo el año, pequeñas charcas. La vegetación dominante está constituida por **pastos montanos** de la asociación *Merendero-Cynosuretum cristati* (en suelos no hidromórfos) y **prados higrófilos** del orden *Molinietalia caeruleae*, en los encharcados, que alternan, en las charcas, con las cinturas de las **comunidades anfibias** del *Littorellion uniflorae* y las **acuáticas enraizadas** de la *Potametalia* (1).

En el Alto de la Riega, entre los roquedos calizos se desarrollan los los **aulagares picoeuropeanos** de la *Lithodoro diffusae-Genistetum legionensis* en su variante con *Erica vagans* (2), que alternan con los **lastonares basófilos orocantábricos** de *Brachypodium rupestre* (*Bromo erecti-Caricetum brevicollis*).

En las laderas que rodean La Riega, sobre suelos lavados, dominan el paisaje las **formaciones de árgomas, cotoyas o tojos** (*Ulex gallii*), que corresponden a fragmentos, más o menos ricos en brezos, del brezal-tojal de la asociación *Vaccinio myrtilli-Ulicetum gallii* (3). Como sucede en todo el territorio, las fisuras de los roquedos calizos se ven pobladas por las **comunidades casmocalcícolas** de la *Saxifragetum paniculato-trifurcatae* (4), formación vegetal que alberga un gran número endemismos orocantábricos.

Por su parte, los **hayedos basófilos picoeuropeanos** (*Carici caudatae-Fagetum sylvaticae*) (5) del Monte Palomberu se extienden hasta los bordes de la Vega del Enol.



FICHA. 14.

1. Comunidades anfibias y acuáticas enraizadas. 2. Aulagares picoeuropeos. 3. Formaciones de árgomas, cotoyas o tojos. 4. Comunidades de fisuras de roquedos calcáreos. 5. Hayedos basófilos picoeuropeos.

Localidad: hayedo de la vertiente septentrional de la Vega del Bricial (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.180 m.s.n.m.

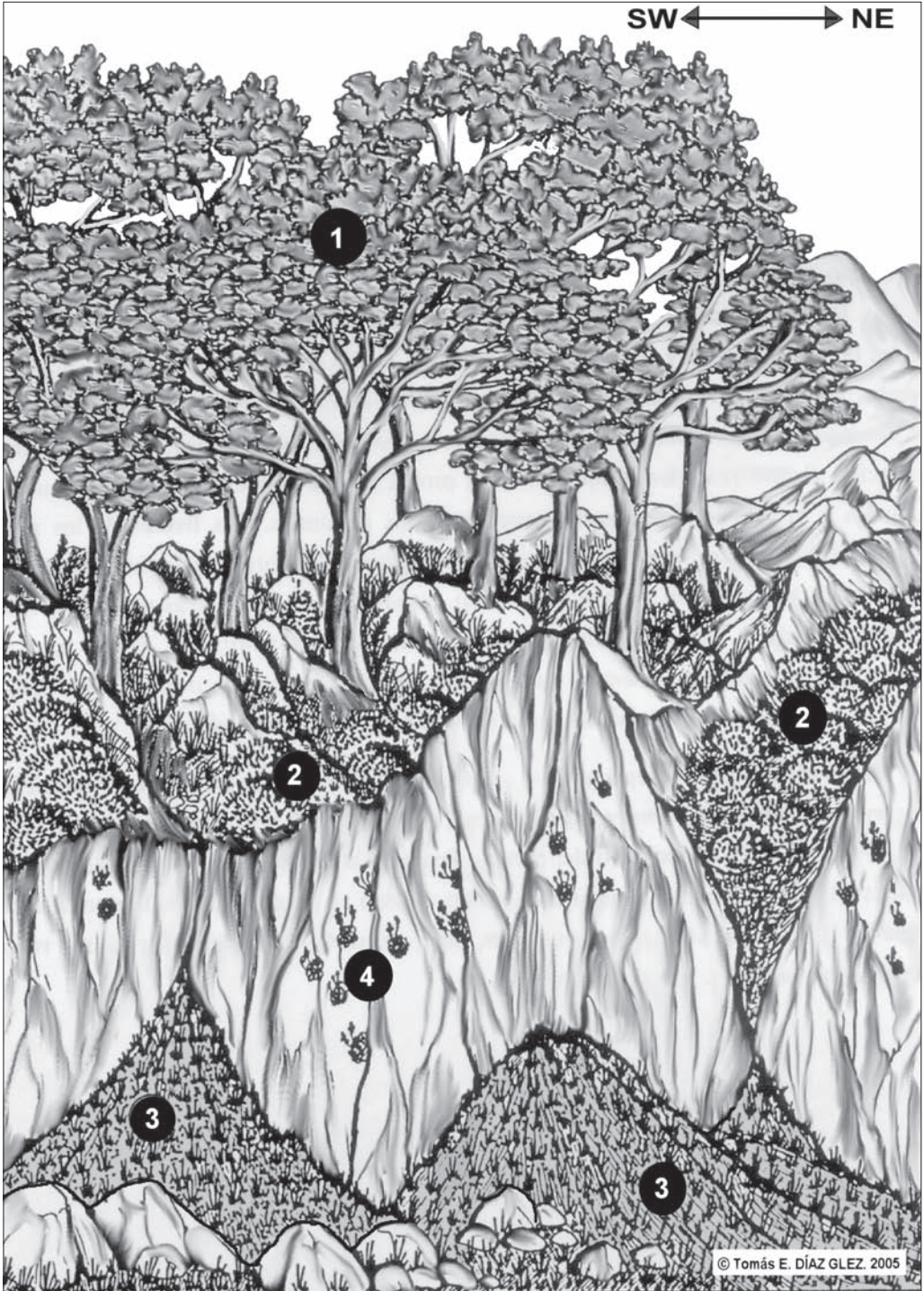
Biogeografía: distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiñense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

El hayedo que se extiende desde el Monte Palomberu, constituye la mancha boscosa más interesante de esta zona. El haya, “faya” o “jae” —como es llamada en la zona— se desarrolla entre las rocas, creciendo en las grietas, lo que afecta claramente a su porte y favorece el que sus frutos y ramas sean comidos por los animales. El siguiente inventario, levantado en la zona, permite analizar la composición florística de este peculiar tipo de hayedo. Área: 200 m²; Cobertura arbórea: 80%; 4.4 *Fagus sylvatica*, 1.2 *Ilex aquifolium*, 1.2 *Carex sylvatica*, 1.1 *Mercurialis perennis*, 1.2 *Pimpinella siifolia*, 1.1 *Daphne laureola* var. *cantabrica*, 1.1 *Sesleria albicans*, 2.2 *Carex caudata*, 1.1 *Saxifraga hirsuta*, 1.1 *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, +1 *Scilla lilio-hyacinthus*, 1.1 *Polystichum lonchitis*, 1.1 *Dryopteris filix-mas*, +2 *Hedera helix*, 1.1 *Polystichum aculeatum*, 1.1 *Hepatica nobilis*, 1.1 *Ranunculus tuberosus*, 1.2 *Brachypodium sylvaticum*, 1.2 *Polystichum setiferum*, +1 *Gymnocarpium robertianum*, +2 *Viola reichembachiana*, 1.1 *Euphorbia dulcis*, +1 *Polypodium vulgare*, +2 *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*, +1 *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, +1 *Laserpitium latifolium*, +1 *Fragaria vesca*, 1.1 *Vaccinium myrtillus*, +1 *Geranium sylvaticum*, +1 *Carex brevicollis*, +1 *Lathyrus linifolius*, +1 *Agrostis schleicheri* y +1 *Helictotrichon cantabricum*. La peculiar composición florística de estos hayedos y sus condiciones edáficas y de sustratos motivo que se describieran (T.E. Díaz Glez. & J.A. Fernández Prieto, *Itinera Geobotánica* 8, 1994) como una raza particular propia de los suelos del karst de los territorios picoeuropeos septentrionales y subordinada a los hayedos basófilos (*Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae* subas. *seslerietosum albicantis*), caracterizada por la presencia de *Sesleria albicans*, *Carex caudata* y *Helictotrichon cantabricum*, siendo la localidad clásica (de donde procede el tipo nomenclatural) este hayedo del Monte Palomberu en la Vega del Bricial. En la actualidad este tipo de **hayedos picoeuropeos** (1) son considerados como una asociación distinta a las de los restantes hayedos ibéricos (*Carici caudatae-Fagetum sylvaticae*) [S. Rivas-Martínez & al., *Mapa de Series, Geoserias y Geopermaseries de Vegetación de España (Memoria del Mapa de Vegetación Potencial de España)* 2005], constituyendo la etapa madura o cabecera de la Serie climatófila picoeuropea de los bosques neutrófilos de hayas (*Carici caudatae-Fago sylvaticae* sigmetum) que se extiende por los pisos supra-orotemplados de ombroclima húmedo a hiperhúmedo, siendo quinófila y mesofítica o submesofítica. Las razones de este cambio de rango (de subasociación a asociación) son de índole florística, ecológica y biogeográfica, puesto que los sustratos de tipo karst y el territorio donde aparecen (Picos de Europa), se unen a esa peculiar combinación florística en la que junto con elementos endémicos cántabro-pirenaicos —como la umbelífera *Pimpinella siifolia* o las ya comentadas gramínea y ciperácea *Helictotrichon cantabricum* y *Carex caudata*, respectivamente— se unen elementos de marcado carácter acidófilo como el arandano (*Vaccinium myrtillus*) o la juncácea de distribución noroccidental ibérica *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*.

En el seno de estos hayedos picoeuropeos es relativamente frecuente el acebo (*Ilex aquifolium*), también conocido en estas tierras como carrasco, carrascu, xardón, acebu, acegu, acebro, acibu y briscu. Este arbusto o arbolillo en ocasiones constituye formaciones arbustivas o arboladas (acebales) en puertos



FICHA. 15.

1. Hayedos basófilos picoeuropeanos. 2. Aulagares picoeuropeanos. 3. Lastonares basófilos orocantábricos de *Brachypodium rupestre*. 4. Comunidades de fisuras de roquedos calcáreos.

de montaña favorecidos por la acción antrópica, aunque lo más frecuente es que se encuentre en las orlas o en el sotobosque de hayedos, carbayedas, robledales albares y abedulares. Se trata de una especie protegida en el Principado de Asturias, catalogada como de INTERÉS ESPECIAL en el Decreto 65/95 [BOPA del 5 de junio de 1995, por el que se crea el “Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias” y se dictan normas para su protección], debido a su utilización invernal por una diversa fauna silvestre que encuentra en sus frutos y hojas una fuente de recursos nutritivos. En el Boletín Oficial del Principado de Asturias del 18/01/2002, se estableció su Plan de Manejo.

El matorral de degradación de estos hayedos corresponde los **aulagares picoeuropeanos** del *Lithodoro diffusae*-*Genistetum legionensis* en su variante con *Erica vagans* (2) que alternan con los **lastonares basófilos orcantábricos** de *Brachypodium rupestre* pertenecientes a la asociación *Bromo erecti*-*Caricetum brevicollis*, que suelen ocupar suelos profundos bien drenados (3), estando ocupadas las fisuras de los roquedos calizos por las **comunidades casmocalcícolas** de la *Saxifragetum paniculato-trifurcatae* (4).

Localidad: estribaciones del Pico Brial y Lago de La Ercina (Parque Nacional de Los Picos de Europa).

Altitud: 1.120 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Picoeuropeo (sector Picoeuropeo-Ubiense, subprovincia Orocantábrica, provincia Atlántica Europea).

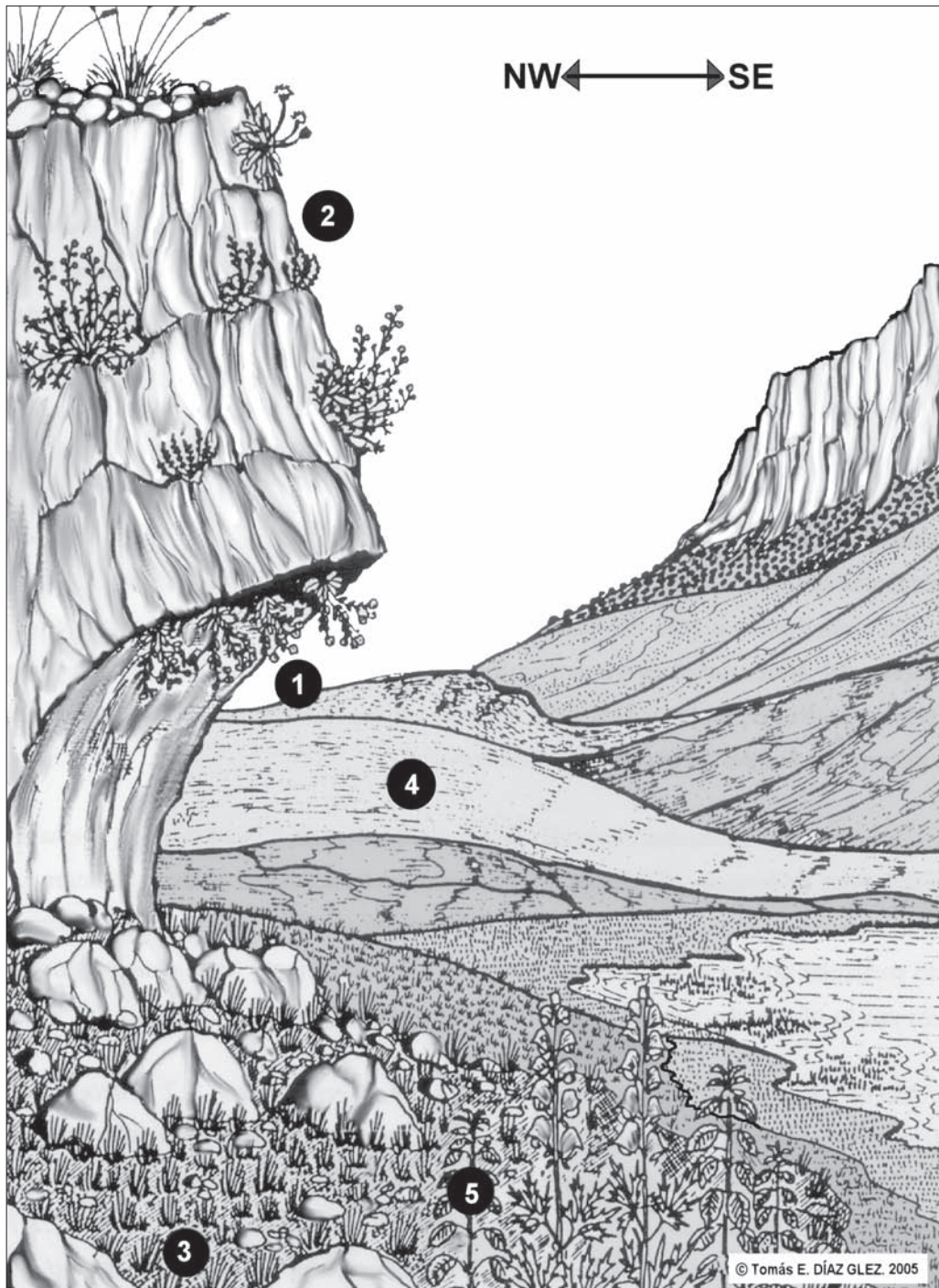
Bioclimatología: piso supratemplado (montano) hiperhúmedo.

Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

A lo largo de la senda que rodea el Lago de La Ercina por su margen occidental, desde Las Reblagues hasta la Vega La Tiese, los cantiles y paredones de las estribaciones orientales del Pico Brial y El Mosquital albergan, en los extraplomos, unas particulares comunidades vegetales. Aferradas en las fisuras aparecen poblaciones de la cariofilácea de flores blancas o rosadas *Petrocoptis pyrenaica* subsp. *glaucifolia*, endémica de la Cordillera Cantábrica, que son referibles a la asociación *Petrocoptidetum glaucifoliae*, **comunidad vegetal propia de balmes, fisuras de los roquedos extraplomados y grietas sombreadas en los techos de las cuevas (1)**, de estos territorios supratemplado (montanos) y que alcanza el piso criorotemplado (alpino). El nombre del género de estas plantas espelucícolas (*Petrocoptis* = el que rompe las piedras) alude a su comportamiento ecológico y se trata de un taxon endémico de la mitad septentrional de la Península Ibérica que se extiende, a través de numerosas especies y razas geográficas, desde el levante, los Pirineos, cornisa cantábrica, Cordillera Cantábrica y Montes de León. Un aspecto ecofisiológico muy interesante de estas plantas es su capacidad de germinar en las grietas de los extraplomos calcáreos, lo cual lo consiguen mediante un mecanismo muy especializado de sus frutos que consiste en hacer girar los pedúnculos de los frutos (las flores son erguidas) para que se peguen a la roca y de esta manera dejar caer las semillas, cuando las cápsulas madura, en el interior de las fisuras.

Las fisuras de los roquedos están colonizadas por *Saxifraga trifurcata*, *Erinus alpinus*, *Saxifraga paniculata*, *Crepis albida* subsp. *asturica*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrialeans*, *Sedum album*, *Sedum dasyphyllum*, *Campanula arvatia*, y *Asperula hirta*, entre otras plantas, y constituyen unas **comunidades casmocalcícolas (2)**, que representan un fragmento de la asociación *Saxifragetum paniculato-trifurcatae* en la que aparecen numerosos endemismos de La Cordillera Cantábrica y territorios próximos (*Saxifraga trifurcata*, *Crepis albida* subsp. *asturica*, *Campanula arvatia*) o pirenaicos-cantábricos (*Asperula hirta*). En la base de los cantiles calizos se acumulan gravas y cantos, formando depósitos más o menos móviles, colonizados por comunidades especializadas del orden *Thlaspietalia rotundifolii*. Las laderas están ocupadas por las **formaciones de árgomas, cotoyas o tojos** (*Ulex gallii*), que corresponden a fragmentos, más o menos ricos en brezos, del brezal-tojal de la asociación *Vaccinio myrtilli-Ulicetum gallii*, que alternan con los **lastonares basófilos orocantábricos** de *Brachypodium rupestre* pertenecientes a la asociación *Bromo erecti-Caricetum brevicollis* (3) y los **pastos montanos** de la asociación *Merendero-Cynosuretum cristati* (4).

Estos ambientes son muy apropiados para el descanso del ganado y en estos reposaderos las acumulación de materia orgánica (estiércol) es muy abundante, favoreciendo la aparición de **comunidades vegetales nitrófilas (5)** dominadas por la ortiga (*Urtica dioica*), y debido al frescor del suelo, elementos megafórbicos, propios de lugares donde hay salpicaduras del agua procedentes de los torrentes y en los que se depositan una gran cantidad de materia orgánica vegetal (clase *Mulgedio-Aconitetea*); entre las plantas más típicas se hallan el “acónito”, “napelo”, “matalobos de flor azul” o “vedegambre azul” (*Aconitum napellus* subsp. *vulgare*), y la “hierba lobuna”, “matalobos de flor amarilla”, “tora blanca” o “vedegambre blanco” (*Aconitum vulparia* subsp. *neapolitanum*), ranunculáceas de flores azules y amarillas, respectivamente, resultando la primera una de las plantas más tóxicas de Europa ya que contiene, en dosis elevadas, aconitina, sustancia de efectos nocivos para la salud.



FICHA. 16.

1. Comunidad vegetal propia de balnes, fisuras de los roquedos extraplomados y grietas sombreadas en los techos de las cuevas. 2. Comunidades de fisuras de roquedos calcáreos. 3. Lastonares basófilos orocantábricos de *Brachypodium rupestre*. 4. Pastos montanos. 5. Comunidades vegetales nitrófilas.

Localidad: Bufones de Pría en Bramadoriu (Llanes, Asturias).

Altitud: 25 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Ovetense (sector Galaico-Asturiano, subprovincia Cantabroatlántica, provincia Atlántica Europea).

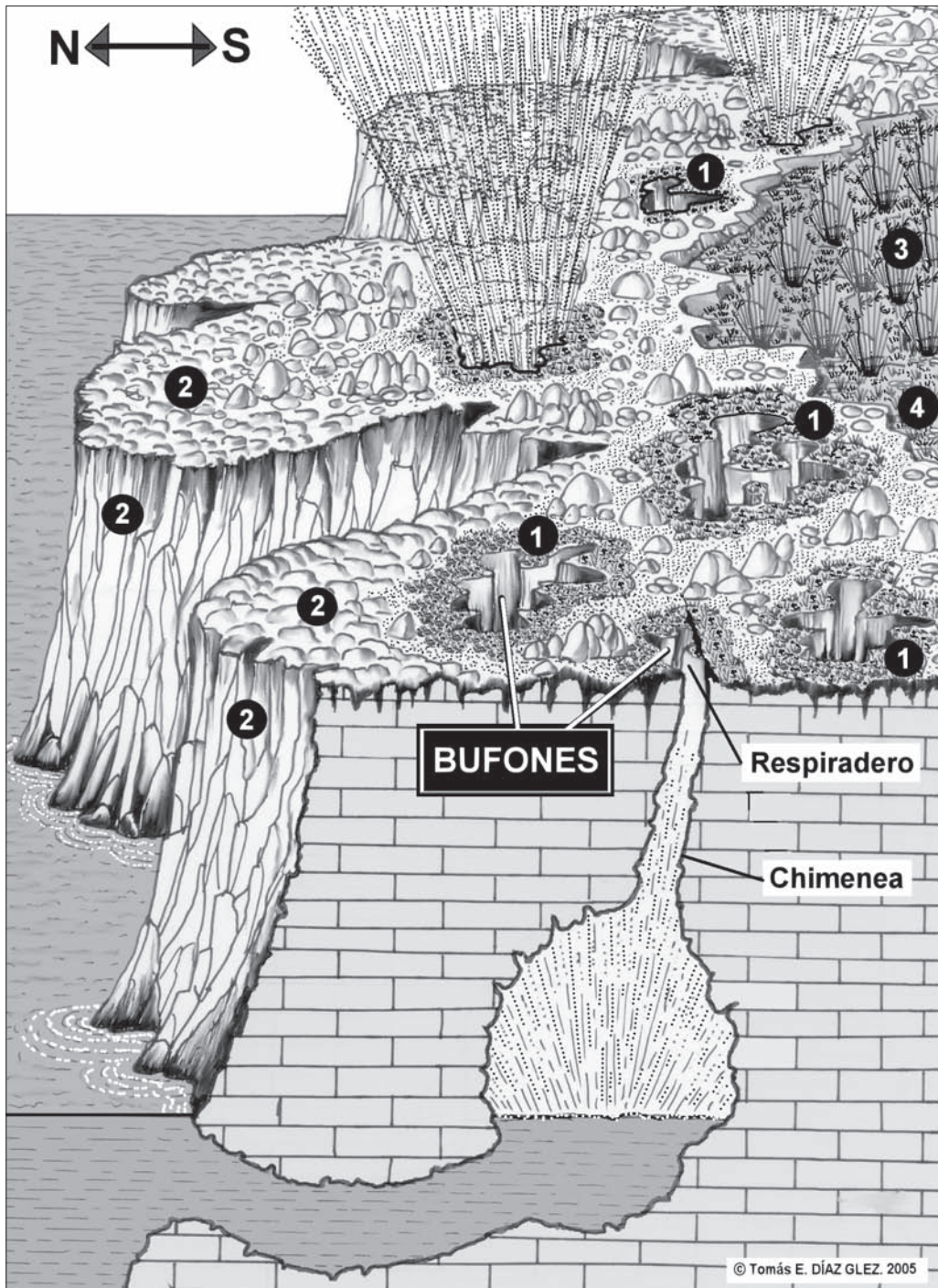
Bioclimatología: piso termotemplado (termocolino) húmedo inferior.

Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

Los bufones de esta localidad están situados al este de la playa de Guadamia, al norte de Llanes y al este de La Puente y el Pozo Las Grallas (concejo de Llanes), en la lugar conocido por Bramadoriu, en alusión a los rudos o bramidos de la mar producidos en los bufones.

Los bufones son grietas y chimeneas abiertas en la costa y conectadas con simas marinas por las que el agua del mar penetra a presión, formando surtidores de agua pulverizada visibles desde el exterior y que pueden alcanzar más de veinte metros de altura. Si el mar esta en calma, los respiraderos de las cavidades subterráneas se limitan a expulsar el aire comprimido en las galerías por los golpes del oleaje. Sin embargo, en los días de fuerte marejada, los bufones se transforman en un espectáculo que produce admiración, ya que entonces el agua y el aire, apretados en aquellas angosturas subterráneas, escapan juntos por los resquicios de la adelgazada bóveda. La tierra se abre escupiendo al cielo trozos de mar con ensordecedor ruido y un ligero orbayu de sal riega los campos. Los ruidos o bramidos del Bramadoriu, como se denominan localmente a los bufones de la zona, se dejan oír a muchos kilómetros y el suelo, desgastado por milenios de oleaje, amenaza con romperse definitivamente. Con mar embravecida esta zona es altamente peligrosa, por lo que en días de temporal es recomendable contemplar desde la distancia el fenómeno de los bufones para evitar accidentes.

Ligados con los procesos de expulsión de agua vaporizada por los bufones, surgen unas comunidades vegetales alrededor de las de los respiraderos en los que se deposita la arena arrastrada por el agua a presión. Son las **praderas aerohalófilas de cenoyos de mar (*Crithmum maritimum*) y brezo marino (*Frankenia laevis*) (*Crithmo maritimi-Frankenietum laevis*) (1)**, formaciones herbáceas que se sitúan sobre la parte superior de los acantilados de calizas duras y que sólo esporádicamente se ven alcanzadas por las salpicaduras del mar aunque impregnadas por los aerosoles salinos. Se establecen en zonas de poca pendiente, sobre suelos ricos en arenas, especialmente en los bordes de los bufones, caracterizados por periodos de sequedad durante buena parte del año. Estas praderas aerohalófilas, ligadas en estos territorios a los bufones, se distribuyen por el centro-occidente y oriente de Asturias (distrito Ovetense) y caracterizadas estructuralmente por el dominio de caméfitos, entre los que destacan el ya citado brezo marino (*Frankenia laevis*) y el salvio (*Inula crithmoides*) compuesta de llamativos capítulos amarillos. Como ejemplo de este tipo de comunidades, adjuntamos el siguiente inventario levantado en la zona: Área: 8 m²; Cobertura: 100%; Inclinación: 30°; Exposición: S; 3.3 *Frankenia laevis*, 1.2 *Crithmum maritimum*, 3.3 *Inula crithmoides*, +.2 *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, 1.1 *Limonium binervosum*, 2.2 *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, +.2 *Plantago maritima*. Se trata de una comunidad muy rara, que se desarrolla en hábitats muy especializados, como son, por ejemplo, el entorno de los respiraderos de los bufones, por lo que la presión turística a la que se ven sometidos las localidades donde aparecen, pone en peligro su conservación debido al pisoteo y a la contaminación por residuos de diverso tipo y origen. Este tipo de praderas aerohalófilas, al igual que las restantes que comentaremos y todas las comunidades halocasmofíticas de los acantilados marinos, son hábitats de INTERÉS COMUNITARIO ya que se corresponden a los de-



FICHA. 17.

1. Praderas aerohalófilas de cenoyos de mar (*Crithmum maritimum*) y brezo marino (*Frankenia laevis*).
2. Comunidades halocasmofíticas de cenoyo de mar (*Crithmum maritimum*) y *Limonium binervosum*.
3. Praderas aerohalófilas con juncos marinos.
4. Formaciones herbáceas subhalófilas poco densas.

nominados “*Acantilados marinos con vegetación de las costas atlánticas y bálticas*” (Código Natura 2000, 1230), catalogados en la Directiva 97/62/CE y caracterizado en el documento *The Interpretation Manual of European Union Habitats-EUR25* de la *European Comisión (D6 Environment)* de Abril 2003.

Otro tipo de vegetación propia de estos medios litorales, y que colonizan las fisuras de los acantilados constituidos por rocas calcáreas duras, son las **comunidades halocasmofíticas de cenoyo de mar (*Crithmum maritimum*) y *Limonium binervosum* (*Crithmo maritimi-Limonietum binervosi*) (2)**, que constituye la primera cintura de vegetación de los acantilados a la que frecuentemente alcanzan las salpicaduras del agua del mar. Estas comunidades son de escasa coberura y están dominadas por plantas perennes halófilas y crecen en los acantilados por encima del horizonte supramareal, extendiéndose desde el centro de Asturias hasta la cuenca del río Adour en Francia, es decir, en parte de los sectores Galaico-Asturiano y Cantabro-Euskaldún. Como ejemplo de la estructura y composición florística de estos herbazales halocasmofíticos, aportamos el siguiente inventario levantado en la zona: Área: 10 m²; Cobertura: 100%; Inclinación: 45°; Exposición: NW; 2.3 *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, 1.1 *Limonium binervosum*, 2.3 *Crithmum maritimum*, 1.2 *Plantago marítima*, +1 *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, 1.1 *Inula crithmoides* y 1.1 *Lotus corniculatus*. El clavel de playas (*Armeria pubigera* subsp. *depilata*) es una planta exclusiva de los acantilados, marismas y dunas fijas del litoral cantábrico desde el occidente de Asturias hasta la fachada atlántica francesa, siendo reemplazada por la subespecie típica (*Armeria pubigera* subsp. *pubigera*, densamente pubescente en todas sus partes, frente a *A. pubigera* subsp. *depilata* que únicamente es pubescente en los escapos florales) a partir de las costas lucenses, coexistiendo ambas en diversas localidades del occidente de Asturias. La presencia de la compuesta *Inula crithmoides* en este tipo de comunidades constituye una facies de las mismas propia de las zonas con fisuras algo más amplias que permiten la presencia de dicho caméfito. Este tipo de formaciones halocasmofíticas, relativamente frecuentes en el centro-occidente de Asturias, se ven normalmente perturbadas por el pisoteo y la acumulación de residuos, fundamentalmente cuando se localizan en zonas accesibles por el hombre. Como ya hemos comentado anteriormente son hábitats de INTERÉS COMUNITARIO.

En la parte alta de los acantilados de calizas duras, en depresiones y dolinas sobre suelos que se mantienen potentes y bien desarrollados, crecen las **praderas aérohalófilas con juncos marinos (*Festuco pruinosa-Juncetum maritimi*) (3)**. Estas comunidades herbáceas, cespitosas y densas de juncáceas se componen de caméfitos entre los que destaca el junco marino (*Juncus maritimus*) y suelen desarrollarse sobre suelos arcillosos y pesados, que provienen de la degradación del karst, sobre los que se acumula la arena de forma superficial, y que soportan periodos de sequedad edáfica, localizados habitualmente en zonas más o menos llanas o de escasa pendiente, a baja altura y orientadas preferentemente al sur. Estas praderas aérohalófilas con juncos marinos se extienden desde el oriente de Asturias hasta, probablemente, las costas cántabras (distrito Ovetense y probablemente sector Cántabro-Euskaldún). Una muestra de las mismas el siguiente inventario levantado en la zona: Área: 20 m²; Cobertura: 100%; Inclinación: 30°; Exposición: NW; 3.3 *Juncus maritimus*, 2.3 *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, 3.4 *Festuca rubra* subsp. *pruinosa* +1 *Limonium binervosum*, 1.1 *Crithmum maritimum*, 1.1 *Plantago marítima*, +1 *Asparagus prostratus*, 1.1 *Daucus carota* subsp. *gummifer*, 2.2 *Anthyllis vulneraria* subsp. *iberica*, +1 *Carex distans*, +1 *Rumex acetosa* subsp. *biformis*, 1.1 *Lotus corniculatus*, +1 *Cynodon dactylon* y 1.1 *Leontodon taraxacoides*. Se trata de una comunidad aérohalófila rara que no alcanza amplias superficies en Asturias ya que ocupan biótotos muy singulares en las rasas de los acantilados calcáreos. Se encuentra en zonas de riesgo para su conservación debido al intenso y permanente pastoreo que se ejerce sobre ellas, quizás debido a que el ganado busca aportes extras de sal cuando pastan en estas formaciones vegetales.

Generalmente en contacto con las comunidades precedentes, siempre en las zonas planas de la parte superior de los acantilados que presentan zonas con encharcamiento en suelos bien evolucionados aunque pesados y que gozan de aportes esporádicos de aguas saladas (en estas zonas provenientes de los respiraderos de los bufones) y que soportan un fuerte pisoteo, se desarrollan unas **formaciones herbáceas subhalófilas poco densas** con especies tolerantes a la salinidad como *Spergularia marina* (4). Estos herbazales subhalófilos, comunes en todo el litoral cantábrico, presentan una combinación florística peculiar que nos ofrece el siguiente inventario levantado en la zona: Área: 25 m²; Cobertura: 50%; 2.3 *Spergularia marina*, 1.2 *Paspalum vaginatum*, 1.1 *Agrostis stolonifera*, 1.1 *Plantago maritima*, 1.1 *Plantago major*, +.1 *Atriplex prostrata*, 1.1 *Rumex acetosa* subsp. *biformis*, +.1 *Juncus maritimus*, 1.1 *Parapholis incurva*, +.1 *Frankenia laevis*.

Localidad: Acantilados de la zona de Bramadoriu (Llanes, Asturias).

Altitud: 25 m.s.n.m.

Biogeografía: distrito Ovetense (sector Galaico-Asturiano, subprovincia Cantabroatlántica, provincia Atlántica Europea).

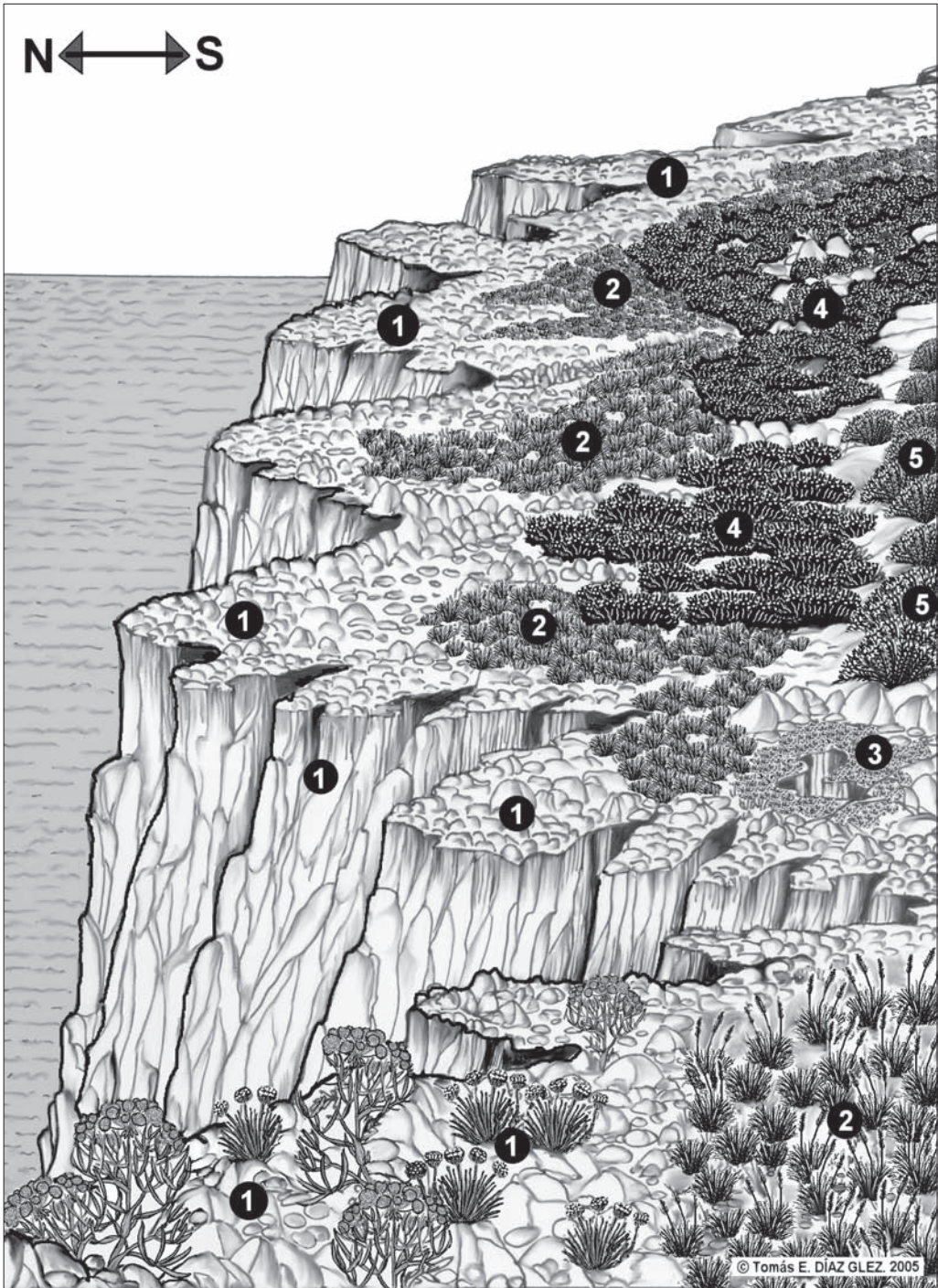
Bioclimatología: piso termotemplado (termocolino) húmedo inferior.

Sustratos geológicos: calizas carboníferas.

La primera cintura de vegetación de los acantilados constituidos por rocas calcáreas duras, a la que frecuentemente alcanzan las salpicaduras del agua del mar, son las **comunidades halocasmofíticas de cenoyo de mar** (*Crithmum maritimum*) y *Limonium binervosum* (*Crithmo maritimi-Limonietum binervosi*) (1), de escasa cobertura y que colonizan las fisuras de los roquedos. Inmediatamente por encima de estas comunidades de primera banda, en aquellas zonas que conservan suelos con una ligera evolución, se instalan las **praderas aerohalófilas de *Leucanthemum crassifolium* y *Festuca pruinosa*** (*Leucanthemo crassifolii-Festucetum pruinosa*) (2), generalmente en zonas acantiladas de escasa pendiente y por debajo de la cota de 20 m y orientados al norte. Estas comunidades son de elevada cobertura (muy cerradas) y se encuentran dominadas por plantas gramínoideas que ocupan áreas con suelos evolucionados, sólo esporádicamente alcanzados por las salpicaduras del agua del mar, aunque impregnadas por los aerosoles marinos. Geográficamente se distribuyen desde el centro de Asturias hasta el País Vasco Francés (distrito Ovetense del Sector Galaico-Asturiano y sector Cántabro-Euskaldún). Como ejemplo de este tipo de praderas aerohalófilas aportamos el siguiente inventario levantado en la zona: Área: 50 m²; Cobertura: 100%; Inclinación 5°; Exposición: N; 3.3 *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, 2.3 *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, 1.2 *Anthyllis vulneraria* subsp. *iberica*, 1.2 *Daucus carota* subsp. *gummifer*, 1.1 *Plantago marítima*, 1.1 *Trifolium occidentale*, 1.1 *Silene uniflora*, +1 *Asparagus prostratus*, +1 *Plantago coronopus*, 2.1 *Lotus corniculatus*, +1 *Trifolium pratense*, +1 *Hypochoeris radicata*, +1 *Cerastium arvense*, +1 *Paspalum vaginatum* y +1 *Carex distans*. La presencia de la pumbaginácea *Armeria pubigera* subsp. *depilata* en estas praderas, es un claro indicio de la dureza del sustrato calcáreo, aspecto edáfico característico de la raza *Leucanthemo crassifoliae-Festucetum pruinosa* subsp. *armerietosum depilatae*. Es un tipo de comunidad frecuente en el territorio y su conservación tiene como máximo peligro el continuo pisoteo. En estos biótotos cuando existen suelos terrosos algo desarrollados, nitrificados y removidos, a estas praderas aerohalófilas se incorpora el salvio (*Inula crithmoides*), constituyendo una facies particular con este matiz nitrófilo.

En los alrededores de los respiraderos de los bufones, en los que se deposita la arena arrastrada por el agua a presión, surgen las **praderas aerohalófilas de cenoyos de mar** (*Crithmum maritimum*) y **brezo marino** (*Frankenia laevis*) (*Crithmo maritimi-Frankenietum laevis*) (3), Como ya hemos comentado anteriormente, estas praderas aerohalófilas y las comunidades halocasmofíticas son consideradas como de INTERÉS COMUNITARIO ya que corresponde al ya citado hábitat 1230 (Código Natura 2000), “Acantilados marinos con vegetación de las costas atlánticas y bálticas”.

Las comunidades de **brezal-tojal aerohalófilo** (*Ulici humilis-Ericetum vagantis*) (4) constituyen la tercera banda de vegetación típica de los acantilados de sustratos neutros o básicos. En este matorral aerohalófilo participan numerosas plantas halófilas comunes en las cinturas de vegetación anteriores, junto a tojos y brezos, que si bien están protegidos de la acción directa del mar, aún son alcanzados por los aerosoles marinos. Crecen sobre suelos potentes y bien desarrollados, ocupando, generalmente, zonas planas o de escasa pendiente de la zona superior de acantilados de naturaleza calcárea. Se extienden a lo



FICHA. 18.

1. Comunidades halocasmofíticas de cenoyo de mar (*Crithmum maritimum*) y *Limonium binervosum*. 2. Praderas aerohalófilas de *Leucanthemum crassifolium* y *Festuca pruinosa*. 3. Praderas aerohalófilas de cenoyos de mar (*Crithmum maritimum*) y brezo marino (*Frankenia laevis*). 4. Brezal-tojal aerohalófilo. 5. Aulagar-tojal aerohalófilo.

largo del Cantábrico oriental, desde las costas orientales asturianas hasta el País Vasco. Como ejemplo de este tipo de comunidades se aporta el inventario adjunto levantado en la zona: Área: 50 m²; Cobertura: 100%; 4.4 *Erica vagans*, 2.2 *Ulex gallii* fma. *humilis*, +1 *Lithodora diffusa*, +1 *Serratula tinctoria* subsp. *seoanei*, 1.1 *Daucus carota* subsp. *gummifer*, +1 *Plantago maritima*, 1.1 *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, +1 *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, 3.3 *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, +1 *Hippocrepis comosa*, +1 *Plantago media*, +1 *Carex humilis*, +1 *Trifolium pratense*, +1 *Genista occidentalis*, +1 *Silene dioica*, +1 *Vincetoxicum hirundinaria*, +1 *Scilla verna*, +1 *Danthonia decumbens* y +1 *Euphorbia angulata*. Estos brezales-tojales aerohalófilos son comunidades relativamente poco frecuentes en el territorio y presentan problemas de conservación al haber sido transformadas a pastizal en la mayoría de sus localidades y presentan también problemas derivados de la instalación de pistas y sendas costeras.

La cuarta banda de vegetación, por detrás de los brezales-tojales de la *Ulici humilis-Ericetum vagantis*, la constituye el **aulagar-tojal aerohalófilo** (*Genista occidentalis-Ulicetum maritimi*) (5), es decir, matorrales aerohalófilos que crecen sobre suelos potentes, ricos y bien desarrollados y que suelen ocupar zonas de pendiente media de la parte alta de los acantilados, en zonas protegidas y con orientación predominantemente norte. Son comunidades de elevada diversidad y cobertura, alejadas del borde del mar o algo protegidas de la acción de éste, pero aún alcanzados por los aerosoles marinos. Las plantas más frecuentes en estos hábitats son es el ecotipo costero del tojo europeo de porte achaparrado (*Ulex europaeus* fma. *maritimus*) la aulaga endémica del norte de la Península Ibérica, desde los Pirineos occidentales hasta el occidente de la Cordillera Cantábrica (*Genista occidentalis*), el brezo *Erica vagans*, la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), la gramínea halófila *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, el lastón (*Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*) y el dactilo (*Dactylis glomerata*), entre otras. Este aulagar-tojal aerohalófilo se distribuye por las costas acantiladas, sobre sustratos consistentes de naturaleza calcárea, del Cantábrico oriental, desde el centro de Asturias hasta la frontera francesa. Como el resto de matorrales aerohalófilos, la comunidad presenta graves problemas de conservación al haber sido transformada a pastizal en todos los lugares en los que ha sido posible, así como los problemas derivados de la presencia de pistas y sendas litorales. El aulagar-tojal aerohalófilo al igual que el brezal-tojal aerohalófilo debe considerarse como HÁBITATS PRIORITARIOS DE INTERÉS COMUNITARIO, puesto que por sus características pertenecen al hábitat 4040 (Código Natura 2000) “*Brezales costeros atlánticos secos con Erica vagans*” catalogados en la Directiva 97/62/CE y caracterizado en el documento *The Interpretation Manual of European Union Habitats-EUR25* de la *European Comisión (D6 Environment)* de Abril 2003.

En las paredes orientadas al mediodía de una sima próxima aparecen fragmentos de los **Acebuchales basófilos cantábricos** (*Lithodoro diffusae-Oleetum europaeae*) en los que participan algunos otros microfanerófitos perennifolios como *Laurus nobilis* o *Rhamnus alaternus* y lianas como *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia* y *Hedera helix*. Constituyen comunidades permanentes y de neto carácter relictico que únicamente han sobrevivido en el ambiente de los encinares cantábricos más termófilos. El acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*) han sido catalogado por el Principado de Asturias en el *Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias* [Decreto 65/1995 de 27 de abril, por el que se crea el citado Catálogo y se dictan normas para su protección. B.O.P.A. del 5 de junio de 1995) como planta de “interés especial”.

2. LISTADO DE LOS TAXONES CITADOS EN LAS FICHAS

- Acer pseudoplatanus* L. [Aceraceae] N. v.: “arce”, “plágano”, “falso plátano”, “sicomoro”, “arce blanco”
(Fichas 1, 2, 4 y 5)
- Aconitum napellus* L. subsp. *vulgare* Rouy & Foucaud [Ranunculaceae] N. v.: “acónito”, “napelo”,
“matalobos de flor azul”, “vedegambre azul” (Fichas 11 y 16)
- Aconitum vulparia* Rchb. subsp. *neapolitanum* (Ten.) Muñoz Garm. [Ranunculaceae] N. v.: “hierba
lobuna”, “matalobos de flor amarilla”, “tora blanca”, “vedegambre blanco” (Ficha 16)
- Agrostis capillaris* L. [Gramineae] (Fichas 2, 4, 7 y 10)
- Agrostis schleicheri* Jord. & Verl. [Gramineae] (Fichas 13 y 15)
- Agrostis stolonifera* L. [Gramineae] (Fichas 8, 11 y 17)
- Alchemilla legionensis* S.E. Fröhner [Rosaceae] (Ficha 5)
- Alchemilla sierrae* Romo [Rosaceae] (Ficha 5)
- Alchemilla plicatula* Gand. [Rosaceae] (Fichas 4 y 13)
- Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande [Cruciferae] (Fichas 1, 2 y 3)
- Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. [Betulaceae] N. v.: “aliso”, “humero”, “aliso”, “alno”, “umero”, “omero”
(Fichas 2 y 3)
- Anagallis tenella* (L.) L. [Primulaceae] N. v.: “hierba gallinera” (Ficha 9)
- Anemone nemorosa* L. [Ranunculaceae] N. v.: “nemorosa”, “anémone de los bosques”,
“nemorosa”, “anémone de los bosques”, “amapola silvestre” (Ficha 4)
- Anemone pavoniana* Boiss. [Ranunculaceae] (Ficha 5)
- Anthoxanthum odoratum* L. [Gramineae] (Ficha 2)
- Anthyllis vulneraria* L. subsp. *iberica* (W. Becker) Jalas ex Cullen [Leguminosae] (Fichas 17 y 18)
- Apium nodiflorum* (L.) Lag. [Umbelliferae] (Fichas 9 y 11)
- Aquilegia pyrenaica* DC. subsp. *discolor* (Levier & Leresche) Pereda & M. Laínz [Ranunculaceae]
(Ficha 5)
- Arabis alpina* L. subsp. *cantabrica* (Leresche & Levier) Greuter & Burdet [Cruciferae] (Ficha 5)
- Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. [Ericaceae] “uva de oso” (Ficha 5)
- Arenaria montana* L. [Caryophyllaceae] N. v.: “ala de mosca muerta” (Ficha 1)
- Arenaria purpurascens* Ramond ex DC. [Caryophyllaceae] (Ficha 5)
- Armeria cantabrica* Boiss. & Reut. ex Willk. [Plumbaginaceae] (Ficha 5)
- Armeria pubigera* (Desf.) Boiss. subsp. *depilata* (Bernis) Fern. Prieto & Loidi [Plumbaginaceae] N. v.:
“clavel de playas” (Fichas 17 y 18)
- Asparagus prostratus* Dumort. [Liliaceae] N. v.: “esparraguera” (Fichas 17 y 18)
- Asperula aristata* L. f. [Rubiaceae] (Ficha 10)
- Asperula hirta* Ramond [Rubiaceae] (Fichas 4, 5, 11 y 16)
- Asplenium ruta-muraria* L. [Aspleniaceae] N.v.: “ruda de muros”, “adianto blanco”, “culantrillo blanco”
(Ficha 11)
- Asplenium trichomanes* L. subsp. *quadrivalens* D.E. Mey. [Aspleniaceae] Fichas 11, 16)
- Aster pyrenaicus* Desf. ex DC. [Compositae] “estrella de los Pirineos” (Ficha 5)
- Astrantia major* L. [Umbelliferae] N. v.: “sanícula hembra” (Ficha 4)
- Athyrium filix-femina* (L.) Roth [Athyriaceae] N. v.: “helecho hembra” (Fichas 1, 2 y 4)
- Atriplex prostrata* Boucher ex DC. [= *Atriplex hastata* auct. pl., non L.] [Chenopodiaceae] N. v.:
“arrastradera”, “acelga falsa”, “armuelle” “armuelle silvestre” (Ficha 17)

Avenella flexuosa (L.) Drejer [= *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.] [Gramineae] (Ficha 1)

Bellis perennis L. [Compositae] N. v.: “margarita” (Ficha 7)

Berberis vulgaris L. subsp. *cantabrica* Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas [Berberidaceae] N. v.: “agrajejo cantábrico”; (de la especie): “agrajejo”, “agracillo”, “agrito”, “acetín”, “agrazón”, “vinagrera”, “berberís”, “berberiles”, “bérbero”, “alarguiz”, “alarguez”, “alguese”, “arlo”, “arlera”, “alro”, “tapaculo”, “espino cambrón” (Ficha 4)

Betula celtiberica Rothm. & Vasc. [Betulaceae] N. v.: “abedul celtibérico”, “bidueiro” (Fichas 1 y 4)

Blechnum spicant (L.) Roth subsp. *spicant* [Blechnaceae] N. v.: “lonchite”, “lonquite” (Fichas 1 y 4)

Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv. subsp. *rupestre* (Host) Schübl. & G. Martens [Gramineae] (Fichas 3, 10, 12, 13, 14, 15, 16 y 18)

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv. [Gramineae] (Fichas 4 y 15)

Briza media L. [Gramineae] N. v.: “tembladeras” (Fichas 2, 3 y 11)

Bromus erectus Huds. [Gramineae] (Fichas 3 y 10)

Bromus racemosus L. [Gramineae] (Ficha 1)

Callitriche palustris L. [Callitrichaceae] (Ficha 5)

Calluna vulgaris (L.) Hull var. *vulgaris* [Ericaceae] N. v.: “brecina” (Fichas 1, 4)

Caltha palustris L. [Ranunculaceae] N. v.: “calta”, “hierba centella” (Fichas 9 y 11)

Campanula arvatica Lag. subsp. *arvatica* [Campanulaceae] (Fichas 5, 11 y 16)

Campanula rotundifolia L. subsp. *legionensis* (Pau) M. Laínz [Campanulaceae] (Fichas 5, 11 y 13)

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. [Cruciferae] N. v.: “pan y queso”, “bolsa de pastor” (Ficha 11)

Cardamine pratensis L. [Cruciferae] N. v.: “berro de prado”, “mastuerzo de prado” (Ficha 11)

Carduus cantabricus Devesa & Talavera *pro hybr.* [Compositae] (Ficha 5)

Carduus carlinoides Gouan [Compositae] (Ficha 5)

Carex brevicollis DC. [Cyperaceae] (Fichas 10, 15)

Carex capillaris L. [Cyperaceae] (Ficha 5)

Carex caryophyllea Latourr. [= *C. praecox* Jacq.] [Cyperaceae] (Ficha 7)

Carex caudata (Kük.) Pereda & M. Laínz [Cyperaceae] (Fichas 4 y 15)

Carex demissa Hornem. [= *Carex viridula* Michx. subsp. *oedocarpa* (Andersson) B. Schmid] [Cyperaceae] (Ficha 9)

Carex distans L. [Cyperaceae] (Fichas 17 y 18)

Carex echinata Murray [Cyperaceae] (Ficha 9)

Carex humilis Leyss. [Cyperaceae] (Fichas 10 y 18)

Carex lepidocarpa Tausch [= *Carex viridula* Michx. subsp. *brachyrryncha* (Čelak.) B. Schmid] [Cyperaceae] (Ficha 9)

Carex leporina L. [= *Carex ovalis* Gooden.] [Cyperaceae] (Ficha 11)

Carex macrostyla Lapeyr. [Cyperaceae] (Ficha 5)

Carex panicea L. [Cyperaceae] (Ficha 9)

Carex pendula Huds. [Cyperaceae] (Fichas 1 y 2)

Carex remota L. [Cyperaceae] (Fichas 1 y 2)

Carex rostrata Stokes [Cyperaceae] (Ficha 9)

Carex sempervirens Vill. [Cyperaceae] (Fichas 5, 10, 13)

Carex sylvatica Huds. [Cyperaceae] (Fichas 2, 4 y 15)

Carum verticillatum (L.) Koch [Umbelliferae] N. v.: “cominera borde” (Fichas 7 y 11)

- Castanea sativa* Mill. [Fagaceae] N. v.: “castaño”, “castaño regoldo” (el no injertado) (Fichas 1 y 4)
- Centaurea nigra* L.. [Compositae] N. v.: “garbanzón” (Ficha 2)
- Cephalanthera rubra* (L.) Rich. [Orchidaceae] (Ficha 4)
- Cerastium arvense* L. [Caryophyllaceae] N. v.: “oreja de ratón” (Fichas 11 y 18)
- Cerastium fontanum* L. subsp. *vulgare* (Hartm.) Greuter & Burdet [Caryophyllaceae] N. v.: “oreja de ratón” (Fichas 7 y 11)
- Chara* sp. (Ficha 8)
- Chara vulgaris* var. *vulgaris* (*C. foetida*) (Ficha 12)
- Circaea lutetiana* L. [Onagraceae] N. v.: “circea” (Fichas 1, 2 y 4)
- Cirsium eriophorum* (L.) Scop. subsp. *chodati* (Barb.-Gamp.) Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas [Compositae] (Ficha 11)
- Cirsium vulgare* (Savi) Ten. [Compositae] N. v.: “cardo borriquero” (Ficha 11)
- Clematis vitalba* L. [Ranunculaceae] N. v.: “clemátide”, “vidalba”, “vidarra”, “vidraria de hojas anchas”, “virigaza”, “virgaza”, “vigaraza”, “sogaza”, “parrilla”, “muermuera”, “hierba de los pordioseros” (Fichas 1 y 4)
- Clinopodium vulgare* L. [Labiatae] N. v.: “clinopodio” (Ficha 1)
- Cornus sanguinea* L. [Cornaceae] N. v.: “cornejo” (Fichas 1, 3, 4 y 5)
- Corylus avellana* L. [Betulaceae] N. v.: “avellano”, “nochizo”, “ablano”, “avellanero” (Fichas 1, 2, 4 y 5)
- Cotoneaster integerrimus* Medik. [Rosaceae] N. v.: “griñolera” (Ficha 5)
- Crataegus monogyna* Jacq. [Rosaceae] N. v.: “espinera”, “espino albar”, “majuelo” (Ficha 1 y 4)
- Crepis albida* Vill. subsp. *asturica* (Lacaita & Pau) Bab. [Compositae] (Ficha 16)
- Crepis capillaris* (L.) Wallr. [Compositae] N. v.: “chicoria loquilla” (Ficha 2)
- Crepis lampanoides* (Gouan) Tausch [Compositae] (Ficha 4)
- Crithmum maritimum* L. [Umbelliferae] N. v.: “cenoyo de mar” (Fichas 17 y 18)
- Culcita macrocarpa* C. Presl [Culcitaceae] N.v.: “helecho de colchoneros” (Ficha 1)
- Cuscuta epithymum* (L.) L. [Convolvulaceae] N. v.: “cabellos”, “epítimo” (Ficha 10)
- Cynodon dactylon* (L.) Pers. [Gramineae] N. v.: “grama común” (Ficha 17)
- Cynosurus cristatus* L. [Gramineae] N. v.: “cola de perro” (Fichas 7 y 11)
- Cystopteris diaphana* (Bory) Blasdel [= *Cystopteris viridula* (Desv.) Desv.] [Athyriaceae] (Ficha 1)
- Daboecia cantabrica* (Huds.) K. Koch [Ericaceae] N. v.: “brezo cantábrico” (Fichas 1 y 4)
- Dactylis glomerata* L. [Gramineae] N. v.: “dactilo” (Fichas 2 y 18)
- Danthonia decumbens* (L.) DC. [Gramineae] N. v.: “triguillo de agua” (Fichas 7 y 18)
- Daphne laureola* L. var. *cantabrica* Wk. [Thymelaeaceae] (Fichas 5 y 15)
- Daucus carota* L. subsp. *carota* [Umbelliferae] N. v.: “zanahoria silvestre” (Ficha 2)
- Daucus carota* L. subsp. *gummifer* Hook. f. [Umbelliferae] (Fichas 17 y 18)
- Dethawia splendens* (Lapeyr.) Kerguelén subsp. *cantabrica* (A. Bolós) Kerguelén [Umbelliferae] (Ficha 5)
- Dianthus xhelveticorum* M. Laínz (*D. hyssopifolius* L. x *D. brachyanthus* Boiss.) [Caryophyllaceae] (Ficha 5)
- Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub [Lycopodiaceae] (Ficha 5)
- Doronicum grandiflorum* Lam. subsp. *viscosum* (Freyn & Gaut.) Rouy [= *Doronicum grandiflorum* Lam. subsp. *braunblanquetii* Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern.Prieto, Loidi & Penas] [Compositae] (Ficha 5)
- Dryopteris aemula* (Aiton) Kuntze [Aspidiaceae] (Ficha 1)

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk. [Aspidiaceae] (Fichas 1, 2 y 4)
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray [Aspidiaceae] (Fichas 1, 2 y 4)
Dryopteris filix-mas (L.) Schott [Aspidiaceae] N. v.: “helecho macho” (Fichas 1 y 15)
Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schult. [Cyperaceae] (Ficha 8)
Equisetum palustre L. [Equisetaceae] N. v.: “barbas cortas” (Fichas 8, 9 y 11)
Equisetum variegatum Schleich. ex Weber & Mohr [Equisetaceae] (Ficha 5)
Erica ciliaris L. [Ericaceae] N. v.: “argaña”, “brezo”, “carroucha” (Fichas 1 y 4)
Erica cinerea L. [Ericaceae] N. v.: “brezo”, “cauriotu” (Fichas 1 y 4)
Erica mackaiana Bab. [Ericaceae] N. v.: “brezo” (Fichas 1 y 4)
Erica vagans L. [Ericaceae] N. v.: “brezo”, “uz”, “cauriotu” (Fichas 1, 3, 4, 10 y 18)
Erigeron uniflorus L. subsp. *picoeuropaeanus* M.J.Y. Foley [Compositae] (Ficha 10)
Erinus alpinus L. [Scrophulariaceae] N. v.: “siempreniña” (Fichas 11 y 16)
Eryngium bourgatii Gouan [Umbelliferae] N.v.: “cardo de La Magdalena” (Fichas 5 y 10)
Erysimum cantabricum Ál.v.Mart., Fern.Casado & Nava [Cruciferae] (Ficha 5)
Erysimum mayorii Ál.v.Mart., Nava & Fern.Casado [Cruciferae] (Ficha 5)
Eucalyptus globulus Labill. [Myrtaceae] N. v.: “eucalipto”, “ocalito” (Fichas 1 y 2)
Euonymus europaeus L. [Celastraceae] N. v.: “bonetero” (*Pruno-Rubion ulmifolii*) (Ficha 4)
Euphorbia amygdaloides L. [Euphorbiaceae] N. v.: “lechetrezna de bosque” (Ficha 4)
Euphorbia angulata Jacq. [Euphorbiaceae] “lechetrezna” (Ficha 18)
Euphorbia dulcis L. [Euphorbiaceae] “lechetrezna” (Fichas 4 y 15)
Euphorbia flavicoma DC. subsp. *occidentalis* M. Laínz [Euphorbiaceae] “lechetrezna” (Fichas 5, 10 y 11)
Euphorbia pyrenaica Jord. [= *Euphorbia chamaebuxus* Bernard ex Gren. & Godr.] [Euphorbiaceae] (Ficha 5)
Euphrasia alpina Lam. subsp. *asturica* (Pugsley) Nava & Fern.Casado [Scrophulariaceae] Ficha 4)
Euphrasia hirtella Jord. ex Reut. [Scrophulariaceae] (Ficha 7)
Euphrasia salisburgensis Funck [Scrophulariaceae] (Ficha 10)
Fagus sylvatica L. [Fagaceae] N. v.: ”haya”, “faya”, “fago” (Fichas 1, 4, 5 y 15)
Festuca arundinacea Schreb. [Gramineae] (Fichas 2 y 11)
Festuca burnatii St.-Yves [Gramineae] (Ficha 5)
Festuca gigantea (L.) Vill. [Gramineae] (Fichas 1 y 2)
Festuca glacialis (Miégev. ex Hack.) K. Richt. [Gramineae] (Ficha 5)
Festuca picoeuropeana Nava [Gramineae] (Ficha 5)
Festuca rubra L. subsp. *pruinosa* (Hack.) Piper [Gramineae] (Fichas 17 y 18)
Festuca rubra L. subsp. *rubra* s. l. [Gramineae] (Fichas 2 y 7)
Festuca xjierru Nava [= *F. picoeuropeana* x *F. gautieri*] (Ficha 5)
Fragaria vesca L. [Rosaceae] N. v.: “fresa silvestre”, “miruéndano”, “viruégano” (Ficha 15)
Frangula alnus Mill. [Rhamnaceae] N. v.: “frángula”, “arraclán” (Fichas 1, 4 y 5)
Frankenia laevis L. [Frankeniaceae] N. v.: “brezo marino” (Fichas 17 y 18)
Fraxinus excelsior L. [Oleaceae] N. v.: “fresno”, “fresno de hoja ancha”, “fresno común” (Fichas 1, 2, 4 y 5)
Galium palustre L. [Rubiaceae] (Fichas 8 y 11)
Gaudinia fragilis (L.) P. Beauv. [Gramineae] (Ficha 2)
Genista legionensis (Pau) M. Laínz [Leguminosae] (Fichas 3, 4, 10, 13 y 18)
Gentiana lutea L. subsp. *lutea* [Gentianaceae] (Ficha 5)
Gentiana occidentalis Jakow. [Gentianaceae] (Ficha 5)
Geranium robertianum L. [Geraniaceae] N. v.: “hierba de S. Roberto” (Ficha 1)

- Geranium sylvaticum* L. [Geraniaceae] (Fichas 1 y 15)
- Geum urbanum* L. [Rosaceae] N. v.: “cariofilada”, “hierba de san Benito” (Ficha 4)
- Globularia nudicaulis* L. [Globulariaceae] (Ficha 10)
- Glyceria declinata* Bréb. [Gramineae] (Ficha 8)
- Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman [Athyriaceae] (Ficha 15)
- Hedera helix* L. [Araliaceae] N.v.: “hiedra” (Fichas 1, 3, 4 y 15)
- Helianthemum canum* (L.) Baumg. subsp. *cantabricum* (Font Quer & Rothm.) Rivas Mart. [Cistaceae] (Fichas 5 y 10)
- Helianthemum croceum* (Desf.) Pers. subsp. *cantabricum* M. Laínz [Cistaceae] (Ficha 5)
- Helianthemum nummularium* (L.) Mill. [Cistaceae] (Fichas 1 y 10)
- Helianthemum urriellense* (M. Laínz) Nava & Fern.Casado [Cistaceae] (Ficha 5)
- Helictotrichon cantabricum* (Lag.) Gervais [Gramineae] (Fichas 5, 10, 12, 13 y 15)
- Helleborus viridis* L. subsp. *occidentalis* (Reut.) Schiffn. [Ranunculaceae] N. v.: “elébora verde” (Fichas 1, 4 y 15)
- Hepatica nobilis* Schreb. [Ranunculaceae] N. v.: “hepática”, “trébol dorado”, “hierba de la Trinidad”, “hierba del hígado” (Fichas 4, 10 y 15)
- Hieracium pilosella* L. [Compositae] N. v.: “vellosilla”, “pilosela”, “oreja de ratón” (Ficha 7)
- Hippocrepis comosa* L. [Leguminosae] (Ficha 18)
- Holcus lanatus* L. [Gramineae] N. v.: “holco lanudo” (Fichas 2 y 11)
- Holcus mollis* L. [Gramineae] (Fichas 1 y 4)
- Homogyne alpina* (L.) Cass. subsp. *cantabrica* (Losa & P. Monts.) Rivas Mart. [= *Homogyne alpina* var. *cantabrica* Losa & P. Monts.] [Compositae] (Ficha 5)
- Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm. [Hymenophyllaceae] (Ficha 1)
- Hypericum androsaemum* L. [Guttiferae] N. v.: “zubón” (Fichas 1, 2 y 4)
- Hypericum pulchrum* L. [Guttiferae] (Ficha 4)
- Hypericum richeri* Vill. subsp. *burseri* (DC.) Nyman [Guttiferae] (Ficha 5)
- Hypochaeris radicata* L. [Compositae] N. v.: “lechuga de gochos” (Fichas 2, 7 y 18)
- Ilex aquifolium* L. [Aquifoliaceae] N.v.: “acebo”, “carrascu”, “xardón” (Fichas 1, 4, 5 y 15)
- Inula crithmoides* L. [Compositae] N. v.: “salvio” (Fichas 17 y 18)
- Iris foetidissima* L. [Iridaceae] N. v.: “lirio hediondo”, “espadaña fétida” (Ficha 1)
- Iris latifolia* (Mill.) Voss [Iridaceae] (Ficha 5)
- Jasione cavanillesii* C. Vicioso [Campanulaceae] (Ficha 5)
- Juglans regia* L. [Juglandaceae] N. v.: “nogal” (Ficha 4)
- Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm. [Juncaceae] (Fichas 1, 9 y 11)
- Juncus articulatus* L. [Juncaceae] (Fichas 8 y 9)
- Juncus cantabricus* T.E. Díaz, Fern.-Carv. & Fern.Prieto [Juncaceae] (Ficha 5)
- Juncus conglomeratus* L. [Juncaceae] N. v.: “junco amontonado” (Ficha 1)
- Juncus effusus* L. [Juncaceae] N. v.: “junco fino” (Fichas 1, 9 y 11)
- Juncus inflexus* L. [Juncaceae] (Ficha 9)
- Juncus maritimus* Lam. [Juncaceae] (Ficha 17)
- Juncus tenuis* Willd. [Juncaceae] (Ficha 4)
- Juniperus communis* L. subsp. *alpina* (Suter) Čelak. [= *Juniperus communis* L. subsp. *nana* Syme] [Cupressaceae] N. v.: “enebro rastrero”, “enebro achaparrado”, “sabina morisca” (Ficha 5)

Knautia arvernensis (Briq.) Szabó [Dipsacaceae] (Ficha 1)

Kobresia myosuroides (Vill.) Fiori in Fiori & Paoletti (= *Elyna myosuroides* (Vill.) Fritsch) [Cyperaceae] (Ficha 5)

Koeleria vallesiana (Honck.) Gaudin [Gramineae] (Ficha 10)

Lamiastrum galeobdolon (L.) Ehrend. & Polatschek [Labiatae] (Fichas 1 y 4)

Lamium maculatum L. [Labiatae] N. v.: “ortiga muerta manchada” (Ficha 1)

Laserpitium latifolium L. [Umbelliferae] N. v.: “cominos negros” (Fichas 4 y 15)

Laserpitium nestleri Soy.-Will. subsp. *lainzii* P. Monts. [Umbelliferae] (Ficha 5)

Lathraea clandestina L. [Scrophulariaceae] (Fichas 1 y 2)

Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler [Leguminosae] (Fichas 4 y 15)

Lathyrus niger (L.) Bernh. [Leguminosae] (Ficha 1)

Laurus nobilis L. [Lauraceae] N. v.: “laurel”, “lloreo” (Fichas 1, 3 y 5)

Leontodon hispidus L. [Compositae] (Ficha 2)

Leontodon taraxacoides (Vill.) Mérat [Compositae] N. v.: “diente de las peñas” (Ficha 17)

Ligustrum vulgare L. [Oleaceae] N. v.: “aligustre”, “sanjuanín” (Ficha 1)

Limonium binervosum (G.E. Sm.) C.E. Salmon [Plumbaginaceae] (Fichas 17 y 18)

Linaria filicaulis Boiss. ex Leresche & Levier subsp. *faucicola* (Levier & Leresche) Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern. Prieto, Loidi & Penas [Scrophulariaceae] (Fichas 5 y 11)

Linaria filicaulis Boiss. ex Leresche & Levier subsp. *filicaulis* [Scrophulariaceae] (Ficha 5)

Linaria triornithophora (L.) Cav. [Scrophulariaceae] N. v.: “paxarinos” (Ficha 1).

Linum bienne Mill. [Linaceae] N. v.: “lino bravo” (Ficha 2)

Lithodora diffusa (Lag.) I.M. Johnst. [Boraginaceae] N. v.: “carrasquilla azul” (Fichas 1, 3, 4, 10 y 18)

Lonicera periclymenum L. [Caprifoliaceae] N. v.: “madreselva” (Fichas 1 y 4)

Lotus corniculatus L. [Leguminosae] N. v.: “pie de gallo”, “zapatinos de la Virgen” (Fichas 2, 7, 10, 17 y 18)

Lotus pedunculatus Cav. [Leguminosae] (Ficha 1)

Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin subsp. *henriquesii* (Degen) P. Silva [Juncaceae] (Fichas 4 y 15)

Lychnis flos-cuculi L. [Caryophyllaceae] N. v.: “flor del cuclillo”, “flor del cuco” (Ficha 1)

Lysimachia nemorum L. [Primulaceae] N. v.: “murajes amarillos” (Fichas 1 y 2)

Malus sylvestris (L.) Mill. [Rosaceae] N. v.: “manzano silvestre” (Ficha 4)

Medicago lupulina L. subsp. *lupulina* [Leguminosae] N. v.: “lupulina” (Fichas 2 y 7)

Melampyrum pratense L. [Scrophulariaceae] (Ficha 4)

Mentha aquatica L. [Labiatae] N. v.: “menta acuática”, “sándalo de agua” (Fichas 8, 9 y 11)

Mentha suaveolens Ehrh. [Labiatae] N. v.: “mastranzo” (Fichas 3, 9 y 11)

Mentha xmaximilianeae F.W. Schultz [*M. aquatica* x *M. suaveolens*] [Labiatae] (Fichas 9 y 11)

Menyanthes trifoliata L. [Menyanthaceae] (Ficha 9)

Mercurialis perennis L. [Euphorbiaceae] (Fichas 4 y 15)

Merendera montana (L.) Lange [Liliaceae] N. v.: “quitameriendas” (Ficha 7)

Myosotis lamottiana (Braun-Blanq.) Grau [Boraginaceae] (Ficha 11)

Narcissus asturiensis (Jord.) Pugsley [Amaryllidaceae] (Ficha 5)

Narcissus leonensis Pugsley [Amaryllidaceae] (Ficha 5)

Narcissus xmartinoae Nava & Fern. Casado [= *N. asturiensis* x *N. pallidiflorus*] [Amaryllidaceae] (Ficha 5)

Nardus stricta L. [Gramineae] (*Nardetea strictae*) (Ficha 7)

Oenanthe crocata L. [Umbelliferae] N. v.: “nabo del diablo” (Ficha 3)

Olea europaea L. var. *sylvestris* Brot. [Oleaceae] “acebuche”, “olivo silvestre” (Ficha 18)

Oreopteris limbosperma (Bellardi ex All.) Holub [= *Lastrea limbosperma* (Bellardi ex All.) Holub & Pouzar] [Thelypteridaceae] (Ficha 4)

Osmunda regalis L. [Osmundaceae] N. v.: “helecho real”, “lentejil”, “helecho macho” (Ficha 1)

Osyris alba L. [Santalaceae] N. v.: “guardalobo” (Ficha 3)

Oxalis acetosella L. [Oxalidaceae] N. v.: “aleluya”, “acederilla”, “pan de cuclillo” (Ficha 4)

Oxytropis foucaudii Gillot [Leguminosae] (Ficha 5)

Oxytropis neglecta Ten. [= *O. pyrenaica* Godr. & Gren.] [Leguminosae] (Ficha 5)

Parapholis incurva (L.) C.E. Hubb. [Gramineae] (Ficha 17)

Paspalum vaginatum Sw. [Gramineae] (Ficha 17 y 18)

Pedicularis mixta Gren & Godr. [Scrophulariaceae] (Ficha 5)

Pentaglottis sempervirens (L.) Tausch ex L. H. Bailey [Boraginaceae] (Ficha 1)

Petrocoptis pyrenaica (J.P. Bergeret) A. Braun ex Walpers subsp. *glaucifolia* (Lag.) P. Monts. & Fern. Casas [Caryophyllaceae] (Ficha 16)

Phleum bertolonii DC. [Gramineae] (Ficha 7)

Phyllitis scolopendrium (L.) Newman [Aspleniaceae] N. v.: “lengua de ciervo”, “lengua cervina”, “escolopendra”, “yerba cervuna”, “hierba de la sangre” (Fichas 1 y 4)

Pimpinella siifolia Leresche [Umbelliferae] (Fichas 10 y 15)

Pimpinella tragiium Vill. subsp. *lithophila* (Schischk.) Tutin [Umbelliferae] (Ficha 11)

Pinguicula grandiflora Lam. subsp. *grandiflora* [Lentibulariaceae] (Ficha 9)

Pinus pinaster Aiton [Pinaceae] N. v.: “pino resinero”, “pino negral”, “pino rodeno”, “pino gallego”, “pino rodezno”, “pino bravo”, “pino rubial”, “pino marítimo” (Ficha 1)

Pinus radiata D. Don [= *Pinus insignis* Dougl.] [Pinaceae] N. v.: “pino de Monterrey”, “pino insigne” (Ficha 1)

Pistacia terebinthus L. [Anacardiaceae] (Ficha 5)

Plantago coronopus L. [Plantaginaceae] N. v.: “hierba del costado” (Ficha 18)

Plantago lanceolata L. [Plantaginaceae] N. v.: “llantén menor” (Fichas 7 y 11)

Plantago major L. [Plantaginaceae] N. v.: “llantén mayor” (Ficha 17)

Plantago marítima L. [Plantaginaceae] N. v.: “llantén de mar” (Fichas 17 y 18)

Plantago media L. [Plantaginaceae] N. v.: “llantén blanquecino” (Fichas 7, 10 y 18)

Poa annua L. [Gramineae] N. v.: “espiguilla” (Ficha 7)

Poa pratensis L. [Gramineae] N. v.: “grama de pardos” (Ficha 2)

Poa trivialis L. [Gramineae] (Fichas 2 y 11)

Polygonatum multiflorum (L.) All. [Liliaceae] (Ficha 4)

Polygonum amphibium L. [Polygonaceae] (Ficha 8)

Polypodium vulgare L. [Polypodiaceae] N. v.: “polipodio”, “filipodio”, “pulipuli” (Ficha 15)

Polystichum aculeatum (L.) Roth [Aspidiaceae] (Ficha 15)

Polystichum lonchitis (L.) Roth [Aspidiaceae] (Ficha 15)

Polystichum setiferum (Forssk.) Woyn. [Aspidiaceae] N. v.: “pájaro” (Fichas 1, 2, 4 y 15)

Populus nigra L. [Salicaceae] N. v.: “chopo”, “álamo negro” (Fichas 2 y 3)

Potamogeton natans L. [Potamogetonaceae] (Ficha 8)

Potentilla erecta (L.) Raeusch. [Rosaceae] N. v.: “tormentilla” (Ficha 4)

Potentilla fruticosa L. subsp. *floribunda* (Pursh) Elkington (= *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz subsp. *floribunda* (Pursh) M. Laínz) [Rosaceae] (Ficha 5)

Potentilla nivalis Lapeyr. subsp. *asturica* (Font Quer & Guinea) M. Laínz [Rosaceae] (Ficha 5)

- Primula acaulis* (L.) L. [= *P. vulgaris* Huds.] [Primulaceae] N. v.: “prímula sin tallo” (Fichas 1 y 4)
- Pritzelago alpina* (L.) Kuntze subsp. *auerswaldii* (Willk.) Greuter & Burdet [Cruciferae] (Fichas 5 y 11)
- Prunella vulgaris* L. [Labiatae] N. v.: “consuelda menor”, “prunela” (Fichas 2 y 7)
- Prunus mahaleb* L. [Rosaceae] N. v.: “cerezo de Santa Lucía” (Fichas 3 y 5)
- Prunus spinosa* L. [Rosaceae] N. v.: “endrino”, “prunal” (Fichas 1 y 4)
- Pulmonaria longifolia* (Bastard) Boreau [Boraginaceae] N. v.: “pulmonaria” (Fichas 1 y 4)
- Pyrus cordata* Desv. [Rosaceae] (Ficha 1)
- Quercus faginea* Lam. [Fagaceae] N. v.: “quejigo”, “rebollo”, “roble”, “roble carrasqueño”, “carrascalejo” (Ficha 5)
- Quercus ilex* L. subsp. *ilex* [Fagaceae] N. v.: “encina oceánica”, “encina de hoja estrecha”, “encina litoral”, “encina”, “encina de bellotas amargas”, “carrasca”, “chaparro”, “carrasca clofolluda”, “carrasca negra” (Ficha 3)
- Quercus ilex* L. subsp. *gracilis* (Lange) Rivas Mart. & C. Sáenz (= *Quercus gracilis* Lange) [Fagaceae] N. v.: “encina híbrida” (Fichas 3 y 5)
- Quercus petraea* (Matt.) Liebl. [Fagaceae] N. v.: “roble”, “roble albar”, “roble albero” (Fichas 4 y 5)
- Quercus pyrenaica* Willd. [Fagaceae] N. v.: “melajo”, “marajo”, “roble negro”, “roble negral”, “rebollo”, “curco villano”, “tocío”, “tozo” (Fichas 1 y 5)
- Quercus robur* L. [Fagaceae] N. v.: “carbayo”, “roble común”, “roble”, “roble pedunculado”, “cagiga”, “carballo” (Fichas 1 y 4)
- Quercus rotundifolia* Lam. [Fagaceae] N. v.: “encina continental”, “encina de hoja ancha”, “encina dulce”, “encina”, “encina de bellotas dulces”, “encina dulce” “carrasca”, “chaparra”, “sardón”, “mata parda” (Ficha 5)
- Ranunculus acris* L. subsp. *despectus* M.Laínz [Ranunculaceae] N. v.: “hierba bellida”, “ranúnculo acre”, “botón de oro” (Ficha 11)
- Ranunculus alpestris* L. subsp. *leroyi* M.Laínz [Ranunculaceae] (Ficha 5)
- Ranunculus bulbosus* L. [Ranunculaceae] N. v.: “pie de gato”, “ranúnculo tuberoso”, “pie corvino”, “hierba velluda”, “pata de gallina”, “cazoleta” (Ficha 7)
- Ranunculus flammula* L. [Ranunculaceae] N. v.: “hierba de la flámula”, “flámula” (Fichas 8 y 9)
- Ranunculus gouanii* Willd. [Ranunculaceae] (Ficha 5)
- Ranunculus repens* L. [Ranunculaceae] N. v.: “ranúnculo de prado”, “bugalla”, “redellobas”, “botón de oro” (Ficha 11)
- Ranunculus tuberosus* Lapeyr. [Ranunculaceae] (Fichas 4 y 15)
- Reseda glauca* L. [Resedaceae] (Fichas 5 y 10)
- Rhamnus alaternus* L. subsp. *alaternus* [Rhamnaceae] N. v.: “aladierno” (Ficha 3)
- Rhamnus alpinus* L. [Rhamnaceae] N. v.: “escuernacabras” (Ficha 4)
- Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek [= *Nasturtium officinale* R. Br.] [Cruciferae] N. v.: “berros”, “berrios” (Fichas 8 y 11)
- Rosa pendulina* L. [Rosaceae] (Ficha 5)
- Rosa sempervirens* L. [Rosaceae] N. v.: “mosquera” (Fichas 1, 3, 4 y 5)
- Rubia peregriana* L. [Rubiaceae] N. v.: “raspalengua”, “rubia brava” (Fichas 1 y 3)
- Rubus caesius* L. [Rosaceae] (Fichas 2 y 3)
- Rubus ulmifolius* Schott [Rosaceae] N. v.: “zarza”, “escayu” (Ficha 1)
- Rumex acetosa* L. subsp. *biformis* (Lange) Castrov. & Valdés Berm. [Polygonaceae] (Ficha 17)
- Ruscus aculeatus* L. [Liliaceae] N. v.: “rusco”, “capio” (Fichas 1, 3 y 4)

- Salix alba* L. [Salicaceae] N.v.: “sauce blanco”, “salguera” (Fichas 2 y 3)
- Salix atrocinerea* Brot. [Salicaceae] N.v.: “salguera negra” “sauce atrocinereo” (Fichas 1, 2, 3, 4, 9, 11 y 12)
- Salix breviserrata* Flod. subsp. *fontqueri* T.E. Díaz, Fern.Prieto & Nava [Salicaceae] (Ficha 5)
- Salix caprea* L. [Salicaceae] N.v.: “sauce cabruno” (Ficha 1 y 3)
- Salix elaeagnos* Scop. subsp. *angustifolia* (Cariot) Rech. f. [Salicaceae] N.v.: “sauce de hojaestrecha” (Ficha 3)
- Salix fragilis* L. [Salicaceae] N. v.: “sauce fragil” (Ficha 3)
- Salix hastatella* Rech. subsp. *picoeuropeana* (M. Laínz) Rivas Mart., T.E. Díaz, Fern. Prieto & Nava (= *Salix hastata* subsp. *picoeuropeana* (M. Laínz) T.E. Díaz, Fern. Prieto & Nava) [Salicaceae] (Ficha 5)
- Salix triandra* L. subsp. *discolor* (Wimm. & Grab.) Arcang. [Salicaceae] “sauce discolor” (Ficha 3)
- Salix xrubens* Schrank [= *S. repens* x *S. atrocinerea*] [Salicaceae] “sauce híbrido” (Ficha 3)
- Sambucus nigra* L. [Caprifoliaceae] N. v.: “saúco”, “sabugo”, “benital” (Fichas 1 y 5)
- Sanicula europaea* L. [Umbelliferae] N. v.: “sanícula” (Ficha 4)
- Saponaria officinalis* L. [Caryophyllaceae] N. v.: “jabonera”, “saponaria”, “hierba de los jabones”, “hierba lanaria”, “herbada”, “hierba de bataneros” (Ficha 3)
- Saxifraga canaliculata* Boiss. & Reut. ex Engl. [Saxifragaceae] (Fichas 4, 5 y 13)
- Saxifraga conifera* Coss. & Durieu [Saxifragaceae] (Ficha 5)
- Saxifraga aretioides* Lapeyr. subsp. *felineri* (Vargas) Nava & Fern.Casado [= *Saxifraga felineri* Vargas; *S. aretioides* Lapeyr. p.p.] [Saxifragaceae] “saxífraga de los Picos” (Ficha 5)
- Saxifraga hirsuta* L. subsp. *hirsuta* [Saxifragaceae] (Fichas 1, 4 y 15)
- Saxifraga hirsuta* L. subsp. *paucicrenata* (Leresche ex Gillot) D. A. Webb [Saxifragaceae] (Ficha 5)
- Saxifraga paniculata* Mill. [Saxifragaceae] (Fichas 11 y 16)
- Saxifraga praetermissa* D. A. Webb [Saxifragaceae] “saxífraga de las nieves” (Ficha 5)
- Saxifraga spathularis* Brot. [Saxifragaceae] (Ficha 1)
- Saxifraga trifurcata* Schrad. [Saxifragaceae] (Fichas 11, 13 y 16)
- Saxifraga x faucicola* T.E. Díaz, Fern.Areces & Pérez Carro [= *S. trifurcata* x *S. canaliculata*] [Saxifragaceae] (Ficha 13)
- Scabiosa columbaria* L. [Dipsacaceae] (Ficha 10)
- Scilla lilio-hyacinthus* L. [Liliaceae] “jacinto estrellado” (Ficha 15)
- Scilla verna* Huds. [Liliaceae] (Ficha 18)
- Scirpus lacustris* L. subsp. *lacustris* [Cyperaceae] “cirpo de agua” (Ficha 8)
- Scirpus setaceus* L. [Cyperaceae] (Ficha 9)
- Sedum album* L. [= *Sedum micranthum* DC.] [Crassulaceae] N. v.: “uvas de perro”, “pan de cuquiello” (Fichas 11 y 16)
- Sempervivum cantabricum* J.A. Huber [Crassulaceae] (Ficha 5)
- Sempervivum xgiuseppii* Wale [= *S. vicentei* subsp. *cantabricum* x *S. arachnoideum*] [Crassulaceae] (Ficha 5)
- Senecio aquaticus* Hill [Compositae] N. v.: “zuazón real” (Fichas 9 y 11)
- Senecio jacobaea* L. [Compositae] N. v.: “hierba de Santiago” (Fichas 7 y 11)
- Serratula tinctoria* L. subsp. *seoanei* (Willk.) M. Laínz, [Compositae] N. v.: “serratela” (Fichas 4, 7 y 18)
- Seseli cantabricum* Lange [Umbelliferae] (Ficha 10)
- Seseli montanum* L. subsp. *nanum* (Dufour) O. Bolós & Vigo [Umbelliferae] (Ficha 5)
- Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Kock subsp. *pyrenaicum* (L.) M. Laínz [Umbelliferae] (Ficha 10)

Sesleria albicans Kit. ex Schultes [Gramineae] (Fichas 13 y 15)

Sideritis hyssopifolia L. subsp. *hyssopifolia* [Labiatae] (Fichas 10 y 11)

Sideritis hyssopifolia L. subsp. *picoeuropeanus* Obón & Rivera Nuñez [Labiatae] N. v.: “té de roca”, “té de los Picos” (Ficha 5)

Silene acaulis (L.) Jacq. [Caryophyllaceae] (Ficha 5)

Silene ciliata Pourr. subsp. *ciliata* [Caryophyllaceae] (Ficha 11)

Silene dioica (L.) Clairv. [Caryophyllaceae] (Ficha 18) *Vaccinio myrtilli-Ulicetum*

Silene uniflora Roth [= *Silene vulgaris* (Moench) Garcke] subsp. *maritima* (With.) Á. Löve & D. Löve [Caryophyllaceae] N. v.: “collejas de mar” (Ficha 18)

Smilax aspera L. [Liliaceae] N. v.: “zarzaparrilla” (Fichas 1, 3, 4 y 18)

Solanum dulcamara L. [Solanaceae] N. v.: “dulcamara” (Fichas 1 y 2)

Solidago virga-aurea L. [Compositae] N. v.: “virgaurea”, “vara de sanjosé” (Ficha 4)

Sparganium emersum Rehmman [Sparganiaceae] (Ficha 8)

Spergularia marina (L.) Besser [Caryophyllaceae] (Ficha 17)

Stachys officinalis (L.) Trevis. [Labiatae] N. v.: “betónica” (Fichas 4, 7 y 11)

Stegnoграмма pozoi (Lag.) K. Iwats. [Thelypteridaceae] (Ficha 1)

Stellaria alsine Grimm [Caryophyllaceae] (Ficha 11)

Stellaria holostea L. [Caryophyllaceae] N. v.: “estrellada” (Ficha 4)

Stellaria media (L.) Vill. [Caryophyllaceae] N. v.: “picagallina”, “meruxa”, “pajarera” (Ficha 11)

Tamus communis L. [Dioscoreaceae] N. v.: “nuez negra”, “brionía negra” (Fichas 1, 3 y 4)

Taraxacum gr. officinale Weber [Compositae] N. v.: “diente de león”, “achicoria amarga” (Ficha 7)

Taxus baccata L. [Taxaceae] N. v.: “tejo”, “tejón” (Fichas 5 y 10)

Teucrium pyrenaicum L. [Labiatae] (Ficha 10)

Teucrium scorodonia L. [Labiatae] N. v.: “escordio bastardo” (Ficha 1)

Thymus praecox Opiz subsp. *britannicus* (Ronniger) Holub [Labiatae] (Ficha 10)

Thymus pulegioides L. s.l. [Labiatae] (Ficha 7)

Tilia cordata Mill. [Tiliaceae] N.v.: “tilo de hoja pequeña”, “tilo”, “tilero”, “tejo blanco” (Ficha 5)

Tilia platyphyllos Scop. [Tiliaceae] N.v.: “tilo común”, “tilo de hoja grande” (Fichas 1 y 5)

Trifolium dubium Sibth. [Leguminosae] (Ficha 2)

Trifolium occidentale Coombe [Leguminosae] “trébol occidental” (Ficha 18)

Trifolium patens Schreb. [Leguminosae] (Ficha 2)

Trifolium pratense L. [Leguminosae] N. v.: “trébole”, “trécol de los prados”, “trébol rojo” (Fichas 2, 7, 11 y 18)

Trifolium repens L. [Leguminosae] N. v.: “trébole blanco”, “trébol blanco” (Fichas 2, 7 y 11)

Trisetum flavescens (L.) P. Beauv. [Gramineae] N. v.: “avena amarillenta” (Ficha 2)

Ulex cantabricus Álv.Mart., Fern.Casado, Fern.Prieto, Nava & Vera [Leguminosae] (Fichas 6)

Ulex europaeus L. fma. *europaeus* [Leguminosae] N. v.: “tojo”, “toxo”, “cotoya”, “árgoma” (Fichas 1, 3 y 4)

Ulex europaeus L. fma. *maritimus* (Hy) Cubas [Leguminosae] N. v.: “tojo”, “toxo”, “cotoya”, “árgoma” (Ficha 18)

Ulex gallii Planch. [incl. *Ulex cantabricus* Álv.Mart., Fern.Casado, Fern.Prieto, Nava & Vera] [Leguminosae] N. v.: “árgoma”, “aulaga” (Fichas 1, 4, 6, 8, 12, 13, 14 y 16)

Ulex gallii Planch. fma. *humilis* [Leguminosae] N. v.: “árgoma”, “aulaga” (Ficha 18)

Ulmus glabra Huds. [= *Ulmus scabra* Mill.] [Ulmaceae] N. v.: “olmo”, “olmo de montaña”, “álamo negro”, “llamera” (Fichas 1, 2, 4 y 5)

Urtica dioica L. [Urticaceae] N. v.: “ortiga mayor” (Fichas 1, 11 y 16)

Utricularia australis R. Br. [Lentibulariaceae] “lentibularia común” (Fichas 5 y 8)
Vaccinium myrtillus L. [Ericaceae] N. v.: “arándano”, “arandanera” (Fichas 1, 4 y 15)
Valeriana apula Pourr. [Valerianaceae] (Ficha 5)
Vandenboschia speciosa (Willd.) Kunkel [Hymenophyllaceae] (Ficha 1)
Veronica chamaedrys L. [Scrophulariaceae] N. v.: “verónica menor de prados” (Ficha 7)
Veronica mampodrensis Losa & P. Monts. [Scrophulariaceae] (Ficha 5)
Veronica nummularia Gouan subsp. *cantabrica* P. Monts. [Scrophulariaceae] (Ficha 5)
Veronica ponae Gouan [Scrophulariaceae] (Ficha 5)
Veronica scutellata L. [Scrophulariaceae] (Ficha 8)
Vincetoxicum hirundinaria Medik. s.l. [Asclepiadaceae] (Ficha 18)
Viola alba Besser subsp. *scotophylla* (Jord.) Nyman [Violaceae] (Ficha 10)
Viola pyrenaica Ramond ex DC. subsp. *montserratii* Fern.Casado & Nava [Violaceae] (Ficha 5)
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau [Violaceae] N. v.: “violeta de los bosques” (Fichas 4 y 15)
Woodwardia radicans (L.) Sm. [Blechnaceae]] N. v.: “píjara” (Fichas 1 y 5)

3. ESQUEMA SIN Taxonómico DE LAS COMUNIDADES VEGETALES CITADAS EN EL TEXTO

Basado en los trabajos : DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. & J. A. FERNÁNDEZ PRIETO (1994). La Vegetación de Asturias. *Itinera Geobotánica*, 8: 243-528. RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS (2001). Syntaxonomical Checklist of Vascular Plant Communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotánica* 14: 5-341. RIVAS-MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ GONZÁLEZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS (2002). Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001. Part I. *Itinera Geobotánica* 15(1): 5-432. RIVAS-MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ GONZÁLEZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS (2002). Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001. Part II. *Itinera Geobotánica* 15(2): 433-922. RIVAS-MARTÍNEZ & COL. Inéd. *Mapa de Series, Geoseries y Geomicroseries de Vegetación de España*. A. PENAS (coord. y director ejecutivo) & S. RIVAS-MARTÍNEZ (coord. y director científico) (2003). *Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España [Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España]*. Ministerio de Medio Ambiente. Tragsa. Universidad de León. En cuanto a la numeración y el orden de los sintaxones se ha mantenido el que figura en RIVAS-MARTÍNEZ, S. & al. (2001) y .(2002).

I. VEGETACIÓN ACUÁTICA FLOTANTE, SUMERGIDA O ENRAIZADA

1. **CHARETEA FRAGILIS** Fukarek ex Krausch 1964

[*Charetea fragilis* Fukarek 1961]

Comunidades pioneras 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*) pioneras efémeras (*Charion vulgaris*). Cosmopolitas.

3. **POTAMETEA** Klika in Klika & Novák 1941

[*Potametales* Klika in Klika & Novák 1941 (original name), *Potametea* Tüxen & Preising 1942, *Nymphaetea* Klika in Klika & Hadač 1944, *Potametea* Tüxen & Preising ex Oberdorfer 1957, *Stratiotetea* Den Hartog & Segal 1964, *Ceratophylletea* Den Hartog & Segal 1964, *Utricularietea neglectae* Den Hartog & Segal 1964]

Comunidades cosmopolitas de plantas acuáticas dulceacuícolas o casi, enraizadas (ninfeidos, elodeidos y miriofilidos), de distribución al menos holártica.

3a. **Potametalia** Koch 1926

[*Hydrocharitetalia* Rübél 1933, *Magnopotametalia* Den Hartog & Segal 1964, *Parvopotametalia* Den Hartog & Segal 1964, *Callitricho-Ranunculetalia* Passarge 1978, *Nymphaetalia albotetragonae* Passarge 1978, *Callitricho-Potametalia* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990, *Nupharo-Potametalia* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990, *Ranunculo-Myriophylletalia* Passarge 1996]

Comunidades de plantas dulceacuícolas enraizadas (ninfeidos, elodeidos, miriofilidos o batráquidos) que ocupan aguas dulces que no se desecan durante el estio.

3.2. **Nymphaeion albae** Oberdorfer 1957

Comunidades de plantas dulceacuícolas, enraizadas, constituidas por ninfeidos (plantas de tallos poco ramificados y con hojas flotantes con largos peciolos), elodeidos

(plantas con hojas sumergidas indivisas y sin hojas flotantes especializadas), de aguas estancadas, relativamente profundas y sin oleaje. Colonizan fundamentalmente grandes charcas, lagunas y lagos. Se distribuyen de forma puntual por todas las unidades fitogeográficas del territorio, desde el piso termo al supratemplado.

3b. Utricularietalia Den Hartog & Segal 1964

[*Lemno-Utricularietalia vulgaris* Passarge 1978]

Comunidades de hidrófitos arizomados ricos en nutrientes.

3.6. Utricularion Den Hartog & Segal 1964

[*Utricularion vulgaris* Passarge (1964) 1996]

Comunidades dulceacuícolas de hidrófitos no radicantes, dominadas por utricularídeos flotantes, de aguas ricas en nutrientes.

II. VEGETACIÓN DULCEACUÍCOLA FONTINAL, ANFIBIA Y TURFÓFILA

10. ISOETO-LITTORELLETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

[*Isoeto-Littorelletales* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937 (original name), *Littorelletea* Br.-Bl. & Tüxen 1943, *Littorelletea* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946, *Juncetea bulbosi* Tüxen & Dierßen 1972]

Comunidades vivaces anfibia de hidrófitos y/o helófitos, generalmente de aspecto graminoides, que ocupan bordes de charcas y lagos oligótrofos sometidos a anegamientos periódicos, y de distribución holártica.

10a. Littorelletalia Koch 1926

Orden europeo de óptimo eurosiberiano, con una pequeña representación mediterránea occidental.

10.1. Littorellion uniflorae Koch 1926

Comunidades de hidrófitos y/o helófitos, generalmente de aspecto graminoides, 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.

12. PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & Novák 1941

[*Phragmito-Magnocaricetales* Klika in Klika & Novák 1941 (original name), *Phragmitetea* Tüxen & Preising 1942, *Bolboschoenetetea* Tüxen & Vicherek in Tüxen & Hülbusch 1971, *Glycerio-Nasturtietetea* Géhu & Géhu-Franck 1987]

Comunidades cosmopolitas, generalmente de elevada cobertura, constituidas por helófitos, colonizadoras de estaciones anegadas gran parte del año. Ocupan estaciones pantanosas, bordes de cursos de agua, lagunas, lodos húmedos, etc.

12a. Phragmitetalia Koch 1926

[*Phragmitetalia eurosibirica* Tüxen & Preising 1942]

Comunidades, generalmente de elevada cobertura, constituidas por helófitos, colonizadoras de estaciones anegadas por aguas dulces gran parte del año.

12.1. Phragmition australis Koch 1926 nom. mut. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Phragmition communis* Koch 1926, *Phragmition eurosibiricum* Tüxen & Preising 1942]

Cañaverales y espadañales de aguas más o menos profundas, propia de márgenes de lagunas o cursos de aguas lentas.

- 12.1a. **Phragmitenion australis** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980
Cañaverales dominados por gramíneas de talla elevada, sensibles a los periodos secos.
- 12.1.1. **Scirpo lacustris-Phragmitetum** Koch 1926
[*Schoenoplecto lacustris-Phragmitetum australis* Koch 1926 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002]
Cañaverales de cirpos y carrizos. Cañaverales de bordes de lagunas y ríos de aguas profundas en las que son frecuentes *Scirpus lacustris* subsp. *lacustris*, *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, etc. En Asturias es muy rara en los territorios mesotemplados galaico-asturianos:
- 12b. **Nasturtio-Glycerietalia** Pignatti 1954
Comunidades pioneras de gramíneas y otras herbáceas de rizomas cortos, en aguas corrientes y lagos con niveles de agua variables
- 12.2. **Glycerio-Sparganion** Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942
Comunidades holárticas constituidas por helófitos de porte variable, propias de aguas someras móviles (fuentes, cursos de agua poco profundos, lagunazos, etc.) que pueden soportar, generalmente, una larga sequía del suelo.
- 12.2b. **Glycerienion fluitantis** (Géhu & Géhu-Franck 1987) J.A. Molina 1996
[*Glycerion fluitantis* Géhu & Géhu-Franck 1987]
Estanques y en aguas lentas poco profundas con periodos de desecación.
- 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 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. En Asturias se distribuye por los territorios meso y supratemplados.
- 12c. **Magnocaricetalia** Pignatti 1954
Ciperáceas de talla elevada propias de aguas frescas.
- 12.4. **Magnocaricion elatae** Koch 1926
[*Caricion rostratae* Balátová-Tulácková 1963, *Caricion gracilis* Neuhäusl 1959 em. Balátová-Tulácková 1963]
Comunidades dominadas por cárices de talla media y otros helófitos, propias de aguas someras o de suelos siempre húmedos que sólo temporalmente se hallan inundados y de distribución mediterránea-eurosiberiana.
- 12.4.0. Caricetum rostratae (Comunidades de *Carex rostrata* y *Carex vesicaria*)
Comunidades helófiticas eurosiberianas de grandes cárices dominadas por *Carex vesicaria* y *Carex rostrata*, propias de lagunas, charcas y remansos de ríos. En Asturias se distribuye por los territorios termo-supratemplados.
14. **Scheuchzerio-Caricetea fuscae** Tüxen 1937
[*Scheuchzerio-Caricetales fuscae* Tüxen 1937 (original name), *Parvocaricetea* Westhoff in Westhoff & Den Held 1969, *Scheuchzerietea palustris* Den Held, Barkman & Westhoff in Wes-

thoff & Den Held 1969, *Caricetea limosae* Malmer 1968, *Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae* Tüxen 1937 nom. mut.]

Comunidades boreo-alpinas de elevada cobertura y escaso porte, constituidas fundamentalmente por hemicriptófitos y geófitos de carácter higrófilo junto a numerosos briófitos, que forman, en áreas encharcadas, turberas planas (histosoles fibrícos y térricos, turberas de cesped, etc.) que a modo de reliquia se hallan en las montañas mediterráneas

14b. Caricetalia fuscae Koch 1926 em. Br.-Bl. 1949

[*Caricetalia goodenowii* Nordhagen 1936, *Drepanocladetalia exannulati* Krajina 1933, *Anagallido tenellae-Juncetalia* Br.-Bl. 1967, *Caricetalia nigrae* Koch 1926 em. Br.-Bl. 1949 nom. mut.]

Comunidades de turberas planas oligótroficas con suelos turbosos minerales.

14.3. *Anagallido tenellae-Juncion bulbosi* Br.-Bl. 1967

Comunidades de turberas planas oligótroficas, de áreas mesotempladas y supratempladas oceánicas.

14c. Caricetalia davallianae Br.-Bl. 1949

[*Tofieldietalia* Preising in Oberdorfer 1949]

Comunidades de turberas planas mesoeútrofas y ciénagas calcáreas oligomesótroficas con suelos cenagosos inundados.

14.4. *Caricion davallianae* Klika 1934

[*Schoenion ferruginei* Nordhagen 1936, *Hydrocotylo-Schoenion nigricantis* De Foucault 1984]

Alianza única del Orden en el territorio, que agrupa las turberas meso-éútrofas alpino-pirenaico-cantábricas.

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

Turberas eútrofas supra-orotempladas ubiñense-picoeuropeanas. Comunidades de turberas bajas éútrofas (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.

III. VEGETACIÓN LITORAL Y HALÓFILA

20. JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

[*Juncetea maritimi* Br.-Bl. ex Tüxen & Oberdorfer 1958, *Asteretea tripodium* Westhoff & Beeftink in Beeftink 1962]

Comunidades vegetales perennes de carácter holártico que prosperan en zonas litorales o continentales temporalmente inundadas por aguas salobres.

20b. Glauco-Puccinellietalia Beeftink & Westhoff in Beeftink 1962

Comunidades templado continentales y litorales inferiores Cantabroatlánticas.

20.5. *Limonio ovalifolii-Frankenion laevis* Arbesú, Bueno & F. Prieto 20002

Comunidades halófilas Cantabroatlánticas con abundantes caméfitos que colonizan las marismas de las postdunas y los acantilados con depósitos de arenas.

20.5.2. *Crithmo maritimi-Frankenietum laevis* Arbesú, Bueno & F. Prieto 20002

Praderas aerohalófilas de cenoyo marítimo. Comunidad rica en caméfitos aerohalinos que colonizan los depósitos arenosos de las áreas karsticas de los acantilados rociados por los aerosoles salinos. Se encuentra en la zona central de las costa cantábrica (distrito Ovetense) en las proximidades de los bufones. En esta comunidad abunda *Frankenia laevis*, *Crithmum maritimum* e *Inula crithmoides*. Distribución en Asturias: litoral ovetense.

20c. **Crithmo-Armerietalia** Géhu 1964

Comunidades constituidas por geófitos, hemicitófitos y algún caméfito, halófilos, que ocupan, en áreas supralitorales de los acantilados, suelos salinos por salpicadura o maresía.

20.6. *Crithmo-Armerion maritimae* Géhu 1968

[*Crithmion maritimi* Pavillard (1928) 1941, *Sileno-Festucenion pruinosa* Géhu & Géhu-Franck 1984 (corresp. name), *Crithmo-Limonienion binervosi* Géhu & Géhu-Franck 1984 (corresp. name)]

Alianza única del Orden en el territorio, de distribución Británica, Cantabroatlántica, Lusitano-Andaluz y Litoral Tingitana occidental.

20.6.4. *Crithmo maritimi-Limonietum binervosi* Pavillard ex Mayor, T.E. Díaz & F. Navarro 1974 nom. mut. propos. [ass. à *Crithmum* et *Statice occidentalis* Pavillard 1928, *Crithmo maritimi-Limonietum occidentalis* Pavillard ex Mayor, T.E. Díaz & F. Navarro 1974; *Crithmo maritimi-Limonietum binervosi* Pavillard ex A. Velasco 1983]

Herbazales halocasmofíticos de cenoyos de mar de los acantilados calcáreos orientales. Comunidad halocasmofítica propia de los acantilados constituidos por rocas calcáreas duras y escasamente estratificados como las calizas de montaña paleozoicas, así como las jurásicas y cretácicas. Se extiende por el litoral cantábrico oriental, entre el Cabo de Peñas y Biarritz y se caracteriza florísticamente por la presencia de *Limonium binervosum*, *Armeria pubigera* subsp. *depilata*, *Crithmum maritimum*, *Inula crithmoides*, *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, *Plantago maritima*, *Silene uniflora*, etc. En Asturias se distribuye por el litoral del distrito Ovetense.

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

[*Leucanthemo crassifolii-Festucetum rubrae* Géhu & Géhu-Franck 1980]

Praderas densas aerohalinas de los acantilados orientales. Pastizal denso de los acantilados del litoral cantábrico oriental, que se instala en las zonas más protegidas y generalmente detrás de las comunidades de la *Crithmo-Plantaginetum maritimae* y *Crithmo-Limonietum binervosi*. Se caracteriza florísticamente por el dominio de *Festuca rubra* subsp. *pruinosa* junto con *Daucus carota* subsp. *gummifer*, *Leucanthemum ircutiuanum* subsp. *crassifolium*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *iberica*, *Plantago maritima*, etc. En Asturias se distribuye por el litoral del distrito Ovetense.

20.6.15. *Festuco pruinosa-Juncetum maritimi* R. Álvarez Arbesú 2005 inéd.

Praderas aerohalófilas con juncos marinos. Comunidades herbáceas, cespitosas y densas que se componen de caméfitos entre los que destaca el junco marino (*Juncus maritimus*) y suelen desarrollarse sobre suelos arcillosos y pesados, que provienen de la degradación del karst, sobre los que se acumula la arena de forma superficial, y que soportan periodos de sequedad edáfica, localizados habitualmente en zonas más o

menos llanas o de escasa pendiente, a baja altura y orientadas preferentemente al sur. Estas praderas aerohalófilas con juncos marinos se extienden desde el oriente de Asturias hasta, probablemente, las costas cántabras (distrito Ovetense y probablemente sector Cántabro-Euskaldún).

IV. VEGETACIÓN CASMOFÍTICA, GLERÍCOLA Y EPIFÍTICA

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

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

Comunidades generalmente de escaso recubrimiento, constituidas por hem criptófitos, geófitos o caméfitos que ocupan fisuras de peñascos, cantiles o muros secos (casmófitos) o pequeñas repisas de rocas con una delgada capa de tierra (exocomófitos) y de amplia distribución holártica.

- 27a. **Potentilletalia caulescentis** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Comunidades generalmente de escaso recubrimiento, constituidas por hem criptófitos, 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 la Región Eurosiberiana, penetrando en la Mediterránea en sus áreas más septentrionales y lluviosas (meso-oromediterráneo).

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

[*Saxifragion trifurcato-canaliculatae* Rivas-Martínez 1969]

Alianza única endémica de los territorios meso-criorotemplados orocantábricos, ovetenses, cántabro-euskaldunes (Región Eurosiberiana) y meso-supramediterráneos bercianos (Región Mediterránea).

- 27.3a. **Saxifragenion trifurcato-canaliculatae**

Comunidades que se extienden desde el supratemplado superior al criorotemplado orocantábrico alcanzando el distrito Berciano.

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

Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos supra-orotemplados hiperhúmedos Picoeuropeano-Ubiñenses. Comunidades vegetales casmofíticas de escaso recubrimiento que colonizan fisuras de roquedos calcáreos de los territorios supra-orotemplados hiperhúmedos Picoeuropeano-Ubiñenses. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Saxifraga canal-culata*, *Anemone pavoniana*, *Valeriana apula*, *Hieracium lainzii*, *Saxifraga babiana* var. *septentrionalis*, *Crepis albida* subsp. *asturica*, *Campanula arbatica* subsp. *arbatica* y *Saxifraga paniculata*.

- 27.3b. **Drabo dedeanae-Saxifragenion trifurcatae** F. Prieto ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

[*Drabo dedeanae-Saxifragenion trifurcatae* F. Prieto 1983]

Comunidades de distribución meso-supratemplado Vasco-cantábrico hasta Asturias

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

Vegetación de roquedos calizos orocantábricos meridionales y ovetenses. Comunidades de los roquedos calizos del piso meso y supratemplado hiperhúmedo de la vertiente meridional orocantábrica y del distrito Ovetense, dominadas por *Saxifra-*

ga trifurcata, *Saxifraga paniculata* y pudiéndose considerar como especie diferencial *Phagnalo saxatile*.

29. **PETROCOPTIDO PYRENAICAE-SARCOCAPNETEA ENNEAPHYLLAE** Rivas-Martínez, Cantó & Izco 2002

Comunidades casmofíticas ombrofóbicas colgantes de hendiduras de rocas que se desarrollan sobre rocas dolomíticas o calizas en las montañas y cañones de la Península Ibérica y Norte de África Magrebí. Mediterránea Occidental, Orocantábrica y Pirenaica: España, Marruecos y Argelia.

- 29b. **Petrocoptidetalia pyrenaicae** Rivas-Martínez, Cantó & Izco 2002

Vegetación de las montañas templadas y submediterráneas del Norte de España.

- 29.4. **Petrocoptidion glaucifoliae** (P. Fernández, Penas & T.E. Díaz 1983) Rivas-Martínez, Cantó & Izco 2002

[*Petrocoptidenion glaucifoliae* P. Fernández, Penas & T.E. Díaz 1983, *Petrocoptidion cantabricum* F. Casas 1972, *Rupicampanulion* Rothmaler 1954 nom. dub., *Petrocoptidenion grandifloro-viscosae* P. Fernández, Penas & T.E. Díaz 1983]

Vegetación Orocantábrica.

- 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 vegetales rupícolas casmofíticas espeluncícolas de escaso recubrimiento que colonizan las fisuras calcáreas de los techos y paredes de cuevas, oquedades y extraplomos protegidos por salientes de los territorios meso-orotemplados superior húmedos a hiperhúmedos Picoeuropeano-Ubiñenses. Florísticamente se caracterizan por la presencia de *Petrocoptis pyrenaica* subsp. *glaucifolia*, *Campanula arvatica* subsp. *arvatica*, *Asplenium csikii* (*Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*), *Hypericum nummularium* y *Asplenium ruta-muraria*.

33. **THLASPIETEA ROTUNDIFOLII** Br.-Bl. 1948

[*Drypidetea spinosae* Quézel 1964]

Comunidades de plantas perennes que colonizan las gleras, pedregales y guijarros móviles de laderas de montaña, morrenas y depósitos de gravas ribereñas, que se distribuyen por los bioclimas boreal, templado y mediterráneo de los territorios holárticos. Holártico Europeo.

V. VEGETACIÓN ANTROPÓGENA Y MEGAFÓRBICA

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

[*Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & Tüxen in Tüxen 1950, *Onopordetea* Br.-Bl. 1964, *Onopordetea* Br.-Bl. 1967, *Agropyretea repentis* Oberdorfer, Müller & Görs in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967, *Agropyretea pungentis* Géhu 1968, *Agropyretea intermedio-repentis* Müller & Görs 1969, *Onopordetea acantho-nervosi* Rivas-Martínez 1975]

Comunidades cosmopolitas bienales y perennes de cardos y malas hierbas pioneras ruderales y nitrófilas que crecen en lugares soleados en suelos ricos y muy extendidas en territorios Holárticos Mediterráneo pluviestacional-oceánicos y Templados, y como neófitos en áreas del mundo afines y en áreas frías tropicales.

- 34B. *ONOPORDENEA ACANTHII* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 2002
 [*Onopordenea acanthii* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991, *Onopordetea* Br.-Bl. 1964]
 Comunidades ruderales perennes pioneras Mediterráneas y Templado Eurosiberianas dominadas por cardos.
- 34c. **Onopordetalia acanthii** Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944
 [*Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & Tüxen 1943, *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & Tüxen ex von Rochov 1951]
 Comunidades de cardos pioneras meso-orotempladas y supra-oromediterráneas.
- 34.8. ***Cirsion richterano-chodati*** (Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984) Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
 [*Cirsionion richterano-chodati* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984]
Comunidades de grandes cardos, de carácter primocolonizador que se instalan sobre suelos removidos y reposaderos de ganado de distribución orocantábrica y cántabro-euskalduna.
38. **POLYGONO-POETEA ANNUAE** Rivas-Martínez 1975
 [*Coronopodo-Polygononetea avicularis* Lohmeyer 1970, *Polygono arenastri-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991, *Polygono-Poenea annuae* (Rivas-Martínez 1975) Théurillat in Théurillat, Aeschiman, Kúpfer & Spichiger 1995]
 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 holártica, que también se halla en los termoclimas frescos o fríos de los territorios tropicales.
- 38a. **Polygono arenastri-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]
 Orden holártico de la Clase.
- 38.4. ***Polycarpion tetraphylli*** Rivas-Martínez 1975
 Comunidades de óptimo mediterráneo, de escasa cobertura y porte, dominadas por terófitos y hemicriptófitos, que ocupan suelos arcillosos, poco aireados y sometidos a pisoteo.
- 38.4.5. ***Poa annuae-Spergularietum salinae*** Herrera, Aedo, T.E. Díaz & F. Prieto 1988
Herbazales subhalófilos. 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*. En Asturias se distribuye por las áreas litorales asturianas septentrionales y ovetenses.
42. **MULGEDIO-ACONITETEA** Hadač & Klika in Klika 1948
 [*Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. & Tüxen 1943, *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1948]

Comunidades holárticas de herbáceas y helechos altos “megaforbios” que crecen en lugares semi-umbrosos en márgenes de barrancos, depresiones, cauces de ríos sometidos a nieves invernales, o en bosques secundarios y primarios y morrenas, etc. sobre suelos méxicos y ricos en materia orgánica, termo-mesoborales y supra-orotempladas superiores húmedas e hiperhúmedas eurosiberianas y de territorios adyacentes.

VI. VEGETACIÓN CLIMATÓFILA SUPRAFORESTAL CRIÓFILA DE SUELOS GELITURBADOS

44. **CARICI RUPESTRIS-KOBRESIETEA BELLARDII** Ohba 1974
 [*Kobresio-Elynetea* Oberdorfer 1957, *Carici rupestris-Kobresietea myosuroidis* Ohba 1974 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002]
 Pastizales holárticos quionófobos de *Elyna* sp (*Kobresia* sp.) y pequeños caméfitos de aspecto almohadillado expuestos al viento, quionófobos, holárticos criorotemplados, oroboreales y mesopolares ocupando una posición zonal supraforestal, desarrollados sobre suelos geliturbados calcáreos alpinos de rendzina, en las altas montañas Pirenaicas, Alpinas, Appenino-Balcánicas y Carpatianas, alcanzando los territorios orocantábricos centrales y, por tanto, las cumbres de los Picos de Europa.
- 44a. **Elynetalia myosuroidis** Oberdorfer 1957
 [*Oxitropido-Elynetalia myosuroidis* Oberdorfer ex Albrecht 1969, *Kobresietalia myosuroidis* Oberdorfer 1957 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002]
 Pastizales basófilos alpino-pirenaicasorocantábricos de carácter climácico en el piso alpino. Se desarrollan sobre suelos profundos no hidromorfos, desprovistos tempranamente de la cubierta de nieve estacional.
- 44.1. **Oxytropido-Elynion** Br.-Bl. (1948) 1949
 [*Elynion* Gams 1936, *Elynion medioeuropaeum* Br.-Bl. 1948, *Oxytropido-Kobresion myosuroidis* Br.-Bl. (1948) 1949 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002]
 Alianza única del orden en Europa que agrupa las asociaciones que representan la vegetación potencial quionófoba, sobre suelos ricos en bases del piso alpino húmedo-ultrahiperhúmedo de las altas montañas eurosiberianas del centro y occidente europeo.
- 44.1.3. **Oxytropido pyrenaicae-Elynetum myosuroidis** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984
 [*Oxytropido pyrenaicae-Elynetum myosuroidis* Rivas-Martínez 1983]
Pastizal picoeuropeano de *Kobresia myosuroides* (*Elyna myosuroides*). Pastizales dominados por *Kobresia 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. Especies características: *Kobresia myosuroides* (*Elyna myosuroides*), *Oxytropis pyrenaica*, *Carex capillaris*, *Carex sempervirens* y *Silene acaulis* y *Erigeron uniflorus* subsp. *picoeuropaeanus* entre otras.
45. **FESTUCO-SESLERIETEA** Barbéro & Bonin 1969
 [*Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948 em. Ohba 1974, *Seslerietea varia* Oberdorfer 1978, *Kobresio myosuroidis-Seslerietea caeruleae* Br.-Bl. 1948 nom. mut. propos. Rivas-Martínez & al. 2002]
 Pastizales basófilos gramínoideos con caméfitos rastreros de lugares con prolongada o moderada cobertura nival en situaciones extrazonales del piso orotemplado o del supratemplado

superior, o de lugares con fugaz cobertura nival por rocosidad o exposición al viento en situaciones zonales en el criotemplado inferior. Se desarrollan sobre rendzinas oscuras alpinas o litosuelos calcáreos ricos en bases en los territorios biogeográficos pirenaicos, alpinos y apenino-balcánicos, con irradiaciones hacia las altas montañas orocantábricas y carpáticas.

45a. *Seslerietalia caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Pastizales vivaces calcícolas, alpino-carpático-apenino-pirenaicos y orocántabro-atlánticos, desarrollados sobre suelos terrestres más o menos descarbonatados pero ricos en iones calcio, propios de las montañas calizas eurosiberianas desde el piso altimontano, mostrando su óptimo en el subalpino de ombrotipo húmedo-ultrahiperhúmedo.

VII. VEGETACIÓN PRATENSE Y PASCÍCOLA

51. *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949

[*Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tüxen 1943]

Pastizales constituidos por herbáceas perennnes de cobertura elevada sometidos a pastoreo que prosperan en suelos ricos neutro-basófilos o un poco acidófilos mesofíticos o débilmente xerofíticos, meso-supratemplados submediterráneos y meso-supramediterráneos, secos a húmedos, oceánicos a subcontinentales esteparios, Eurosiberianos y Mediterráneo Occidentales, que crecen en suelos ricos profundos bien drenados sin propiedades gleicas. Comunidades de distribución Mediterránea Occidental y Alpino-Caucásica.

51a. *Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936

[*Brometalia* Br.-Bl. 1931]

Pastizales cerrados de hierbas cortas, de distribución Atlántica, Medio-Europea, Alpina-Pirenaica, Apenina y Oroibérica, meso-supratemplada oceánica, subhúmedo-húmeda y submediterránea no esteparia.

51.1. *Potentillo montanae-Brachypodium rupestris* Br.-Bl. 1967 corr. Rivas-Martínez & al. 2002

[*Potentillo-Brachypodium pinnati* Br.-Bl. 1967, *Bromion erecti* auct. non Koch 1926, *Mesobromion* auct. non Moor 1938 em. Oberdorfer 1957, *Festuco-Brachypodium pinnati* Nègre 1969]

Pastizales meso-eútrofos, ricos en gramíneas y desarrollados sobre suelos profundos no hidromorfos de los pisos colino y montano con ombroclima al menos húmedo y de distribución Cantabroatlántica, Orocantábrica, Pirenaica y Oroibérica.

51.1a. *Potentillo montanae-Brachypodiunion rupestris*

[*Potentillo montanae-Brachypodiunion rupestris* (Br.-Bl. 1967) J. Guitián, Izco & Amigo 1989]

Pastizales neutró-basófilos calcícolas.

51.1.3. *Bromo erecti-Caricetum brevicollis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Lastonares orocantábricos de *Brachypodium rupestre*. Lastonares de *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. En Asturias se distribuye por los territorios mesotemplados superiores y orotemplados inferiores piceouropeanos y ubiñenses.

52. **FESTUCO HYSTRICIS-ONONIDETEA STRIATAE** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 2002

[*Festucetea hystricis* Mayor in Mayor, F. Casado, Nava, Alonso, Lastra & Homet 1982, *Festuco hystricis-Ononidetea striatae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1991]

Pastizales basófilos secos ricos en hemicriptófitos, caméfitos pulvináreas o arbustadas sufruticosas, desarrollados sobre suelos con cobertura nival efímera, a menudo afectados por fenómenos de crioturbación y sin características gleicas, de distribución semicontinental y subcontinental supra-oromediterránea y meso a orotemplada, principalmente submediterráneas, subhúmedas a hiperhúmedas de territorios Mediterráneos Occidentales, Orocantábricos y Alpino-Pirenaicos. Eurosiberiana Sudoccidental y Mediterránea Occidental.

- 52a. **Ononidetalia striatae** Br.-Bl. 1950

[*Genisto-Ononidetalia striatae* Br.-Bl. & Susplugas 1937, *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947]

Pastos secos o matorrales pulviniformes desarrollados sobre suelos ricos en bases, en general poco profundos y en ocasiones sometidos a crioturbaciones en las altas montañas. Su óptimo se halla en los pisos supra y orotemplado subhúmedo-hiperhúmedo aunque de un modo marginal también se encuentra en el mesotemplado, meso- y supramediterráneo. De distribución prealpino occidental-pirenaico-cantábrica, como reliquias se hayan también en ciertas estaciones rupestres ibero-levantinas septentrionales y provenzales de veranos lluviosas.

- 52.5. **Genistion occidentalis** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Alianza única del orden en el territorio que agrupa comunidades ricas en caméfitos pulviniformes y hemicriptófitos amacollados, termo, meso, supra y orotempladas y supramediterráneas, subhúmedo-húmedo-hiperhúmedas desarrolladas sobre suelos bien estructurados, en ocasiones someros, de distribución orocantábrica, ovetense, cántabro-euskalduna y catellano-cantábrica. De un modo finícola alcanzan territorios pirenaico-occidentales e ibérico-sorianos.

- 52.5.5. **Lithodoro diffusa-Genistetum legionensis** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Matorrales pulvinulares de *Genista legionensis* piceouropeanos. Aulagares basófilos piceouropeanos (alcanzando las zonas orientales del subsector ubiñense) desde el piso mesotemplado hasta el orotemplado y caracterizados por la presencia de *Genista legionensis*, *Helianthemum urriellense*, *Lithodora diffusa*, *Teucrium pyrenaicum*, *Genista occidentalis*, *Helianthemum canum* subsp. *cantabricum*, *Globularia nudicaulis*, *Thymelaea ruizii* y *Genista flavicoma* subsp. *occidentalis*, entre otras. En Asturias se distribuye por los territorios meso, supra y orotemplados piceouropeanos y, puntualmente, en los orientales ubiñenses.

- 52.5.9. **Ulici europaei-Genistetum occidentalis** T.E. Díaz & F. Prieto 1994

Aulagares con tojos o árgomas, basófilos, colinos ovetenses, caracterizados por la presencia de *Genista occidentalis*, *Ulex europaeus*, *Erica vagans*, *Teucrium pyrenaicum*, *Helianthemum nummularium*, *Lithodora diffusa* y elementos colinos como *Smi-*

lax aspera, *Rubia peregrina*, etc. En Asturias se distribuye por los territorios termo y mesotemplados ovetenses.

59. **MOLINIO-ARRHENATHERETEA** Tüxen 1937

[*Molinieta-Arrhenatheretales* Tüxen 1937, *Molinio-Juncetea* Br.-Bl in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947, *Arrhenatheretea* Br.-Bl in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947, *Plantaginetea majoris* Tüxen & Preising ex von Rochow 1951, *Molinio-Juncetea* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950, *Agrostieta stoloniferae* Müller & Görs in Görs 1968, *Agrostio stoloniferae-Arrhenatheretea* De Foucault 1989]

Pastizales y prados mesófilos a húmedos, a menudo abonados, sobre suelos profundos y húmedos, ampliamente extendidos por el hombre casi cosmopolitas, aunque no tropicales mediante manejo, más o menos intenso, por siega o por pastoreo en los territorios de macroclima templado, boreal (termoboreales) y mediterráneo en todo el mundo, pero con un óptimo y origen eurasiáticos.

59a. **Molinietalia caeruleae** Koch 1926

Pastizales y prados templados sobre suelos permanentemente húmedos, a menudo turbosos, principalmente eurosiberianos.

59.2. **Calthion palustris** Tüxen 1937

[*Bromion racemosi* Tüxen 1951]

Prados higrófilos, de manejo intenso por siega o pastado, meso a orotemplado inferiores, abonados, semicontinentales y subcontinentales, frecuentemente sobre suelos que se inundan.

59b. **Arrhenatheretalia** Tüxen 1931

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

Prados templados, mesófilos, eutróficos y abonados sobre suelos minerales fértiles bien drenados, principalmente eurosiberiana que que penetran en la Región Mediterránea en las áreas más lluviosas ocupando suelos que no llegan deseacarse totalmente en el verano.

59.6. **Cynosurion cristati** Tüxen 1947

[*Lino biennis-Gaudinion fragilis* De Foucault 1989, *Rumici crispi-Cynosurion* De Foucault 1989, *Gaudinio fragilis-Cynosurenion* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963, *Galio veri-Cynosurenion* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963]

Prados mesófilos de manejo intenso, por pastoreo, por siega o por ambos, meso-supratemplados y supramediterráneos de suelos húmedos ricos en nutrientes.

59.6.8. **Lino angustifolii-Cynosuretum cristati** Allorge ex Oberdorfer & Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

[ass. à *Anthoxantum odoratum* et *Cynosurus cristatus* Allorge 1941, *Lino biennis-Cynosuretum cristati* Allorge ex Oberdorfer & Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958 nom. mut.]

Prado mesófilos de diente cantábrico. Prado termo-mesotemplado cántabro-atlántico y orocantábrico, 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.

En Asturias se distribuyen por los territorios termo y mesotemplados orocantábricos y ovetenses (puntualmente en los asturianos septentrionales más orientales).

59.6.9. *Merendero pyrenaicae-Cynosuretum cristati* Oberdorfer & Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

Prado mesófilo de diente supratemplado cantábrico. 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. En Asturias se distribuyen por los territorios supratemplados (en especial supratemplados superiores) orocantábricos.

59e. **Plantaginietalia majoris** Tüxen & Preising in Tüxen 1950

[*Potentillo-Polygonetalia* Tüxen 1947, *Agrostietalia stoloniferae* Müller & Görs in Görs 1968, *Eleocharitetalia palustris* De Foucault 1984]

Céspedes y comunidades de pequeñas hierbas, templadas y mediterráneas, higrófilas, ampliamente pisoteadas y pastadas, a menudo temporalmente inundadas, sobre suelos frescos a húmedos, eutróficos, ricos en nutrientes orgánicos y minerales.

59.11. **Potentillion anserinae** Tüxen 1947

[*Lolio-Plantaginion majoris* Sissingh 1969]

Comunidades perennes ricas en gramíneas y otras herbáceas de carácter pionero, de meso a orotempladas y de meso a oromediterráneas, sometidas a fuerte pisoteo y sobrepastoreo, ocasionalmente inundadas, que crecen sobre suelos ricos y húmedos en verano con exceso de abono y nutrientes.

59.11.1. **Juncetum macri** Diemont, Sissingh & Westhoff ex Tüxen 1950

[*Juncus macer*-stadium Diemont, Sissingh & Westhoff 1940, *Juncetum tenuis* Schwickerath 1944, *Juncetum tenuis* Diemont, Sissingh & Westhoff ex Tüxen 1950 nom. mut. propos Rivas-Martínez & al. 2002]

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. En Asturias se distribuyen por los territorios mesotemplados.

59.15. **Mentho-Juncion inflexi** De Foucault 1984

[*Agropyro-Rumicion crispi* Nordhagen 1940 nom.amb.prop.]

Comunidades higronitrófilas. Prados y juncales de suelos húmedos, ricos, orgánicos y minerales, encharcados y cenagosos, fuertemente nitrificados, temporalmente inundados pero que permanecen húmedos en verano y de óptimo eurosiberiano. En Asturias se distribuyen por los territorios termo, meso y supratemplados.

VIII. VEGETACIÓN SERIAL SUFRUTICOSA, FRUTICOSA Y ARBUSTIVA

61. **CALLUNO-ULICETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

[*Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. & Tüxen 1943, *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946, *Nardo-Callunetea* Preising 1949]

Comunidades seriales de pequeñas matas dominados por brezos, tojos y jaras (“brezales”, “to-jales”, “brezal-jarales”) originadas por quemas, pastoreo intenso o talas indiscriminadas de bosques, propias de los territorios cuya vegetación potencial natural corresponde a las meso-macroforestas decíduas o esclerófilas acidófilas, que se desarrollan en suelos pobres originados sobre cambisoles dísticos erosionados o podsoles férricos con humus bruto muy ácido y en ocasiones gleicos o con propiedades estagnicas; se distribuyen por las áreas atlánticas, subatlánticas, ceveno-pirenaicas y del mediterráneo occidental, en bioclimas oceánico e hipe-roceánico subhúmedos a hiperhúmedos, termo a supratemplados y termo a supramediterráneos. Comunidades de distribución atlántica, subatlántica, ceveno-pirenaica y mediterránea occidental.

61a. Ulicetalia minoris Quantin 1935

[*Calluno-Ulicetalia* (Quantin 1935) Tüxen 1937, *Ulicetalia* Br.-Bl. ex Rothmaler 1954, *Erico-Ulicetalia* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1965]

Único Orden de la Clase.

61.3. Dactylido maritimae-Ulicion maritimi Géhu 1975

[*Ulicenion maritimo-humilis* (Géhu 1975) Rivas-Martínez 1979, *Dactylido maritimae-Ulicenion maritimi* (Géhu 1975) Loidi, García-Mijangos, Herrera, Berastegi & Darquistade 1997]

Comunidades de acantilados costeros muy expuestos y arohalófilos de los territorios termo-mesotemplados cantabro-atlánticos y localmente divisorio portugueses.

61.3.4. Genisto occidentalis-Ulicetum maritimi Rivas-Martínez & C. Navarro in C. Navarro 1983

Aulagar-tojal arohalófilo de los acantilados calcareos cántabro-euskaldunes. Brezales-tojales con aulagas arohalófilos 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 rubra* subsp. *pruinosa*, *Daucus carota* subsp. *gummifer*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *iberica*, *Leucanthemum crassifolium*, *Plantago maritima*, *Silene uniflora* y *Rumex acetosa* subsp. *biformis*. En Asturias se distribuyen por los acantilados del litoral oriental ovetense.

61.3.6. Ulici humilis-Ericetum vagantis F. Prieto & Loidi 1984

Brezal-tojal arohalófilo de los acantilados de calizas duras ovetenses orientales y cántabro-euskaldunes. Brezales-tojales arohalófilos que constituyen la tercera cintura de vegetación cormofítica de las costas abruptas de calizas duras 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 *Lithodora diffusa*, *Erica cinerea*, *Cirsium filipendulum*, *Laserpitium prutenicum* subsp. *doufourianum*, etc. Con ellas conviven plantas propias de la *Crithmo-Armerion* como

Daucus carota subsp. *gummifer*, *Leucanthemum crassifolium*, *Plantago maritima*, *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, *Silene uniflora* y *Armeria pubigera* subsp. *depilata*. En Asturias se distribuyen por los acantilados del litoral oriental ovetense.

61.4. ***Daboecion cantabricae*** (Dupont ex Rivas-Martínez 1979) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

[*Daboecienion cantabricae* Dupont ex Rivas-Martínez 1979, *Daboecion cantabricae* Dupont 1975, *Daboecienion cantabricae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991]

Comunidades de brezal-tojal atlántico meridional, termo a supratempladas, excepcionalmente orotempladas inferiores, euocéanicas e hiperoceánicas Cantabroatlánticas, orocantábricas y británicas meridionales.

61.4.7. ***Gentiano pneumonanthes-Ericetum mackaiana*** Tüxen & Oberdorfer 1958

[*Ulici gallii-Ericetum mackaiana* Dalda 1972 p.p.]

Brezal-tojal meso-higrófilo ovetense y galaico-asturiano septentrional. Brezal-tojal con *Ulex* grupo *gallii* (*Ulex gallii* 2n=64 o *Ulex cantabricus* 2n=96) -y con frecuencia *Ulex europaeus*- y *Erica mackaiana*, de distribución asturiana septentrional, ovetense y suevense-cuerana (astur-galaica), meso y supratemplada oceánica, meso-higrófila en suelos ricos en humus bruto de tendencia turbosa. En Asturias se distribuyen por los territorios meso y supratemplados asturianos septentrionales, ovetenses y suevense-cueranos.

61.4.15. ***Vaccinio myrtilli-Ulicetum gallii*** Loidi, García-Mijangos, Herrera, Berastegi & Darquistade 1997

Brezal-tojal meso-supratemplado húmedo-hiperhúmedo cántabro-euskaldún, ovetense y orocantábrico centro-oriental. Brezal-tojal con *Ulex gallii* subsp. *gallii* (generalmente *Ulex cantabricus*, 2n=96) y *Erica vagans*, siempre sin *Ulex europaeus* y de óptimo 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, de distribución cántabro-euskalduna, ovetense y orocantábrico centro-oriental y caracterizada 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*. En Asturias se distribuyen por los territorios colinos algo continentalizados y montanos ovetenses y montanos Picoeuropeo-Ubiñenses.

66. **RHAMNO-PRUNETEA** Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

[*Rhamno-Prunetea* Rivas Goday & Borja 1961, *Crataego-Prunetea* Tüxen 1962, *Sambucetea* Doing 1962, *Urtico-Sambucetea* Passarge & Hofmann 1968, *Franguletea* Doing ex Westhoff & Den Held 1969 p.p., *Rhamno-Prunetea* Rivas-Martínez, Arnaiz & Loidi in Arnaiz & Loidi 1983]

Comunidades arbustivas decíduas mesofíticas y xerofíticas de orla de bosque y seriales de los bosques de las clases *Quercu-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”). Eurosiberiana y Mediterránea.

66a. Prunetalia spinosae Tüxen 1952

[*Frangulo-Prunetalia insititiae* Rivas Goday 1964]

Comunidades seriales y de orla de bosque constituidas por arbustos de madera dura espinosos y enmarañados.

66.2. Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954

[*Ligustro-Rubion ulmifolii* Géhu & Delelis in Delelis 1973, *Lonicerion periclymeni* Géhu, De Foucault & Delelis 1983]

Comunidades de arbustos espinosos y zarzas de suelos ricos, eurosiberianos y mediterráneos suroccidentales europeos de exigencias oceánicas, semioceánicas o semicontinentales, que constituyen la primera etapa de sustitución de bosques higrofiticos o mesofiticos, caducifolios o perennifolios.

66.2a. Lonicerenion periclymeni (Géhu, De Foucault & Delelis 1983) Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

[*Ligustro-Rubion ulmifolii* (Géhu & Delelis in Delelis 1973) Arnaiz 1983, *Pruno-Rubion ulmifolii* Weber 1997]

Comunidades atlánticas termo-mesotempladas en suelos mesofiticos en territorios donde la climax es de *Pulmonario-Quercion roboris*.

66.2.1. Rubo ulmifolii-Tametum communis Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958

[*Corno-Rubetum ulmifolii* Br.-Bl. 1967]

Espinares y zarzales termo-mesotemplados húmedo-hiperhúmedos cántabro-atlánticos. Espinares y zarzales astur-galaicos (fundamentalmente ovetenses), cántabro-euskaldunes, aquitano-landeses y orocantábricos termo-mesotemplados, húmedos-hiperhúmedos, desarrollados sobre suelos profundos meso-éutrofos, constituyendo generalmente la orla arbustiva espinosa natural de los bosques del *Pulmonario-Quercion roboris*. 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 helix*, *Rubia peregrina*, etc. En Asturias se distribuyen por los territorios termo y mesotemplados ovetenses, Picoeuropeano-Ubiñenses y puntualmente en los galaico-asturiano septentrionales y laciano-ancarenses.

66.4. Frangulo alni-Pyrion cordatae Herrera, F. Prieto & Loidi 1991

[*Ulici-Rubion ulmifolii* Weber 1997]

Comunidades de arbustos espinosos y zarzas de suelos oligótrofos secos (silicícolas y acidófilas), cántabro-euskaldunas, ovetenses, galaico-asturiano septentrionales y puntualmente laciano-ancarenses, termo y mesotempladas húmedo-hiperhúmedas, oceánicas y suboceánicas, que constituyen la etapa de sustitución o manto espinoso de diversos tipos de bosques de la *Quercion robori-pyrenaicae* y de la *Pulmonario-Quercion roboris*.

66.4.1. Frangulo alni-Pyretum cordatae Herrera, F. Prieto & Loidi 1991

Orlas arbustivas silicícolas cantábricas de piruétano. Comunidades arbustivas silicícolas y acidófilas que orlan diversos bosques de la *Quercenion robori-pyrenaicae* y de distribución termo-mesotemplada cántabro-euskalduna, ovetense y galaico-asturiana septentrional. Se caracterizan por la dominancia de piruétanos (*Pyrus cordata*) y arraclanes (*Frangula alnus*) junto con *Salix atrocinerea*, *Crataegus monogyna*, Pru-

nus spinosa, *Rubus ulmifolius* y *Pteridium aquilinum*, 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. En Asturias se distribuyen por los territorios termo-mesotemplados silíceos cantabroatlánticos.

IX. VEGETACIÓN POTENCIAL FORESTAL Y PREFORESTAL: BOSQUES Y ARBUSTEDAS

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 1991, *Salici-Populenea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, 1987, *Populetea albae* Br.-Bl. 1962, *Salicetea purpureae* Moor 1958, *Alno-Populetea* Fukarek & Fabijanic 1958]
 Bosques deciduos riparios y saucedas de las regiones biogeográficas Eurosiberiana y Mediterránea.
- 71a. **Populetalia albae** Br.-Bl. ex Tchou 1948
 [*Populetalia albae* Br.-Bl. 1931, *Rhododendro pontici-Prunetalia lusitanicae* A.V. Pérez, Galán & Cabezudo in A.V. Pérez & al. 1999]
 Meso- y macrobosques riparios desarrollados sobre fluvisoles con una capa freática muy superficial.
- 71.1. **Alnion incanae** Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928
 [*Alno-Padion* Knapp 1942, *Alno-Ulmion* Br.-Bl. & Tüxen 1943, *Alno-Ulmion* Br.-Bl. & Tüxen ex Tchou 1948 em. Müller & Görs 1958]
 Bosques templados eurosiberianos.
- 71.1.7. **Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae** (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez in Loidi 1983
 [*Carex pendula-Brachypodium sylvaticum-Alnetum* Br.-Bl. 1967, *Circaeo lutetianae-Alnetum* (Br.-Bl. 1967) C. Navarro 1982 non Oberdorfer 1953]
Alisedas ribereñas orientales. Alisedas riparias ovetenses, cántabro-euskaldunas, aquitano-landesas y ubiñense-picoeuropeanas, con ligeras penetraciones en los territorios más orientales galaico-asturiano septentrionales. 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. En Asturias se distribuyen por los territorios ovetenses, Picoeuropeo-Ubiñenses y puntualmente en los más orientales asturiano septentrionales.

71b. **Salicetalia purpureae** Moor 1958

Saucedas arbóreas y arbustivas de carácter primocolonizador de las estaciones más próximas al cauce frecuentemente inundadas.

71.4. **Salicion albae** Soó 1930

Saucedas arbóreas eurosiberianas meso- supratempladas colonizadoras de suelos profundos frecuentemente inundados.

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 anegados por aguas calmas exclusivamente en las grandes avenidas. 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). En Asturias se distribuyen por los territorios ovetenses.

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

[*Quercetea ilicis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947, *Quercetea ilicis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, *Euphorbietea dendroidis* Zohary & Orshan 1966, *Pistacio lentisci-Rhamnetea alaterni* Julve 1993]

Comunidades dominadas por meso- y micro-fanerófitos perennifolios y semicaducifolios y, en algunos casos, esclerófilos (bosques, comunidades arbustivas y prebosques) formadoras de humus mull forestal. De óptimo mediterráneo, prosperan sobre todo tipo de sustratos, pero son bastante sensibles a una hidromorfía prolongada del suelo. Como vegetación relicta se hallan en estaciones xerofíticas de territorios meridionales eurosiberianos, colinos y montanos.

75a. **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

[*Quercetalia ilicis* Br.-Bl. 1931]

Bosques de perennifolios y esclerófilos, aunque en territorios muy lluviosos o fríos pueden ser marcescentes o mixtos.

75.1. **Quercion ilicis** Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

[*Quercion ilicis* Br.-Bl. 1931)]

Meso y microbosques climáticos supramediterráneos meso-inferiores secos a húmedos y comunidades permanentes submediterráneas mesotempladas secas a húmedas xéricas, que se distribuyen en las Provincias Mediterránea Ibérica Occidental y Catalana-Provenzal-Balear y en el resto de los territorios Tirrénicos Mediterráneos Occidentales Europeos así como en los sectores Pirenaico Oriental y Cántabro-Euskaldún y territorios Alpinos o Apeninos relacionados.

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-Provenzal-Balear, el resto de los territorios Cántabro-Euskaldunes y Tirrénicos Europeos así como en territorios submediterráneos templados adyacentes.

75.1.4. **Lauro nobilis-Quercetum ilicis** (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1975

[*Xeroquercetum cantabricum* Br.-Bl. 1967]

Encinares cantábricos. Encinares colinos cántabro-euskaldunes y ovetenses húmedo-hiperhúmedos, en los que *Quercus ilex* y en ocasiones *Quercus gracilis* son dominantes. Reliquiales en el territorio desde el holoceno medio, subsisten sobre suelos de estaciones particularmente secas (luvisoles y andosoles de crestas y laderas). Son plantas comunes *Ruscus aculeatus*, *Laurus nobilis*, *Rubia peregrina*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Osyris alba*, *Rosa sempervirens*, *Arbutus unedo*, etc. En Asturias se distribuyen por los territorios termo y mesotemplados ovetenses y suevense-cueranos sobre sustratos básicos.

- 75.1b. **Quercenion rotundifoliae** Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960

Micro-mesobosques de *Quercus rotundifolia*, de ombrotipos secos a húmedos que se desarrollan sobre suelos poco profundos y ricos en bases en la Subregión Mediterránea Occidental Ibérica.

- 75.1.10. **Cephalanthero longifoliae-Quercetum rotundifoliae** Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

[*Epipactido microphyllae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1983]

Carrascales cantábricos. Asociación meso-supratemplada fundamentalmente orocantábrica relictiva de *Quercus rotundifolia*. Se trata de bosques de carrascales o encinas continentales (*Quercus rotundifolia*) y encinas de origen híbrido (*Quercus ilex* subsp. *gracilis*), cerrados y con árboles de talla media al que suele acompañar el enebro, la sabina albar y algunos geófitos. Las especies que caracterizan a esta comunidad son *Quercus ilex* subsp. *gracilis*, y *Cephalanthera longifolia*. En Asturias se distribuyen por los territorios picoeuropeos-ubiñenses, fundamentalmente mesotemplados, siendo los más ricos florísticamente aquellos que se hallan en áreas continentales orocantábricas surorientales (cuena del río Deva, Cantabria), empobreciéndose en los territorios septentrionales y occidentales orocantábricos (Cuencas de los ríos Pajares, Quirós, Teberga y Pigüña).

- 75b. Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martínez 1975

[*Tetraclinido-Arganietalia* Rivas Goday ex F. Casas & M.E. Sánchez 1972, *Tetraclinido-Arganietalia* Rivas Goday ex Esteve 1973]

Comunidades sufruticosas, de margen de bosque, maquias seriales y arbustadas permanentes termo a mesomediterráneas inferiores semiáridas a húmedas, que pueden representar la vegetación climática 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

- 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, *Arbuto-Laurion nobilis* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi in Loidi, Biurrún & Herrera 1997]

Arbustadas permanentes y de margen de bosque termo-mesomediterráneas y termotempladas submediterráneas húmedas Lusitano-Andaluzas-Litorales, Luso-Extremadurense y Cántabro-Atlánticas, desarrolladas sobre suelos ricos o pobres.

75.13.5. *Lithodoro diffusae-Oleetum europaeae* Bueno & F. Prieto 1991.

Acebuchales basófilos cantábricos. Formaciones vegetales dominadas por el acebuche (*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 helix*, *Rosa sempervirens*, etc. Los acebuchales 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 Grullas (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.

76. **QUERCO-FAGETEA** Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

[*Quercu-Fagetales* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937, *Quercetea robori-sessiliflorae* Br.-Bl. & Tüxen 1943, *Quercetea robori-sessiliflorae* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1950, *Quercetea pubescentis* Doing 1955, *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957, *Quercetea pubescentis* Doing ex Scamoni & Passarge 1959, *Quercetea pubescenti-petraeae* Jakucs 1960, *Carpino-Fagetea* Jakucs 1967, *Alno-Populetea* Fukarek & Fabijanic 1968, *Populetea albae* Br.-Bl. 1962, *Fraxino-Fagetea* Moor 1975, *Salici purpureae-Populenea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó in Rivas-Martínez 1987]

Bosques decídúos termo-orotemplados inferiores, meso-oromediterráneos inferiores subhúmedos-ultrahiperhúmedos y termo-mesoboreales húmedos (*Betulo-Populetea tremulae*), meso-macrobosques climácicos decídúos y mixtos de hoja ancha hiperoceánicos a subcontinentales Eurasiáticos (Eurosiberianos y Mediterráneos) y Norte Africanos Magrebíes, que colonizan una gran variedad de tipos de sustratos ricos y pobres, pero ausentes en 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*.

76a. **Fagetalia sylvaticae** Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

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

Bosques climácicos de sustratos neutros ricos, meso-orotemplados inferiores subhúmedos superiores a ultrahiperhúmedos hiperoceánicos a subcontinentales de distribución atlántico central europea y alpino-caucásica.

76.1. **Fagion sylvaticae** Luquet 1926

[*Fagion sylvaticae* Tüxen & Diemont 1936, *Fagion sylvaticae* Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928, *Scillo-Fagion* Soó 1964, *Scillo lilio-hyacinthi-Fagion* Br.-Bl. 1967]

Hayedos meso-orotemplados inferiores húmedos-hiperhúmedos, Orocantábricos, Cántabro-Atlánticos, Cevenense-Pirenaicos y localmente distribuidos en el sector Oroibérico Soriano.

76.1a. **Scillo-Fagenion** Oberdorfer ex Rivas-Martínez 1973

[*Fagenion sylvaticae*]

76.1.1. **Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae** (Rivas-Martínez 1965) C. Navarro 1982

[*Melico-Fagetum cantabricum* Rivas-Martínez 1965, *Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae* (Rivas-Martínez 1965) C. Navarro 1982 ex F.J. Pérez & T.E. Díaz 1987]

Hayedos con mercurial. Hayedos mesofíticos orocantábricos, cántabro-euskaldunes y oroibéricos neutro-basófilos, meso-supratemplado húmedo-hiperhúmedos, ombrófilos, en los que abundan *Scilla lilio-hyacinthus*, *Carex sylvatica*, *Corydalis bulbosa*, *Veronica montana*, *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, *Asperula odorata*, *Melica uniflora*, etc. En Asturias se distribuyen por los territorios supratemplados con sustratos calcáreos.

76.1.13. ***Carici caudatae-Fagetum sylvaticae*** (T.E. Díaz & F. Prieto 1994) Rivas-Martínez, T.E. Díaz & F. Prieto ass. nova inéd. [Rivas-Martínez & col. inéd. *Mapa de Series, Geoserias y Geomicroseries de Vegetación de España*]

[*Carici sylvaticae-Fagetum seslerietosum albicantis* T.E. Díaz & F. Prieto 1994]

Hayedos picoeuropeanos. Hayedos quionófilos picoeuropeanos que se extiende por los pisos supra-orotemplados de ombroclima húmedo a hiperhúmedo, fundamentalmente sobre sustratos de tipo karst, y con una peculiar combinación florística en la que junto con elementos endémicos cántabro-pirenaicos -como la umbelífera *Pimpinella siifolia*, la gramínea *Helictotrichon cantabricum* y la ciperácea *Carex caudata*, - se unen elementos de marcado carácter acidófilo como el arandano (*Vaccinium myrtillus*) o la juncácea de distribución noroccidental ibérica *Luzula sylvatica* subsp. *henriquesii*.

76.2. ***Tilio-Acerion*** Klika 1955

Mesosques decíduos 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.

76.2.7. ***Helleboro occidentalis-Tilietum platyphylli*** (F. Prieto & Vázquez 1987) F. Prieto & Vázquez nom. nov. inéd [Rivas-Martínez & col. Inéd. *Mapa de Series, Geoserias y Geomicroseries de Vegetación de España*]

[*Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris* F. Prieto & Vázquez 1987 non *Mercuriali-Fraxinetum excelsioris* (Klika 1942) Husová 1981]

Tilares orocantábricos con roble albar y fresnos. Robledales y bosques mixtos mesoxerófilos que ocupan suelos profundos de básicos a ligeramente ácidos y se distribuyen por los territorios meso y supratemplados orocantábricos. En ellos son frecuentes *Quercus petraea*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*, *Acer pseudoplatanus*, *Helleborus foetidus*, *Festuca altissima*, *Lilium martagon*, *Buglossoides purpureoacerulea*, *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Sanicula europea*, *Bromus ramosus*, *Melica uniflora*, etc. En Asturias se distribuyen por los territorios meso y supratemplados Picoeuropeano-Ubiñenses con sustratos calcaeos y en los escasos enclaves con ese tipo de sustratos del sector Laciano-Ancarense.

76.4. ***Pulmonario longifoliae-Quercion roboris*** Rivas-Martínez & Izco 2002

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

Meso-macrobosques decíduos mesofíticos climatófilos de robles (fundamentalmente *Quercus robur*) y fresnos (*Fraxinus excelsior*) termo-supratemplados superiores húme-

do a hiperhúmedos inferiores, con frecuencia submediterráneos, Cántabro-Atlánticos, Orocantábricos y Cevenenses-Pirenaicos que colonizan sustratos méxicos ricos arcillosos con mull u horizonte úmbrico A de neutro-acidófilos a neutro-basófilos con una posible hidromorfia temporal; esta alianza occidental meridional (*Pulmonario longifoliae-Quercion roboris*) puede ser considerada geovicariante de *Carpinion betuli* Issler 1931 más septentrional (atlántico-centroeuropea).

76.4.7. ***Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*** (Tüxen & Oberdorfer 1958) Rivas-Martínez ex C. Navarro 1982

[*Corylo-Fraxinetum cantabricum* Tüxen & Oberdorfer 1958, *Pulmonario longifoliae-Fagetum* Rivas-Martínez 1965]

Carbayedas con arces y fresnos. Robledales y bosques mixtos meso-xerófilos que ocupan suelos profundos de básicos a ligeramente ácidos y de distribución termosupratemplada inferior, húmedo-hiperhúmedo euoceánico, Cantabroatlántica. Es un bosque a menudo polifito con el estrato arbóreo compuesto por varias especies como *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *A. campestre*, *Castanea sativa* y *Ulmus glabra* principalmente- pero que en su estado maduro es dominado por el roble (*Quercus robur*). Un estrato arbustivo espeso, formado por muchas especies de rosáceas espinosas, así como por *Prunus avium*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus* y *Corylus avellana*, entre otros, hacen este bosque difícilmente penetrable. En el estrato escandente destaca la abundancia de hiedra y en el herbáceo, muy rico en especies, son notables algunas como *Hypericum androsaemum*, *Pulmonaria longifolia*, *Arum italicum* o *Primula acaulis*, a la vez que algunos helechos como *Polystichum setiferum*, *Dryopteris affinis* o *Athyrium filix-femina*. Se trata, junto con las alisedas, de las comunidades más complejas y ricas en especies en su entorno biogeográfico. En Asturias se distribuyen por los territorios termo y mesotemplados ovetenses y suevenses-cueranos con sustratos calcáreos y puntual en los escasos enclaves con sustratos de esa naturaleza en el distrito asturiano septentrional.

76b. ***Quercetalia roboris*** Tüxen 1931

[*Quercetalia robori-sessiliflorae* Tüxen 1937]

Meso-macrobosques decídúos de roble y haya, termo-orotemplado inferior, meso-supramediterráneos y submediterráneos subhúmedos a ultrahiperhúmedos hiperoceánicos a semicontinentales, Atlántico-Centrales Europeos pero de distribución Mediterránea Occidental, Alpino Occidental y Pirenaica, que se desarrollan sobre sustratos arenosos o ácidos.

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, *Quercion occidentale* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956, *Fraxino-Quercion pyrenaicae* Rivas Goday & Borja 1961, *Fraxino-Quercion pyrenaicae* Rivas-Martínez 1963, *Quercion robori-pyrenaicae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez 1975]

Micro-macrobosques puros o mixtos de carballo (*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 con horizonte úmbrico A, Cántabro-Atlánticos, Oroibéricos, Mediterráneo Ibéricos Occidentales Peninsulares distribuidos hasta las montañas Riff-Magrebíes.

- 76.7b. **Quercenion robori-pyrenaicae** (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez 1975
 [*Quercion occidentale* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956]
 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 con abedules Carbayedas de territorios meso-supratemplados galaico-asturianos húmedo-hiperhúmedos, asentadas en suelos pobres desarrollados sobre sustratos silíceos (pizarras, areniscas, cuarcitas, etc.). El estrato arbóreo está dominado por *Quercus robur* y son frecuentes *Betula celtiberica*, *Quercus pyrenaica* y *Castanea sativa*, este último favorecido por el hombre. En el estrato arbustivo son comunes *Pyrus cordata*, *Frangula alnus*, *Ilex aquifolium* y *Corylus avellana*. Entre las matas es común *Vaccinium myrtillus* y entre las herbáceas son abundantes plantas acidófilas como *Blechnum spicant*, *Holcus mollis*, *Avenella flexuosa* subsp. *flexuosa*, *Arenaria montana*, etc. En Asturias se distribuyen por los territorios meso-supratemplados ovetenses, suevense-cueranos y asturianos septentrionales, sobre sustratos silíceos.
77. **VACCINIO-PICEETEA** Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger 1939
 [*Pyrolo-Pinetea* Korneck 1974, *Roso pendulinae-Pinetea mugo* Theurillat in Theurillat, Aeschmann, Küpfer & Spichiger 1994]
 Bosques climácicos eurosiberianos de coníferas pioneros o seriales u ocasionalmente permanentes en territorios eurosiberianos de termo a supraboreales y orotemplados oceánicos y subcontinentales de subhúmedos a ultrahiperhúmedos, que se desarrollan sobre suelos ácidos pobres en nutrientes como podsoles, leptosoles o regosoles, ocasionalmente con propiedades gleicas, hísticas o gélicas. Eurosiberiana.
- 77b. **Vaccinio microphylli-Juniperetalia nanae** Rivas-Martínez & Costa 1998
 [*Juniperenalia nanae* Rivas-Martínez, Belmonte, Cantó, Fernández-González, Fuente, J.M. Moreno, Sánchez-Mata & G. Sancho 1987]
 Comunidades permanentes, seriales, o pioneras.
- 77.3. **Juniperion nanae** Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh & Vlieger 1939
 Bosques y matorrales climácicos de coníferas de distribución Alpino-Pirenaica y distribuida y relictas en los Altos Apeninos, Orocantábrica, y áreas Berciano-Sanabrenses y estréllenses, orotemplada, de subhúmeda a ultrahiperhúmeda, sufruticosa y pionera de zonas barridas por el viento carentes de una prolongada innivación, en biotopos xéricos o solanas. Es la única alianza del suborden presente en el territorio, que, en este caso, reúne matorrales en los que suele ser común el enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) siendo indiferentes a la naturaleza química del sustrato. Constituyen las etapas maduras de las series de vegetación climática en estaciones xéricas de las altas montañas alpino-pirenaico-cantábricas, donde suelen tener un significado de reliquias de épocas con un clima más seco que el actual.
- 77.3.3. **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 communis* subsp. *alpina*), ricos en gayubas (*Arctostaphylos uva-ursi*) y *Daphne laureola* subsp. *cantabrica*, a los

que se asocian *Rosa pendulina* y *Cotoneaster integerrimus*. Estos enebrales rastreros representan la etapa madura de la serie climática orotemplada de todas las montañas calcáreas orocantábricas, ocupando crestas, cornisas y en general biótupos con corta innivación. En Asturias se distribuyen por los territorios orotemplados calcáreos Picoeuropeo-Ubiñenses.

4. BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ ARBESÚ, R. (2005). *La cubierta vegetal de los acantilados asturianos*. Tesis Doctoral inéd. Dpto. Biología de Organismos y Sistemas. Universidad de Oviedo.
- AMIGO, J., J. GUITIÁN & J. A. FERNÁNDEZ PRIETO (1987). Datos sobre los bosques ribereños de Aliso (*Alnus glutinosa*) cántabro-atlánticos ibéricos. *Secr. Publ. Universidad de La Laguna. Ser. Informes*, 22: 159-176. La Laguna (España).
- ARGÜELLES, M., J DELGADO, G. MAÑANA, M. LAÍN, A. NOVAL & E. GARCÍA (1981). *Naturaleza y Vida en los Picos de Europa*. 192 pág. INCAFO. Madrid.
- DÍAZ GONZALEZ, T. E. & J. A. FERNÁNDEZ PRIETO (1983). Aportaciones al conocimiento del género *Saxifraga* L., sección *Dactyloides* Tausch. de la Cordillera Cantábrica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 39(2): 247-272.
- DÍAZ GONZALEZ, T. E. & J. A. FERNÁNDEZ PRIETO (1987). *Asturias y Cantabria*. In M. Peinado & S. Rivas-Martínez (ed.). *La Vegetación de España*: 79-116. Ser. Publ. Univ. Alcalá de Henares (Madrid).
- DÍAZ GONZALEZ, T. E. & J. A. FERNÁNDEZ PRIETO (1988). Caracterización de las unidades fitogeográficas de Asturias. *Monograf. Inst. Pirenaico de Ecología Jaca*, 4: 517-528.
- DÍAZ GONZALEZ T. E. & J. A. FERNÁNDEZ PRIETO (1994a). El Paisaje Vegetal de Asturias. *Itinera Geobotanica*, 8: 5 -242.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. & J. A. FERNÁNDEZ PRIETO (1994b). La Vegetación de Asturias. *Itinera Geobotanica*, 8: 243-528.
- DÍAZ GONZALEZ, T.E. & J. A. FERNÁNDEZ PRIETO (1998). *El Paisaje Vegetal*. In *El Principado de Asturias. Patrimonio Natural*: 30-35. Servicio Publ. Principado Asturias. Edic. Nobel S.A.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & J.A. FERNÁNDEZ PRIETO (1999). The Vegetal landscape of the Picos de Europa. *Itinera Geobotanica*, 13: 263-290.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & J. A. FERNÁNDEZ PRIETO (2002). *El Paisaje Vegetal del Noroeste Ibérico. El Litoral y Orquídeas silvestres del territorio*. 303 pág. Editorial Trea S.A.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., J.A. FERNÁNDEZ PRIETO & H.S. NAVA FERNÁNDEZ (1988) Sobre los sauces rastreros de la Alta Montaña Cantábrica. *Fontqueria*, 21: 9-16.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E., J. A. FERNÁNDEZ PRIETO, H. S. NAVA FERNÁNDEZ & A. BUENO SÁNCHEZ (2003). Flora en Peligro de Asturias. *Asturnatura*, 19: 1-82.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E., J. A. FERNÁNDEZ PRIETO, H. S. NAVA FERNÁNDEZ & M. A. FERNÁNDEZ CASADO (1994). Catálogo de la flora vascular de Asturias. *Itinera Geobotanica*, 8: 529-600.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. & H. S. NAVA FERNÁNDEZ (1991). Las comunidades vegetales de ventisqueros (*Salicetea herbaceae*) en los Picos de Europa (Cordillera Cantábrica). *Itinera Geobotanica*, 5: 517-526.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T. E. & A. VÁZQUEZ (2004). *Guía de los Bosques Asturianos*. Editorial Trea S.A.
- FERNÁNDEZ ARECES, M. P., T. E. DÍAZ GONZALEZ & F. J. PEREZ CARRO (1990). Nuevos datos sobre la vegetación rupícola de la Cordillera Cantábrica y sus estribaciones. *Doc. Phytosociologues*, 12: 235-244.
- FERNANDEZ PRIETO, J. A. (1983). Aspectos geobotánicos de la Cordillera Cantábrica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 39(2): 489-513.
- FERNANDEZ PRIETO, J.A. & J. LOIDI (1984). Estudio de las comunidades vegetales de los acantilados costeros de la cornisa cantábrica. *Documents Phytosociologues*, 8: 185-218.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. & J.M. VÁZQUEZ (1987). Datos sobre los bosques asturianos orocantábricos occidentales. *Lazaroa*, 7: 363-382.

- GARCÍA, A. (1981). *Estudio de las comunidades vegetales de la cuenca alta del río Cares. Picos de Europa*. Tesis Doctoral (inéd.). Universidad de León.
- GARCIA MANTECA, M. A. & G. FERNANDEZ-CEPEDAL (1985). Estudio de la vegetación de los Llanos de Comeya (Parque Nacional de la Montaña de Covadonga). *Bol. Cien. Nat. I. D. E. A.*, 36:127-149.
- GUTIERREZ VILLARIAS, M.I. & J. HOMET (1985). Estudio de un nuevo taxon del género *Festuca* L. sección *variae* Hack. De los Picos de Europa. *Bol. Cien. Nat. I.D.E.A.*, 34: 131-153. Oviedo.
- LAÍNIZ, M. (1979). Las citas piceo europeas de Leresche & Levier, un siglo más tarde. *Mém. Soc. Bot. Genève*, 1: 57-62.
- LAÍNIZ, M. (1981). *Flora in Naturaleza y Vida en los Picos de Europa*: 82-121. INCAFO. Madrid.
- LAÍNIZ, M. (1982). *Mis contribuciones al conocimiento de la flora de Asturias*. Oviedo.
- LERESCHE, L. & E. LEVIER (1880). *Deux excursions botaniques dans le Nord de l'Espagne et le Portugal en 1878 et 1879*. 196 pág. Lausanne.
- MAYOR LOPEZ, M. & T. E. DÍAZ GONZALEZ (2003). *La Flora Asturiana. Edición Actualizada*. Real Instituto de Estudios Asturianos, 761 pág. Oviedo.
- NAVA FERNÁNDEZ., H.S. (1985). El grupo *Festuca varia* en Picos de Europa. *Fontqueria* 7: 21-24.
- NAVA FERNÁNDEZ, H. S. (1985) Nuevas aportaciones a la Flora piceo europea. *Fontqueria*, 9: 1-4.
- NAVA FERNÁNDEZ, H. S. (1988). Flora y vegetación orófila de los Picos de Europa. *Ruizia*, 6: 1- 244.
- NAVA FERNÁNDEZ., H.S. & M^a A. FERNÁNDEZ. CASADO (1986). Sobre un *Helianthemum* piceo europeo, endémico. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(1): 25-29.
- NAVA FERNÁNDEZ, H. & M^a. A. FERNÁNDEZ CASADO (1995). *Flora de Alta Montaña del Parque Nacional de Los Picos de Europa*. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza., 265 pág. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., J. C. BÁSCONES, T. E. DÍAZ GONZÁLEZ, F. FERNÁNDEZ- GONZÁLEZ & J. LOIDI (1991). Sintaxonomía de los hayedos del suroccidente de Europa. *Itinera Geobot.*, 5: 457-480.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ GONZÁLEZ, J. A. FERNÁNDEZ PRIETO, J. LOIDI ARREGUI & A. PENAS MERINO (1984). *La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa*. Ed. Leonesas. León.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ GONZÁLEZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS (2002). Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001. Part I. *Itinera Geobotánica* 15(1): 5-432.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ GONZÁLEZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS (2002). Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001. Part II. *Itinera Geobotánica* 15(2): 433-922.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS (2001). Syntaxonomical Checklist of Vascular Plant Communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotánica* 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & J. PIZARRO (1988). Datos sobre la vegetación y biogeografía de los Picos de Europa. *Acta Bot. Malacitana* 13: 201-208.
- TÜXEN, R. & E. OBERDORFER (1958). Die Pflanzenwelt Spaniens. II Teil. Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich*, 32: 1-298.
- VALDÉS-BERMEJO, E. & S. CASTROVIEJO (1979). Comentarios cariosistemáticos sobre algunas plantas de los Picos de Europa. *Mém. Soc. Bot. Genève*, 1: 83-98.

Con este trabajo iniciamos una nueva serie, no numerada, denominada “Cuadernos del Jardín Botánico Atlántico”. En ellos queremos dar cabida a diferentes trabajos que aborden, desde distintas perspectivas, temas relacionados con la botánica dentro del mundo atlántico. Tendrán un carácter divulgativo que complemente la serie *Documentos*, de carácter más científico y que podrán ser de interés a todas aquellas personas aficionadas a la naturaleza.

La presente publicación está dedicada a divulgar la flora y vegetación del oriente de Asturias y, en especial, la existente en el Parque Nacional Picos de Europa en el entorno del paraje natural de *Lagos de Covadonga* y uno de los sectores de la costa oriental asturiana, el monumento natural de *Los Bufones de Pría*. [EL COMITÉ EDITORIAL]

ISBN 84-9704-200-X



9 788497 042000



Ayuntamiento de Gijón